

# RESERVA NATURAL FLUVIAL DE LA CABECERA DEL **RÍO CIBEA Y ARROYO DE LA SERRATINA**

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 de medidas de gestión	14
<b>6. LA GESTIÓN DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO</b>	<b>15</b>
6.1. Objetivos de gestión de la reserva en relación con el cambio climático	15
6.2. Medidas de adaptación al cambio climático	16
<b>ANEXO I. ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA DENTRO DE LOS LÍMITES DE LA RNF</b>	<b>18</b>
<b>ANEXO II. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS: INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN</b>	<b>23</b>
<b>ANEXO III: REPORTAJE FOTOGRÁFICO</b>	<b>26</b>
<b>ANEXO IV. CARTOGRAFÍA</b>	<b>29</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 Cabecera del río Cibeja y arroyo de la Serratina (ES016RNF017), 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 los cauces incluidos en la reserva es en general buena, aunque sufre modificaciones en su naturalidad.

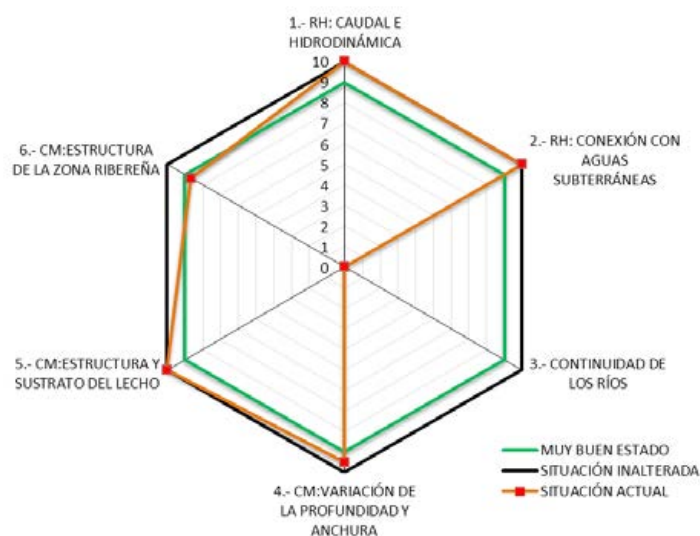


Figura 1: Gráfico de valoración del estado hidromorfológico de la RNF

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

- El caudal e hidrodinámica se encuentra ligeramente modificado ya que en la reserva hay varias autorizaciones para captación de agua, fundamentalmente para el riego de parcelas:
  - 1 captación en el tramo alto del río Cibeja.
  - 1 captación en el tramo bajo del río Cibeja.
  - 1 captación en el tramo alto del arroyo Serratina
  - 5 captaciones en los tramos medio y bajo del arroyo Serratina
- La conexión entre la masa de agua superficial y la masa de agua subterránea no presenta presiones significativas.
- La continuidad longitudinal se encuentra afectada por múltiples obstáculos transversales. En el entorno existe un uso tradicional del agua del río que conlleva el levantamiento de azudes construidos con materiales del entorno (troncos, ramas, piedras...) y plásticos. Este tipo de azudes necesita bastante mantenimiento, ya que las fuertes corrientes los va deteriorando y, por otro lado, al ser muchos de ellos una acumulación de materia orgánica, en ocasiones son



colonizados por vegetación. Se debe tener en cuenta, por otro lado, la tendencia a la despoblación de estos parajes y el abandono paulatino de estos azudes por falta de uso. La continuidad longitudinal de la reserva se ve afectada por al menos 20 obstáculos identificados en sus cauces. Dada la naturaleza de la mayor parte de los azudes, no se descarta la presencia de otras barreras transversales localizadas en lugares puntuales de difícil acceso. Los azudes de los que se tiene constancia son:

- En río Cibeay:
  - Tramo de cabecera y medio: 2 azudes infranqueables por todas las especies.
  - Tramo bajo: 4 azudes infranqueables y 3 franqueables según caudal.
- En el arroyo Serratina:
  - Tramo de cabecera: 3 azudes franqueables según caudal.
  - Tramo medio y bajo: 4 azudes infranqueables y 4 azudes franqueables según caudal.
- La profundidad y anchura de la reserva no sufre grandes variaciones, sólo se consideran algunos pequeños remansos formados por los obstáculos longitudinales y unos pequeños tramos canalizados a su paso por las poblaciones de Sonande y Villarino de Cibeay.

- La estructura y sustrato del lecho mantienen un alto grado de naturalidad
- La función hidromorfológica de la vegetación de ribera se conserva en buen estado en las cabeceras del arroyo Serratina y el río Cibeay. La continuidad longitudinal de la franja riparia se pierde en algunos tramos de la zona media y baja de la reserva, por el efecto de los desbroces y el ganado, pero no es muy frecuente. En cambio, la continuidad transversal está muy afectada en estos tramos por los prados cercanos a la ribera, que dejan una estrecha franja riparia.

## 2.2 DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ECOLÓGICO

La masa de agua Río Cibeay y Arroyo de la Serratina (ES-182MAR001510) coincide con la extensión de la reserva en su totalidad. De acuerdo con los resultados de los muestreos realizados en 2017 en las reservas naturales fluviales, el estado ecológico de dicha masa de agua, dentro de los límites de la RNF, sería muy bueno. Los datos concretos de los muestreos realizados se presentan en el Anexo I del presente documento.

No obstante, para el mantenimiento y mejora de este estado se deben tener en cuenta los siguientes factores:

- Vertidos urbanos: se ha identificado el vertido de la EDAR de Genestoso y en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental se propone la implantación de un sistema de saneamiento para Sorrodiles de Cibeay.

- Contaminación difusa procedente de las cabezas de ganado que pastan en prados con acceso al río. Esta problemática está presente fundamentalmente en los tramos medios y bajos de la reserva y puede originar problemas de contaminación orgánica, con aportación de nutrientes y cierto grado de nitrificación en el entorno fluvial, cuyos efectos pueden verse incrementados por la ausencia de vegetación de ribera que actúe como filtro en los tramos afectados.

### 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, por lo que los objetivos relativos a su conservación deben estar presentes en la gestión de la reserva. A continuación se pasa revista a los aspectos con mayor relevancia:

- Las poblaciones piscícolas de la reserva, entre las que destaca la trucha (*Salmo trutta*) se ven afectadas en sus desplazamientos por la discontinuidad que supone la presencia de los obstáculos transversales antes citados.
- En lo referente al ámbito ribereño, destaca el hábitat de interés comunitario, 91E0\* (Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*), bien representado en los tramos de la reserva.
- Así mismo, esta reserva está asociada a fauna específicamente vinculada al ecosistema ribereño. En el caso de los ríos Cibeja y Serratina se debe prestar especial atención al desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*), en peligro de extinción y completamente ligado a hábitats fluviales muy específicos. El tritón alpino (*Ichthyosaura alpestris*) también se encuentra presente en la reserva y está catalogado como especie vulnerable. También se encuentran especies pertenecientes a otros grupos, como el martín pescador (*Alcedo atthis*) y la nutria (*Lutra lutra*). También debemos tener en consideración la presencia del visón americano (*Neovison vison*), especie exótica invasora, que ejerce una presión importante sobre las poblaciones nutria por compartir el mismo nicho ecológico.

- La reserva del río Cibeja y arroyo Serratina constituye un refugio potencial para especies y comunidades ligadas al ámbito fluvial que puedan verse gravemente amenazadas por las transformaciones ecológicas ligadas al cambio climático.



### 2.4 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO

Con carácter general el desarrollo de los servicios ambientales que presta esta RNF es compatible con el mantenimiento de un estado ecológico bueno en la reserva Río Cibeja y Arroyo de la Serratina.

- La cuenca de la reserva incluye 6 núcleos de población, todos ellos de escasa entidad: Genestoso (54 habitantes), Villarino de Cibeja (26 habitantes), Sorrodiles de Cibeja (54 habitantes), Regla de Cibeja (10 habitantes), Sonande (30 habitantes) y Llamera (32 habitantes).
- La actividad económica de la cuenca se basa en gran medida en la ganadería, con múltiples prados de diente y siega a ambos lados de los cauces, pero con mayor incidencia en el arroyo Serratina.
- El uso público de la reserva es prácticamente inexistente, no habiendo senderos cercanos al cauce que pudieran ser aprovechados con esta finalidad.
- La totalidad de la reserva es tramo libre de pesca.



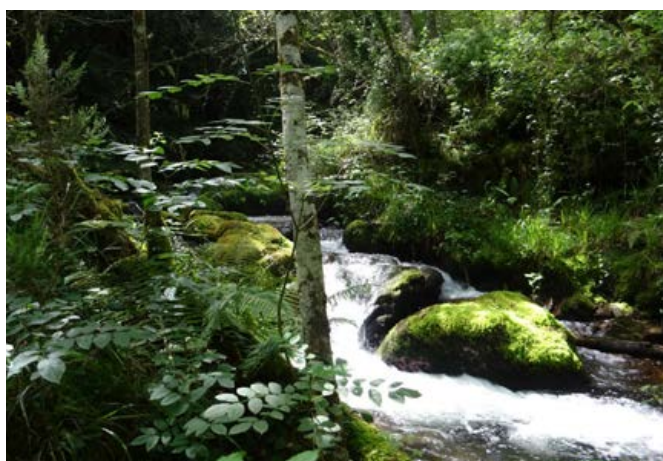
### 3. CAMBIO CLIMÁTICO Y LA RESERVA NATURAL FLUVIAL

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 Cabecera del río Cibeja y Arroyo de la Serratina<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 Cabecera del río Cibeja y Arroyo de la Serratina y para el conjunto de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental 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 Cantábrico Occidental. 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	0,42	1,48	0,95
	RCP 8.5	-1,82	1,4	-1,89
2040-2070	RCP 4.5	-3,24	4,11	-4,45
	RCP 8.5	-5,85	5,63	-8,28
2070-2100	RCP 4.5	-1,94	4,59	-2,39
	RCP 8.5	-11,53	10,67	-18,35

Tabla 1: Porcentaje de cambio para las variables precipitación, evapotranspiración potencial y escorrentía con respecto al periodo de control y aplicado a la RNF Cabecera del río Cibeja y Arroyo de la Serratina. 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	0,12	1,59	-0,04
	RCP 8.5	-3,37	1,2	-4,91
2040-2070	RCP 4.5	-3,65	3,7	-6,1
	RCP 8.5	-4,67	5,08	-8,3
2070-2100	RCP 4.5	-1,75	4,13	-3,55
	RCP 8.5	-11,38	9,85	-20,52

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 Cantábrico Occidental. 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 Cabecera del río Cibeja y Arroyo de la Serratina, indican una disminución de la precipitación anual, que a final de siglo se situaría en una reducción de entre 1,94 y 11,53% según el escenario. Esta tendencia sería muy similar a la variación porcentual estimada a nivel de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental (entre 1,75 y 11,38%). 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 Cabecera del río Cibeja y Arroyo de la Serratina indican también una tendencia a la baja de la **escorrentía anual**, siendo el descenso a finales de siglo de entre un 2,39 y un 18,35% (según el escenario) con respecto al periodo de control. A nivel de Demarcación Hidrográfica, el porcentaje de cambio seguiría la misma evolución, con valores algo superiores (entre un 3,55 y un 20,52%). 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 4,59 y el 10,67% con respecto al periodo de control. La Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, presenta un porcentaje muy similar en todos los periodos con respecto a los datos obtenidos para las proyecciones realizadas 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.

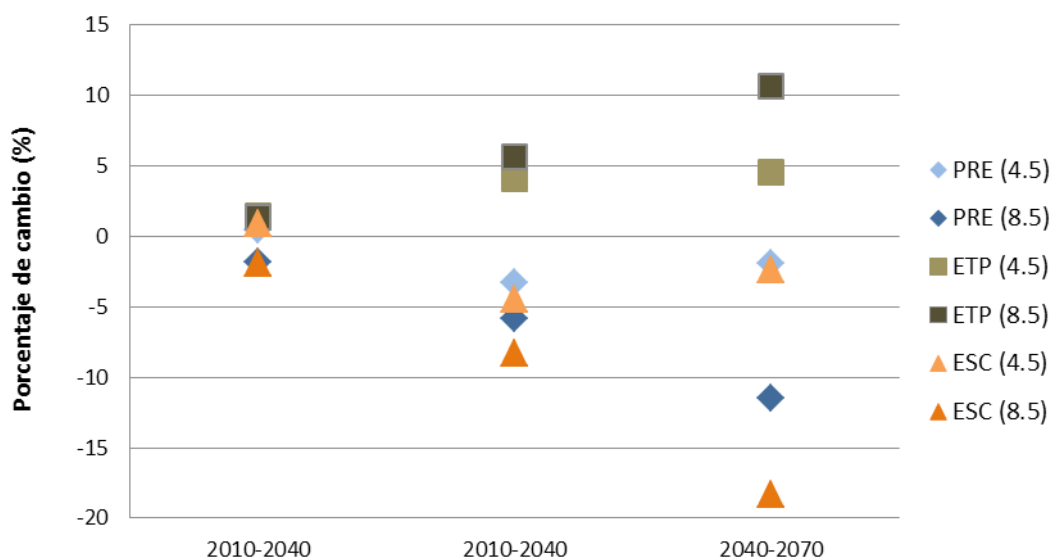


Figura 2: Representación gráfica de porcentaje de cambio con respecto al periodo control y escenarios RCP aplicados a la RNF Cabecera del río Cibeja y Arroyo de la Serratina para las variables de precipitación (PRE), evapotranspiración potencial (ETP) y escorrentía (ESC) con respecto al periodo de control.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



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



### 1. Tramo alto y medio del río Cibeja (Zona 1)

Zona de valle en V cerrada, con accesibilidad al cauce muy limitada y vegetación tanto de ribera como forestal muy conservada. En las proximidades a Genestoso se encuentran síntomas de antropización en las laderas que se han transformado en prados, al igual que en la zona de Villar de los Indianos, pero por lo general es una zona bastante natural. La pendiente del cauce es de un 8% y la estructura longitudinal se compone principalmente de salto-pozas y rápidos continuos.

### 2. Tramo alto del arroyo Serratina (Zona 2)

Se trata de una zona con muy pocos signos de antropización, prácticamente natural por la gran inaccesibilidad de la misma. La forma del valle también es de V cerrada, con laderas escarpadas y cauce muy encajado, por ello la accesibilidad al cauce es también muy limitada, y se encuentran muy pocos obstáculos en el cauce, la mayoría ya abandonados o en desuso. En el cauce hay barreras naturales debido al arrastre de troncos caídos, formándose depósitos. La pendiente en el cauce es de un 10% y el salto-pozas y rápidos continuos son las estructuras principales.

### 3. Tramo bajo del río Cibeja y tramo medio y bajo del arroyo Serratina (Zona 3)

Esta zona es la más antropizada, con la presencia de multitud de prados y poblaciones cercanas al cauce. Hay gran acumulación de azudes para captación de agua de riego. La vegetación de ribera se encuentra ausente en algunos tramos por los desbroces y el ramoneo del ganado y en las zonas de prados se respeta solo una estrecha franja de vegetación. La pendiente del cauce es mucho menor que en el resto de zonas, sobre un 3% y con ello cambian también las formas del lecho, predominando el rápido-pozas y el rápido continuo.



## 5. MEDIDAS DE GESTIÓN

### 5.1 OBJETIVOS GENERALES

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

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

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

## 5.2 CLASIFICACIÓN DE LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y MEDIDAS

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

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

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

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

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

De entre las posibles medidas a plantear en las RNF que se recogen en la tabla anterior, a continuación se describen las medidas propuestas en el caso concreto de la Reserva Natural Fluvial de la Cabecera del río Cibeya y Arroyo de la Serratina 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 imprescindibles para asegurar el buen estado del conjunto de la reserva.

En la cuenca de la reserva encontramos principalmente pastos y ganadería extensiva. En ciertas zonas, en las praderas se procede al desbroce de las márgenes del río dejando una estrecha franja de vegetación de ribera. Además, el ganado puede ejercer una presión sobre la misma en ciertas zonas.

Lo que se pretende con estas medidas es que los usos de la cuenca no afecten al buen estado de la RNF.

##### ACTUACIONES

1. Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de policía. Se tendrá en cuenta las directrices contempladas en los instrumentos de ordenación y gestión vigentes de los ENP en los que se encuentra la reserva, especialmente en lo relativo a la reducción de la presión del ganado sobre los espacios ribereños.

Se propone además crear la protección de al menos una banda de vegetación riparia de 5 m en las márgenes afectadas. Además, se intentaría potenciar la conservación de los rodales existentes y prestar especial atención a la zona de servidumbre, acotando en la medida de lo posible, el paso del ganado y los desbroces tradicionales, para fomentar la regeneración natural de especies autóctonas de ribera.

#### 5.3.2 Conservación y mejora del régimen de caudales

##### OBJETIVO

El objetivo de esta actuación es adecuar las captaciones a las condiciones que aseguren la obtención y mantenimiento de un muy buen estado ecológico de la reserva, de forma compa-

tible con el abastecimiento de agua potable a las poblaciones. Para ello es necesario obtener un buen nivel de información respecto a la situación actual de las captaciones y plantear un marco general de ordenación de los usos consuntivos en la cuenca que asegure las condiciones ecológicas requeridas. En base a ese marco general se tramitarán los correspondientes expedientes para la adecuación de las captaciones existentes, así como las actuaciones necesarias por parte de los titulares de las mismas.



##### ACTUACIONES

Las actuaciones que se proponen para este eje son las siguientes:

1. Inventario, revisión administrativa-legal y control de captaciones. Se recomienda la revisión y control de las captaciones de la cuenca de la reserva para que aseguren el mantenimiento de caudales adecuados a los objetivos de la reserva, teniendo en cuenta los efectos del cambio climático.

#### 5.3.3 Recuperación de la continuidad longitudinal

##### OBJETIVO

La finalidad de esta línea de actuación es reestablecer la continuidad longitudinal del sistema fluvial. Afecta a los múltiples azudes descritos en la sección de diagnóstico, ya que provocan alteraciones significativas por su infranqueabilidad. Se priorizará la retirada o permeabilización de los azudes clasificados como infranqueables y después los franqueables según condiciones de caudal que se ha considerado más relevantes (señalados en el mapa).

##### ACTUACIONES

1. Retirada de obstáculos transversales obsoletos. Se recomienda el inventariado, revisión y ordenación de captaciones, clasificando los diferentes obstáculos según el estado de la concesión y uso actual. En caso de estar en desuso se consideraría la retirada de los mismos.
2. Permeabilización de obstáculos transversales. En la medida de lo posible, se propone adecuar el resto de azudes para el paso de peces y la mejora del estado de los mismos, procurando que la obra genere el menor impacto posible al hábitat fluvial.

### 5.3.4 Mejora del conocimiento y seguimiento del estado

#### OBJETIVO

El objetivo de este eje de actuación es dotar a la Reserva Natural Fluvial Fluvial Cabecera del río Cibeja y arroyo Serratina 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 del programa no es el seguimiento de la ejecución o del desarrollo de las medidas, 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.

#### ACTUACIONES

1. Seguimiento del estado ecológico de la masa de la RNF mediante muestreos periódicos y análisis de los elementos indicadores de la calidad de las aguas superficiales. Se propo-

ne designar un tramo de seguimiento del estado ecológico de la masa de agua ubicado en las proximidades del punto de cierre de la cuenca, en el que se efectuaría el análisis de los elementos indicadores para la determinación del estado ecológico. El seguimiento del estado hidromorfológico de la RNF se llevaría a cabo mediante la aplicación periódica del protocolo hidromorfológico, incluyendo la evaluación de los subtramos de caracterización hidromorfológica seleccionados por su representatividad.

2. Seguimiento de hábitats y especies vinculadas con el medio fluvial. Se plantea el seguimiento y diagnóstico de su situación, como base para incorporar los criterios de conservación a las medidas de gestión de la reserva natural fluvial. En los instrumentos de gestión de Red Natura 2000, (ZEC, ZEPA y Parque Natural Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias) destacan los siguientes hábitats y especies ligadas al medio fluvial que pueden ser relevantes en el contexto de la reserva:

- Desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*)

- Visón americano (*Neovison vison*)

1. Seguimiento general de las medidas de conservación:

- Se recomienda el seguimiento de los tramos de vegetación de ribera en regeneración.

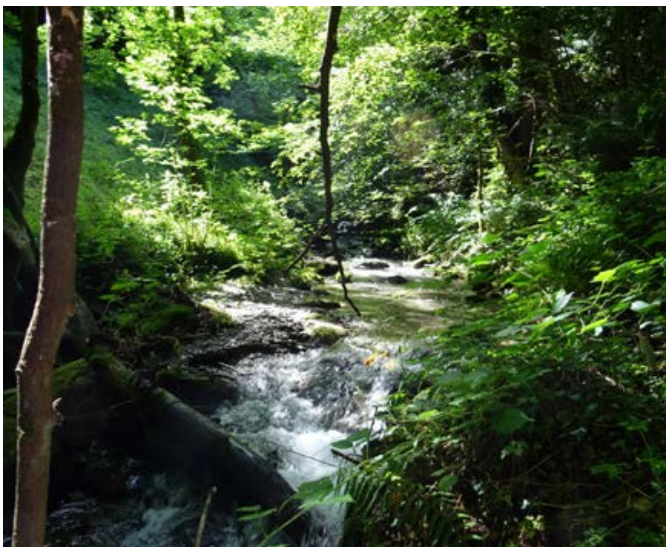
- Se propone el seguimiento de las poblaciones piscícolas para el estudio del efecto de la permeabilización de los obstáculos transversales del cauce.

## 5.4 TABLA RESUMEN DE MEDIDAS DE GESTIÓN

MEDIDAS/ACTUACIONES	REPRESENTACIÓN EN CARTOGRAFÍA DE MEDIDAS DE GESTIÓN
<b>Medidas generales de conservación</b>	
1. Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de policía	Ver Hojas 1, 2, 3 y 4 de 4
<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>Recuperación de la continuidad longitudinal</b>	
1. Retirada de obstáculos transversales obsoletos.	Ver Hojas 2, 3 y 4 de 4
2. Permeabilización obstáculos transversales	Ver Hojas 2 y 4 de 4
<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. Seguimiento de hábitats/especies concretos.	Sin representación cartográfica
3. Seguimiento general de las medidas de conservación/restauración ambiental ejecutadas.	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 Cabecera del río Cibeja y arroyo Serratina. 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 Recuperación de la continuidad longitudinal

También es necesario considerar el cambio climático a la hora de proponer actuaciones enfocadas a recuperar la continuidad longitudinal del ecosistema fluvial a largo plazo. Los efectos previsible del cambio climático sobre el aumento de la temperatura, podría tener un efecto en la distribución de las especies acuáticas. Se espera que, en general, las especies se desplacen hacia zonas más frías, lo que implicaría su movimiento hacia el norte español y hacia elevaciones superiores (aguas arriba). El cambio de calidad de las aguas también po-



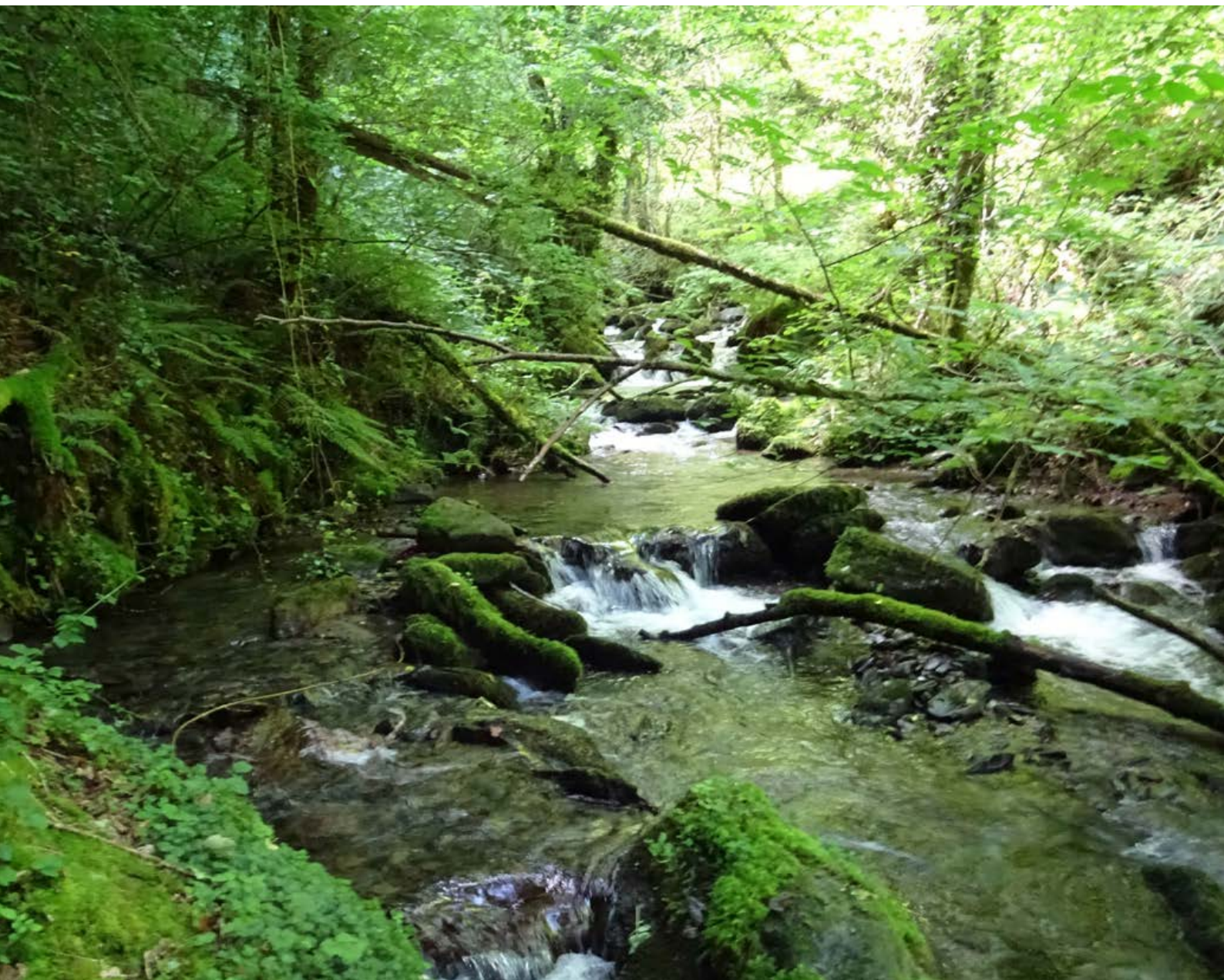
dría suponer una causa para el desplazamiento de especies. Así, la eliminación o permeabilización de barreras transversales va a facilitar la adaptación de las poblaciones piscícolas al cambio climático al disminuir la fragmentación del hábitat y favorecer su desplazamiento. Se considera adecuado por tanto, a la hora de promover la mejora de la continuidad longitudinal de la reserva, proponer lo siguiente:

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

#### 6.2.4 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.



# ANEXO I.

---

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



<b>Código Reserva</b>	<b>Nombre Reserva</b>
<b>ES016RNF017</b>	<b>Cabecera del río Cibeja y Arroyo de la Serratina</b>
<b>Código Estación</b>	
ES016RNF017_1	
	<b>Demarcacion Hidrográfica</b> <b>Cantábrico Occidental</b>

<b>Tipología</b>	R-T25
<b>Fecha</b>	11/06/2017
<b>Técnicos</b>	JMIdeH/JMLO
<b>Código Muestra</b>	7C07205

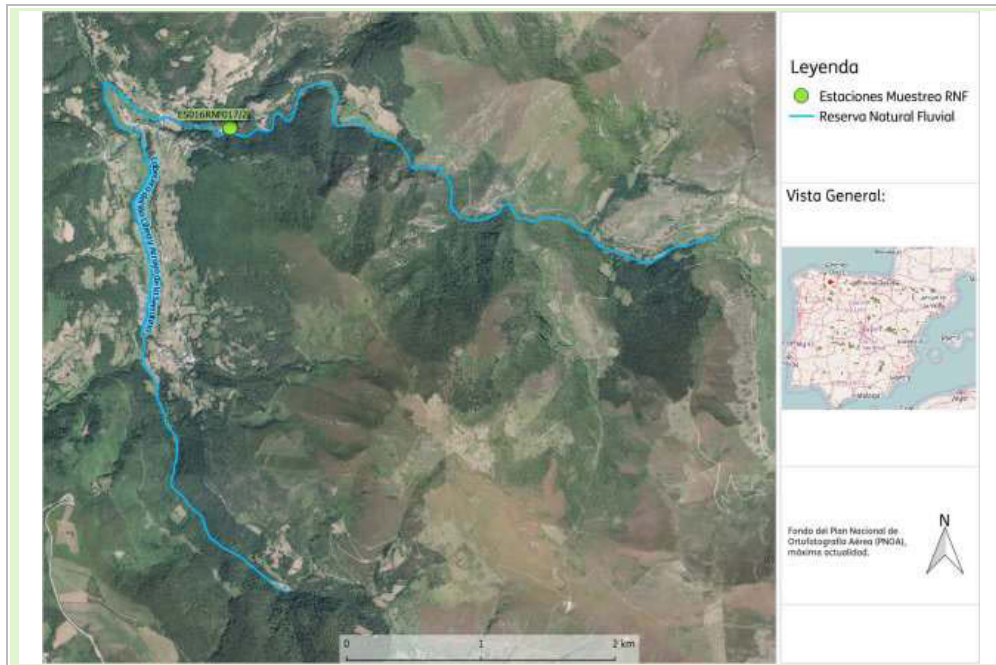
  

<b>Coordenadas UT</b>	
<b>X inicio-tramo</b>	708314
<b>Y inicio-tramo</b>	4771608
<b>X fin-tramo</b>	708303
<b>Y fin-tramo</b>	4771553
<b>Sistema</b>	ETRS89
<b>HUSO</b>	29

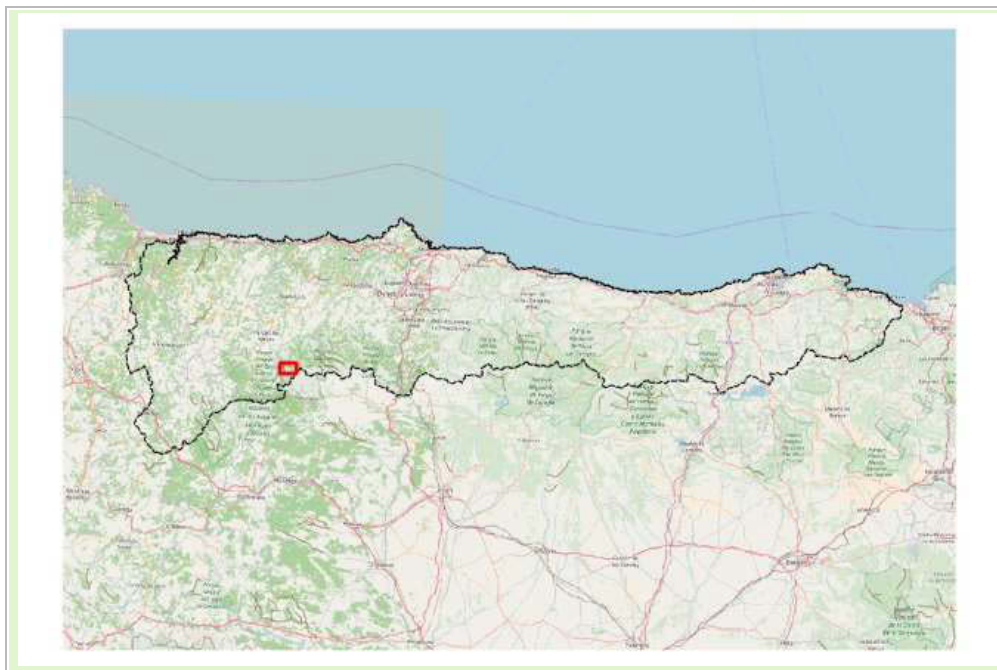
  

<b>OBSERVACION</b>
Presencia de basuras y plásticos



Indicador	Valor	Estado Indicador
<b>IBMWP</b>	216	Muy Bueno
<b>IPS</b>	19,2	Muy Bueno
<b>IBMR</b>	13,67	Muy bueno
<b>IMMI<sub>t</sub></b>	1,032	Muy Bueno
<b>RCE METI</b>	1,1783352897	Muy Bueno
<b>RCE MBf</b>	No Aplica	No Aplica
<b>Amonio (mg/L)</b>	<0,1	Muy bueno
<b>Nitratos (mg/L)</b>	1,1	Muy bueno
<b>Ortofosfatos (mg/L)</b>	<0,2	Muy bueno
<b>Conductividad 20°C (µS/cm)</b>	68,6	Muestreo
<b>% Saturación O<sub>2</sub></b>	99,1	Muy bueno
<b>O<sub>2</sub> Disuelto (mg/L)</b>	7,7	Bueno
<b>pH</b>	7,4	Muy bueno
<b>Temperatura (°C)</b>	13,3	Muestreo
<b>QBR</b>	100	Muy bueno
<b>IHF</b>	92	
<b>Caudal (L/s)</b>	276,9	
<b>Estado Ecológico</b>		<b>Muy bueno</b>



Taxones de Diatomeas	
TAXON	Nº Valvas
<i>Achnanthyidium saphophilum</i>	1
<i>Achnanthyidium subatomus</i>	313
<i>Amphora pediculus</i>	4
<i>Cocconeis euqlypta</i>	7
<i>Cocconeis lineata</i>	41
<i>Cocconeis pseudolineata</i>	1
<i>Diatoma mesodon</i>	1
<i>Encyonema</i>	1
<i>Eolimna minima</i>	1
<i>Fragilaria</i>	1
<i>Geissleria acceptata</i>	2
<i>Gomphonema pumilum var. elegans</i>	15
<i>Gomphonema rhombicum</i>	23
<i>Lemnicola hungarica</i>	2
<i>Nitzschia disputata</i>	1
<i>Planothyidium lanceolatum</i>	1

Taxones de MacroInvertebrados	
Taxón IBMWP	Abundancia
Acariformes	1,0
Ancyliidae	2,0
Athericidae	8,0
Baetidae	127,2
Chironomidae	15,6
Dixidae	4,9
Elmidae	26,3
Ephemerellidae	22,0
Ephemeridae	4,0
Erpobdellidae	1,0
Glossosomatidae	3,0
Heptageniidae	31,0
Hydraenidae	1,0
Hydrometridae	1,0
Hydropsychidae	67,9
Hydroptilidae	3,9
Leptophlebiidae	85,8
Leuctridae	76,7
Limnephilidae	5,0
Limoniidae	6,0
Nemouridae	126,2
Oligochaeta	2,0
Perlidae	122,0
Perlodidae	1,0
Philopotamidae	23,0
Planariidae	1,0
Psychodidae	1,0
Psychomyiidae	7,0
Rhyacophilidae	11,0
Scirtidae (=Helophoridae)	53,9
Sericostomatidae	80,0
Simuliidae	8,0
Tipulidae	1,0

**Listado de Plecópteros y Odonatos**

Orden	Familia	Género	Taxon
Plecoptera	Perlidae	Dinocras	Dinocras cephalotes
Plecoptera	Perlidae	Perla	Perla madritensis
Plecoptera	Perlidae	Perla	Perla marginata

**Taxones de Macrófitos**

Taxon	KI
Oscillatoria	2
Thamnobryum alopecurum	2

**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 ES1200056 Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias	Instrumento de Gestión Integral	<p>4.1.1.1 Hábitat forestales</p> <p>3. Las labores de desbroce no deben afectar ni a bosques ni a medios ribereños, al mismo tiempo que debe respetar las áreas con regeneración natural del arbolado. Por tanto se aplicará la regulación contenida en el presente Instrumento de Gestión Integrado.</p> <p>Específicas para los Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (Cod.91E0*)</p> <p>1. Se restringirán los aprovechamientos y nuevas infraestructuras que puedan alterar el régimen hídrico de los cauces fluviales, tanto para el abastecimiento de agua como para la generación de energía eléctrica.</p> <p>2. No se permitirán obras de canalización, encauzamiento, defensa de márgenes ni cualquier otro tipo de actuación que pueda alterar las características naturales de estos cauces fuera de los núcleos rurales y suelos urbano o urbanizable.</p> <p>3. Dentro de los núcleos rurales y suelos urbano o urbanizable se utilizarán preferentemente técnicas de bioingeniería frente a las obras de encauzamiento mediante escolleras de cualquier tipo. Se aplicarán las regulaciones establecidas en la regulación de infraestructuras.</p>
		<p>4.1.3 Medidas de conservación de especies de fauna</p> <p>1. Para garantizar la conservación de las especies y la conservación y mejora de sus hábitat, y para reducir las molestias causadas por actividades humanas:</p> <p>a) Constatar la correcta aplicación y ejecución de las medidas contempladas en el Plan de Manejo de la Nutria (<i>Lutra lutra</i>).</p> <p>4.1.3 Medidas de conservación de especies de fauna</p> <p>Específicas para la salamandra rabilarga (<i>Chioglossa lusitánica</i>). (Cód. 1172)</p> <p>Se aplicarán las medidas de gestión recogidas para el hábitat Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae *, Cód. 91E0) y se aplicarán las regulaciones establecidas en el epígrafe referente a "Otras industrias" y en relación a "Infraestructuras hidráulicas, de aguas y saneamiento".</p> <p>La utilización de forma masiva de productos potencialmente peligrosos para la fauna y flora silvestre se considerará prohibida en la totalidad del territorio afectado por este Instrumento de Gestión Integrado.</p> <p>El control de la calidad de las aguas se llevará a cabo mediante la aplicación de la normativa recogida en el presente Instrumento de Gestión Integrado relativa a la gestión de los residuos y el empleo de fertilizantes para prevenir la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias.</p> <p>En la construcción de nuevos abrevaderos se tendrá en cuenta la libre salida de los anfibios, dotándose estas estructuras de al menos una rampa inclinada en cada vaso de más de 15 cm de ancho una pendiente no superior a los 45.º De acuerdo a lo recogido en la</p>



Espacio Natural Protegido	Instrumento de ordenación / gestión	Principales medidas de gestión contenidas en los instrumentos de ordenación / gestión que afectan a la RNF
<p>ZEC ES1200056 Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias</p>	<p>Instrumento de Gestión Integral</p>	<p>regulación específica.</p> <p>Establecer mecanismos de cooperación con las Administraciones Públicas competentes en control de la contaminación, destinados a la monitorización de la calidad de las aguas con presencia de esta especie y garantizar un adecuado nivel de calidad de las mismas.</p> <p>Específicas para el Desmán (<i>Galemys pyrenaicus</i>): Se aplicarán las medidas de gestión específicas recogidas para el hábitat bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*, Cód. 91E0) y las genéricas para los hábitat forestales establecidas en el apartado de gestión de hábitat de interés comunitario. Asimismo, se aplicarán las regulaciones establecidas referidas a “Otras industrias” y a “Infraestructuras hidráulicas, de aguas y saneamiento”.</p> <p>Se regulará la construcción de obras civiles que afecten a los cauces y hábitat fluviales, y que imposibiliten el paso de los desmanes. De esta forma, la construcción de presas y embalses así como la instalación de minicentrales eléctricas se consideran actividades no permitidas según lo recogido en el apartado específico de regulación de dichas actividades. La construcción otras infraestructuras que puedan comprometer las condiciones hidrológicas naturales de los cauces fluviales quedan reguladas mediante aplicación de la normativa referente a las infraestructuras.</p> <p>Se llevará a cabo el control de la calidad de las aguas mediante la aplicación de la normativa recogida en el presente Instrumento de Gestión Integrado relativa a la gestión de los estiércoles y/o purines y el empleo de fertilizantes para prevenir la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias, y el empleo de fitocidas en los trabajos forestales. Asimismo, la utilización de forma masiva de productos potencialmente peligrosos para la fauna y flora silvestre se considerará no permitida en la totalidad del territorio afectado por este Instrumento de Gestión Integrado, de acuerdo a la regulación establecida en el mismo.</p> <p>Se restringirá la extracción de áridos debido a las alteraciones que producen en el régimen del agua y en los fondos, de acuerdo a la normativa de ordenación de las actividades extractivas recogida en el apartado específico.</p> <p>Se establecerán mecanismos de cooperación con las administraciones públicas competentes en control de la contaminación, destinados a la monitorización de la calidad de las aguas con presencia de esta especie y garantizar un adecuado nivel de calidad de las mismas.</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



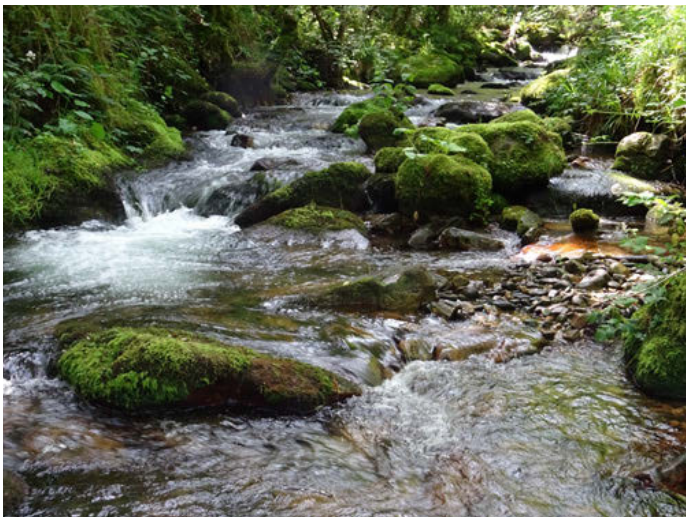


Foto 1: Tramo alto del río Cibeaya

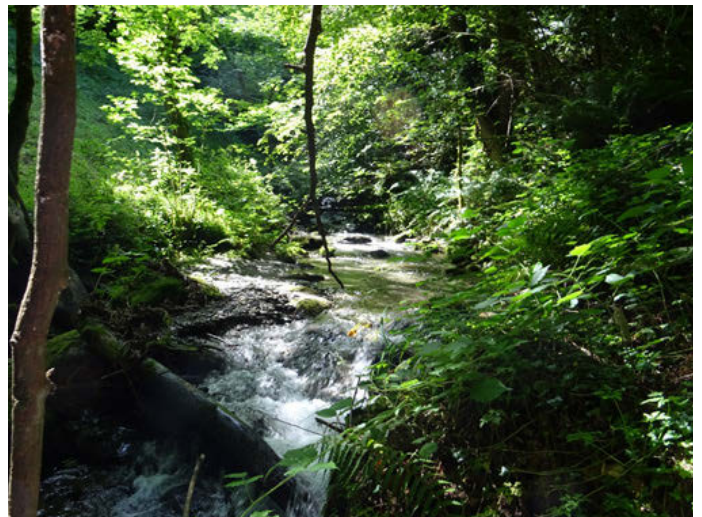


Foto 2: Tramo alto del arroyo Serratina

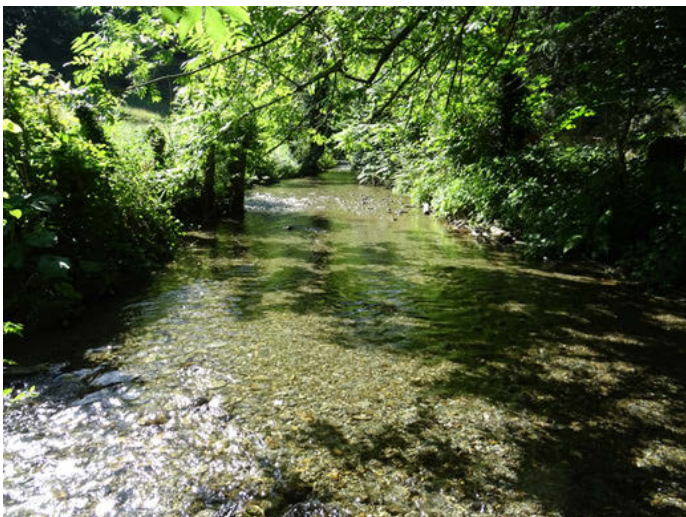


Foto 3: Tramo bajo de la reserva Cabecera del río Cibeaya y arroyo Serratina



Foto 4: Tramo de prado sin vegetación de ribera



Foto 5: Río Cibeaya a su paso por Sorrodiles de Cibeaya, sin vegetación de ribera y con un azud para riego



Foto 6: Aspecto general de la vegetación riparia en el entorno del área de recreo de Pesoz.

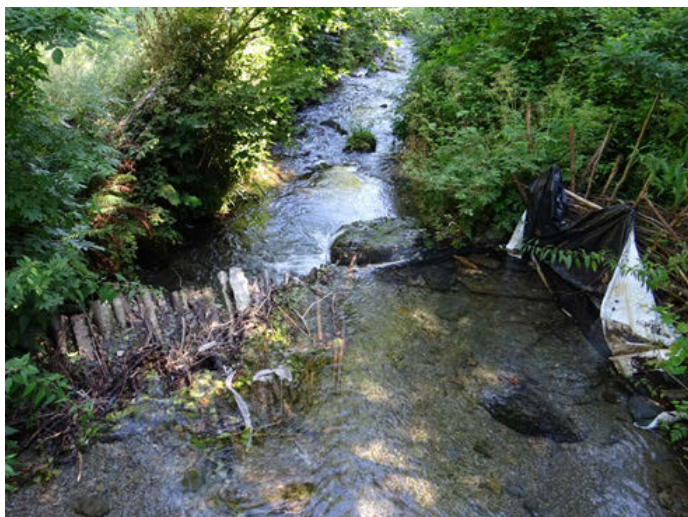


Foto 7: Azud tradicional, en mal estado, con canal de derivación



Foto 8: Azud tradicional en el arroyo Serratina a su paso por Sonande



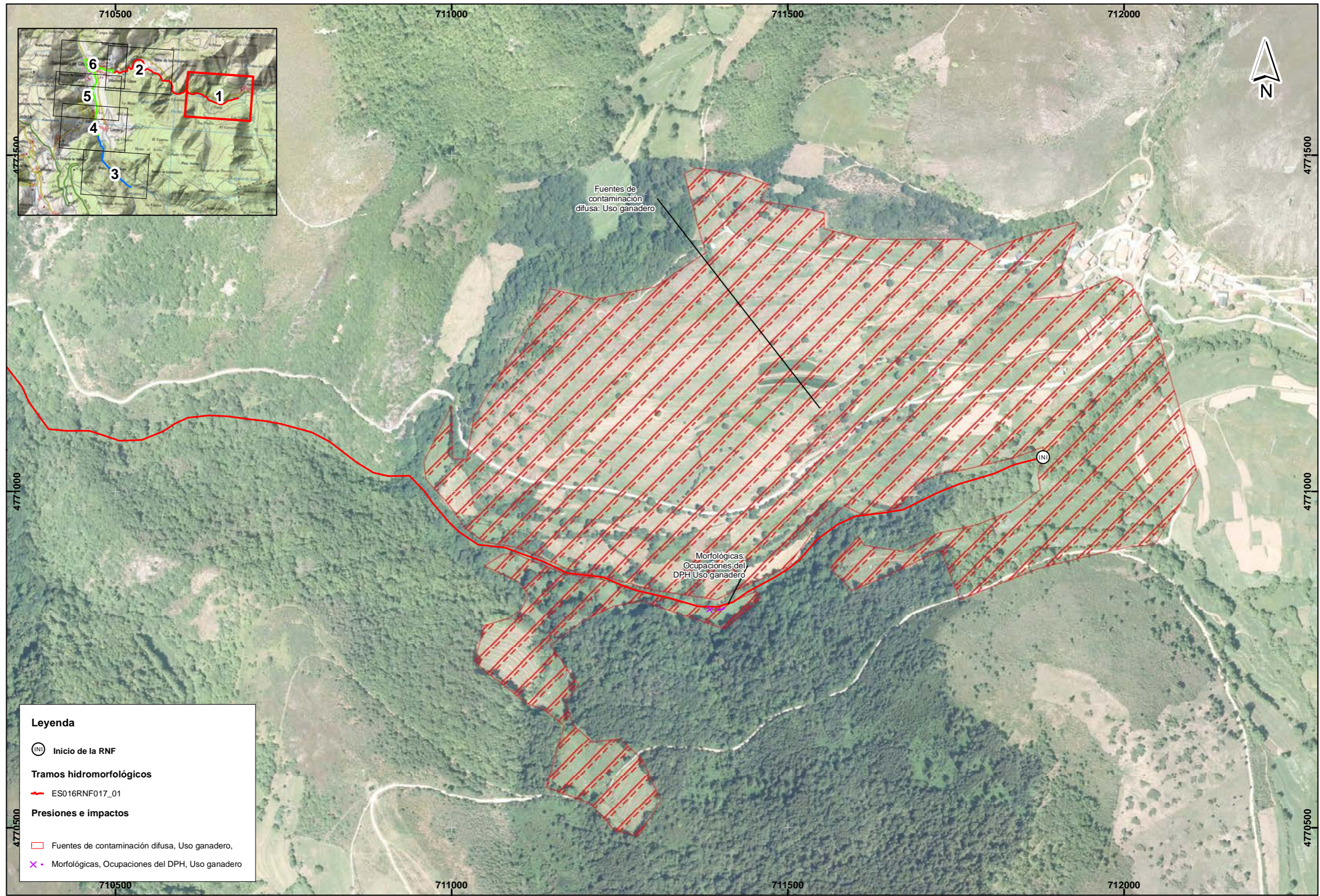
Foto 9: Azud de hormigón con canal de derivación

# ANEXO IV.

---

## CARTOGRAFÍA





**Leyenda**

- (INI) Inicio de la RNF
- Tramos hidromorfológicos**
- ES016RNF017\_01
- Presiones e impactos**
- Fuentes de contaminación difusa, Uso ganadero,
- Morfológicas, Ocupaciones del DPH, Uso ganadero



RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO CIBECA Y ARROYO SERRATINA  
ES016RNF017

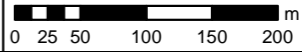
PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE  
CONDICIONAN EL ESTADO DE LA  
RESERVA NATURAL FLUVIAL\*

FECHA  
NOVIEMBRE 2018

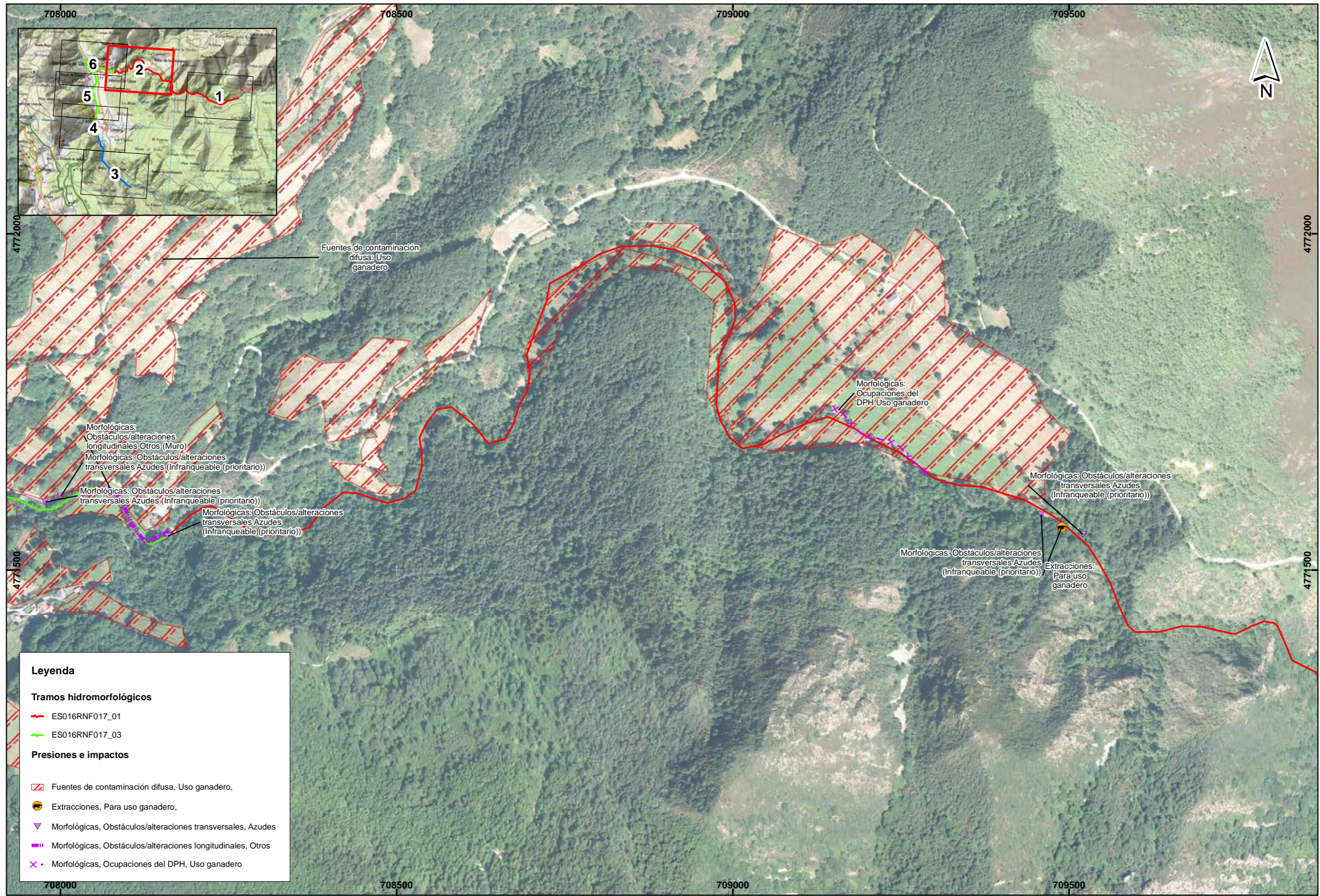
ESCALA  
1:5.000

Nº PLANO  
1

HOJA  
1 de 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**

**Tramos hidromorfológicos**

- ES016RNF017\_01
- ES016RNF017\_03

**Presiones e impactos**

- Fuentes de contaminación difusa, Uso ganadero,
- Extracciones, Para uso ganadero,
- Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Azudes
- Morfológicas, Obstáculos/alteraciones longitudinales, Otros
- Morfológicas, Ocupaciones del DPH, Uso ganadero

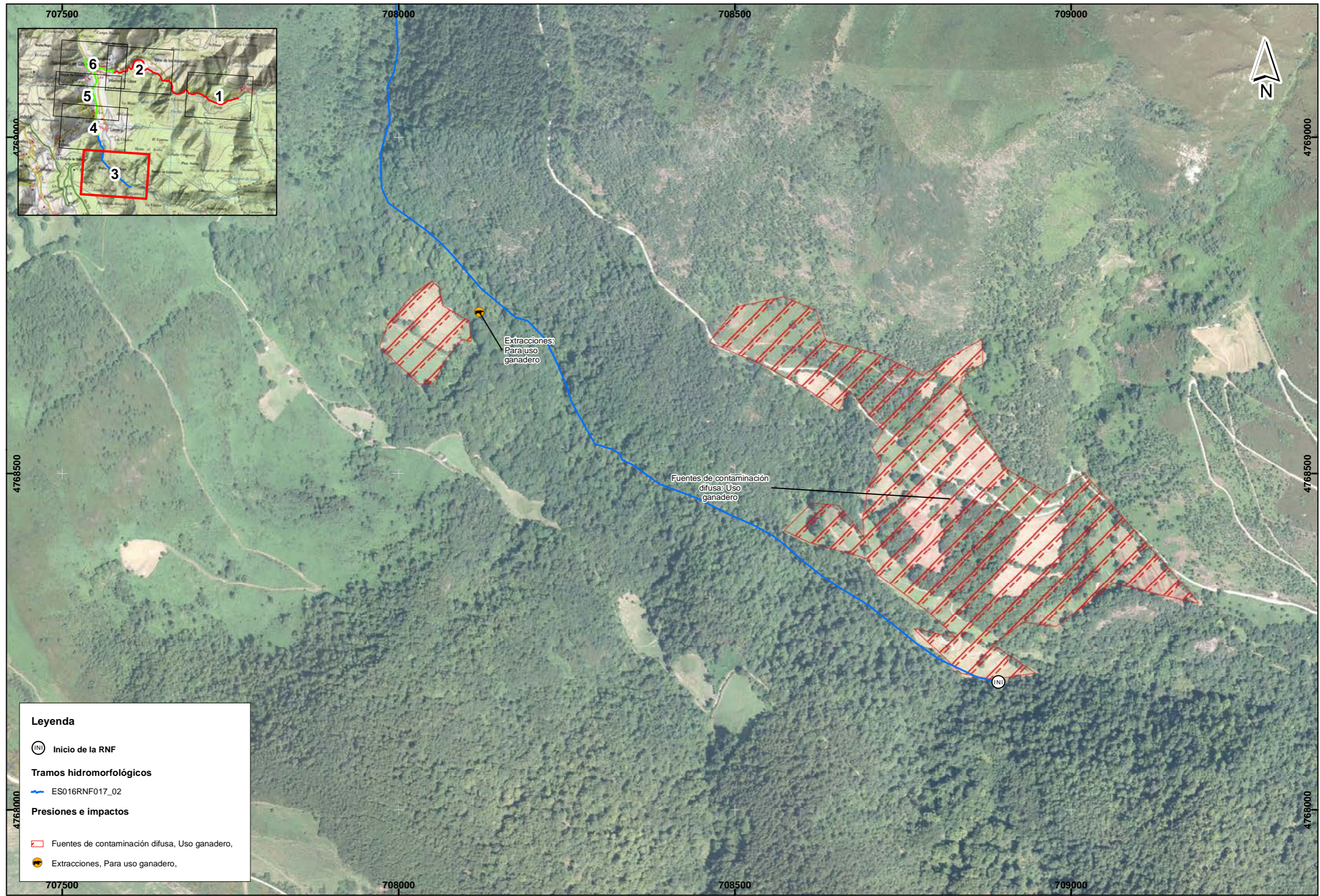


RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO CIBECA Y ARROYO SERRATINA  
ES016RNF017

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

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



RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO CIBE A Y ARROYO SERRATINA  
ES016RNF017

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

FECHA  
NOVIEMBRE 2018

ESCALA  
1:5.000

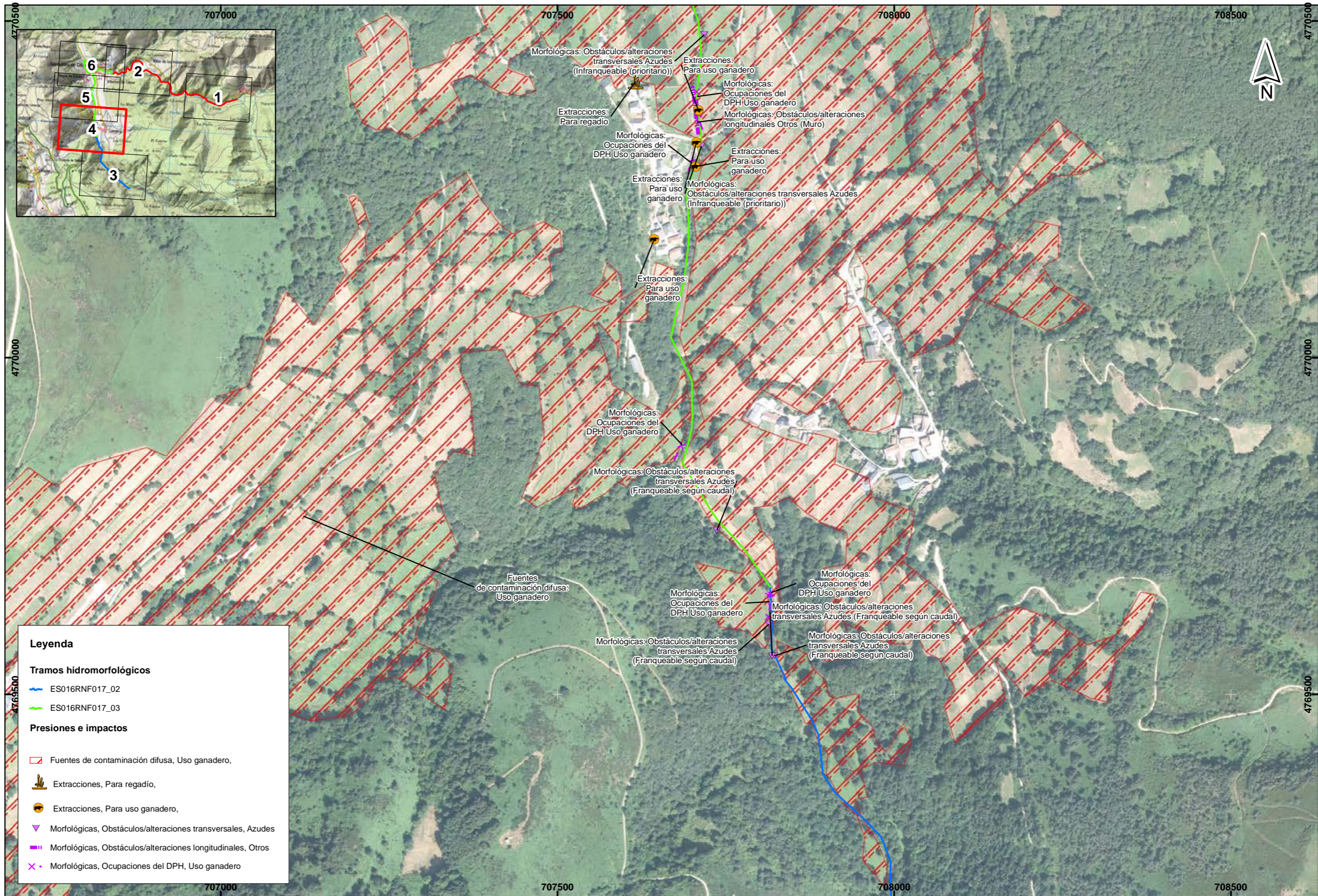
Nº PLANO  
1

HOJA  
3 de 6

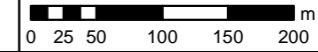
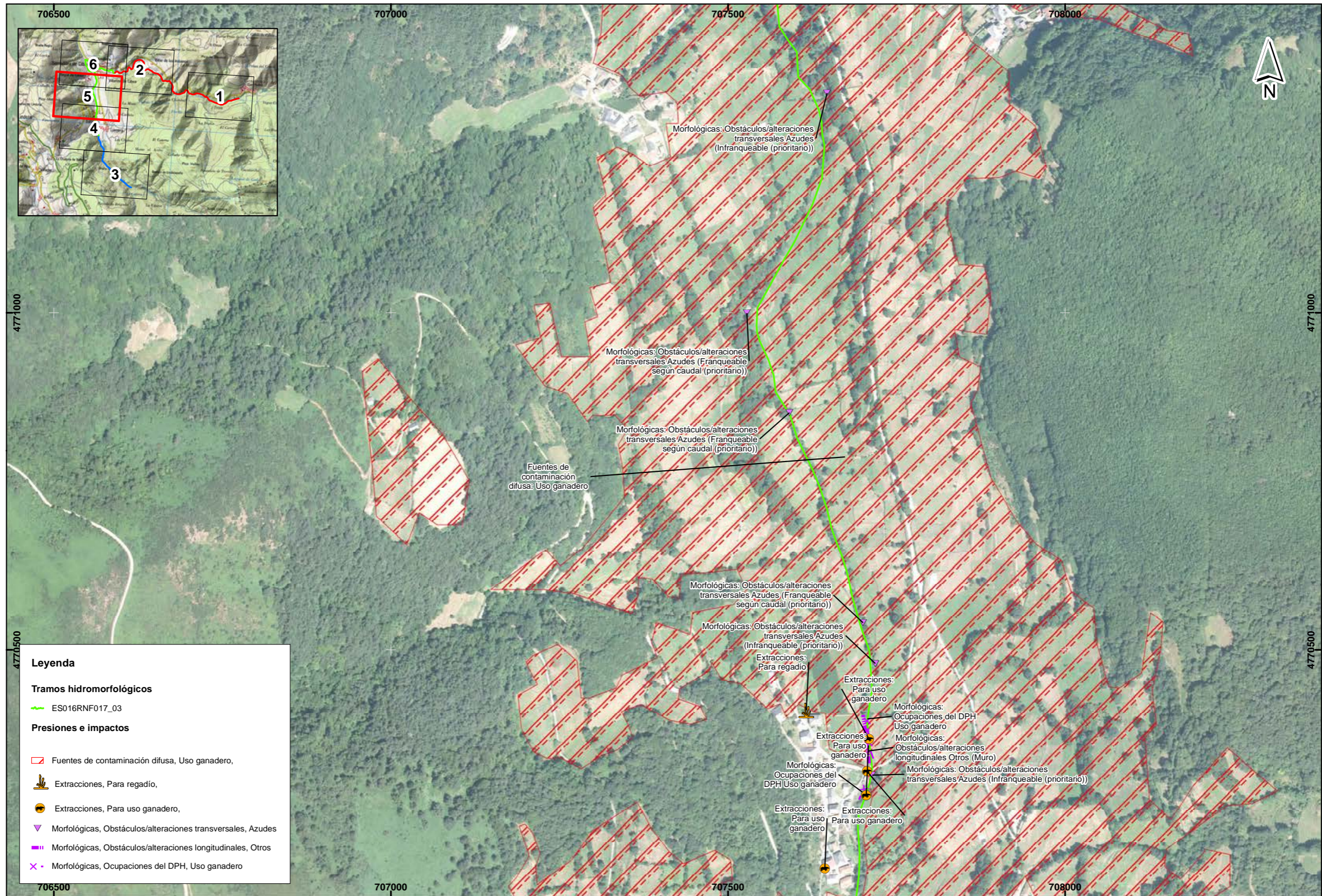
0 25 50 100 150 200 m

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

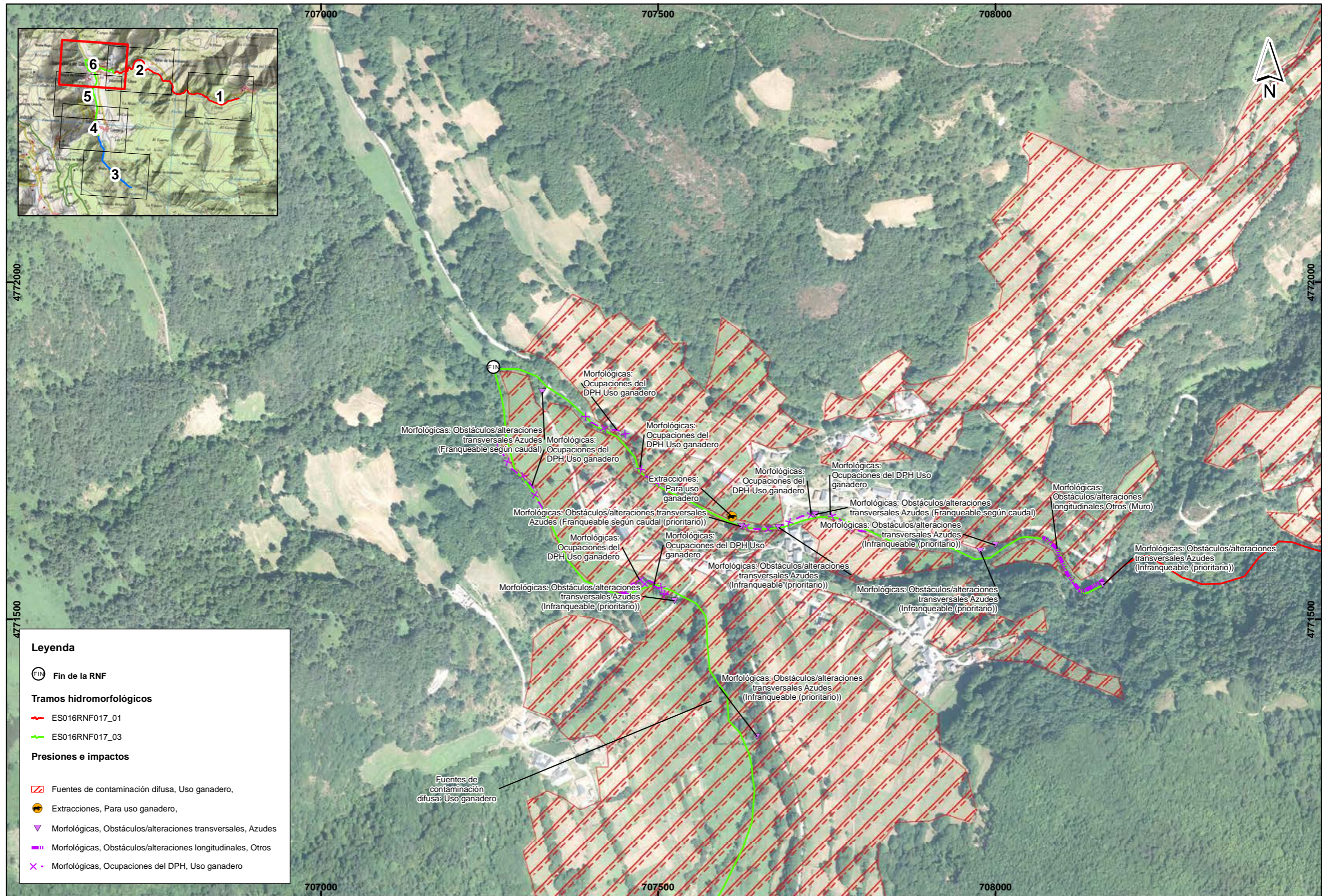




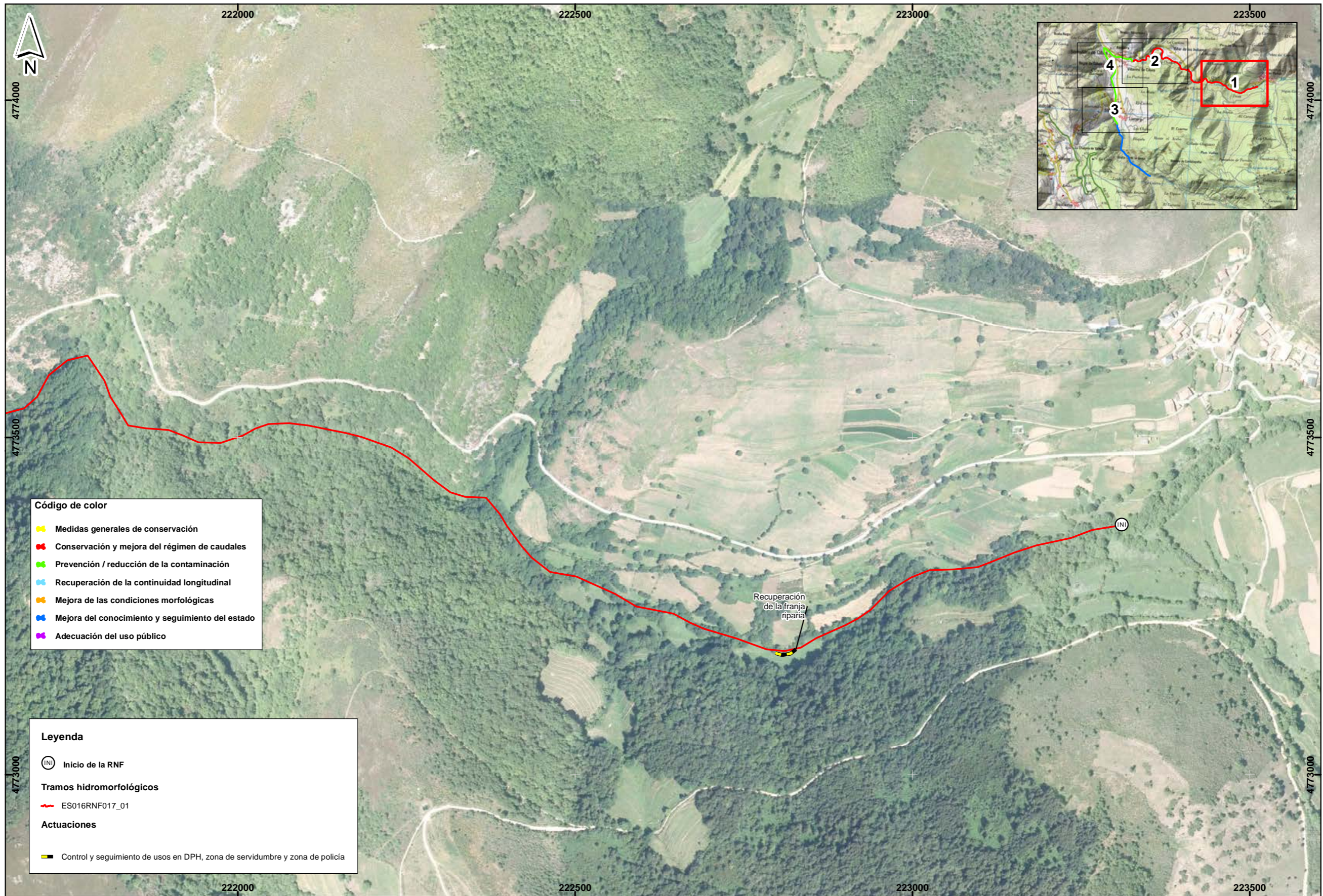
\*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



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



\*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**
- Ⓜ Inicio de la RNF
  - Tramos hidromorfológicos
  - ES016RNF017\_01
  - Actuaciones
  - Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de policía



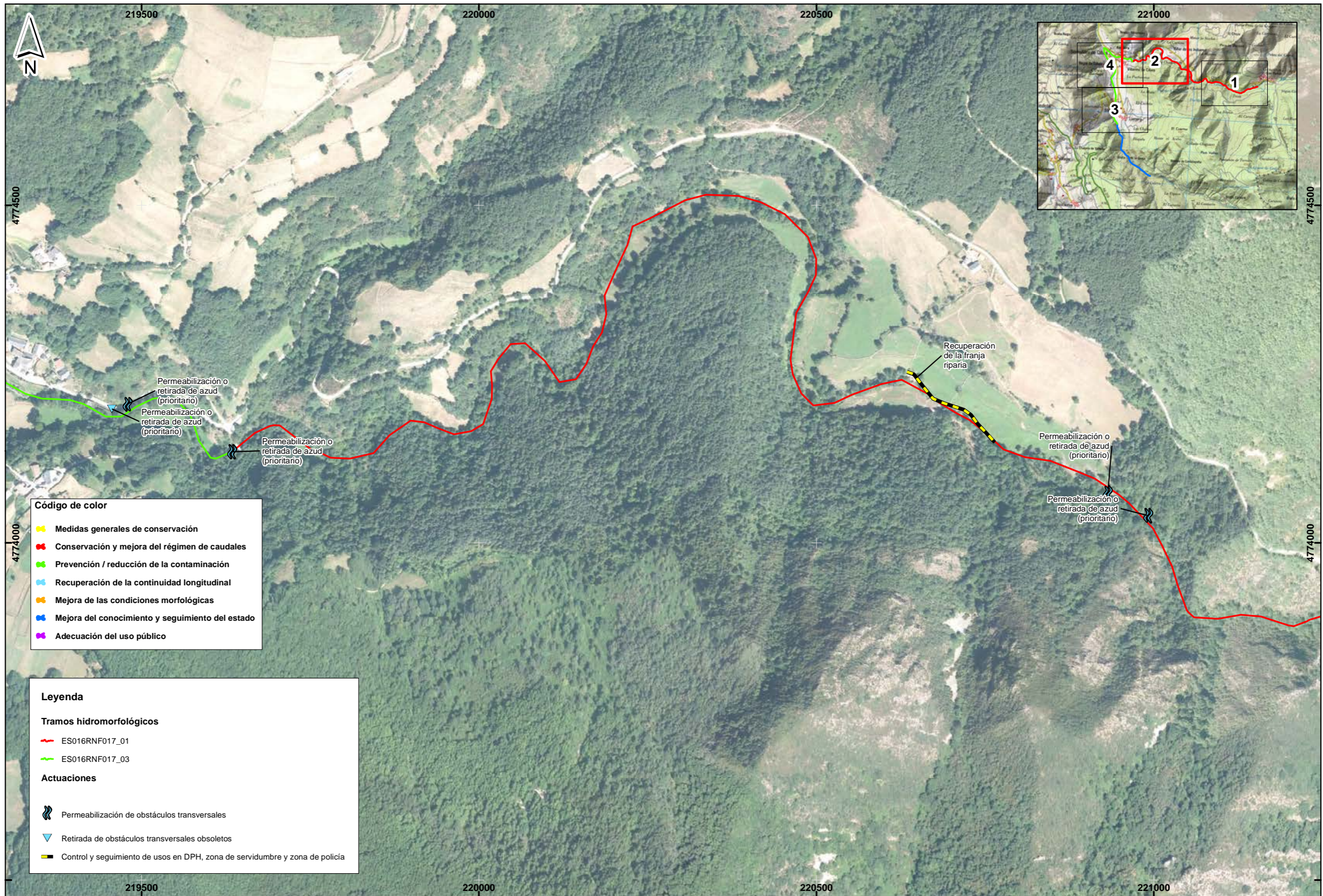
**RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO CIBECA Y ARROYO SERRATINA  
ES016RNF017**

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

FECHA  
NOVIEMBRE 2018

ESCALA  
1:5.000  
0 25 50 100 150 200 m

Nº PLANO  
2  
HOJA  
1 de 4



**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

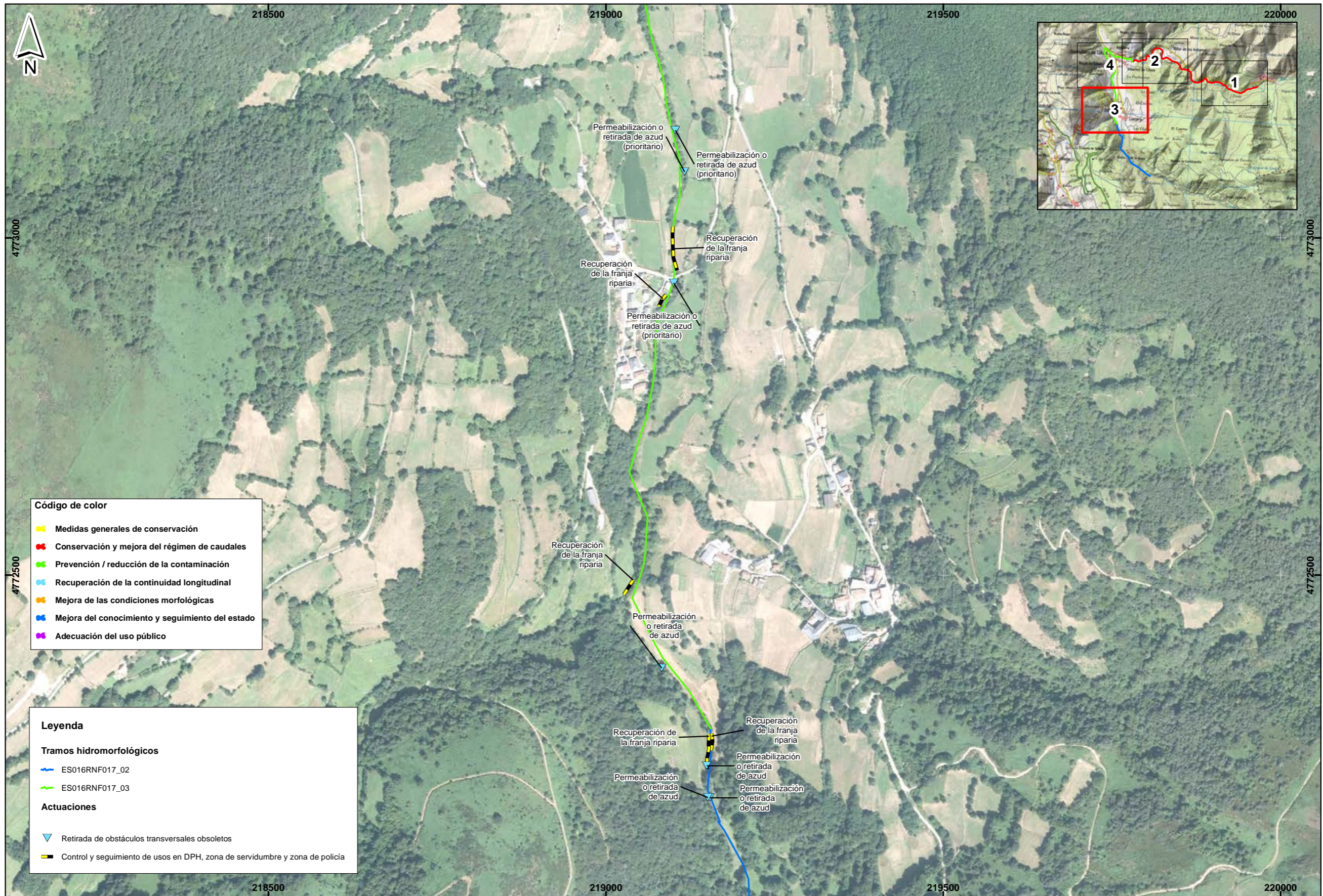
**Leyenda**

**Tramos hidromorfológicos**

- ES016RNF017\_01
- ES016RNF017\_03

**Actuaciones**

- Permeabilización de obstáculos transversales
- Retirada de obstáculos transversales obsoletos
- Control y seguimiento de usos en 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**
- Tramos hidromorfológicos**
- ES016RNF017\_02
  - ES016RNF017\_03
- Actuaciones**
- ▼ Retirada de obstáculos transversales obsoletos
  - Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de policía

