

# RESERVA NATURAL FLUVIAL DEL **RÍO FRANCIA**

Propuesta de medidas de gestión



# Índice

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

## 1. OBJETO Y CONTENIDO DEL DOCUMENTO

El objeto del presente documento es proporcionar la información básica que fundamenta el establecimiento de unas líneas estratégicas de actuación para los próximos años en la Reserva Natural Fluvial del Río Francia (ES030RNF065), reserva declarada por Acuerdo de Consejo de Ministros de 1 de enero de 2017.

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

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

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

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

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

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

## 2. DIAGNÓSTICO Y VALORACIÓN

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

### 2.1 DIAGNÓSTICO HIDROMORFOLÓGICO

La situación hidromorfológica del cauce incluido en la Reserva Natural Fluvial del Río Francia es, en general, muy buena, con alto grado de naturalidad en lo que respecta al régimen de caudales y la morfología del cauce.

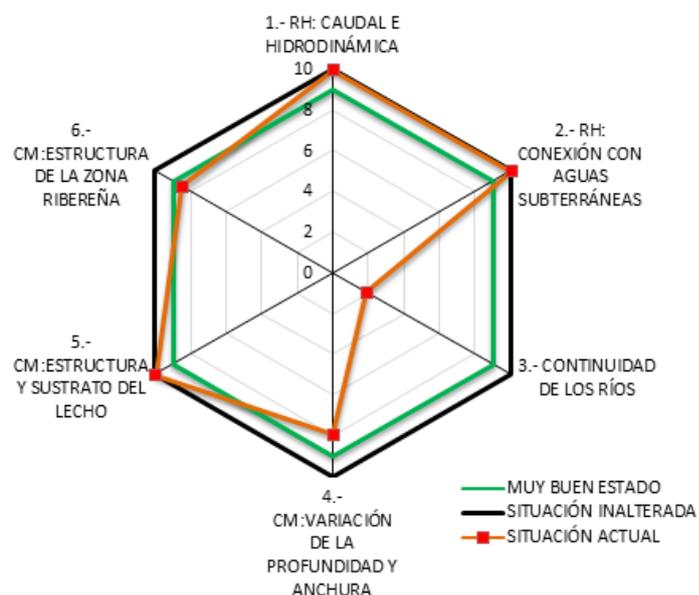


Figura 1: Gráfico de valoración del estado hidromorfológico de la RNF

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

- En lo que se refiere al caudal e hidrodinámica, deben reseñarse distintas captaciones para abastecimiento y riego en arroyos afluentes del río Francia. Destaca la captación localizada en la zona de cabecera de la reserva para abastecer al núcleo urbano de La Alberca y un complejo hotelero ubicado en las inmediaciones del Puente de Francia, por donde discurre la carretera SA-201 cruzando el Río Francia. En el curso del río Francia se han localizado dos tomas, una próxima al camino que comunica con la población de Matallana, en el tramo de cabecera de la RNF, aguas abajo del camping, y otra próxima al camino que comunica Mogarraz con Las Casas del Conde, aguas arriba del área recreativa de Peñalbo. Este conjunto de extracciones puede tener cierta incidencia sobre las aportaciones, especialmente durante el estiaje. Los vertidos procedentes de EDAR se consideran no significativos, ya que son entidades pequeñas, aunque en época de estiaje, debido al aumento de la población, la aportación de caudal puede ser importante.
- El río tiene no presenta conexión con las masas de agua subterráneas, aunque pueden existir pequeños acuíferos asociados a material aluvial que no afectan de forma significativa al régimen de caudales.



- En relación a la continuidad piscícola en la reserva se han identificado varios obstáculos que pueden suponer una interrupción de la continuidad piscícola en algunos tramos de la misma: en la cabecera de la RNF del río Francia se localiza el puente de la carretera SA-201 (ampliado hace unos años) y que tiene su estructura con base sobre paramento cementado que, en la actualidad, se está descalzando y tiene dos saltos que forman un obstáculo infranqueable para la ictiofauna y además, supone una desnaturalización del lecho. Cerca del paraje de Prado Carba, existe un azud realizado con sacos de arena que cuenta con una toma de agua. A la altura de San Martín del Castañar se encuentra en el río Francia la antigua central eléctrica del Casas del Conde que actualmente está en desuso, no contando esta estructura con escala para peces. Este obstáculo puede constituir una importante barrera para la ictiofauna, aislando el tramo de cabecera del resto del sistema fluvial. Aguas abajo del área recreativa Peñalbo, cerca del paraje de Santa Coloma, destacan los restos de unas instalaciones compuestas por un azud, un muro, un canal de derivación, un cenador y unos restos de un molino. Estas instalaciones iban a destinarse a uso turístico pero actualmente se encuentran en desuso. En el tramo final de la RNF se localiza el azud de abastecimiento de Miranda del Castañar que incide en la conectividad piscícola, sin ningún sistema que facilite la franqueabilidad para la ictiofauna. A lo largo de toda la reserva se han identificado tres azudes más que se encuentran naturalizados y colonizados por vegetación pero pueden influir de forma significativa en la continuidad piscícola.

- En el análisis de la variación de la profundidad y anchura para la reserva del río Francia se observa que a lo largo de todo el trazado de la reserva existen pequeños muros de estabilización de márgenes, los cuales se encuentran integrados y colonizados por vegetación de ribera. En general estos

muros no se encuentran dentro del DPH, pero sí en la zona de servidumbre; por estas razones, no suponen un impacto importante para las condiciones morfológicas del cauce. Es destacable la localización en la ribera de la reserva de las instalaciones para uso turístico que se comentaban en el punto anterior y que en la actualidad se encuentran en desuso.

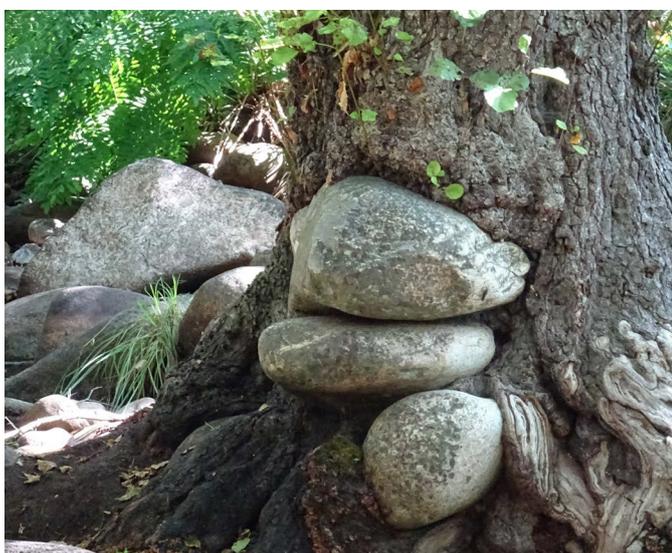
- En cuanto a la estructura y sustrato de lecho en la reserva, el único aspecto reseñable sería en las inmediaciones del núcleo urbano Las Casas del Conde, la existencia de un área recreativa (Peñalbo) con capacidad para 60 personas, con mesas para su uso como merendero. La afluencia de turistas a la zona puede llegar a provocar impactos hidromorfológicos locales, aunque el efecto no sería significativo.
- La función de la estructura ribereña se satisface perfectamente por la cubierta vegetal actual, formada por la aliseda (*Alnus glutinosa*), acompañada de fresnos (*Fraxinus sp.*) y sauces (*Salix sp.*) con un excelente estado de conservación. Esta formación proporciona un buen nivel de cobertura y continuidad en el estrato arbóreo y en los estratos inferiores; éstos, al incidir de forma muy directa en la dinámica fluvial, indican muy poca alteración de las condiciones hidromorfológicas óptimas. La conexión entre estratos es en general muy buena, presentándose todos los tipos de edad. No se han identificado especies exóticas en el trazado de la RNF, aunque la cantidad de especies indicadoras de etapas regresivas es importante, especialmente en el tramo final de la reserva. También en este tramo, en las inmediaciones de Miranda del Castañar, la cobertura vegetal es menos densa, perdiéndose la conectividad ecológica transversal por la presencia de caminos e instalaciones de ocio.

## 2.2 DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ECOLÓGICO

La masa de agua superficial (ES030MSPF0927010) en la que se inscribe la reserva abarca un tramo del río Francia, comprendiendo la totalidad de la RNF y extendiéndose más allá de la misma. De acuerdo con los resultados de los muestreos realizados en 2017 en las reservas naturales fluviales, el estado ecológico de dicha masa de agua, dentro de los límites de la RNF, sería bueno. Los datos concretos de los muestreos realizados se presentan en el Anexo I del presente documento.

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

- Contaminación difusa procedente de las explotaciones ganaderas próximas al tramo fluvial del río Francia y a sus afluentes. Esta problemática no es muy relevante en la reserva, si bien puede originar pequeños problemas de contaminación orgánica, con aportación de nutrientes y cierto grado de nitrificación en el entorno fluvial, cuyos efectos pueden verse incrementados por los aportes de los vertidos de los núcleos urbanos cercanos.
- Vertidos procedentes de núcleos urbanos cercanos, establecimientos de hostelería y áreas recreativas. En La Alberca existe una EDAR, localizada en las proximidades de la carretera SA-201 y el Arroyo de la Alberca, cuyo pleno funcionamiento está previsto para el verano de 2018. Además, se ha puesto en marcha el proyecto “Las Batuecas. Depuración en Espacio Natural. Proyecto de terminación de obras” donde se definen las obras e instalaciones necesarias para la depuración de las aguas residuales de todas las poblaciones englobadas en el Parque Natural de Las Batuecas-Sierra de Francia, conforme a los requerimientos del Organismo de Cuenca. En el proyecto se podrían contemplar distintas soluciones para los veinte municipios afectados, siendo aconsejable la comprobación de la eficacia de los métodos utilizados pudiéndose así valorar la posible mejora tras su ejecución.
- Contaminación puntual en las áreas recreativas por la afluencia de visitantes, que en ocasiones no hacen uso de los sistemas habilitados para el depósito y recogida de residuos, con el correspondiente impacto sobre el entorno fluvial.



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

- En las riberas del río Francia están bien desarrollados los bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (Hábitat prioritario 91E0\*) con un excelente estado de conservación.
- La conservación de estas formaciones propician unas condiciones idóneas para la presencia de una fauna variada y de gran interés, por ejemplo las poblaciones piscícolas de cacho (*Squalius pyrenaicus*), boga del Tajo (*Pseudochondrostoma polylepis*), barbo común (*Luciobarbus bocagei*) y calandino (*Squalius alburnoides*), de interés comunitario, y de trucha común autóctona (*Salmo trutta*), con gran interés de conservación y gestión en nuestro país. Estas especies se ven afectadas en sus desplazamientos por la discontinuidad que supone la presencia de los obstáculos en el curso fluvial de la reserva, citados en los puntos anteriores.
- Algunas especies presentes ligadas a los cursos fluviales, que constituyen un objetivo de conservación para la Red Natura 2000, pueden verse afectadas por las presiones ya comentadas. Entre ellas destacan las poblaciones de rana patilarga (*Rana iberica*).
- También destacan poblaciones de nutria (*Lutra lutra*) y de galápago leproso (*Mauremys leprosa*), y los odonatos *Oxygastra curtisii* como especie “vulnerable” y *Macromia splendens* catalogada como “en peligro de extinción” en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- El Plan básico de gestión y conservación de la ZEC-ZEPA “Las Batuecas-Sierra de Francia” hace referencia a la presencia de desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*), especie en peligro de extinción.
- Aparecen también en esta reserva especies amenazadas como la cigüeña negra (*Ciconia nigra*). Esta especie se incluye en el Libro Rojo de las aves como “vulnerable”.
- La Reserva Natural Fluvial del Río Francia constituye un refugio potencial para especies y comunidades ligadas al ámbito fluvial que pueden verse gravemente amenazadas por las transformaciones ecológicas ligadas al cambio climático.

## 2.4 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO

La RNF del Río Francia discurre por la provincia de Salamanca (Castilla y León) teniendo como municipios de influencia los siguientes: Nava de Francia, San Martín del Castañar, La Alberca, Mogarraz, Las Casas del Conde, Sequeros, Villanueva del Conde y Miranda del Castañar. Los núcleos de población más

próximos son: San Martín del Castañar, Las Casas del Conde y Mogarraz, situándose al final de la RNF la población de Miran-da del Castañar.

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

- La captación de agua para el abastecimiento, así como para otros usos, debería mantenerse en umbrales que aseguren el mantenimiento de los caudales ecológicos en el Río Francia, de modo que no se produzcan alteraciones significativas en su régimen, especialmente en los periodos más sensibles, como son los estiajes. Este criterio, más significativo en el tramo inicial de la RNF por tener más captaciones para abastecimiento, debería adoptarse en toda la RNF teniendo en cuenta las alteraciones derivadas del cambio climático y el incremento previsible en los volúmenes a detraer para abastecimiento a la población, que pueden verse afectados por la evolución demográfica y las pautas de consumo en los núcleos urbanos próximos.
- Los vertidos son un aspecto clave a considerar en esta RNF, ya que en el tramo inicial de la RNF se localiza un camping y hay una gasolinera próxima que pueden ser dos elementos susceptibles de producir episodios de contaminación puntual y difusa.
- El uso público del entorno del Francia y otras actividades turísticas con incidencia sobre el río pueden suponer, como ya se ha indicado, una considerable presión sobre el sistema fluvial, por lo que se deberán aplicar las medidas necesarias para mantener estas presiones en niveles que no supongan una merma en el estado ecológico de la reserva. Con este fin se propone promover las medidas de cooperación entre administraciones que aseguren una adecuada ordenación de usos con incidencia sobre el medio fluvial.
- En el entorno de la reserva queda constancia de otros usos que se han desarrollado a lo largo de la historia en el río Francia como por ejemplo la Central eléctrica de Casas del Conde, construida en 1909 y que llegó a abastecer a 22 pueblos de la Sierra de Francia y que actualmente está en desuso. De la misma forma, en el curso fluvial se encuentran restos de molinos y un proyecto abandonado de reconversión de un antiguo molino en un complejo recreativo/ hotelero orientado a enseñar los usos del agua.
- El aprovechamiento ganadero de las áreas próximas a la RNF no supone una presión significativa, pero es recomendable considerar medidas de ordenación que aseguren una adecuada protección hidromorfológica.

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

La evaluación de los efectos del cambio climático sobre los ecosistemas y, en concreto, sobre el medio fluvial, se encuentran todavía en fase de investigación, y por tanto, las líneas que se apuntan a continuación deben inscribirse en este contexto. No obstante, es importante aplicar el principio de cautela enfocando los esfuerzos hacia una gestión adaptativa, al tiempo que se asientan las bases para una mejor caracterización y diagnóstico del problema. Los impactos del cambio climático documentados a priori en el río Francia son los siguientes:

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 Francia<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 Francia 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 periodos de impacto con respecto al nivel 0 que sería el período de control y la tendencia decreciente de las precipitaciones y la escorrentía.



Periodo	Escenario RCP	PRECIPITACIÓN (% de cambio)	EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL (% de cambio)	ESCORRENTÍA TOTAL (% de cambio)
2010-2040	RCP 4.5	1,76	3,38	3,85
	RCP 8.5	4,92	3,03	9,25
2040-2070	RCP 4.5	-5,3	7,73	-5,65
	RCP 8.5	-3,53	10,74	-5,21
2070-2100	RCP 4.5	-1,45	9,29	-0,15
	RCP 8.5	-11,74	18,87	-17,17

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 Francia. 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: Elaboración propia a partir de la aplicación informática CAMREC versión 1.0 (julio de 2017) desarrollada por el CEDEX.

Los cambios en la **precipitación anual** estimados para la RNF del Río Francia, indican una disminución de la precipitación anual, que a final de siglo se situaría en una reducción de entre 1,45 y 11,74% 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 Francia indican también una tendencia a la baja de la **escorrentía anual**, siendo el descenso a finales de siglo de entre un 0,15 y un 17,17% (según el escenario) con respecto al periodo de control. A nivel de Demarcación Hidrográfica, el porcentaje de cambio seguiría la misma evolución aunque con porcentajes superiores (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 9,29 y el 18,87% con respecto al periodo de control. La Demarcación Hidrográfica del Tajo, presenta un porcentaje de cambio inferior, que difiere entre el 1-3% 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.

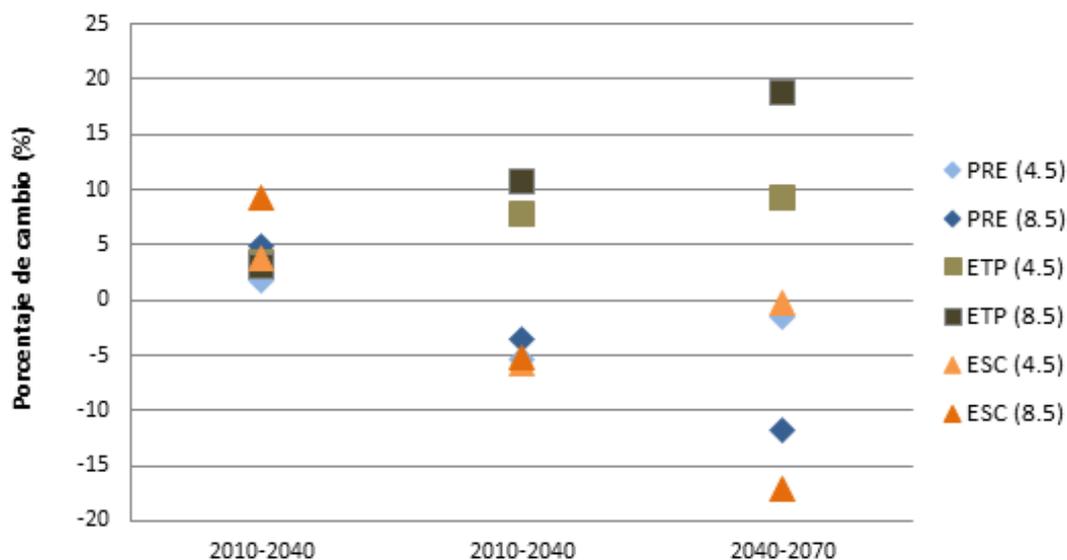
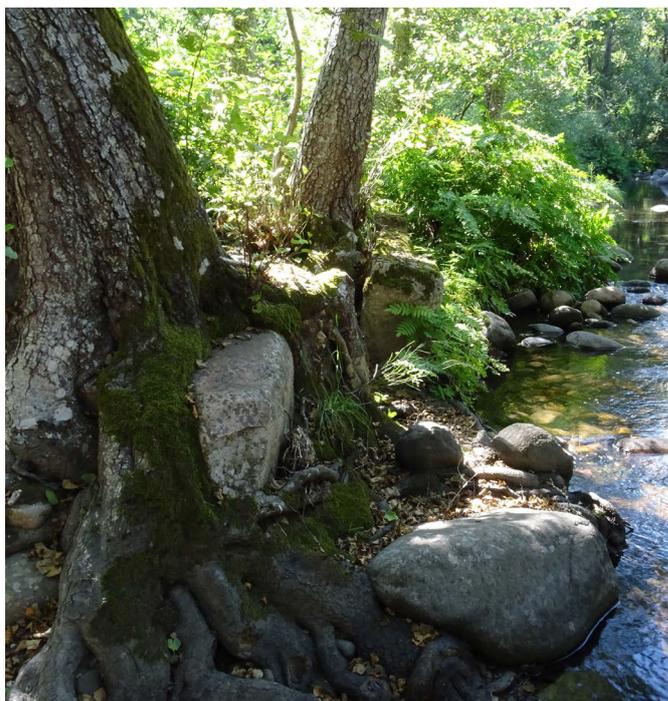


Figura 2: Representación gráfica de porcentaje de cambio con respecto al periodo control y escenarios RCP aplicados a la RNF del Río Francia para las variables de precipitación (PRE), evapotranspiración potencial (ETP) y escorrentía (ESC) con respecto al periodo de control. Fuente: Elaboración propia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

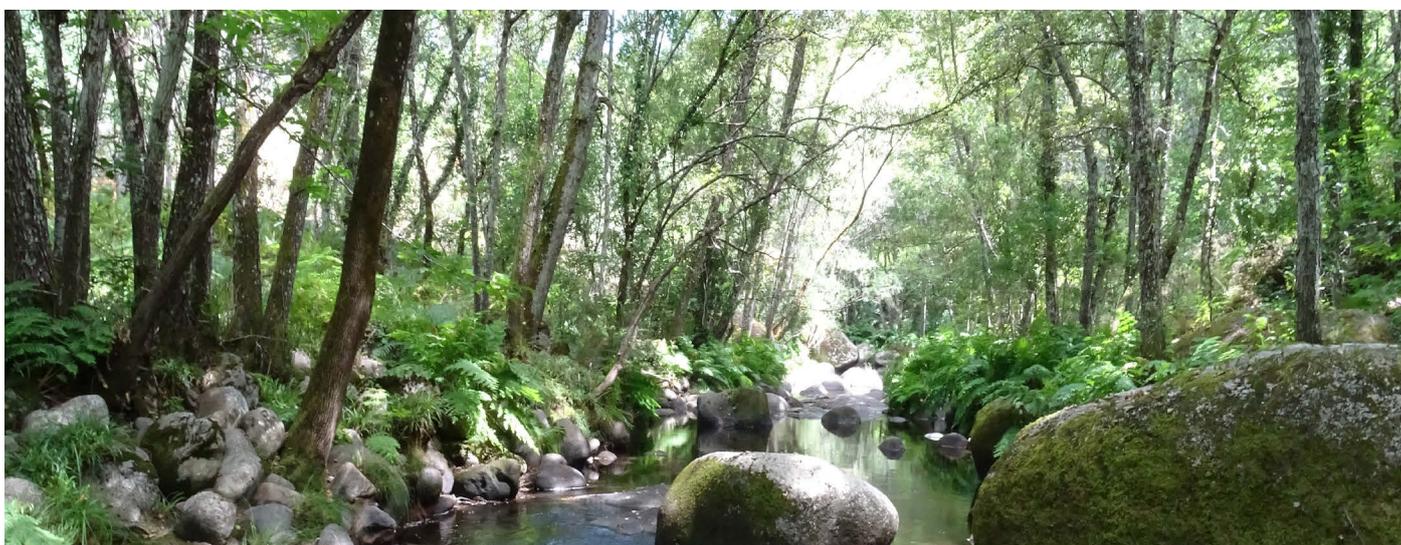
En el caso del río Francia se han distinguido dos zonas:



- 1. Zona 1: Río Francia desde el Puente de Francia hasta confluencia con arroyo sin nombre en el paraje de La Pilita.** Desde un punto de vista hidromorfológico se caracteriza por presentar un valle estrecho y encajado con una muy buena cobertura arbórea en la vegetación de ribera.
- 2. Zona 2: Río Francia desde la confluencia con arroyo sin nombre en el paraje de la Pilita hasta confluencia con Arroyo Benito.** En este tramo el Río Francia discurre encajado en un valle con pendientes más suaves y una llanura de inundación muy estrecha y discontinua. En este tramo del río la vegetación tiene buena cobertura aunque es algo menos densa que en la cabecera. Este tramo del río está más próximo a núcleos urbanos por lo que se ve influenciado por ello.



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



## 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.

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 río Francia, para cada una de las líneas de actuación consideradas. Esta propuesta de medidas podrá ser utilizada como el núcleo que fundamente las líneas estratégicas de actuación en la reserva para los próximos años. El establecimiento de mecanismos de coordinación interadministrativa, así como de participación, que impliquen a las diferentes administraciones afectadas (Organismos de cuenca, Comunidades Autónomas, entidades locales, etc.) será fundamental a la hora de implementar las medidas propuestas.

### 5.3 PROPUESTA DE MEDIDAS DE GESTIÓN POR LÍNEAS DE ACTUACIÓN

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

##### OBJETIVO

La finalidad de la línea de actuación sería adecuar las captaciones a las condiciones que aseguren la obtención y mantenimiento de un muy buen estado ecológico, de forma compatible con el abastecimiento de agua potable a la población. 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. Estas captaciones afectan especialmente al tramo 1 de la RNF con captaciones para La Alberca y para el complejo hotelero próximo. Así mismo, deberían estudiarse las captaciones realizadas en los afluentes del río Francia situadas en el entorno y las dos situadas en el propio cauce.

##### ACTUACIONES

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

1. Inventario, revisión administrativa-legal y control de captaciones en la cuenca del río Francia. Este marco de ordenación se aplicaría a la revisión de los aprovechamientos existentes y a la tramitación de los expedientes necesarios para la adaptación de los mismos a las condiciones de compatibilidad establecidas. Si se considera adecuado en función de los resultados del diagnóstico que se realice, esta medida de actuación podría incluir la propuesta de adecuación y mejora de los sistemas de captación, conducción y almacenamiento existentes para optimizar su uso. Estas acciones correrían a cargo de los titulares de las captaciones que, en el caso de las de carácter público, podrían recibir la colaboración técnica necesaria en el marco de cooperación interadministrativa previsto.

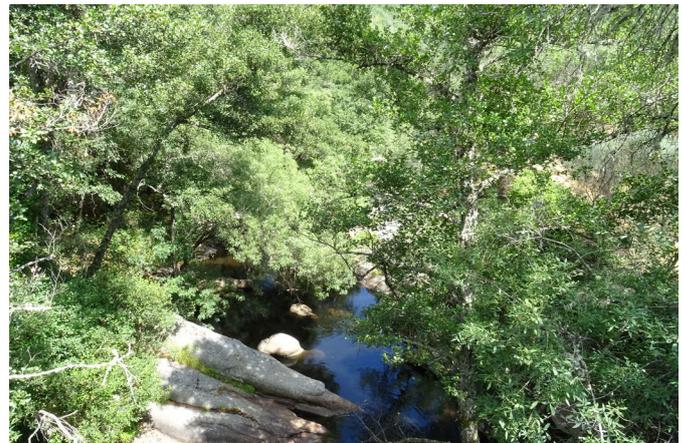
#### 5.3.2 Prevención/reducción de la contaminación

##### OBJETIVO

La finalidad de esta línea de actuación sería prevenir o subsanar procesos de contaminación de las aguas que puedan afectar al estado ecológico de la reserva natural fluvial, mediante

el inventario, ordenación y adaptación de los vertidos que se producen en la cuenca, y la adopción de medidas para corregir los procesos de contaminación difusa asociados con distintos usos y actividades que se desarrollan en el entorno fluvial. Las actuaciones propuestas en el plan de aguas residuales de la zona contemplarían la construcción y puesta en marcha de depuradoras de aguas residuales, de las cuales, la de La Alberca podría ponerse a funcionar en los próximos meses.

Entre las presiones que potencialmente pueden considerarse como fuentes de contaminación difusa, en el río Francia se puede destacar la presencia de un camping "Al Bereka", una gasolinera y la asociada con el uso público del entorno fluvial.



##### ACTUACIONES

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

1. Inventario, revisión administrativa-legal y control de vertidos para el río Francia que incluirían directrices para la ordenación de actividades potencialmente contaminantes como vertidos de aguas residuales de los núcleos urbanos. Estas directrices de ordenación tendrían en cuenta las circunstancias derivadas del cambio climático y las especies o hábitats fluviales que puedan manifestar mayor vulnerabilidad. El marco de ordenación establecido sería interesante que fijara los criterios para la revisión de las autorizaciones de vertido existentes y para la tramitación nuevos expedientes, que deberían adaptarse, en ambos casos, a los requerimientos ambientales establecidos.

#### 5.3.3 Recuperación de la continuidad longitudinal

##### OBJETIVO

La finalidad de esta línea de actuación consistiría en reestablecer la continuidad longitudinal del sistema fluvial. Afectaría fundamentalmente a dos azudes localizados en el curso del río Francia:

- Azud de la antigua central eléctrica del Casas del Conde, dentro de la zona 1 definida en la RNF. Este azud se compone de un muro de aproximadamente 4m de longitud, de piedra y cemento con una compuerta lateral en la margen derecha de 0,5m de ancho y 1,5m de alto. El canal de derivación se encuentra en la margen derecha y actualmente

se encuentra clausurado, no obstante, a lo largo de todo el trazado, el canal se encuentra en buen estado de conservación y se sitúa fuera de la zona de servidumbre de la reserva. El remanso está completamente colmatado de sedimentos.

- Azud para abastecimiento de Miranda del Castañar, en la zona 2 de la RNF. Se trata de un obstáculo combinado de paso sobre paramento y salto vertical realizado en hormigón. La anchura de la estructura es de 8,5m y es constante, presenta un salto de 0,9m de altura en la parte inferior seguido de una superficie plana de 6,7m que va a dar a un paso sobre paramento con una pendiente del 50%. Presenta un canal de derivación con una compuerta de 0,85m de alto y 0,70m de ancho.

En ambos casos las estructuras no presentan ningún sistema de permeabilización, por lo que se considera aconsejable plantear el desarrollo de una actuación que permita el paso de peces, la posible mejor opción sería, a priori, la construcción de una escala para peces. Si se trata de presas en desuso, el desmantelamiento total o parcial en principio sería la medida propia y adecuada para permeabilizarlas, no la construcción de pasos para peces.

Además de estos dos azudes, se propone la actuación sobre los azudes abandonados y colonizados por la vegetación presentes en la reserva.

## ACTUACIONES

Las actuaciones que se considera adecuado tener en consideración para la mejora de la continuidad longitudinal son las siguientes:

1. Permeabilización de obstáculos transversales a la continuidad piscícola previa revisión administrativa de su estado legal y el uso actual, prestando especial interés al azud de la central hidroeléctrica y al azud de abastecimiento situado en el tramo final de la reserva. Estos dos azudes se podrían considerar ambos como dos obstáculos infranqueables para las comunidades piscícolas, previo estudio de las mejores alternativas en cada caso. No obstante, se valoraría el desmantelamiento total o parcial en caso de ser concesiones obsoletas, o bien la construcción de dispositivos de paso para peces en caso de concesiones en uso, colaborando con los gestores del Parque Natural Las Batuecas- Sierra de Francia en aras de alcanzar la mejor solución técnica posible para su permeabilización. Si tras la evaluación de otras infraestructuras presentes en el cauce del río se determina que están obsoletas, se podría estudiar el posible desmantelamiento total o parcial de los mismos.

### 5.3.4 Mejora de las condiciones morfológicas

#### OBJETIVO

El objetivo de esta línea de actuación sería mejorar las condiciones morfológicas de la reserva, recuperando, en particular, la naturalidad de la estructura del lecho en el puente de la carretera SA-201.

Dentro de esta línea de actuación, para la recuperación de la ribera y de la conectividad del espacio ribereño, se plantearía,

además, la posibilidad de estudiar la retirada de dos infraestructuras situadas en el área donde se proyectó la creación de un complejo turístico enfocado a poner en relieve los distintos usos del agua y donde actualmente hay un cenador y un muro en DPH que afectan a la estructura ribereña.

Además, se contemplaría la mejora de las condiciones morfológicas que permitan recuperar una buena cobertura de la vegetación riparia, principalmente en la zona final de la RNF, cerca de Miranda del Castañar, donde la cobertura arbórea es menos densa que aguas arriba. Entre las medidas a desarrollar es interesante considerar tanto la instalación de nuevos rodales como la protección de los existentes mediante pequeños cercados. Es aconsejable, asimismo, el empleo de material vegetal autóctono de procedencia local bajo la supervisión de los técnicos del espacio natural, que participarían en el diseño de la actuación.

## ACTUACIONES

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

1. Recuperación de la estructura del lecho bajo el puente de la carretera SA-201 que cruza el río Francia en el tramo inicial de la RNF. El cauce del río se ve afectado por el paso sobre paramento de la ampliación del puente, donde existen dos saltos.
2. Retirada de instalaciones u obras en DPH que afectan a la estructura de la zona ribereña. Como se comenta en apartados anteriores, existe una instalación con un cenador y un muro, presentes en la zona 1 de la RNF, que querían destinarse a un complejo turístico que pusiera en valor los usos del agua. Actualmente esta zona se encuentra en desuso.
3. Actuaciones de mejora/conservación de la vegetación de ribera, mediante el acotamiento de pies y rodales para favorecer su regeneración y eliminar especies indicadoras de etapas regresivas. Estas actuaciones se llevarían a cabo principalmente en el tramo bajo de la reserva.

Sería interesante tener en cuenta especialmente el papel de la vegetación de ribera ante las amenazas derivadas del cambio climático:

- Protección de especies sensibles (invertebrados, anfibios, etc.).
- Fomento de la conectividad longitudinal y de las posibilidades de desplazamiento.
- Condiciones micro-climáticas inducidas por el bosque de ribera.

### 5.3.5 Mejora del conocimiento y seguimiento del estado

#### OBJETIVO

El objetivo de este eje de actuación sería dotar a la reserva natural fluvial del río Francia 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 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, permitiría determinar la efectividad de las medidas de gestión adoptadas, pero su objeto no es el seguimiento directo de su implantación o ejecución, que debería desarrollarse en el contexto de la aplicación de cada medida.

### ACTUACIONES

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

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

- Hidrodinámica y régimen de caudales. Se realizaría un seguimiento continuo de caudales mediante la estación de aforos que se encuentra inmediatamente a continuación del fin de la RNF del río Francia, en el puente final, cerca de Miranda del Castañar. En dicho seguimiento se incorporaría el análisis de la incidencia de las medidas adoptadas en el eje de actuación de "Ordenación de captaciones y conservación del régimen fluvial".

- Seguimiento físico-químico y biológico. Se valorará el establecimiento de nuevos puntos de control y de un tramo de seguimiento del estado ecológico de la masa de agua, en aras de efectuar el análisis de elementos fisicoquímicos y biológicos para la determinación del estado ecológico. Estas campañas se podrían diseñar según sus requerimientos específicos; en determinados casos podrían abordarse mediante la instalación de sondas permanentes que registren determinados parámetros y en otros casos se efectuarían muestreos puntuales, dependiendo de la naturaleza y distribución de la problemática. Adicionalmente sería interesante efectuar campañas singulares de muestreo para el diagnóstico de problemas específicos:

- Contaminación difusa derivada de áreas de concentración de ganado
- Control de tramos receptores de vertidos
- Se aplicaría el protocolo hidromorfológico dentro de la reserva de forma periódica.

#### 2. Seguimiento del uso público del medio fluvial. En las áreas recreativas ribereñas y en las zonas de baño, se considera aconsejable realizar una estimación del grado de afluencia, mediante el conteo de visitantes y vehículos en fechas representativas, se prestaría especial atención al área recreativa localizada en el tramo 1 de la RNF y al tramo final de la RNF en las cercanías del restaurante.



3. Seguimiento general de las medidas de conservación/restauración ambiental ejecutadas, en este seguimiento consideraría interesante evaluar la posibilidad de realizar el análisis de la incidencia de las medidas adoptadas en el eje de actuación de "Ordenación de captaciones y conservación del régimen fluvial". También sería factible efectuar muestreos mediante pesca eléctrica en un tramo permanente de seguimiento ictiológico definido, que permitan determinar la evolución de las poblaciones piscícolas y verificar la efectividad de las medidas de permeabilización de obstáculos que se realicen.

Todos los instrumentos de seguimiento mencionados se coordinarían con los programas de este tipo ya existentes en el Parque Natural de Las Batuecas - Sierra de Francia, de modo que se eviten duplicidades y solapamientos, favoreciendo sinergias que posibiliten la máxima efectividad.

### 5.3.6 Divulgación y educación ambiental

#### OBJETIVO

El río Francia ofrece grandes posibilidades para la educación ambiental por tratarse de un entorno natural con mucha afluencia turística que se enmarca dentro del Parque Natural de Las Batuecas-Sierra de Francia donde coexisten otras dos RNF (Alto Agadón y Batuecas). Se propone aprovechar estas potencialidades con una oferta educativa diversificada, dirigida a distintos grupos de población (escolares, universitarios, excursionistas, mayores, población local, etc.) y que abarque distintas perspectivas de la realidad fluvial, incluyendo la divulgación de los impactos derivados del cambio climático.

#### ACTUACIONES

Las actuaciones que podrían ir incluidas dentro de este eje son las siguientes:

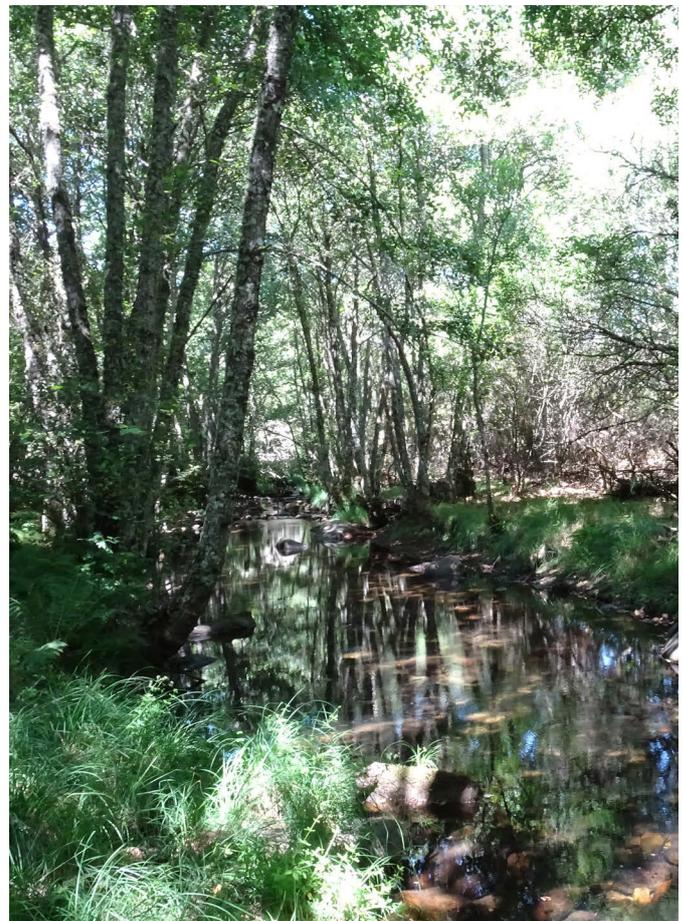
1. Creación de una publicación específica de las Reservas Naturales Fluviales del Parque Natural de Las Batuecas-Sierra de Francia. Las Reservas Naturales Fluviales de Alto Agadón, Río Francia y Río Batuecas se encuentran todas dentro de los límites de este Parque Natural, por lo que se propone desarrollar una publicación común con el objetivo de dar difusión a esta nueva figura de protección, a la importancia de los hábitats fluviales y a las particularidades de las reservas.
2. Desarrollo de una app divulgativa de carácter informativo y didáctico: inclusión de la reserva en la app de la Red de Reservas Naturales Fluviales, que incluiría información general sobre las Reservas Naturales Fluviales, y una propuesta de itinerarios por una selección de las mismas. En la app se pondría en valor el carácter natural de este ecosistema fluvial así como sus características físicas, haciendo difusión de los hábitats y especies de mayor relevancia. La difusión de la app aconsejablemente podría realizarse en los centros de interpretación del Parque.

3. Actividades de voluntariado, actividades didácticas y de difusión en la RNF que incluye actividades específicas, dirigidas, en cada edición, a distintos grupos sociales :

- Escolares pertenecientes al ámbito territorial de la reserva
- Grupos de interés articulados a través de asociaciones conservacionistas
- Jubilados y tercera edad del entorno local
- Universitarios

Los instrumentos y actividades considerados, conllevarían en todos los casos la coordinación con las RNF de Batuecas y Alto Agadón y con los responsables de la gestión del Parque Natural de Las Batuecas-Sierra de Francia, en aras de aprovechar los recursos disponibles como es la Casa del Parque Natural de Las Batuecas-Sierra de Francia.

Se consideraría de particular interés que los instrumentos y actividades considerados, incluyeran en todos los casos contenidos relativos al cambio climático y a su incidencia sobre el medio fluvial del río Francia.



## 5.4 TABLA RESUMEN DE MEDIDAS DE GESTIÓN

MEDIDAS/ACTUACIONES	REPRESENTACIÓN EN CARTOGRAFÍA DE MEDIDAS DE GESTIÓN
<b>Conservación y mejora del régimen de caudales</b>	
1. Inventario, revisión administrativa-legal y control de captaciones de agua superficial y subterránea	Ver Hojas 7, 9 y 10 de 11
<b>Prevención/reducción de la contaminación</b>	
1. Inventario, revisión administrativo-legal y control de vertidos	Ver Hojas 9 y 10 de 11
<b>Recuperación de la continuidad fluvial</b>	
2. Permeabilización de obstáculos transversales	Ver Hojas 3, 4, 6, 8 y 10 de 11
<b>Mejora de las condiciones morfológicas</b>	
1. Recuperación de la estructura del lecho	Ver Hojas 7, 8 y 10 de 11
2. Retirada de instalaciones u obras en DPH que afectan a la estructura de la zona ribereña	Ver Hojas
3. Actuaciones de mejora/conservación de la vegetación de ribera	Ver Hojas 3, 4 y 5 de 11
<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 del uso público	Sin representación cartográfica
3. Seguimiento general de las medidas de conservación/restauración ambiental ejecutadas	Sin representación cartográfica
<b>Divulgación y educación ambiental</b>	
1. Creación de una publicación específica de la RNF	Sin representación cartográfica
2. Actividades de voluntariado, actividades didácticas y de difusión en la RNF	Sin representación cartográfica
3. Desarrollo de app divulgativa de la RNF	Sin representación cartográfica

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

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

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

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

El cambio climático ha sido, por tanto, un aspecto fundamental a integrar en la propuesta de medidas de gestión para las Reservas Naturales Fluviales. En este capítulo se recoge una recapitulación de los aspectos más relevantes que desde el punto de vista de la adaptación al cambio climático deben ser tenidos en consideración a la hora de implementar las medidas de gestión propuestas para la Reserva Natural Fluvial del río Francia. 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 propues-

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

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



### 6.2 MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

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

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

### 6.2.1 Conservación y mejora del régimen de caudales

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

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

### 6.2.2 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.

### 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 previsibles del cambio climático sobre el aumento de la temperatura, podría tener un efecto en la distribución de las especies acuáticas. Se espera que, en general, las especies se desplacen hacia zonas más frías, lo que implicaría su movimiento hacia el norte español y hacia elevaciones superiores (aguas arriba). El cambio de calidad de las aguas también podría suponer una causa para el desplazamiento de especies. Así, la eliminación o permeabilización de barreras transversales va a facilitar la adaptación de las poblaciones piscícolas al cambio climático al disminuir la fragmentación del hábitat y

favorecer su desplazamiento. Se considera adecuado por tanto, a la hora de promover la mejora de la continuidad longitudinal de la reserva, proponer lo siguiente:

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



### 6.2.4 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/conservación de la vegetación de ribera:

- Fomento de las actuaciones de mejora y conservación de la vegetación de ribera con el fin de favorecer la creación de un corredor fluvial que facilite la migración de especies de flora y fauna en escenarios

futuros de cambio climático. El incremento de la cobertura vegetal y por tanto del nivel de sombreado tendría también como consecuencia la reducción de la temperatura en las zonas revegetadas.

- Selección, para las actuaciones de recuperación de las formaciones riparias de especies de vegetación autóctonas que resistan las condiciones futuras de cambio climático, generalmente ligadas a una menor disponibilidad de agua. Asimismo, escoger para estas plantaciones especies heterogéneas, con mayor diversidad florística, estructural y funcional, para aumentar la flexibilidad del sistema a los cambios de las condiciones ecológicas inducidos por el cambio climático.
- Promover la naturalización de la vegetación de ribera en una amplia gama de condiciones ambientales, dosificando la competencia y respetando los individuos con alto potencial vegetativo y reproductivo
- Análisis de las zonas más adecuadas para la realización de las plantaciones, teniendo en cuenta las proyecciones futuras de cambio climático y la posible variación de las dimensiones de la llanura de inundación.
- Evaluación de los efectos del cambio climático sobre especies vegetales invasoras y propuesta de medidas para su eliminación y/o evitar su potencial expansión en el ámbito de la RNF como consecuencia de la variación de las condiciones ecológicas inducida por el cambio climático.
- En relación con las medidas de restauración hidrológica forestal de la cuenca de la reserva o de parte de la misma, selección de especies que sean capaces de adaptarse a diferentes escenarios de cambio climático, y elección de técnicas que reduzcan la erosión y los impactos asociados a sequías e inundaciones y que aumenten el secuestro de carbono.

### 6.2.5 Mejora del conocimiento y seguimiento del estado

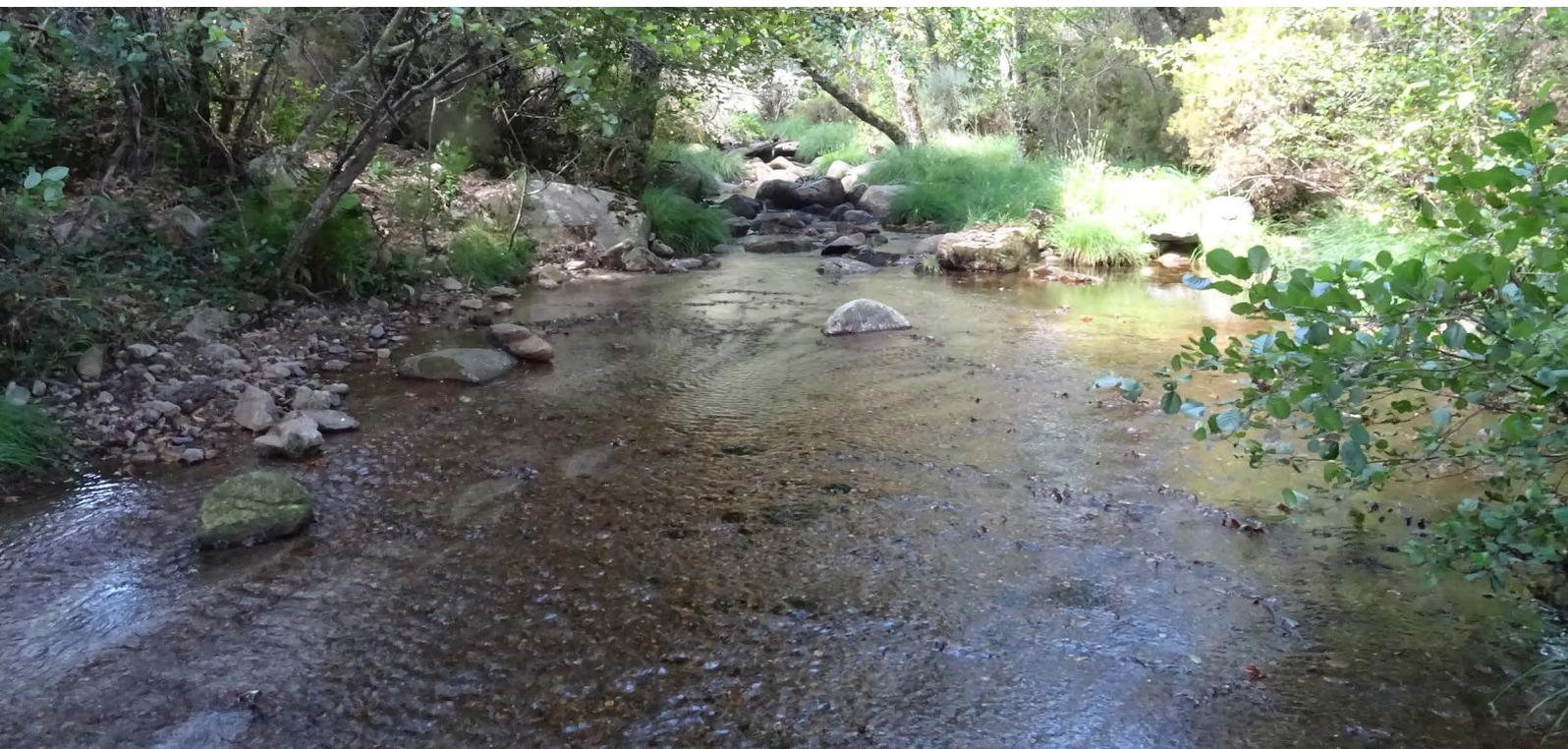
Las Reservas Naturales Fluviales son espacios que por sus características, ubicación y porque se encuentran poco influidos por otros impactos de origen antrópico, constituyen escenario idóneo para estudiar los efectos del cambio climático. Conocer los efectos que el cambio climático podría estar teniendo 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 Divulgación y educación ambiental

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

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



# ANEXO I.

---

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



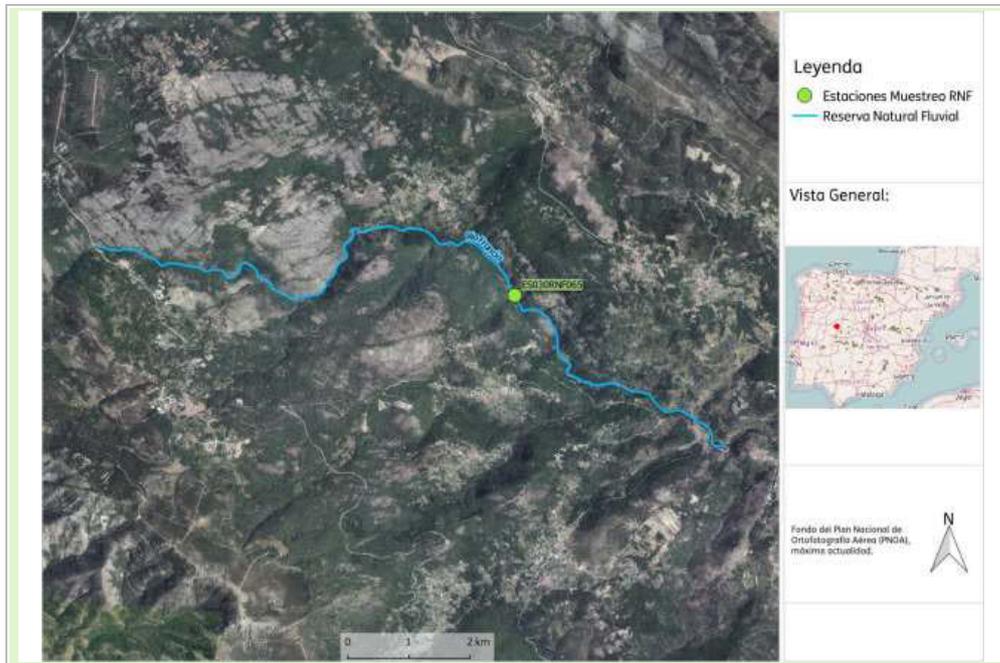
<b>Código Reserva</b>		<b>Nombre Reserva</b>	
ES030RNF065		Río Francia	
<b>Código Estación</b>		<b>Demarcacion Hidrográfica</b>	
ES030RNF065_1		Tajo	

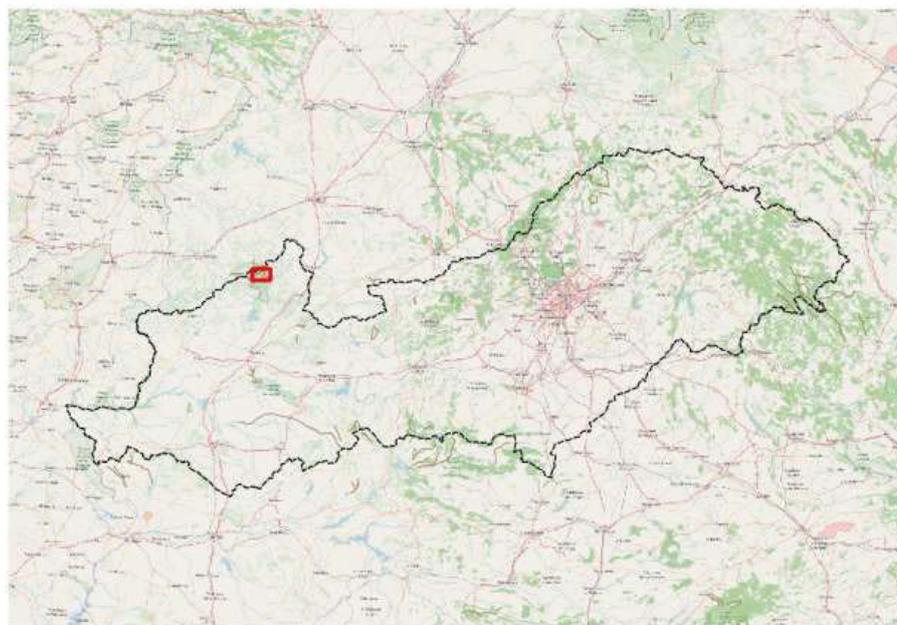
<b>Tipologia</b>	R-T24	<b>OBSERVACION</b>
<b>Fecha</b>	26/05/2017	
<b>Técnicos</b>	SRC/GVM	
<b>Código Muestra</b>	7C07883-M	

Metros aguas arriba del tramo entra pequeño afluente por margen derecha con posible vertido residuales. 100 metros aguas arriba del tramos hay una minicentral,

<b>Coordenadas UT</b>	
<b>X inicio-tramo</b>	750171
<b>Y inicio-tramo</b>	4488252
<b>X fin-tramo</b>	750171
<b>Y fin-tramo</b>	4488178
<b>Sistema</b>	ETRS89
<b>HUSO</b>	29

Indicador	Valor	Estado Indicador
IBMWP	215	Muy Bueno
IPS	14,4	Bueno
IBMR	17,08	Muy bueno
IMMI <sub>t</sub>	1,010	Muy Bueno
RCE METI	No Aplica	No Aplica
RCE MBf	No Aplica	No Aplica
Amonio (mg/L)	0,14	Muy bueno
Nitratos (mg/L)	1,8	Muy bueno
Ortofosfatos (mg/L)	<0,2	Muy bueno
Conductividad 20°C (µS/cm)	28,2	Muestreo
% Saturación O <sub>2</sub>	96	Muy bueno
O <sub>2</sub> Disuelto (mg/L)	9	Bueno
pH	7,62	Muy bueno
Temperatura (°C)	15,1	Muestreo
QBR	100	Muy bueno
IHF	67	
Caudal (L/s)	540	
Estado Ecológico		Bueno



Taxones de Diatomeas	
TAXON	Nº Valvas
<i>Achnanthyidium</i>	31
<i>Achnanthyidium atomoides</i>	62
<i>Achnanthyidium caledonicum</i>	4
<i>Achnanthyidium caravelense Novais et Ector</i>	8
<i>Achnanthyidium eutrophilum</i>	8
<i>Achnanthyidium minutissimum</i>	4
<i>Achnanthyidium pyrenaicum</i>	20
<i>Achnanthyidium subatomoides</i>	4
<i>Cymbella excisa</i>	2
<i>Cocconeis lineata</i>	52
<i>Craticula molestiformis</i>	2
<i>Delicata delicatula</i>	2
<i>Diatoma mesodon</i>	12
<i>Encyonopsis krammeri</i>	2
<i>Encyonema ventricosum</i>	2
<i>Eolimna minima</i>	69
<i>Fragilaria gracilis</i>	10
<i>Fragilaria nevadensis Lineares-Cuesta &amp; San</i>	6
<i>Fragilaria vaucheriae</i>	14
<i>Geissleria acceptata</i>	2
<i>Gomphonema parvulum</i>	8
<i>Gomphonema rhombicum</i>	0
<i>Navicula antonii</i>	4
<i>Navicula cryptocephala</i>	22
<i>Navicula cryptotenella</i>	6
<i>Nitzschia palea var. debilis</i>	2
<i>Nitzschia palea</i>	10
<i>Navicula rhyngocephala</i>	2
<i>Navicula wildii</i>	2
<i>Planothidium frequentissimum</i>	10
<i>Pinnularia saprophila</i>	0
<i>Planothidium lanceolatum</i>	12
<i>Sellaphora seminulum</i>	4
<i>Sellaphora stroemii</i>	2
<i>Ulnaria ulna</i>	0

Taxones de MacroInvertebrados	
Taxón IBMWP	Abundancia
Leptophlebiidae	61,0
Leuctridae	27,0
Limnephilidae	48,0
Limoniidae	7,0
Oligochaeta	7,0
Polycentropodidae	11,0
Psychodidae	4,0
Psychomyiidae	3,0
Rhagionidae	11,0
Rhyacophilidae	3,0
Scirtidae (=Helophoridae)	3,0
Simuliidae	8,0
Tabanidae	3,0
Tipulidae	3,0
Acariformes	24,0
Aeshnidae	37,0
Aphelocheiridae	1,0
Athericidae	37,0
Baetidae	265,0
Caenidae	98,0
Ceratopogonidae	4,0
Chironomidae	415,1
Chloroperlidae	1,0
Cordulegasteridae	3,0
Corixidae	4,0
Dytiscidae	1,0
Elmidae	15,0
Empididae	52,0
Ephemerellidae	27,0
Ephemeridae	10,0
Erpobdellidae	6,0
Gerridae	3,0
Gomphidae	15,0
Gyrinidae	1,0
Heptageniidae	11,0
Hydraenidae	15,0
Hydrometridae	3,0
Hydropsychidae	11,0

**Listado de Plecópteros y Odonatos**

Orden	Familia	Género	Taxon
Odonata	Aeshnidae	Boyeria	Boyeria irene
Odonata	Gomphidae	Onychogomphus	Onychogomphus uncatus
Odonata	Cordulesgasteridae	Cordulegaster	Cordulegaster boltoni

**Taxones de Macrófitos**

Taxon	Ki
Lemanea	2
Brachythecium plumosum	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
ZEPA y ZEC ES4150107 - Las Batuecas-Sierra de Francia	Plan básico de gestión y conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000	<p>Medidas para el mantenimiento de los ecosistemas fluviales en cursos de montaña.</p> <p>Medidas para el mantenimiento de bosques de ribera y galería.</p> <p>Protección y control del entorno del dominio público hidráulico y la red de drenaje.</p> <p>Medidas para el mantenimiento de la funcionalidad longitudinal y transversal de cauces en sistemas fluviales.</p> <p>Control de alteraciones de los niveles y dinámica del agua.</p> <p>Control de los vertidos de origen urbano-industrial.</p> <p>Control de la calidad de las aguas.</p> <p>Control de introducciones y erradicación de especies exóticas invasoras en ecosistemas fluviales y zonas húmedas.</p> <p>Control de la actividad agraria en los entornos fluviales y de zonas húmedas.</p> <p>Restauración de zonas húmedas degradadas o alteradas.</p> <p>Otras medidas para evitar o reducir la mortalidad de la fauna debida a causas no naturales.</p> <p>Adquisición de conocimientos básicos y aplicados de las especies Red Natura 2000.</p> <p>Monitorización y vigilancia del estado de conservación de los valores Red Natura 2000.</p> <p>Medidas para el mantenimiento de los ecosistemas fluviales en tramos medios-bajos.</p> <p>Restauración de hábitats riparios degradados o alterados.</p> <p>Actuaciones específicas para la mejora del hábitat de la fauna piscícola.</p> <p>Medidas para minimizar el impacto de la pesca deportiva en las especies piscícolas.</p> <p>Medidas para evitar o reducir la mortalidad de especies de fauna por atropellos en infraestructuras viarias.</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 Francia



Foto 2: área recreativa Peñalbo



Foto3: RNF del Río Francia donde se aprecia la vegetación de ribera y la estructura del lecho



Foto 4: azud presente en la RNF del Río Francia



Foto 5: cenador presente en DPH.



Foto 6: azud de abastecimiento de Miranda del Castañar



Foto 7: estructura del azud de abastecimiento de Miranda del Castañar



Foto 8: infraestructura de la antigua Central de Casas del Conde



Foto 9: azud de Casas del Conde donde se aprecia la colmatación del remanso.

# ANEXO IV.

---

## CARTOGRAFÍA





**Leyenda**

**Presiones e impactos**

- 📍 Extracciones, Para consumo humano,



**RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO FRANCIA  
ES030RNF065**

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

FECHA	ESCALA	Nº PLANO
NOVIEMBRE 2018	1:5.000	1
		HOJA
		1 de 8

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



**Leyenda**

**Presiones e impactos**

-  Fuentes de contaminación puntual, Vertidos, Urbanos
-  Extracciones, Otras.



**RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO FRANCIA  
ES030RNF065**

**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 8

\*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**

- Inicio de la RNF
- Tramos hidromorfológicos**
- ES030RNF065\_01
- Presiones e impactos**
- Fuentes de contaminación puntual, Vertidos, Otros
- Fuentes de contaminación difusa, Uso recreativo, Camping / refugio
- Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Puentes



RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO FRANCIA  
ES030RNF065

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

FECHA	ESCALA	Nº PLANO
NOVIEMBRE 2018	1:5.000	1
		HOJA
		3 de 8

\*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**

ES030RNF065\_01

**Presiones e impactos**

Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales,

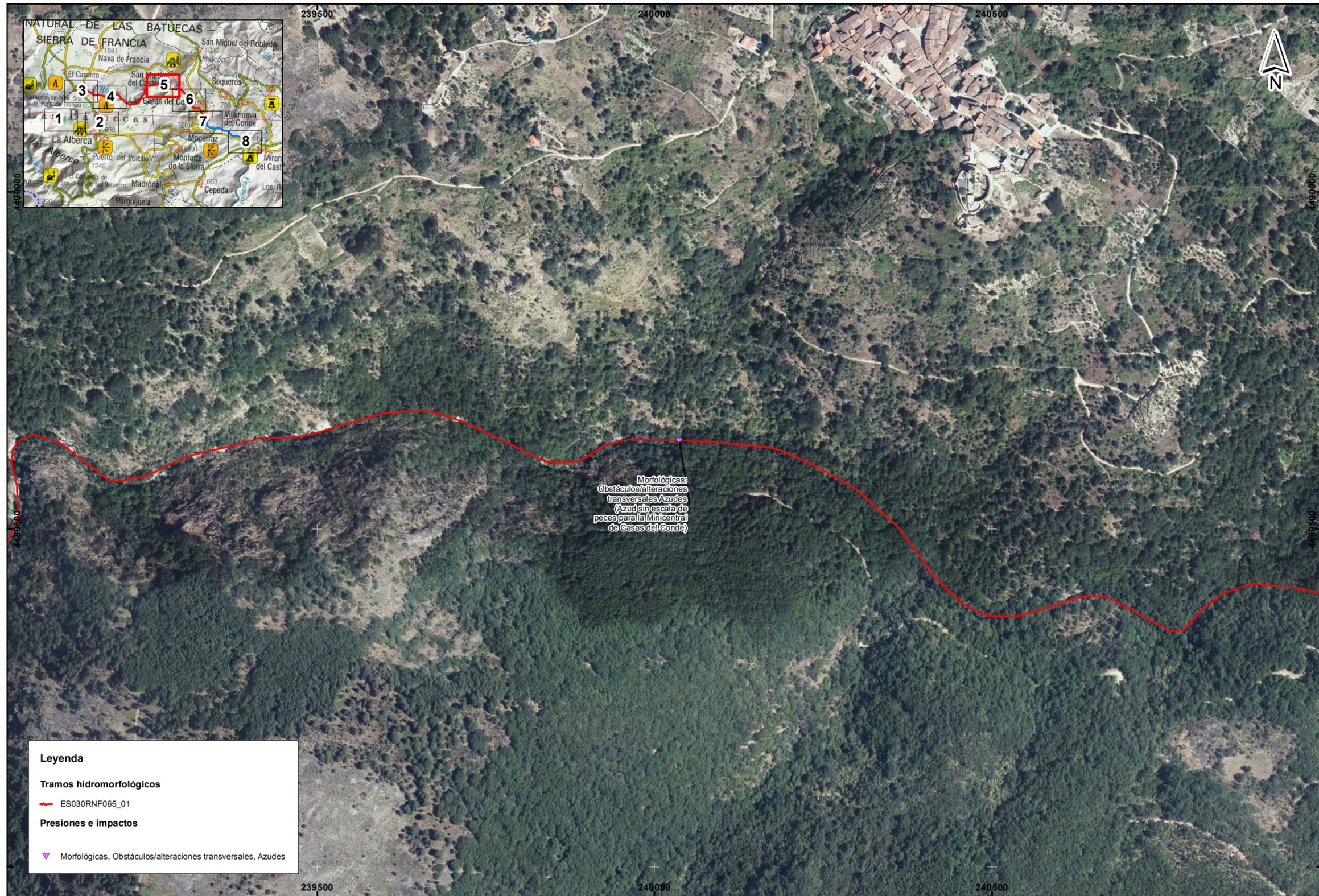


**RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO FRANCIA  
ES030RNF065**

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

FECHA	ESCALA	Nº PLANO
NOVIEMBRE 2018	1:5.000	1
		HOJA
		4 de 8

\*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**

ES030RNF065\_01

**Presiones e impactos**

Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Azudes

Morfológicas:  
Obstáculos/alteraciones  
transversales Azudes  
(Azud sin escala de  
peces para la Minicentral  
de Casas del Conde)

 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA	 	<b>RESERVA NATURAL FLUVIAL RÍO FRANCIA ES030RNF065</b>	<b>PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE CONDICIONAN EL ESTADO DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL*</b>	FECHA	ESCALA	Nº PLANO
				NOVIEMBRE 2018	1:5.000	1
						HOJA
						5 de 8

\*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**

ES030RNF065\_01

**Presiones e impactos**

- Fuentes de contaminación difusa: Uso recreativo, Merendero / área recreativa
- Extracciones, Otras.
- ▼ Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Azudes

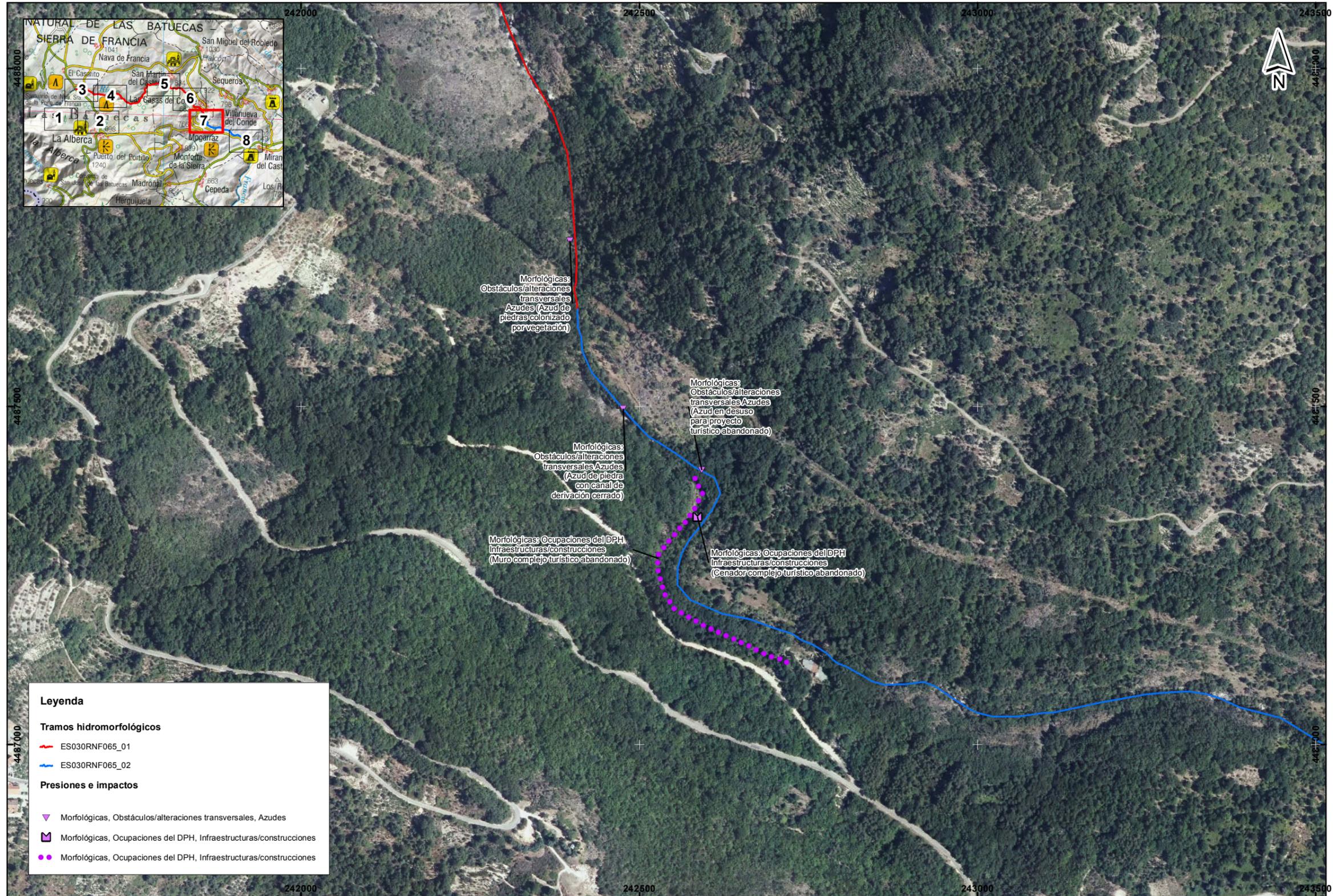
Morfológicas: Obstáculos/alteraciones transversales/Azudes (Azud derruido)

Extracciones:  
Otras (Extracción en la cuenca)

Fuentes de contaminación difusa: Uso recreativo Merendero / área recreativa (Área recreativa con merendero y paneles Informativos del Parque Natural)

	<p>RESERVA NATURAL FLUVIAL RÍO FRANCIA ES030RNF065</p>	<p>PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE CONDICIONAN EL ESTADO DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL*</p>	FECHA	ESCALA	Nº PLANO
			NOVIEMBRE 2018	1:5.000	1
					HOJA
					6 de 8

\*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**

- ES030RNF065\_01
- ES030RNF065\_02

**Presiones e impactos**

- Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Azudes
- Morfológicas, Ocupaciones del DPH, Infraestructuras/construcciones
- Morfológicas, Ocupaciones del DPH, Infraestructuras/construcciones



**RESERVA NATURAL FLUVIAL RÍO FRANCIA ES030RNF065**

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

FECHA	ESCALA	Nº PLANO
NOVIEMBRE 2018	1:5.000	1
		HOJA
		7 de 8

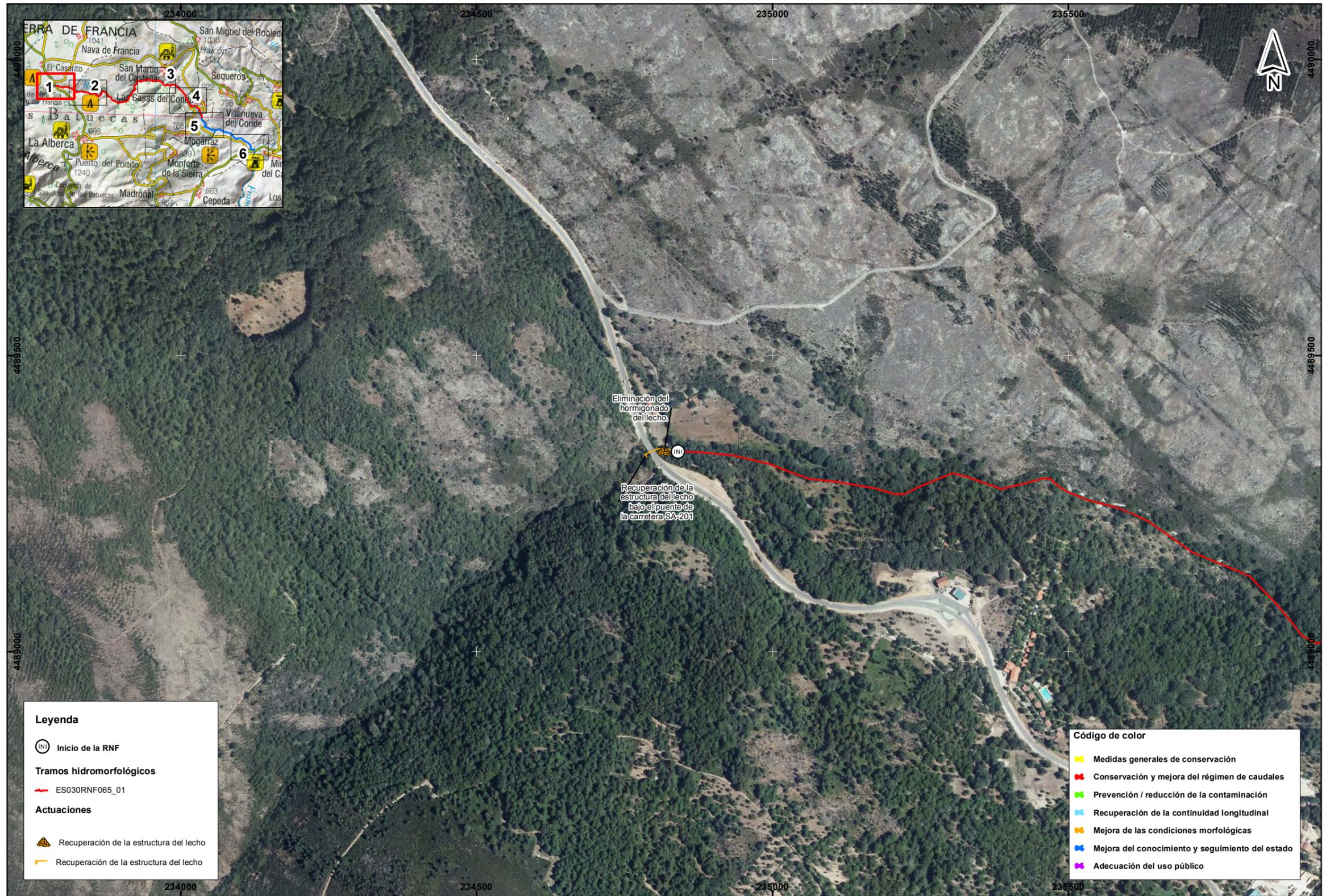
\*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



**Leyenda**

- ⊙ FIN Fin de la RNF
- Tramos hidromorfológicos
  - ES030RNF065\_02
- Presiones e impactos
  - ▼ Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Azudes

\*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**

(INI) Inicio de la RNF

**Tramos hidromorfológicos**

ES030RNF065\_01

**Actuaciones**

- Recuperación de la estructura del lecho
- Recuperación de la estructura del lecho

**Código de color**

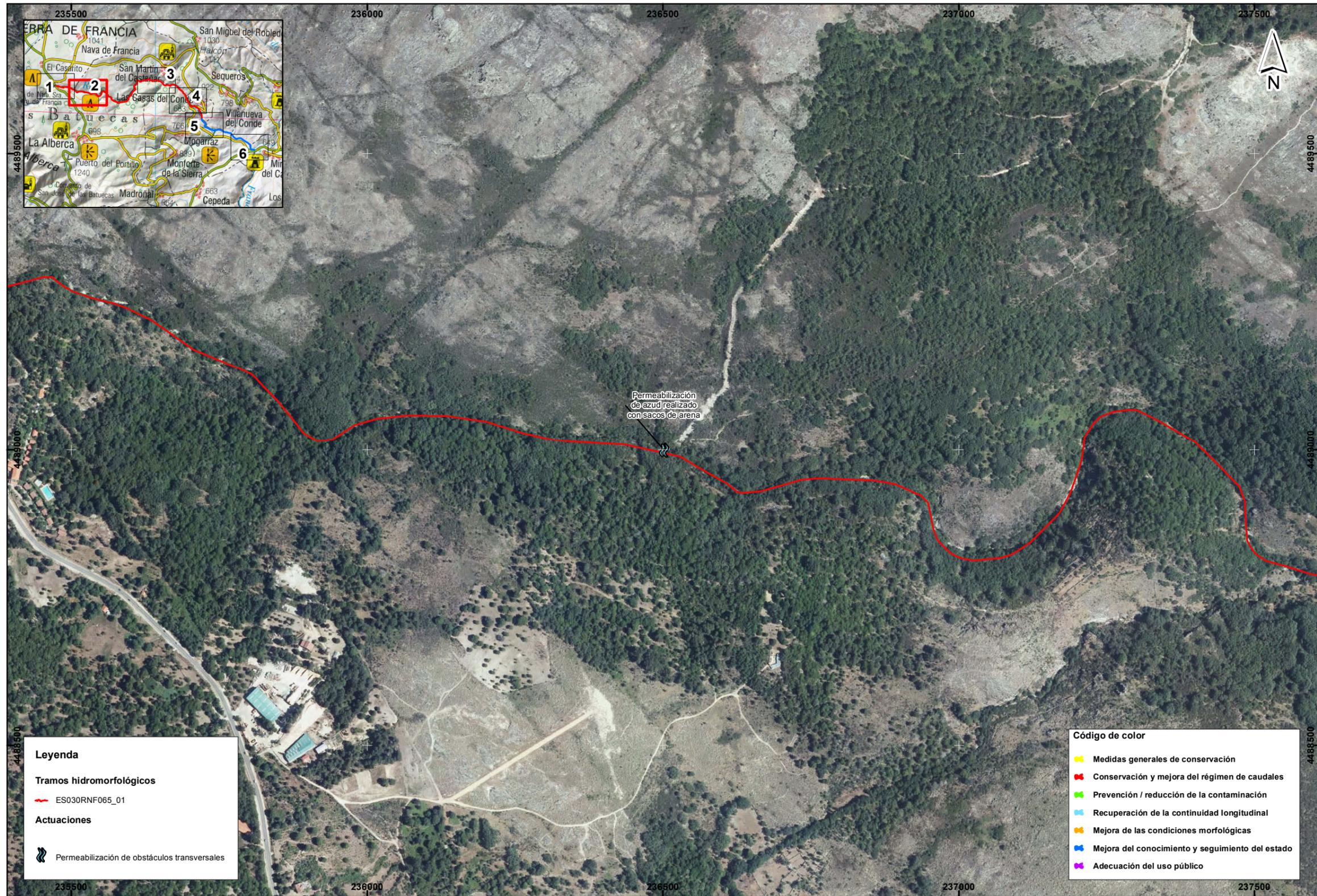
- Medidas generales de conservación
- Conservación y mejora del régimen de caudales
- Prevención / reducción de la contaminación
- Recuperación de la continuidad longitudinal
- Mejora de las condiciones morfológicas
- Mejora del conocimiento y seguimiento del estado
- Adecuación del uso público



RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO FRANCIA  
ES030RNF065

ACTUACIONES Y MEDIDAS DE GESTIÓN PROPUESTAS  
EN LA RESERVA NATURAL FLUVIAL

FECHA	ESCALA	Nº PLANO
NOVIEMBRE 2018	1:5.693	2
		HOJA
		1 de 6



**Leyenda**

**Tramos hidromorfológicos**

ES030RNF065\_01

**Actuaciones**

Permeabilización de obstáculos transversales

**Código de color**

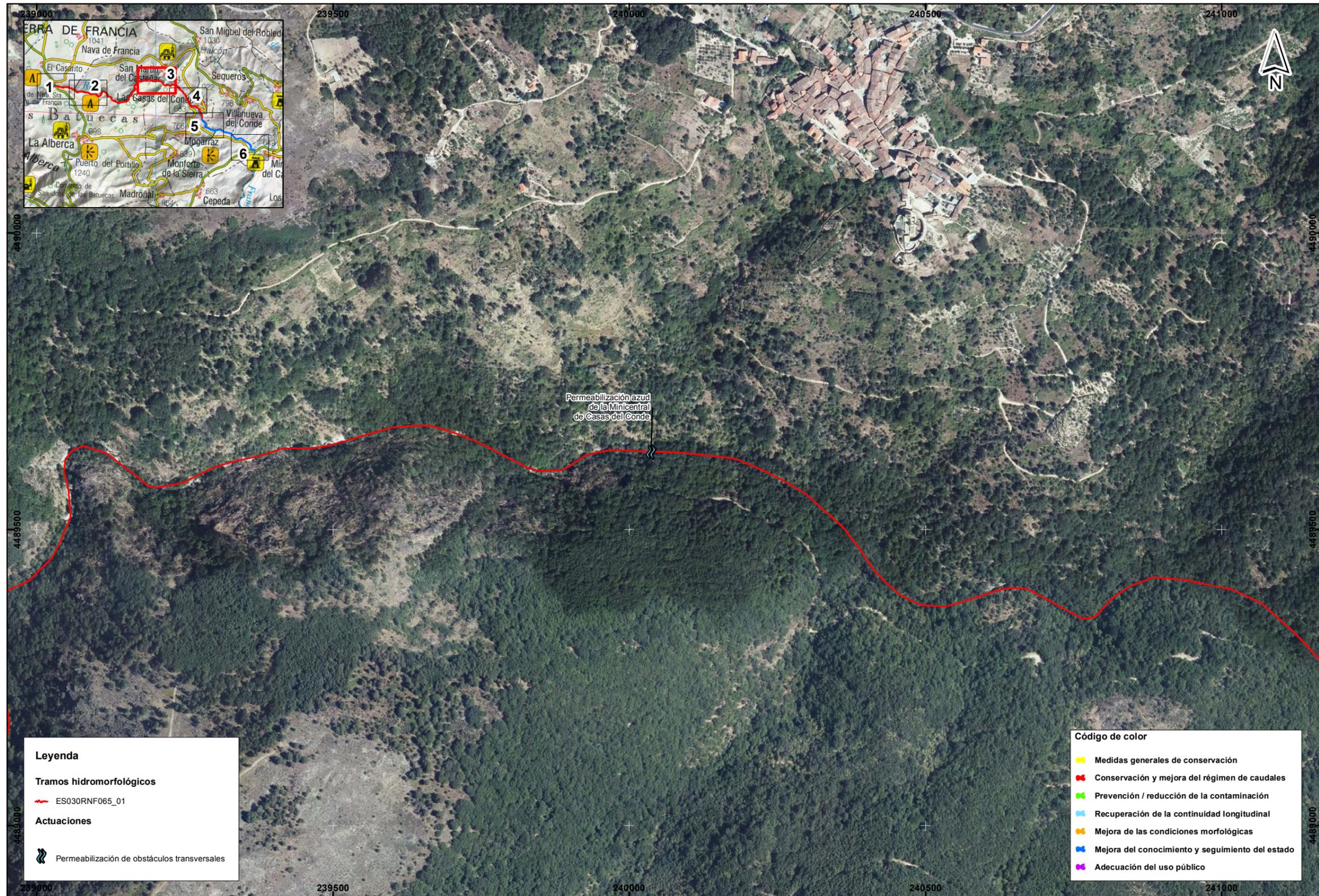
- Medidas generales de conservación
- Conservación y mejora del régimen de caudales
- Prevención / reducción de la contaminación
- Recuperación de la continuidad longitudinal
- Mejora de las condiciones morfológicas
- Mejora del conocimiento y seguimiento del estado
- Adecuación del uso público



RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO FRANCIA  
ES030RNF065

ACTUACIONES Y MEDIDAS DE GESTIÓN PROPUESTAS  
EN LA RESERVA NATURAL FLUVIAL

FECHA	ESCALA	Nº PLANO
NOVIEMBRE 2018	1:5.693	2
		HOJA
		2 de 6



**Leyenda**

**Tramos hidromorfológicos**

ES030RNF065\_01

**Actuaciones**

Permeabilización de obstáculos transversales

**Código de color**

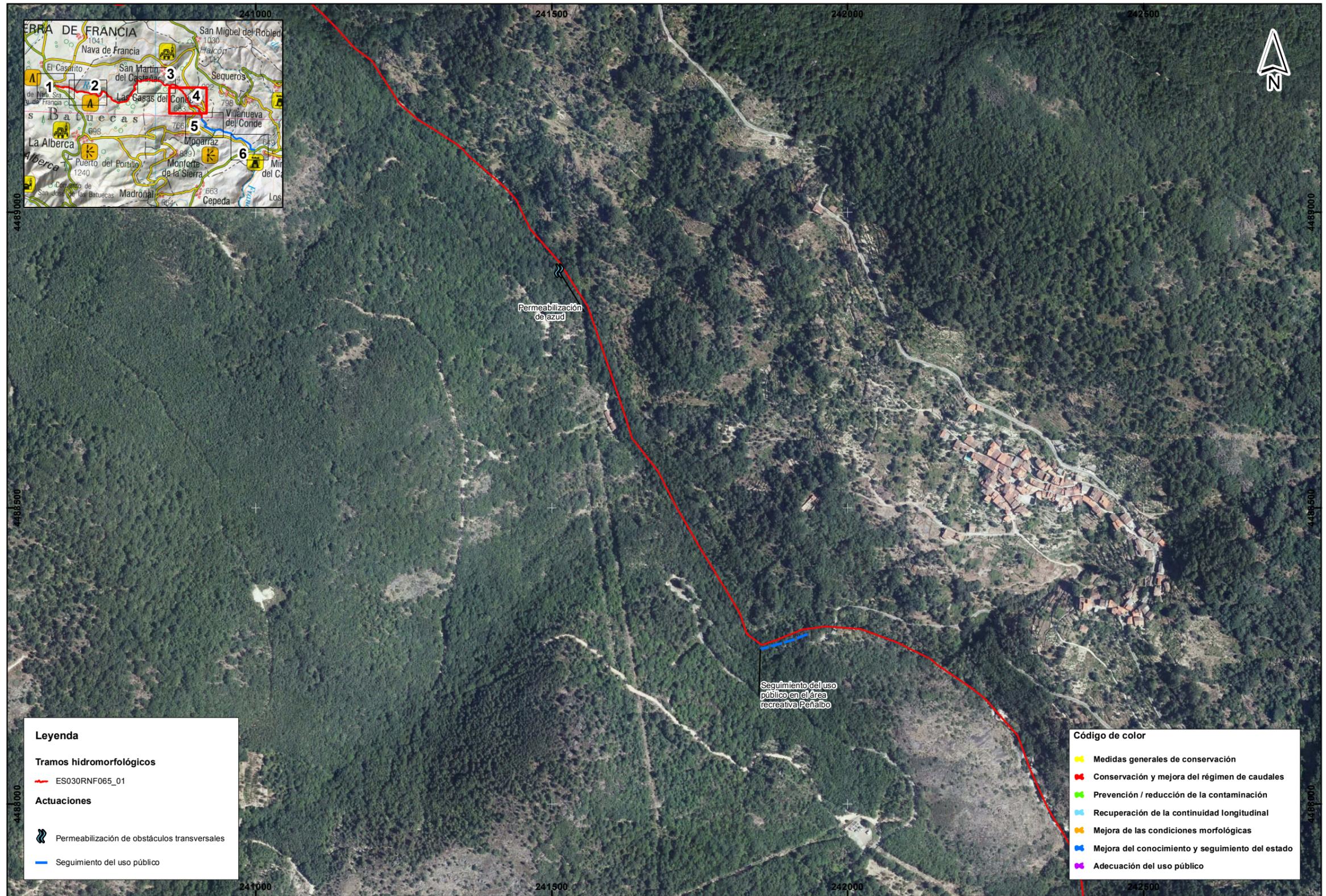
- Medidas generales de conservación
- Conservación y mejora del régimen de caudales
- Prevención / reducción de la contaminación
- Recuperación de la continuidad longitudinal
- Mejora de las condiciones morfológicas
- Mejora del conocimiento y seguimiento del estado
- Adecuación del uso público

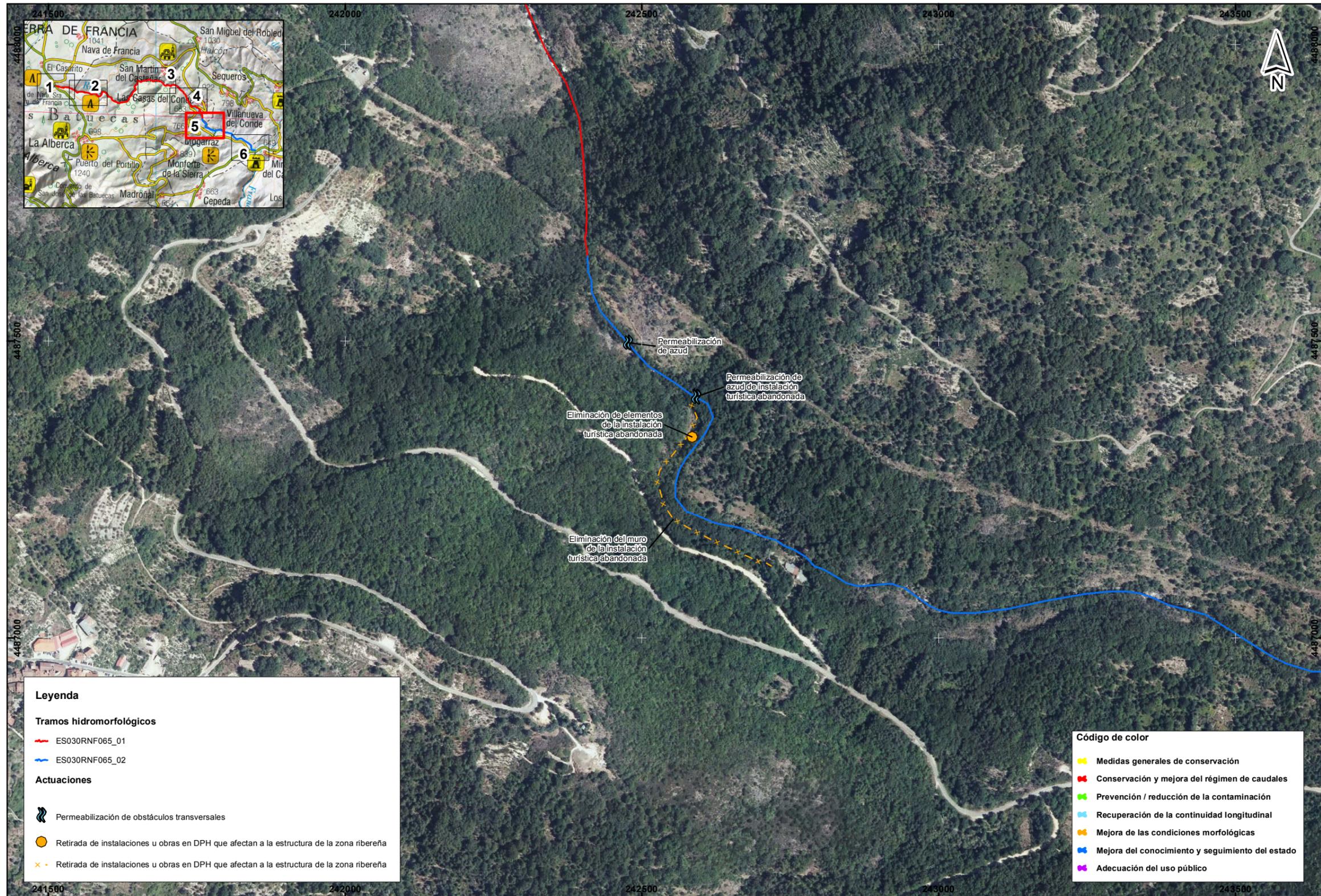


RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO FRANCIA  
ES030RNF065

ACTUACIONES Y MEDIDAS DE GESTIÓN PROPUESTAS  
EN LA RESERVA NATURAL FLUVIAL

FECHA	ESCALA	Nº PLANO
NOVIEMBRE 2018	1:5.693	2
0 25 50 100 150 200 m		HOJA
		3 de 6





**Leyenda**

**Tramos hidromorfológicos**

- ES030RNF065\_01
- ES030RNF065\_02

**Actuaciones**

- Permeabilización de obstáculos transversales
- Retirada de instalaciones u obras en DPH que afectan a la estructura de la zona ribereña
- Retirada de instalaciones u obras en DPH que afectan a la estructura de la zona ribereña

**Código de color**

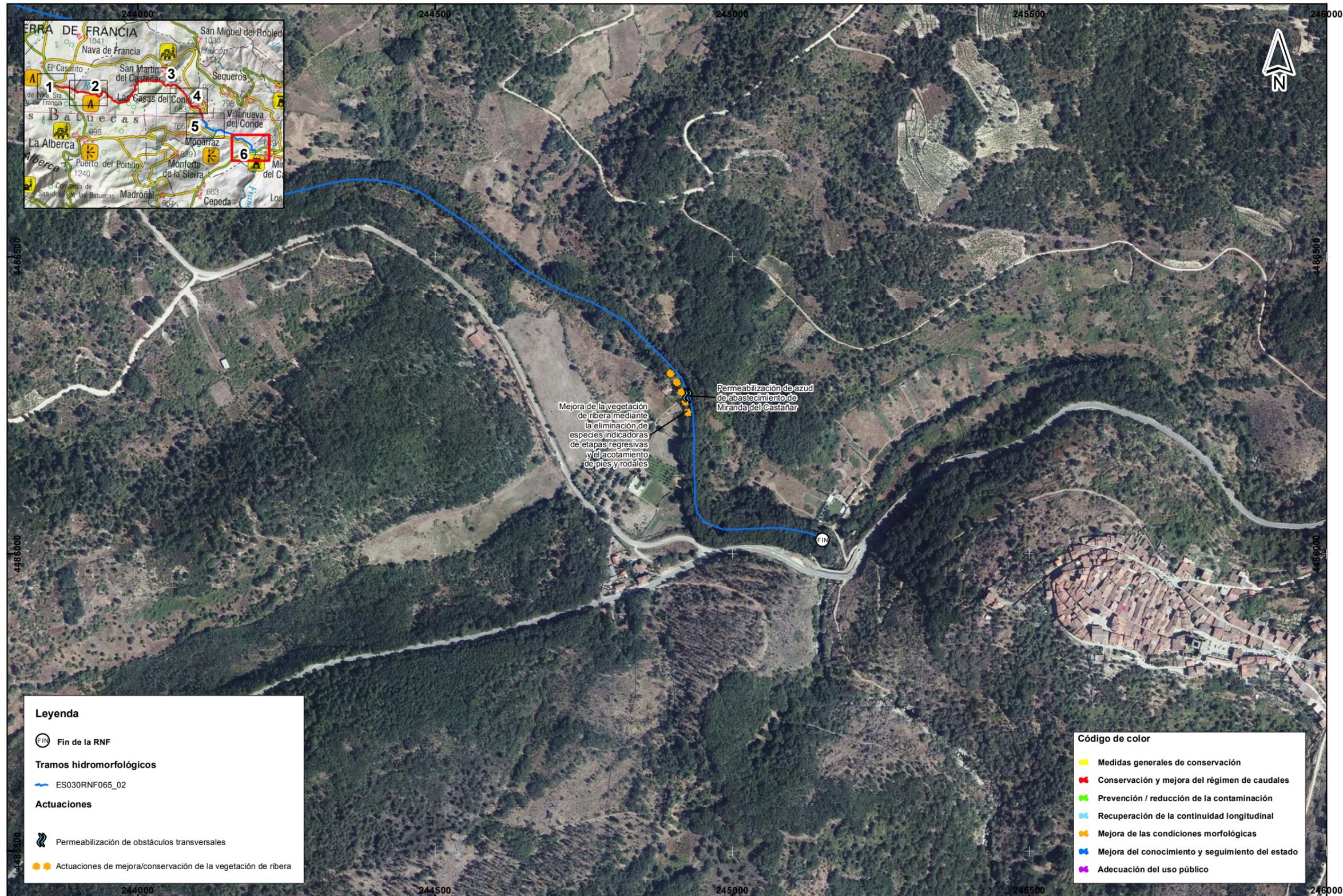
- Medidas generales de conservación
- Conservación y mejora del régimen de caudales
- Prevención / reducción de la contaminación
- Recuperación de la continuidad longitudinal
- Mejora de las condiciones morfológicas
- Mejora del conocimiento y seguimiento del estado
- Adecuación del uso público



RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO FRANCIA  
ES030RNF065

ACTUACIONES Y MEDIDAS DE GESTIÓN PROPUESTAS  
EN LA RESERVA NATURAL FLUVIAL

FECHA	ESCALA	Nº PLANO
NOVIEMBRE 2018	1:5.693	2
0 25 50 100 150 200 m		HOJA
		5 de 6



**Leyenda**

⊙ FIN Fin de la RNF

**Tramos hidromorfológicos**

— ES030RNF065\_02

**Actuaciones**

⊞ Permeabilización de obstáculos transversales

★ Actuaciones de mejora/conservación de la vegetación de ribera

**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