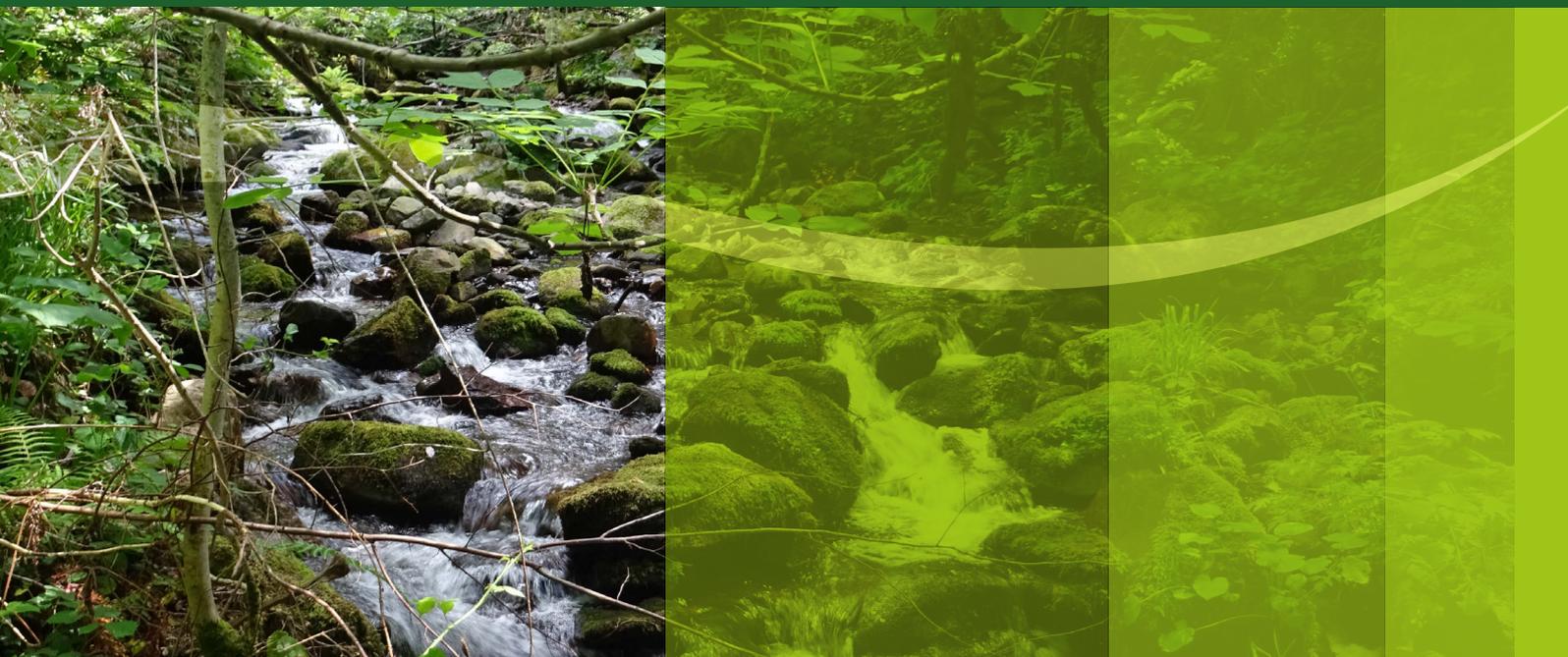


# RESERVA NATURAL FLUVIAL DEL **RÍO ORTIGAL** HASTA LA JUNTA CON EL RÍO DAS PONTES

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               | 4         |
| 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>17</b> |
| <b>ANEXO II. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS: INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN</b>  | <b>22</b> |
| <b>ANEXO III: REPORTAJE FOTOGRÁFICO</b>   | <b>27</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 del Río de Ortigal hasta la junta con el río das Pontes (ES016RNF026), 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 del cauce del río de Ortigal es en general muy buena, con un grado de naturalidad muy alto.

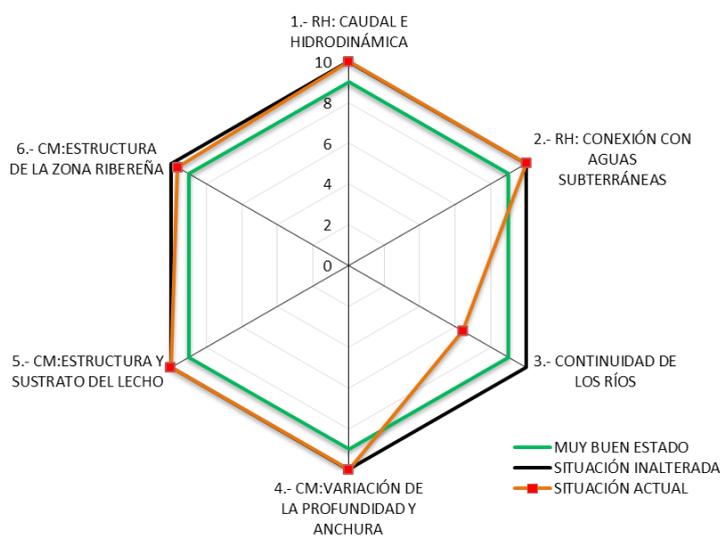


Figura 1: Gráfico de valoración del estado hidromorfológico de la RNF

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

- El río de Ortigal no cuenta con obras de regulación en el tramo de la reserva, quedando caracterizado por un régimen de caudales permanente de tipo pluvio-nival; si bien presenta extracciones de caudal, sin que esta situación produzca alteraciones hidrológicas significativas en su régimen natural.
- La conexión entre la masa de agua superficial y la masa de agua subterránea no presenta presiones significativas.
- La continuidad longitudinal del río de Ortigal es muy alta, habiéndose detectado tan solo dos obstáculos transversales de pequeña entidad en su cauce. Uno de ellos se ubica en las proximidades del cruce del camino que comunica Xantes con el cauce del río, en el tramo bajo de la reserva; y un segundo está localizado aguas arriba del cruce de la carretera LU-P-1401. Se considera que el primero de los dos obstáculos, formado por materiales naturales y elementos plásticos, no suponen un grave obstáculo para la continuidad piscícola, si bien, el segundo de ellos puede llegar a suponer un problema puntual para el movimiento de la trucha en función de las condiciones de caudal circulante. No se descarta la presencia de otras barreras transversales en lugares puntuales de difícil acceso. Ninguno de los cruces, pistas o senderos localizados en el entorno de la reserva provocan alteraciones significativas en la continuidad longitudinal del cauce.



- El cauce de la reserva no se presenta alteraciones significativas en cuanto a sus formas naturales, sin observarse modificaciones en su sección transversal derivadas de desajustes hidromorfológicos de los procesos naturales.
- La estructura y sustrato del lecho mantienen un alto grado de naturalidad.
- La función hidromorfológica del bosque de ribera no se ve alterada significativamente a lo largo del eje del río, presentando, en general, una continuidad longitudinal y transversal muy alta. Si bien la mayor parte de la vegetación riparia no muestra alteraciones significativas en cuanto a su continuidad, ésta se ve puntualmente afectada en los tramos más altos de la reserva, en donde los prados son aprovechados por el ganado vacuno, quedando limitada la composición y la abundancia de la vegetación de la franja riparia atribuyéndose, por tanto, este estado ecológico a la reserva.

El bosque de galería está representado por un cortejo de especies típicas del bosque de ribera atlántico, entre las que se intercalan especies arbustivas de los ecosistemas forestales adyacentes. En general, la conexión entre los estratos es buena, con diversidad de clases de edad, regenerado de especies y escasa vegetación regresiva, si bien, en las zonas colindantes con los prados, se observa una conexión más moderada y un regenerado más pobre, con presencia de especies regresivas u oportunistas. Entre el conjunto de especies típicas dominantes del bosque de ribera destacan los fresnos y los avellanos, acompañados por robles, castaños, arces y acebos.

Los prados de siega y las plantaciones forestales, ubicadas en los sectores medios y altos de las laderas, constituyen los principales usos del suelo en la cuenca, sin suponer presiones significativas en el ámbito zonal exterior a la reserva.

## 2.2 DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ECOLÓGICO

La Reserva Natural Fluvial del río de Ortigal coincide totalmente con la masa de agua superficial ES207MAR001890 “Río Ser I”. 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 se han detectado presiones ni impactos que puedan alterar la naturalidad de la reserva en cuanto a su estado ecológico.

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

La zona en la que queda incluida la Reserva Natural Fluvial acoge ocho (8) hábitats de interés comunitario y hasta ochenta y nueve (89) especies de fauna, considerándose valores clave de la Zona de Especial Conservación (ZEC) Os Ancares-O Courel, de modo que los objetivos relativos a su conservación deben estar presentes en la gestión de la reserva. En relación con los hábitats y especies vinculados al medio fluvial se destaca lo siguiente:

- Entre las formaciones arbóreas riparias se encuentra el hábitat prioritario (91E0\*.-. Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)). En determinados sectores el bosque típico de ribera entra en contacto con formaciones de roble albar (9230.-. Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*). Dada su importancia ecológica cabe destacar el hábitat ligado a los cursos de agua (6430.-. Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino).
- La fauna mamífera ligada a las riberas destaca por la presencia de nutria (*Lutra lutra*) y desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*), especie, ésta última, muy sensible a la contaminación, a la pérdida de hábitat ripario y considerada en peligro de extinción; desconociéndose el estado de conservación de estas dos especies en las aguas que forman la RNF. Además, existe presencia de visón americano (*Neovison vison*).
- La reserva alberga biotopos fluviales con una alta representación de anfibios, entre los que destacan la rana bermeja (*Rana temporaria*) y la rana patilarga (*Rana iberica*), el sapo partero común (*Alytes obstetricans*) y el sapo corredor (*Epidalea calamita*), el tritón ibérico (*Lissotriton boscai*), el tritón palmeado (*Lissotriton helveticus*) y el tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*); todos ellos incluidos como especies silvestres en régimen de protección especial. Por último, destacar la presencia la salamandra rabilarga (*Chioglossa lusitanica*), considerada como vulnerable.
- La trucha común (*Salmo trutta*) es la única especie piscícola presente en las aguas del río de Ortigal. Considerada como una especie indicadora de altos requerimientos en cuanto a hábitat y calidad de las aguas, presenta movimientos migratorios reproductivos en busca de frezaderos en los tramos altos de los ríos. En el entorno de la reserva se citan otras especies piscícolas, es el caso de la boga del Duero (*Pseudochondrostoma duriense*), especie, que si bien, se localiza principalmente en tramos medios de los ríos, realiza movimientos ascendentes reproductivos hacia los tramos más altos, compartiendo hábitat con la trucha. No se han detectado especies exóticas invasoras en las aguas de los ríos y arroyos que forman o vierten a la reserva.

- Las aguas que forman parte de la reserva natural del río de Ortigal constituyen un refugio potencial para especies y comunidades ligadas al ámbito fluvial que pueden verse gravemente amenazadas por las transformaciones ecológicas ligadas al cambio climático. Las variaciones en la cuantía y distribución de la temperatura y la precipitación pueden producir una alteración en el movimiento migratorio de las poblaciones de trucha común durante los periodos de freza. De igual modo, las alteraciones climáticas pueden acrecentar los periodos de aguas bajas de las cabeceras, con la pérdida de hábitat asociado, propiciando movimientos de las especies hacia zonas de refugio situadas en tramos más bajos de los ríos.

## 2.4 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO

Con carácter general el desarrollo de los servicios ambientales que presta esta Reserva Natural Fluvial es compatible con el mantenimiento de un buen estado ecológico en los cauces que la forman.

Cabe destacar los siguientes aspectos:

- Enclavada en un territorio demográficamente envejecido, la reserva se ubica en una región con muy baja densidad poblacional de carácter permanente y una ocupación estacional ligada principalmente al turismo, no representando una presión significativa sobre el sistema fluvial. Destacar los núcleos de población de Xantes y Vilarello como los dos únicos pueblos ubicados en el límite noroccidental de la reserva.
- El uso público del entorno de la reserva queda ligado principalmente a las actividades turísticas y cinegéticas vinculadas al entorno del Espacio Natural protegido Os Ancares-O Courel y a la Reserva Nacional de Caza de Os Ancares.
- El río de Ortigal queda definido como tramo libre de montaña para la pesca de la trucha.
- Ninguno de los usos ganaderos y forestales que se localizan en la cuenca vertiente a la reserva se consideran motivo significativo de presión.

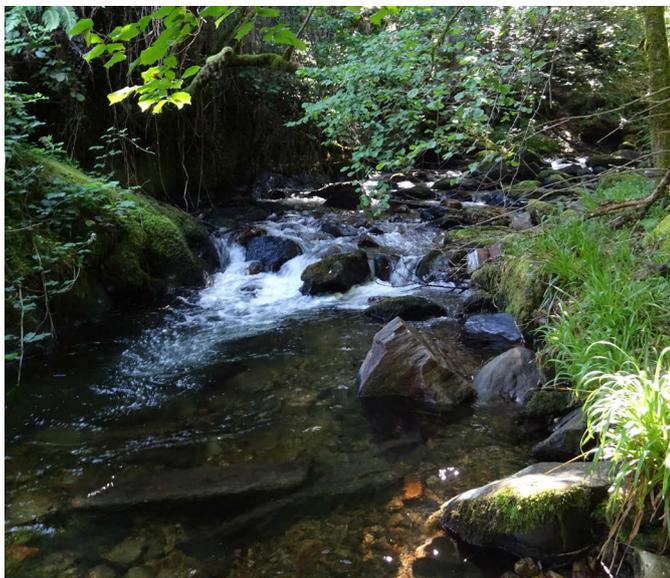
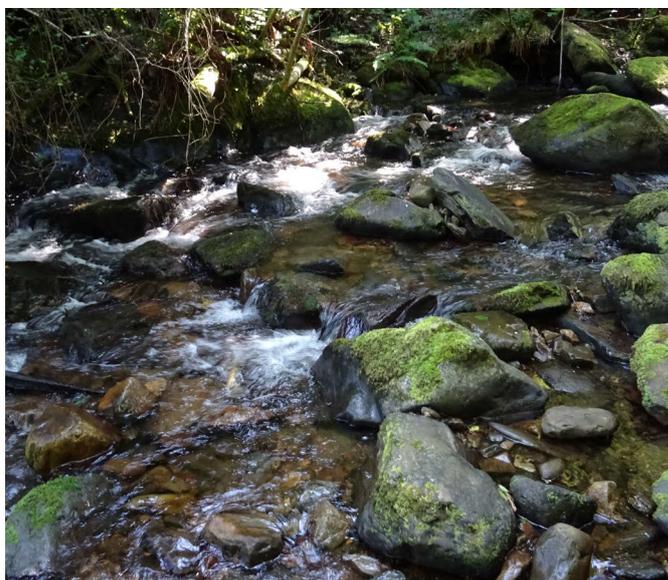


### 3. CAMBIO CLIMÁTICO Y LA RESERVA NATURAL FLUVIAL

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

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

De este modo, se ha calculado el porcentaje de cambio de determinadas variables hidroclimáticas para la cuenca de la RNF del río de Ortigal<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 de Ortigal 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                           | 2,66                                       | -0,12                           |
|           | RCP 8.5       | 1                           | 1,72                                       | 0,82                            |
| 2040-2070 | RCP 4.5       | -5,81                       | 7,34                                       | -7,88                           |
|           | RCP 8.5       | -5,88                       | 9,82                                       | -8,02                           |
| 2070-2100 | RCP 4.5       | -5,04                       | 8,19                                       | -6,24                           |
|           | RCP 8.5       | -11,6                       | 17,81                                      | -16,05                          |

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 de Ortigal hasta la junta con el río das Pontes. 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 del río de Ortigal, indican una disminución de la precipitación anual, que a final de siglo se situaría en una reducción de entre 5,14 y 11,6% según el escenario. Esta tendencia sería superior a la variación porcentual estimada a nivel de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, especialmente para el escenario RCP 4.5 (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 del río de Ortigal indican también una tendencia a la baja de la **escorrentía anual**, siendo el descenso a finales de siglo de entre un 6,24 y un 16,05% (según el escenario) con respecto al periodo de control. A nivel de Demarcación Hidrográfica, el porcentaje de cambio seguiría la misma evolución, con valores diferentes según el escenario (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 8,19 y el 17,81% con respecto al periodo de control. La Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, presenta un porcentaje de cambio bastante inferior en todos los períodos 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.

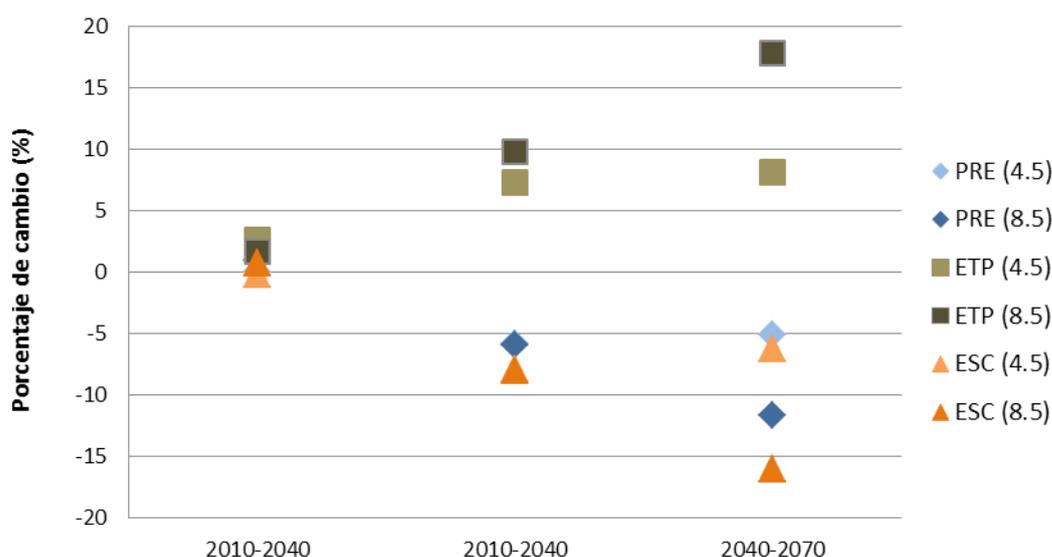


Figura 2: Representación gráfica de porcentaje de cambio con respecto al periodo control y escenarios RCP aplicados a la RNF del río de Ortigal hasta la junta con el río das Pontes para las variables de precipitación (PRE), evapotranspiración potencial (ETP) y escorrentía (ESC) con respecto al periodo 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 del río de Ortigal se ha distinguido una única zona debido a la homogeneidad de sus características:

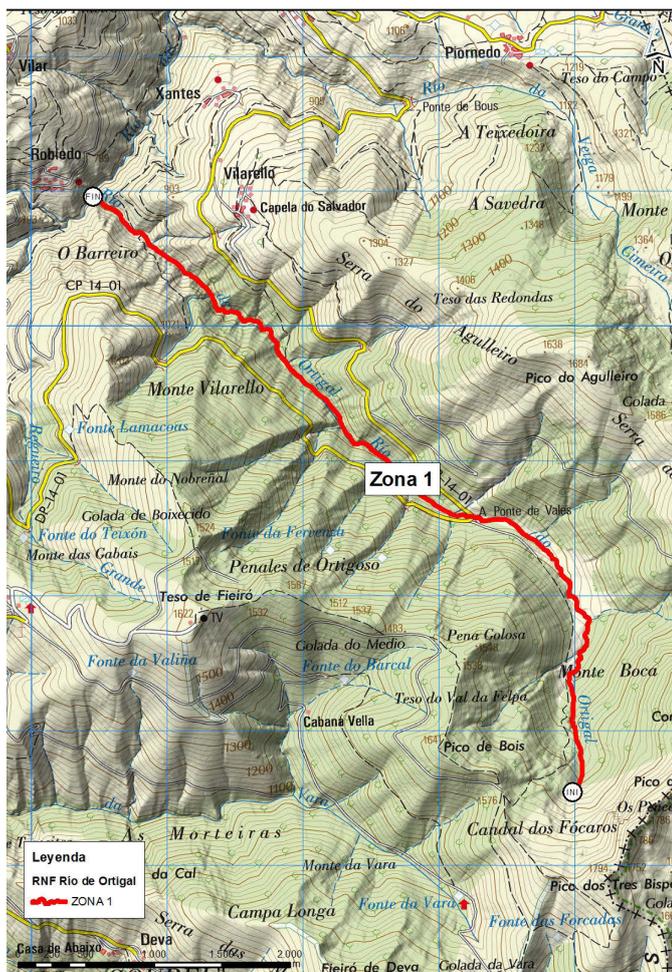
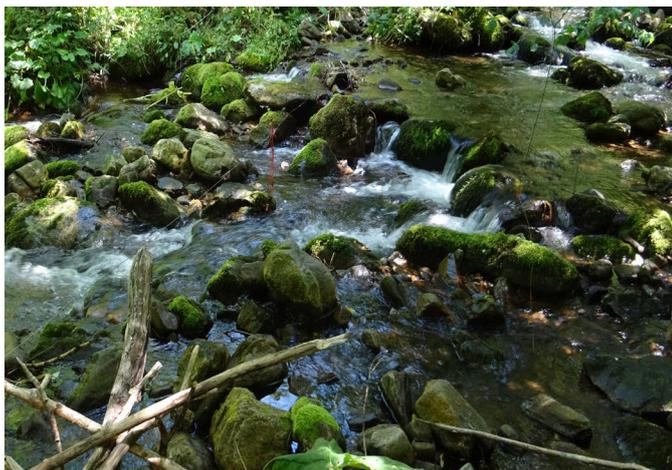
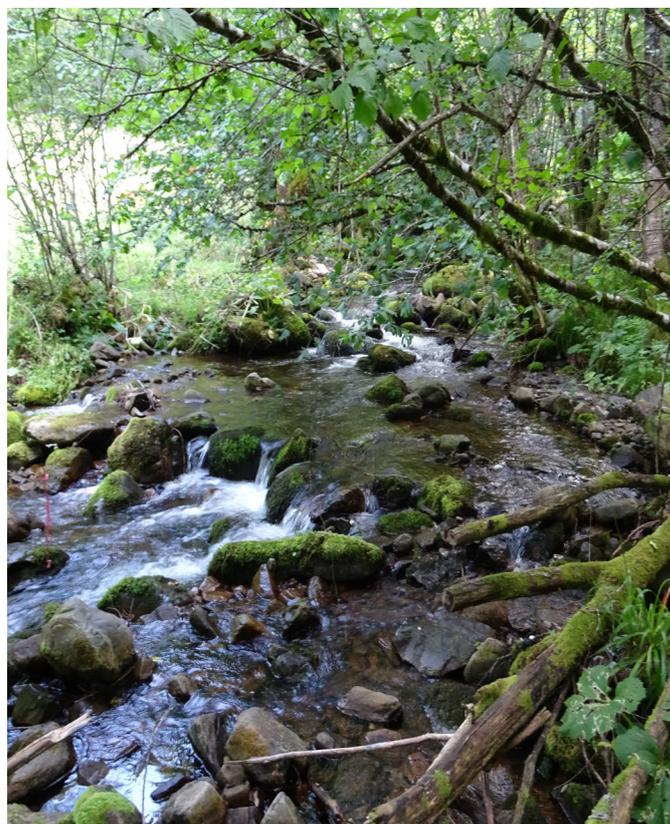


Figura 3: Mapa de zonificación en base a la gestión de la RNF

### 1. Río de Ortigal desde el inicio de la reserva hasta su final y sus vertientes (Zona 1)

El río de Ortigal discurre confinado a través de un fondo de valle en “V” cerrado, sin llanura de inundación, encajando entre laderas de pendiente muy pronunciada en sus sectores medios y bajos, abriéndose ligeramente hacia su cabecera. El cauce del río cuenta con las características típicas de un tramo de alta montaña, con una pendiente longitudinal acusada y un trazado recto-sinuoso asociado a la configuración del valle. La sección transversal del cauce presenta un sustrato de origen aluvial dominado por las granulometrías gruesas de bloques, cantos y gravas, organizadas en una sucesión de saltos, pozas y rápidos, con barras laterales de escasa entidad. El río de Ortigal presenta dos obstáculos transversales de escasa entidad. Las riberas y el ámbito zonal exterior se encuentran ligeramente antropizadas por el uso tradicional de los pastos y por las plantaciones forestales, respectivamente.



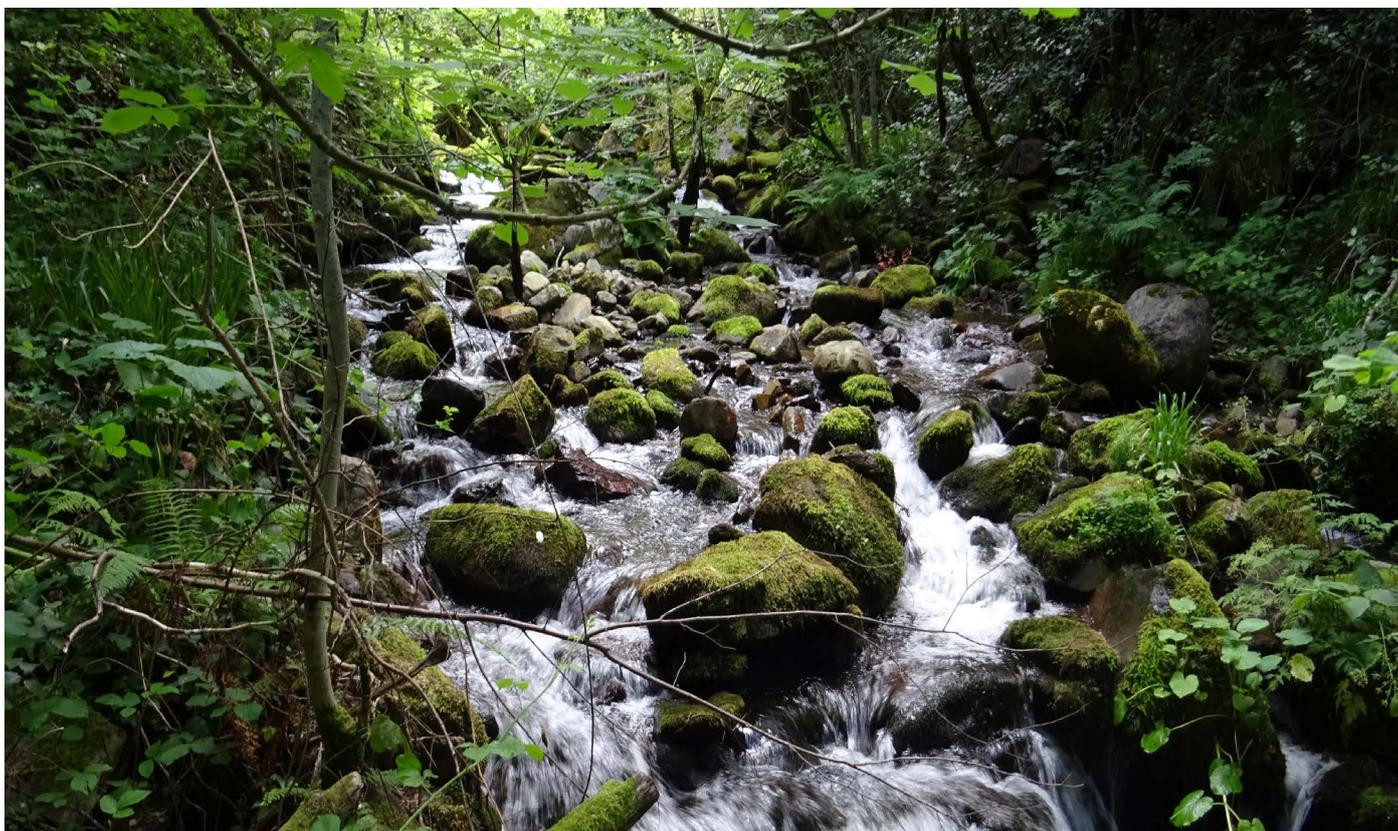
## 5. MEDIDAS DE GESTIÓN

### 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.   |
| 6. Contribuir a la vigilancia del estado de conservación de las especies y de los hábitats de interés comunitario íntimamente relacionados con los sistemas fluviales.  |
| 7. 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 Río de Ortigal hasta la junta con el río das Pontes 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 tendría 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 Recuperación de la continuidad longitudinal

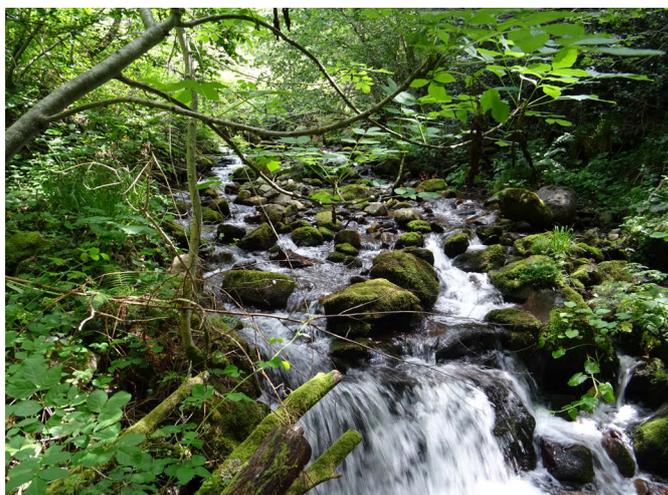
##### OBJETIVO

La finalidad de esta línea de actuación es mejorar la continuidad longitudinal del río de Ortigal y con ello la recuperación de los movimientos ascendentes y descendentes de las especies piscícolas presentes en sus aguas. La medida afecta a un único azud, ubicado en las inmediaciones del cruce de la carretera LU-P-1401 con el río de Ortigal. A pesar de su escasa entidad el azud constituye una potencial barrera transversal a la migración piscícola.

##### ACTUACIONES

La acción propuesta dentro del programa es las siguientes:

1. Retirada de obstáculos transversales obsoletos, previa revisión administrativa de su estado legal. En caso de no poder proceder a su retirada se procederá a su permeabilización mediante un sistema de paso adecuado.



#### 5.3.3 Mejora del conocimiento y seguimiento del estado

##### OBJETIVO

El objetivo de este eje de actuación es dotar a la Reserva Natural Fluvial Río de Ortigal hasta la junta con el río das Pontes 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

Las acciones incluidas dentro de este eje de actuación son las siguientes:

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 propone 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 del estado de los puntos de la reserva que forman parte de la red de referencia.
3. 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, Ancares – Courel y Espacio Natural Protegido Os Ancares – O Courel) destacan los siguientes hábitats y especies ligadas al medio fluvial que pueden ser relevantes en el contexto de la reserva:
  - 1172.-. *Galemys pyrenaicus* (desmán ibérico)
4. 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 Hoja 1 de 1                                     |
| <b>Recuperación de la continuidad longitudinal</b>                                       |   |
| 1.Retirada de obstáculos transversales obsoletos.  | Ver Hoja 1 de 1                                     |
| <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 estado de los puntos de la RNF parte de la red de referencia.         | Sin representación cartográfica                     |
| 5. Seguimiento de hábitats/especies concretos.   | Sin representación cartográfica                     |
| 6. 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 Río de Ortigal hasta la junta con el río das Pontes. 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 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 movi-

miento 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.



### 6.2.3 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.

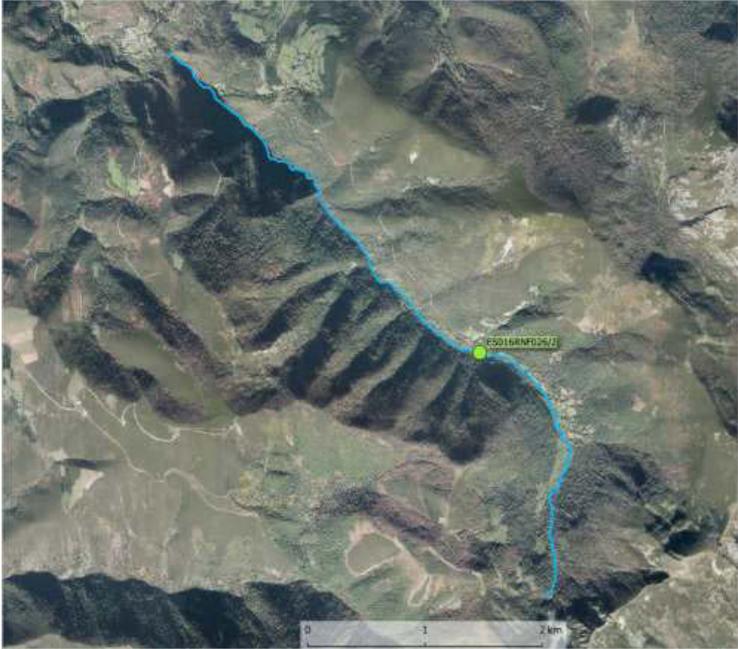
---

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



|                        |            |   |  |
|------------------------|------------|---|--|
| <b>Código Reserva</b>  |            | <b>Nombre Reserva</b>   |  |
| ES016RNF026            |            | Río de Ortigal hasta la junta con el río das Pontes                                 |  |
| <b>Código Estación</b> |            |   |  |
| ES016RNF026_1          |            |   |  |
|                        |            | <b>Demarcación Hidrográfica</b> Cantábrico Occidental                               |  |
| <b>Tipología</b>       | R-T25      | <b>OBSERVACION</b>  |  |
| <b>Fecha</b>           | 09/06/2017 | -   |  |
| <b>Técnicos</b>        | JMIdH/JMLO |  |  |
| <b>Código Muestra</b>  | 7C07201    |   |  |
| <b>Coordenadas UT</b>  |            |   |  |
| <b>X inicio-tramo</b>  | 673278     |   |  |
| <b>Y inicio-tramo</b>  | 4743581    |   |  |
| <b>X fin-tramo</b>     | 673393     |   |  |
| <b>Y fin-tramo</b>     | 4743562    |   |  |
| <b>Sistema</b>         | ETRS89     |   |  |
| <b>HUSO</b>            | 29         |   |  |

|  |  |
|--|--|
|  | <b>Leyenda</b><br> Estaciones Muestreo RNF<br> Reserva Natural Fluvial |
|  | <b>Vista General:</b><br>   |
| Fondo del Plan Nacional de<br>Ortofotografía Aérea (PNOA),<br>máxima actualidad.     |   |

| Indicador                      | Valor        | Estado Indicador |
|--------------------------------|--------------|------------------|
| IBMWP                          | 234          | Muy Bueno        |
| IPS                            | 19,9         | Muy Bueno        |
| IBMR                           | 12,38        | Bueno            |
| IMMI <sub>t</sub>              | 1,044        | Muy Bueno        |
| RCE METI                       | 1,1716875528 | Muy Bueno        |
| RCE MBf                        | No Aplica    | No Aplica        |
| Amonio (mg/L)                  | <0,1         | Muy bueno        |
| Nitratos (mg/L)                | <0,4         | Muy bueno        |
| Ortofosfatos (mg/L)            | <0,2         | Muy bueno        |
| Conductividad 20°C (µS/cm)     | 10           | Muestreo         |
| % Saturación O <sub>2</sub>    | 99,5         | Muy bueno        |
| O <sub>2</sub> Disuelto (mg/L) | 7,55         | Bueno            |
| pH                             | 7,2          | Muy bueno        |
| Temperatura (°C)               | 12,4         | Muestreo         |
| QBR                            | 100          | Muy bueno        |
| IHF                            | 87           |                  |
| Caudal (L/s)                   | 132,9        |                  |
| Estado Ecológico               |              | Bueno            |



| Taxones de Diatomeas                |           |
|-------------------------------------|-----------|
| TAXON                               | Nº Valvas |
| <i>Achnanthydium minutissimum</i>   | 42        |
| <i>Cocconeis lineata</i>            | 2         |
| <i>Diatoma mesodon</i>              | 9         |
| <i>Encyonema silesiacum</i>         | 1         |
| <i>Eolimna minima</i>               | 1         |
| <i>Eunotia</i>                      | 1         |
| <i>Fragilaria capucina</i>          | 3         |
| <i>Fragilaria virescens</i>         | 2         |
| <i>Gomphonema parvulum</i>          | 2         |
| <i>Gomphonema rhombicum</i>         | 351       |
| <i>Planothidium frequentissimum</i> | 1         |
| <i>Ulnaria ulna</i>                 | 1         |

| Taxones de MacroInvertebrados |            |
|-------------------------------|------------|
| Taxón IBMWP                   | Abundancia |
| Acariformes                   | 1,0        |
| Ancylidae                     | 1,0        |
| Athericidae                   | 2,0        |
| Baetidae                      | 282,0      |
| Blephariceridae               | 230,5      |
| Chironomidae                  | 633,0      |
| Chloroperlidae                | 1,0        |
| Dixidae                       | 37,0       |
| Dryopidae                     | 3,0        |
| Dytiscidae                    | 3,0        |
| Elmidae                       | 98,3       |
| Ephemerellidae                | 98,3       |
| Erpobdellidae                 | 20,5       |
| Glossosomatidae               | 1,0        |
| Gyrinidae                     | 1,0        |
| Heptageniidae                 | 104,5      |
| Hydraenidae                   | 3,0        |
| Hydropsychidae                | 43,0       |
| Leptophlebiidae               | 142,0      |
| Leuctridae                    | 308,3      |
| Limnephilidae                 | 7,0        |
| Limoniidae                    | 20,5       |
| Nemouridae                    | 2,0        |
| Odontoceridae                 | 45,0       |
| Oligochaeta                   | 2,0        |
| Perlidae                      | 97,5       |
| Perlodidae                    | 4,0        |
| Philopotamidae                | 6,0        |
| Planariidae                   | 1,0        |
| Polycentropodidae             | 1,0        |
| Rhagionidae                   | 20,5       |
| Rhyacophilidae                | 4,0        |
| Scirtidae (=Helophoridae)     | 3,0        |
| Sericostomatidae              | 12,0       |
| Sialidae                      | 1,0        |
| Simuliidae                    | 54,5       |
| Tipulidae                     | 1,0        |
| Veliidae                      | 2,0        |

**Listado de Plecópteros y Odonatos**

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

**Taxones de Macrófitos**

| <i>Taxon</i>                        | <i>Ki</i> |
|-------------------------------------|-----------|
| <i>Phormidium</i>                   | 2         |
| <i>Spirogyra</i>                    | 2         |
| <i>Lemanea</i>                      | 2         |
| <i>Hygroamblystegium fluviatile</i> | 3         |

**Listado de Especies Invasoras**

# ANEXO II.

---

## ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS: INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN



| Espacio Natural Protegido                       | Instrumento de ordenación / gestión          | Principales medidas de gestión contenidas en los instrumentos de ordenación / gestión que afectan a la RNF  |
|---|--|---|
| Espacio Natural Protegido Os Ancares – O Courel | Plan de Ordenación de los Recursos Naturales | <p>3.2 Directrices</p> <p>1 Se preservará la calidad del agua, tanto superficial como subterránea y se asegurarán los caudales mínimos ecológicos.</p> <p>2 La Consellería de Medio Ambiente velará por la conservación de los márgenes, cauces y riberas de los cursos de agua así definidos por la Ley de Aguas. A este respecto se minimizarán los impactos que pudiera producir la realización de obras que supongan la modificación de la estructura o vegetación característica de estos elementos. Se prestará especial atención a la protección de los humedales.</p> <p>3 Se procurará conseguir en el menor plazo posible, el adecuado tratamiento de depuración para los vertidos, ya sean urbanos, industriales, agrícolas o ganaderos, velando en todo momento para mantener la calidad de las aguas.</p> <p>4 Se establecerán mecanismos de coordinación con los organismos de cuenca para asegurar la eficacia de las medidas de protección y actuación.</p> <p>5 En el tratamiento de las aguas residuales se tenderá a cumplir los objetivos de calidad más estrictos, desde el punto de vista ambiental, de entre las normativas técnicas existentes.</p> <p>3.3 Normativa general</p> <p>1 Se prohíbe la realización de cualquier tipo de vertido así como la utilización de cualquier tipo de sustancia química que pueda afectar negativamente al ciclo hidrológico o a la calidad de las aguas del Espacio Natural fuera de los lugares, en los supuestos y dentro de las condiciones establecidas en la legislación vigente.</p> <p>2 Toda nueva actuación, susceptible de provocar contaminación de las aguas, deberá poseer un sistema depurador de los efluentes que pudiera provocar, siendo éste autorizado por la Consellería de Medio Ambiente.</p> <p>3 Las edificaciones e instalaciones situadas en el interior del Espacio Natural, cuyos vertidos de aguas residuales puedan suponer un riesgo para la calidad de las aguas, deberán instalar los sistemas de depuración, y en su caso, los sistemas de regulación de caudal necesarios en el plazo que se les fije y de acuerdo con la legislación vigente</p> <p>4 Se prohíbe la desecación o sangrado de charcas, turberas o cualquier otro tipo de humedal</p> <p>5 Se prohíbe la alteración de los cursos, cauces y orillas, así como la modificación significativa del régimen de las aguas, sin autorización expresa de la Consellería de Medio Ambiente.</p> |
| Espacio Natural Protegido Os Ancares – O Courel | Plan de Ordenación de los Recursos Naturales | <p>2.2.3 Actividades forestales<br/>Ordenación de usos y aprovechamientos</p> <p>3.2 Directrices</p> <p>Se racionalizarán y reducirán las cortas que se realizan en los bosques húmedos y de galería: Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (91E0*), Bosques mixtos en las riberas de los grandes ríos (91F0) y Bosques de galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i> (92A0), a excepción de aquellas necesarias para la gestión sostenible de las infraestructuras hidráulicas. Se deberá impedir asimismo en estos bosques la introducción y expansión de elementos exóticos (<i>Eucalyptus spp.</i>, <i>Acacia spp.</i>, <i>Robinia spp.</i>)</p> <p>13 Se respetará la vegetación autóctona, especialmente en vaguadas, riberas y humedales.</p>  |

| Espacio Natural Protegido                       | Instrumento de ordenación / gestión          | Principales medidas de gestión contenidas en los instrumentos de ordenación / gestión que afectan a la RNF  |
|---|--|---|
| Espacio Natural Protegido Os Ancares – O Courel | Plan de Ordenación de los Recursos Naturales | <p>7.3 Directrices particulares</p> <p>7.3.4 Infraestructuras y obras hidráulicas</p> <p>1 Procurar la minimización del impacto sobre los cauces, riberas y márgenes en el desarrollo de las obras y aprovechamientos hidráulicos (presas, canales, centrales hidroeléctricas, regadíos, obras de defensa, acondicionamiento de márgenes, etc.) fuera de los núcleos urbanos.</p> <p>2 Se protegerá el medio natural y cultural del Espacio Natural, realizando las medidas de restauración necesaria para minimizar el impacto paisajístico de las obras y aprovechamientos hidráulicos existentes que así lo requieran.</p> <p>3 Las nuevas obras y aprovechamientos hidráulicos deberán integrarse en el entorno del Espacio Natural, minimizando los impactos que pudieran producir sobre el paisaje y los componentes de la biodiversidad.</p> <p>4 Evitar la afección a elementos o morfologías fluviales singulares (torrentes, cascadas, grandes pozas), así como a sistemas de bosques islas y bosques aluviales.</p> <p>5 Evitar la afección sobre aquellos tramos declarados como de especial interese para la riqueza piscícola.</p> <p>6 En previsión de posibles obras y aprovechamientos hidroeléctricos aguas arriba o en el interior del Espacio Natural, la Consellería de Medio Ambiente realizará los estudios necesarios para definir los caudales mínimos ecológicos y el inventario de los elementos de interés para la conservación, teniendo en cuenta para ello los especiales valores ambientales del Espacio Natural y los objetivos de este Plan.</p> <p>7 Se promoverán los trabajos destinados a la delimitación del Dominio Público Hidráulico.</p> <p>8 La Consellería de Medio Ambiente establecerá las condiciones técnicas que habrán de adoptar los concesionarios para garantizar la adecuación del funcionamiento de los aprovechamientos hidráulicos a la protección del ecosistema acuático.</p> <p>9 A la hora de conceder autorización para la construcción o modificación de obras e infraestructuras hidráulicas que conlleven la sustracción de caudales, se considerarán como criterios de evaluación la incorporación al proyecto de medidas paisajísticas y ambientales, entre ellas:</p> <p>9.1 Toda autorización o concesión referente a obras o aprovechamientos en el dominio público hidráulico deberá contar con un informe de la Consellería de Medio Ambiente.</p> <p>9.2 En todas aquellas concesiones de aguas que supongan una modificación apreciable de los caudales circulantes por el curso fluviales, será perceptiva la determinación actualizada y justificada del régimen natural de caudales, así como de los efectos de detracción sobre el ecosistema acuático.</p> <p>9.3 Se entiende por caudal ecológico la reserva de cauda que necesaria y obligatoriamente deberá dejarse circular por el lecho de un río para compatibilizar, en cualquier época del año, los efectos de las detracciones de agua sobre el ecosistema acuático con el mantenimiento de los hábitats y las comunidades de animales y plantas acuáticas, y en general, con el adecuado funcionamiento del citado ecosistema.</p> <p>9.4 Las concesiones de aprovechamientos hidráulicos</p> |

| Espacio Natural Protegido                       | Instrumento de ordenación / gestión          | Principales medidas de gestión contenidas en los instrumentos de ordenación / gestión que afectan a la RNF  |
|---|--|---|
| Espacio Natural Protegido Os Ancares – O Courel | Plan de Ordenación de los Recursos Naturales | <p>deberán en todo momento respetar el régimen de caudales ecológicos necesarios para facilitar el normal mantenimiento de los hábitats, y de la fauna y flora acuática.</p> <p>9.5 La puesta en funcionamiento de instalaciones que supongan la detracción significativa de caudales de un curso de agua, tras un periodo de inactividad de más de tres años, requerirá la previa determinación o actualización del caudal ecológico a través de un procedimiento de evaluación ambiental.</p> <p>9.6 El concesionario de un aprovechamiento hidráulico deberá instalar y mantener en buen estado de funcionamiento un sistema que permita medir, en cualquier momento, de forma sencilla y con la suficiente aproximación, tanto el caudal ecológico como el derivado hacia sus instalaciones.</p> <p>9.7 El caudal ecológico no podrá ser objeto de aprovechamiento hidráulico. En los procedimientos para su determinación se deberá solicitar informe perceptivo de la Consellería de Medio Ambiente. En su determinación se considerará las peculiaridades de cada tramo, haciendo especial hincapié a la morfología del lecho, a las necesidades de las especies acuáticas autóctonas del curso afectado y a la fenología natural de la cuenca o subcuenca. El método elegido incluirá estos requisitos y deberá estar suficientemente contrastado y sancionado por la práctica.</p> <p>9.8 Con carácter general, toda variación de caudal de un cursos fluvial motivada por cualquier tipo de aprovechamiento hidráulico deberá hacerse paulatinamente, sin cambios bruscos en el régimen de aguas. La tasa de variación por minuto no podrá ser mayor del 3% del caudal máximo concedido o de 250 l/s por minuto, a excepción del momento de iniciar el funcionamiento luego de una interrupción, en el que se podrá verter hasta un 20% del caudal de concesión, con un máximo de 1.500 l/s.</p> <p>9.9 Con objeto de facilitar la migración periódica de peces a lo largo de los cursos fluviales, todas las presas, diques o canales deberán tener la pertinente escala, paso, esclusa, ascensor o cualquier otro dispositivo que permita su franqueo de forma eficaz por las poblaciones migradoras, tanto en ascenso como en descenso.</p> <p>9.10 En el caso de obstáculos que dispongan de un paso o escala contruoidos de acuerdo con la normativa previa a la entrada en vigor de la Ley de pesca fluvial, la Consellería de Medio Ambiente, podrá efectuar las modificaciones precisas para garantizar su óptimo funcionamiento.</p> <p>9.11 Las presas y otros aprovechamientos hidráulicos levantados con anterioridad a la Ley de pesca Fluvial, cuando debido a la imposibilidad técnica no sea posible construir un dispositivo de franqueo, se establecerán otras alternativas basadas en un proyecto técnico aprobado por la Consellería de Medio Ambiente, sin perjuicio de las competencias de otros organismos.</p> <p>9.13 En los ríos habitados por especies de interés comunitario se considerarán las necesidades de éstas a la hora de poner en funcionamiento los dispositivos de franqueo.</p> <p>9.14 En los términos que reglamentariamente se determinen, en toda construcción de tomas de agua, como canales, acequias y cauces de derivación para el</p> |

| Espacio Natural Protegido         | Instrumento de ordenación / gestión            | Principales medidas de gestión contenidas en los instrumentos de ordenación / gestión que afectan a la RNF  |
|-----------------------------------|--|---|
|                                   |  | abastecimiento de poblaciones, riegos o usos industriales, así como a la salida de los canales de fábricas, molinos y centrales, los titulares estarán obligados a colocar y mantener en buen estado de conservación compuertas de rejilla o mallas que impidan el acceso de la población ictícola a dichas corrientes de derivación.   |
| ZEC ES1120001<br>Ancares - Courel | Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia | <p>4. Actuaciones que no suponen una afección apreciable sobre el estado de conservación de los hábitats de interés comunitario.</p> <p>a) Las cortas por huroneo en los corredores fluviales y bosques húmedos (91E0*, 92A0, 91F0), siempre y cuando no superen las 0,1 ha de superficie (&lt; 2% de la superficie del hábitat en el espacio natural) y no se repitan en un turno inferior a 15 años, no supongan una discontinuidad del bosque húmedo o un incremento de la fragmentación ya existente, no provoquen una reducción apreciable de la superficie cubierta por las copas sobre el canal fluvial y aseguren el mantenimiento de su estructura horizontal y de los hábitats que conforman las cinturas eulitoral y supralitoral (3260, 3270, 4020*, 4030, 6430).</p> <p>b) La pesca de carácter deportivo, desarrollada de acuerdo a la normativa sectorial vigente, así como la regulación que pueda establecer el órgano autonómico competente en materia de conservación de la naturaleza con arreglo al artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE y al artículo 45 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.</p> |
| ZEC ES1120001<br>Ancares - Courel | Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia | <p>5. Actuaciones que pueden afectar de forma apreciable al estado de conservación de los hábitats de interés comunitario.</p> <p>b) La alteración de los cursos, canales y riberas, así como la modificación apreciable del régimen de las aguas, sin la autorización expresa del órgano autonómico competente en materia de conservación de la naturaleza.</p> <p>e) El vertido de purines y residuos agrícolas o industriales directamente sobre el medio acuático, así como sobre hábitats de interés comunitario.</p> <p>f) La destrucción, subsolado, sangrado, desbroces mecánicos que puedan conllevar una afección apreciable sobre la estructura, funcionamiento y composición taxonómica de los corredores fluviales (3260, 3270, 91E0*, 91F0, 92A0).</p> <p>i) El depósito de materiales sobrantes de cortas u otros aprovechamientos forestales sobre hábitats de corredores fluviales del anexo I de la Directiva 92/43/CEE o áreas prioritarias de especies de interés para la conservación.</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: Aspecto general del valle del río de Ortigal en la Reserva Natural Fluvial.

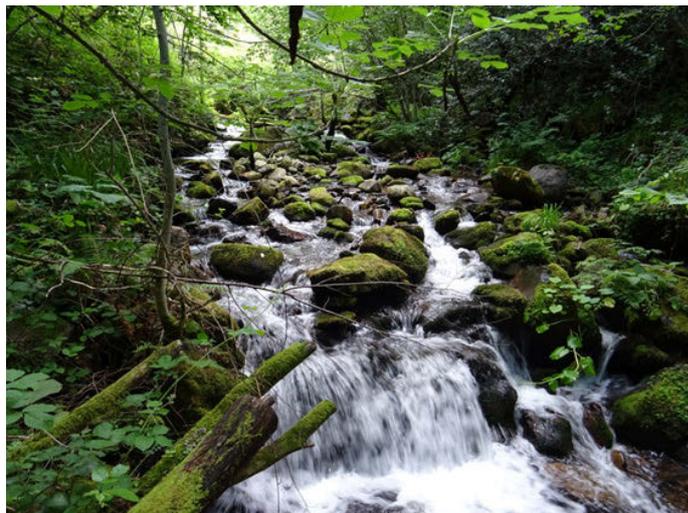


Foto 2: Salto y rápido sobre lecho formado por granulometrías gruesas en una sección del cauce de elevada pendiente del río de Ortigal.



Foto 3: Obstáculo transversal con extracción de caudal en el cauce del río de Ortigal.



Foto 4: Extracción de caudal en un tramo del río de Ortigal.



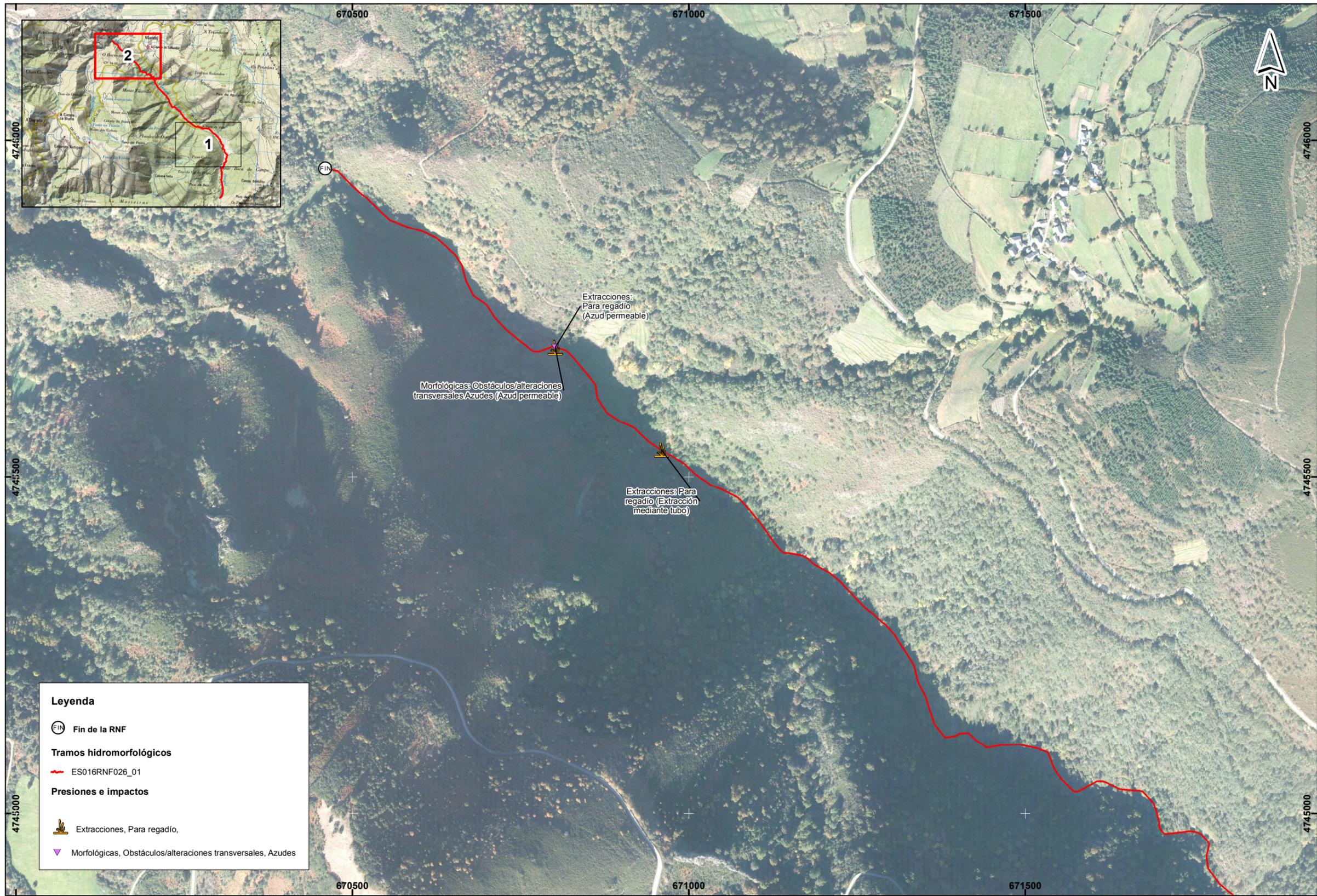
Foto 5: Alteración de la vegetación riparia por uso ganadero en el cauce del río de Ortigal.

# ANEXO IV.

---

## CARTOGRAFÍA





**Leyenda**

- Ⓜ Fin de la RNF
- Tramos hidromorfológicos**
- ES016RNF026\_01
- Presiones e impactos**
- 🌿 Extracciones, Para regadío,
- ▼ Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Azudes



**RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO ORTIGAL  
ES016RNF026**

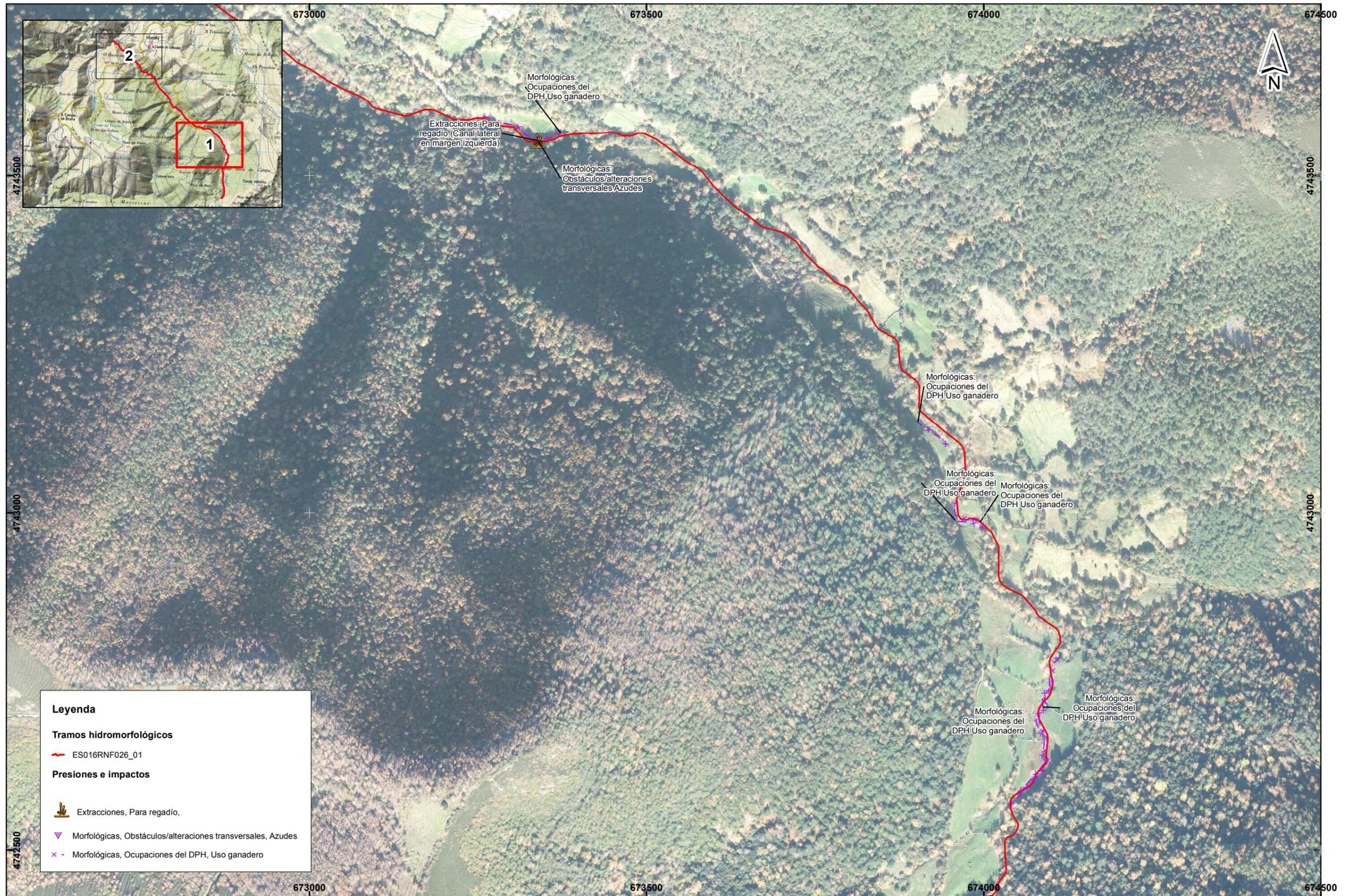
**PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE  
CONDICIONAN EL ESTADO DE LA  
RESERVA NATURAL FLUVIAL\***

FECHA  
NOVIEMBRE 2018

ESCALA  
1:5.000  
0 25 50 100 150 200 m

Nº PLANO  
1  
HOJA  
1 de 2

\*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**

ES016RNF026\_01

**Presiones e impactos**

- Extracciones, Para regadío,
- Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Azudes
- Morfológicas, Ocupaciones del DPH, Uso ganadero



RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO ORTIGAL  
ES016RNF026

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

FECHA  
NOVIEMBRE 2018

ESCALA  
1:5.000

Nº PLANO  
1  
HOJA  
2 de 2

\*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.

