

# RESERVA NATURAL FLUVIAL DEL REGO DA **RIBEIRA GRANDE**

Propuesta de medidas de gestión

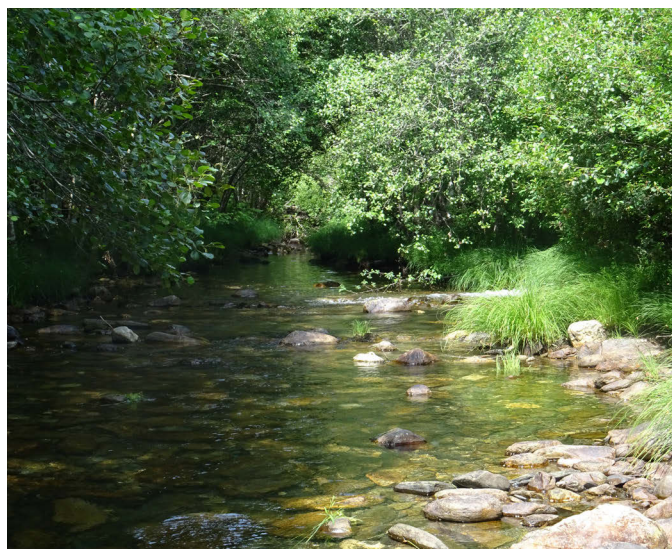


# Índice

<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>5</b>
<b>4. ZONIFICACIÓN</b>	<b>8</b>
<b>5. MEDIDAS DE GESTIÓN</b>	<b>9</b>
5.1. Objetivos generales	9
5.2. Clasificación de líneas de actuación y medidas	10
5.3. Propuesta de medidas de gestión por líneas de actuación	11
5.4. Tabla resumen de medidas de gestión	14
<b>6. LA GESTIÓN DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO</b>	<b>15</b>
6.1. Objetivos de gestión de la reserva en relación con el cambio climático	15
6.2. Medidas de adaptación al cambio climático	16
<b>ANEXO I. ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA DENTRO DE LOS LÍMITES DE LA RNF</b>	<b>18</b>
<b>ANEXO II. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS: INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN</b>	<b>23</b>
<b>ANEXO III: REPORTAJE FOTOGRÁFICO</b>	<b>26</b>
<b>ANEXO IV. CARTOGRAFÍA</b>	<b>28</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 Rego da Ribeira Grande (ES010RNF003), 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 incluido en la reserva es, en general, buena.

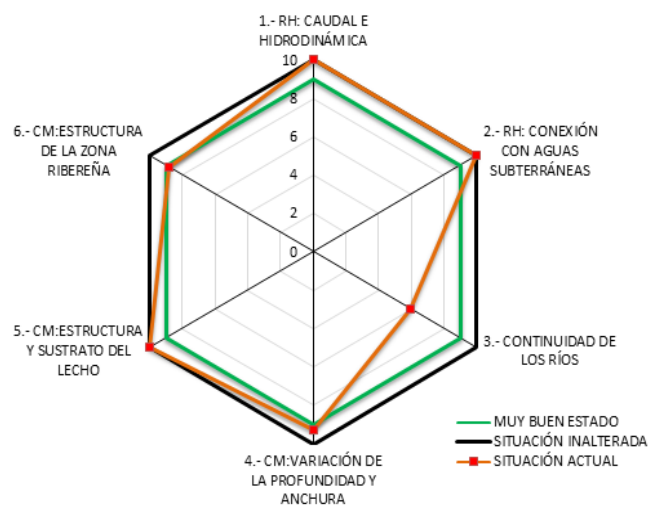


Figura 1: Gráfico de valoración del estado hidromorfológico de la RNF

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

- En lo que se refiere al caudal e hidrodinámica, sólo existe una afección en un tramo muy concreto. El canal de derivación para la piscifactoría extrae una cantidad considerable de agua que más adelante reincorpora al cauce. En este tramo en concreto puede tener cierta incidencia, especialmente durante el estiaje. Por otro lado esta derivación está activa durante todo el año sin tener la piscifactoría uso continuo.
- La conexión con las aguas subterráneas no tiene alteraciones reseñables.
- La continuidad del río sólo está afectada por un azud, situado al inicio de la piscifactoría para la derivación de



agua a la misma. Este azud es infranqueable con los caudales medios del río y se encuentra en mal estado de conservación. El diseño del mismo contaba con una compuerta y unos vertederos que actualmente no cumplen su función y el paso de agua está muy limitado. Además produce un remanso de grandes dimensiones.

- Sólo encontramos variación en la profundidad y anchura del cauce en el remanso del azud anteriormente citado. Además aguas arriba del azud la ribera se ha desnaturalizado con un revestimiento de mampostería que canaliza el cauce alrededor de 20 metros. El porcentaje de cauce con variación es muy bajo comparado con la longitud total de la reserva, por lo que no genera un gran impacto.
- La estructura y sustrato del lecho no muestra síntomas de incisión y dinámica vertical y los sedimentos y la estructura longitudinal del lecho presentan gran naturalidad.
- La vegetación de ribera se encuentra en muy buen estado de conservación en prácticamente la totalidad de la reserva, por lo tanto cumple su función hidromorfológica. Esta formación proporciona un buen nivel de cobertura y continuidad en el estrato arbóreo. Solamente encontramos algo de afección en las zonas de uso público del tramo bajo del río por desbroces realizados.
- Durante unos 30 años, hasta 1979 el parque fue propiedad de Papelera Española y tras un incendio que arrasó gran parte de la vegetación de la zona fue vendido hasta ser adquirido por la Xunta en 1984. En la actualidad la vegetación de la cuenca está marcada por su pasado, repoblaciones de *Pinus sylvestris* y brezales manejados por los carboneros de la zona. Desde la adquisición del parque por la Xunta no se ha aprovechado los recursos forestales

y solo están permitidos los tratamientos selvícolas para la regeneración del bosque autóctono.

## 2.2 DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ECOLÓGICO

La masa de agua ES010MSPFES438MAR001290 coincide con la totalidad de la RNF Rego da Ribeira Grande. De acuerdo con los resultados de los muestreos realizados en 2017 en las reservas naturales fluviales, el estado ecológico de dicha masa de agua, dentro de los límites de la RNF, sería **muy bueno**. Los datos concretos de los muestreos realizados se presentan en el Anexo I del presente documento.

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

Buena parte de la problemática que afecta a las distintas especies y comunidades vinculadas al hábitat fluvial ya se ha adelantado en los puntos anteriores, pues responde a causas hidromorfológicas y/o físico-químicas. Muchas de estas especies y comunidades constituyen valores clave del espacio natural, por lo que los objetivos relativos a su conservación deben estar presentes en la gestión de la reserva. A continuación se pasa revista a los aspectos con mayor relevancia:

- Las poblaciones piscícolas de la reserva, entre las que destaca la trucha (*Salmo trutta*), el escallo o bordallo (*Squalius carolitertii*) y la boga del Duero (*Pseudochondrostoma duriense*), se ven afectadas en sus desplazamientos por la discontinuidad que supone la presencia del azud de la piscifactoría, infranqueable para las 3 especies. Por otro lado habría que estudiar el efecto de su permeabilización,

ya que aguas abajo se encuentra el embalse das Portas y es necesario estudiar la incidencia que pudiera tener sobre la reserva la presencia de especies exóticas invasoras en el mismo.

- En lo referido al ámbito ribereño, hay una comunidad destacada dentro de los hábitats de interés comunitario en la cuenca. El hábitat 91E0\* Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*, que se encuentra bien representado en algunos tramos.
- Entre las especies de fauna específicamente vinculadas al ecosistema ribereño detectadas en la reserva se debe prestar especial atención al desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*), en peligro de extinción y completamente ligado a hábitats fluviales muy específicos. Además entre los anfibios, tiene especial relevancia la rana patilarga (*Rana iberica*), pero también se encuentran especies pertenecientes a otros grupos, como el mirlo acuático europeo (*Lacerta schreiberi*) o la nutria (*Cinclus cinclus*).
- La reserva Rego da Ribeira Grande constituye un refugio potencial para especies y comunidades ligadas al ámbito fluvial que puedan verse gravemente amenazadas por las transformaciones ecológicas ligadas al cambio climático.

## 2.4 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO

Con carácter general el desarrollo de los servicios ambientales que presta esta RNF es compatible con el mantenimiento de un estado ecológico muy bueno en la Ribeira Grande.

- El uso público del entorno del Ribeira Grande está muy controlado, por lo que no supone una presión sobre el sistema fluvial más allá de los desbroces realizados en la ribera en zonas cercanas a los caminos de la zona baja de la reserva. El parque cuenta con un centro de recepción, un aula de la naturaleza con dormitorios, laboratorio y aula de proyecciones así como un observatorio de fauna (cercado de ungulados silvestres).
- La normativa del parque prohíbe la caza y la pesca en la reserva. Ya no se realiza explotación forestal en la cuenca ni hay usos ganaderos.
- En la cuenca de la reserva no hay ninguna población

## 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 precipita-



ciones. 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 Rego da Ribeira Grande<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>

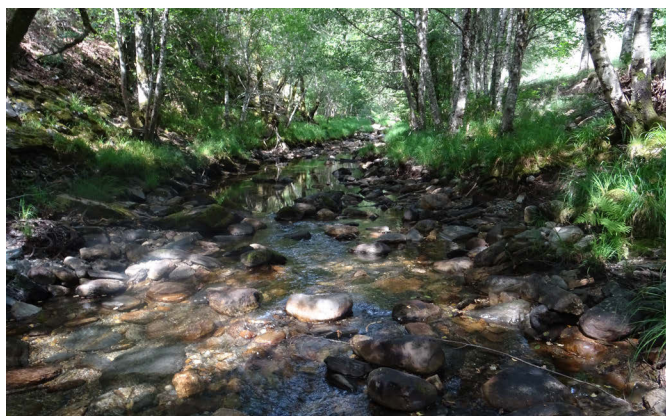
2. Centro de Estudios Y Experimentación de Obras Públicas (2017) *Estudio de los impactos del cambio climático en los recursos hídricos y las masas de agua*. Ministerio Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid.

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 Rego da Ribeira Grande y para el conjunto de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil 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 Miño-Sil. 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.

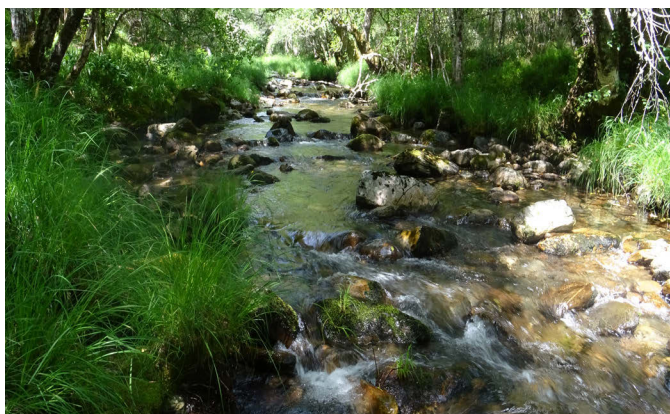


Periodo	Escenario RCP	PRECIPITACIÓN (% de cambio)	EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL (% de cambio)	ESCORRENTÍA TOTAL (% de cambio)
2010-2040	RCP 4.5	0,99	2,91	0,89
	RCP 8.5	1,17	2,51	0,99
2040-2070	RCP 4.5	-6,55	7,66	-8,36
	RCP 8.5	-5,04	10,33	-6,79
2070-2100	RCP 4.5	-4,76	9,03	-5,87
	RCP 8.5	-11,56	17,69	-15,63

Tabla 1: Porcentaje de cambio para las variables precipitación, evapotranspiración potencial y escorrentía con respecto al periodo de control y aplicado a la RNF Rego da Ribeira Grande. 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	0,58	2,32	0,65
	RCP 8.5	1,36	1,8	1,67
2040-2070	RCP 4.5	-5,62	6,1	-8,21
	RCP 8.5	-5,27	8,18	-7,95
2070-2100	RCP 4.5	-4,29	6,95	-6,3
	RCP 8.5	-11,22	14,35	-17,57

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 Miño-Sil. 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 Rego da Ribeira Grande, indican una disminución de la precipitación anual, que a final de siglo se situaría en una reducción de entre 4,76 y 11,56% según el escenario. Esta tendencia sería equiparable a la variación porcentual estimada a nivel de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil (entre 4,29 y 11,22%). 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 Rego da Ribeira Grande indican también una tendencia a la baja de la **escorrentía anual**, siendo el descenso a finales de siglo de entre un 5,87 y un 15,63% (según el escenario) con respecto al periodo de control. A nivel de Demarcación Hidrográfica, el porcentaje de cambio seguiría la misma evolución aunque de forma ligeramente más acusada (entre un 6,3 y un 17,57%). Los cambios en la escorrentía anual estimada para el conjunto de España durante el periodo 2010-2100, revelan una tenden-

cia 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 9,03 y el 17,69% con respecto al periodo de control. La Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, presenta un porcentaje de cambio algo inferior, que difiere entre el 2-3% 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.

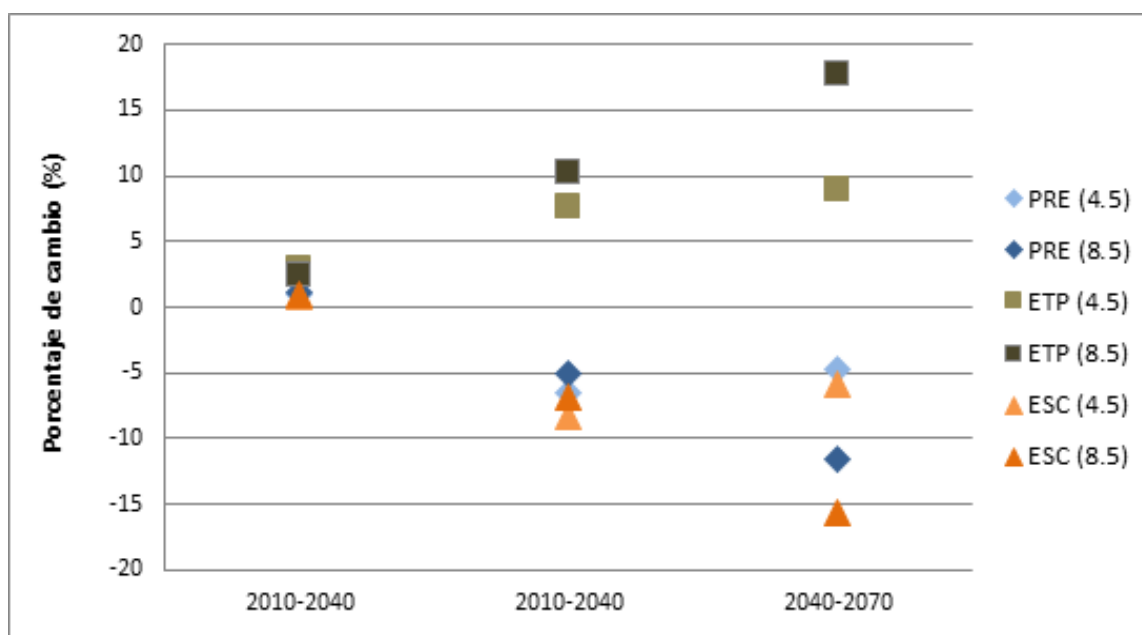


Figura 2: Representación gráfica de porcentaje de cambio con respecto al periodo control y escenarios RCP aplicados a la RNF Rego da Ribeira Grande para las variables de precipitación (PRE), evapotranspiración potencial (ETP) y escorrentía (ESC) con respecto al periodo de control. Fuente: Elaboración 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 Rego da Ribeira Grande tan solo distinguimos una zona:

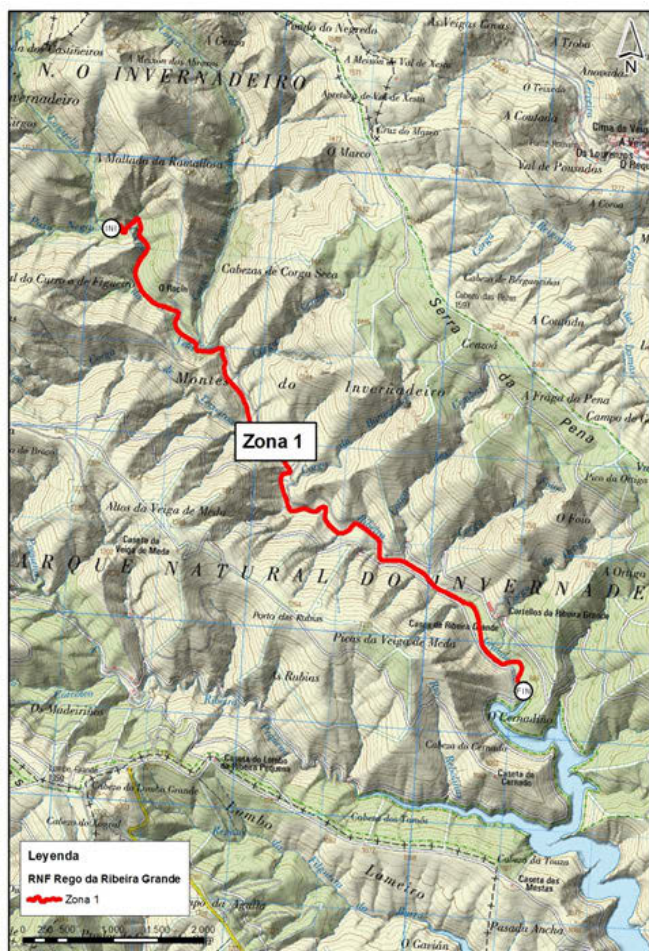


Figura 3: Mapa de zonificación en base a la gestión de la RNF

### 1. Rego da Ribeira Grande (Zona 1)

En la cuenca de la reserva hay zonas muy antropizadas por los usos tradicionales previos a la declaración del Parque Natural. Se encuentran brezales usados antiguamente por los carboneros, zonas en las que la vegetación fue modificada por el uso cultural del fuego para la obtención de pastos y posteriormente la plantación de pinos para la obtención de pasta de papel. Desde un punto de vista hidromorfológico, se caracteriza por presentar una baja pendiente (1,8%) y un cauce bastante encajado en un valle en V cerrada. El sustrato del cauce se compone mayoritariamente de sedimento grueso y en menor medida rocoso y la vegetación de ribera está muy bien desarrollada y conservada.





## 5. MEDIDAS DE GESTIÓN

### 5.1 OBJETIVOS GENERALES

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

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

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

## 5.2 CLASIFICACIÓN DE LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y MEDIDAS

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

### 1.- Actividades de conservación y mejora del estado

### 2.- Actividades de evaluación y seguimiento del estado

### 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 Rego da Ribeira Grande, 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 Recuperación de la continuidad longitudinal

#### OBJETIVO

Reestablecer la continuidad longitudinal del sistema fluvial. Afecta únicamente al azud descrito en la sección de diagnóstico, provocando una alteración considerable, tanto por su infranqueabilidad, como por el caudal desviado y el remanso producido.

#### ACTUACIONES

1. Retirada de obstáculos transversales obsoletos. Retirada del azud para desvío de agua de la piscifactoría y de las instalaciones de la piscifactoría.



### 5.3.2 Mejora de las condiciones morfológicas

#### OBJETIVO

Mejorar las condiciones morfológicas en los siguientes aspectos:

- Recuperar la vegetación riparia en los tramos modificados por los desbroces de las áreas de uso público, procurando compatibilizar la función hidromorfológica de la ribera con la función recreativa.
- Renaturalizar las zonas de ribera modificadas por los muretes de las márgenes aguas arriba del azud anteriormente citado.

#### ACTUACIONES

1. Retirada de instalaciones u obras en DPH que afectan a la estructura de la zona ribereña. Sería conveniente renaturalizar las zonas de ribera modificadas por los muretes de las márgenes aguas arriba del azud anteriormente citado.

### 5.3.3 Mejora del conocimiento y seguimiento del estado

#### OBJETIVO

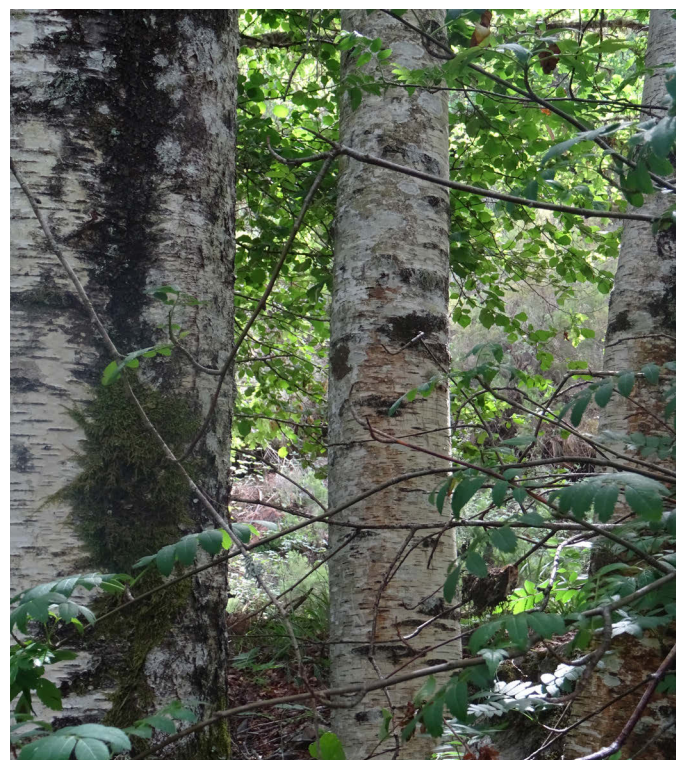
El objetivo de este eje de actuación es dotar a la reserva natural fluvial del Rego da Ribeira Grande de la información básica necesaria para su gestión y para el análisis de la información en el marco de la red de seguimiento de cambio climático. Esta información se nutriría, en primer lugar, de las iniciativas, inventarios y estudios básicos que ya se estén desarrollando en la reserva (por ejemplo, los relacionados con las redes de seguimiento de calidad de las aguas, o puntos de la red de referencia, etc) relativos a los distintos aspectos concretos involucrados en la gestión. Esta base inicial podría además complementarse con estudios e iniciativas adicionales, siendo la finalidad última de las actuaciones recogidas en esta línea de actuación registrar la evolución de la información clave que permite conocer el estado de la reserva, la necesidad de implementar medidas nuevas de gestión y el resultado de las medidas ya adoptadas.

Respecto a este último aspecto, debe resaltarse que el objeto principal del programa no es el seguimiento de la ejecución o del desarrollo de las medidas como tal, sino del medio fluvial. Este seguimiento del río, junto con los factores de presión o

amenaza que inciden él, permitirá determinar la efectividad de las medidas de gestión adoptadas, pero su objeto no es el seguimiento directo de su implantación o ejecución, que deberá desarrollarse en el contexto de la aplicación de cada medida.

#### ACTUACIONES

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 los efectos del cambio climático en la reserva. Para contribuir a este seguimiento se propone instalar un sistema de medición de variables meteorológicas localizado en un punto representativo de la cuenca vertiente a la reserva. Las series de caudales y la información meteorológica se someterían, junto con otras variables relacionadas con la RNF, a un análisis para evaluar la posible incidencia del cambio climático sobre su estado, todo ello en el marco de la red de seguimiento del cambio climático de las reservas naturales fluviales.
4. Se recomienda el diseño y ejecución de una infraestructura básica de toma de datos para la medición de los cauda-





les de la reserva Rego da Ribeira Grande. El lugar propuesto para la misma es en las inmediaciones del puente del tramo bajo de la reserva. Con este sistema se realizaría un seguimiento continuo de caudales. Las series de caudales obtenidas y los datos de la sección de control de la reserva servirían para realizar a un análisis para evaluar la posible incidencia del cambio climático sobre el régimen de caudales de la reserva, todo ello en el marco de la red de seguimiento del cambio climático a establecer en las RNF.

5. Inventario de hábitats y especies vinculadas con el medio fluvial 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 los espacios de la Red Natura 2000 en los que se inscribe la reserva (Parque Natural O Invernadeiro y ZEC Macizo Central), destacan los siguientes hábitats y especies ligadas al medio fluvial que pueden ser relevantes en el contexto de la reserva Rego da Ribeira Grande:

-Desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*)

6. Seguimiento general de las medidas de conservación/restauración ambiental ejecutadas. Seguimiento del efecto de la permeabilización del azud, tanto a nivel de poblaciones piscícolas como de transporte de sedimentos y la evolución del remanso producido por el mismo.

### 5.3.4 Adecuación del uso público

#### OBJETIVO

La finalidad de esta línea de esta línea de actuación es aprovechar las potencialidades que ofrece el Parque Natural O Invernadeiro para el uso público potenciando el papel social de la reserva.

#### ACTUACIONES

1. Dotaciones básicas de uso público. Se propone la colocación de un panel explicativo en las inmediaciones del área de la naturaleza, con una breve explicación de la figura de las Reservas Naturales Fluviales y de la reserva del Ribeira Grande en particular, destacando sus singularidades e importancia como hábitat fluvial.

Todas las medidas relativas a uso público y educación ambiental se coordinarán con los responsables de la gestión del espacio natural, de modo que puedan aprovecharse los recursos y las sinergias existentes.

### 5.3.5 Divulgación y educación ambiental

#### OBJETIVO

La reserva del Rego da Ribeira Grande se encuentra completamente incluida en el Parque Natural O Invernadeiro. Las instalaciones con las que cuenta dicho Parque, así como su programación de actividades con escolares presentan una potencialidad para la divulgación de las Reservas Naturales Fluviales que abarque distintas perspectivas de la realidad fluvial, incluyendo la divulgación de los impactos derivados del cambio climático.

#### ACTUACIONES

Las acciones incluidas dentro de este eje son las siguientes:

1. Se propone la realización de programas específicos de divulgación de la Reserva Natural Fluvial Rego da Ribeira Grande, dirigidos 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

Todas las medidas relativas a uso público y educación ambiental se coordinarán con los responsables de la gestión del espacio natural, de modo que puedan aprovecharse los recursos y las sinergias existentes.

## 5.4. TABLA RESUMEN DE MEDIDAS DE GESTIÓN

MEDIDAS/ACTUACIONES	REPRESENTACIÓN EN CARTOGRAFÍA DE MEDIDAS DE GESTIÓN
<b>Recuperación de la continuidad longitudinal</b>	
1. Retirada de obstáculos transversales obsoletos	Ver Hoja 1 de 1
<b>Mejora de las condiciones morfológicas</b>	
1. Retirada de instalaciones u obras en DPH que afectan a la estructura de la zona ribereña	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
3. Seguimiento de los efectos del cambio climático en las RNF.	Sin representación cartográfica
4. Implantación de sistemas de medición de caudales (instalación de estación de aforos).	Ver Hoja 1 de 1
5. Seguimiento de hábitats/especies concretos.	Sin representación cartográfica
6. Seguimiento general de las medidas de conservación/restauración ambiental ejecutadas	Sin representación cartográfica
<b>Adecuación del uso público</b>	
1. Dotaciones básicas de uso público	Ver Hoja 1 de 1
<b>Divulgación y educación ambiental</b>	
1. Actividades de voluntariado, actividades didácticas y de difusión en 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 Rego da Ribeira Grande. 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.





tico 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 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.

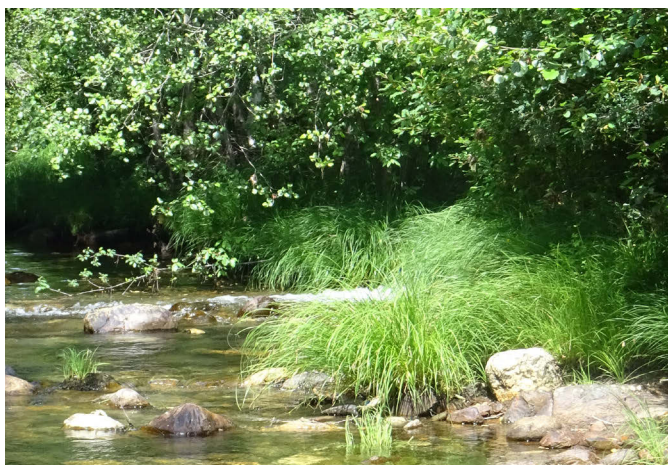
### 6.2.2 Mejora de las condiciones morfológicas

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.

### 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.
- Intensificación del seguimiento en la RNF, por considerarla especialmente apta para el seguimiento del cambio climático: aplicación en la RNF del protocolo de seguimiento del cambio climático.

La propuesta de aplicación del protocolo del seguimiento del cambio climático en la RNF supone, además:

- Mejorar la toma de datos relativa a datos meteorológicos e hidrológicos en la RNF (con la propuesta de instalación de la instrumentación apropiada, si se estima necesario), y análisis de la información obtenida vinculando unos y otros datos, con el fin de estudiar las relaciones existentes entre los mismos. Esta mejora servirá asimismo para mejorar la predicción de eventos extremos, prevenir riesgos a largo plazo (sequías, inundaciones) y reducir la vulnerabilidad de la RNF.

- Incluir indicadores de cambio climático en las metodologías de evaluación del estado biológico y físico-químico de los ríos: propuesta de medición de la temperatura del agua en la RNF, y análisis de especies indicadoras de cambio climático en los muestreos de determinación del estado ecológico que se realicen en la reserva.
- Seguimiento de especies vegetales y animales especialmente sensibles al cambio climático. Identificación de especies indicadoras de cambio climático.

### 6.2.4 Adecuación del uso público

El cambio climático también juega un papel importante en relación al uso público de la RNF. Por ejemplo, al modificarse el régimen de caudales, las áreas de baño podrían verse afectadas, al igual que otras actividades lúdicas como la pesca o piragüismo. Dada la potencialidad de las Reservas Naturales Fluviales para el fomento del uso público, se propone aprovechar esta oportunidad para incorporar ciertas consideraciones relativas al cambio climático. Estas consideraciones van enfocadas tanto a la mejora de la comprensión del papel de la RNF con respecto al cambio climático, como al control de las presiones derivadas del uso público, que podrían verse incrementadas en escenarios futuros de cambio climático:

- Incorporación del tema del cambio climático y sus posibles efectos sobre el sistema fluvial en la cartelería divulgativa que se propone instalar en la RNF.

### 6.2.5 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:

- 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

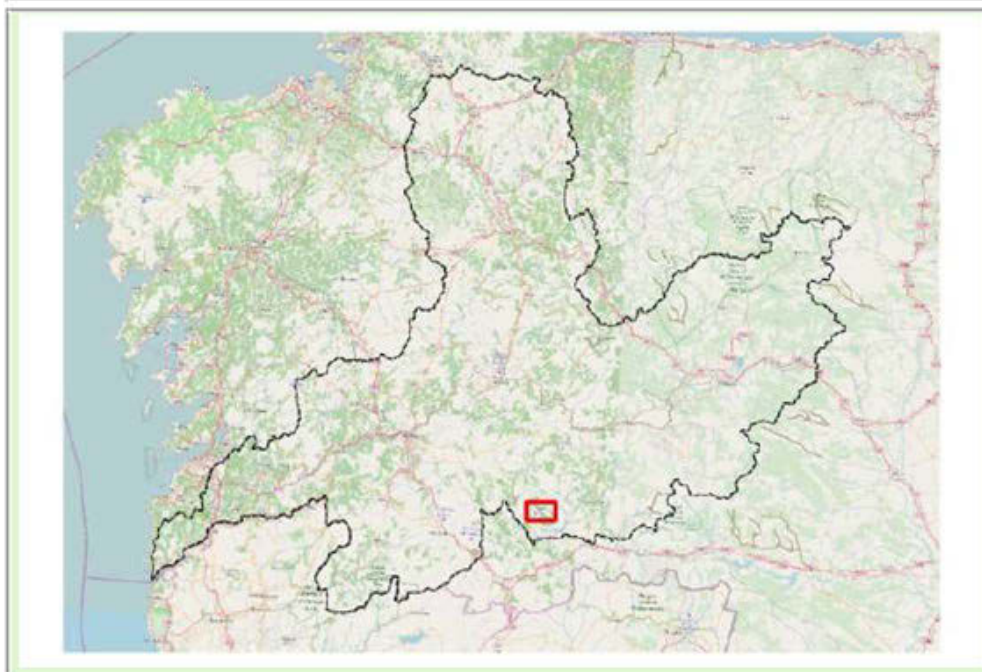


<b>Código Reserva</b>		<b>Nombre Reserva</b>	
ES010RNF003		Rego da Ribeira Grande	
<b>Código Estación</b>		<b>Demarcacion Hidrográfica</b> Miño-Sil	
ES010RNF003_1			
<b>Tipologia</b>	R-T25	<b>OBSERVACION</b>	
<b>Fecha</b>	07/06/2017	-	
<b>Tecnicos</b>	LJPB/JDC		
<b>Código Muestra</b>	7C07134		
<b>Coordenadas UT</b>			
<b>X inicio-tramo</b>	640181		
<b>Y inicio-tramo</b>	4665514		
<b>X fin-tramo</b>	640096		
<b>Y fin-tramo</b>	4665551		
<b>Sistema</b>	ETRS89		
<b>HUSO</b>	29		

	<b>Leyenda</b>
	● Estaciones Muestras RNF — Reserva Natural Fluvial
	<b>Vista General:</b>
	
	Fundido del Geo Rasterizado Ortofoto-aéreo (RNOA), reforma actualizada
	

Indicador	Valor	Estado Indicador
IBMWP	264	Muy Bueno
IPS	19,4	Muy Bueno
IBMR	14,64	Muy bueno
IMMIT	1,068	Muy Bueno
RCE METI	1,2067754421	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 O2	101	Muy bueno
O2 Disuelto (mg/L)	7,58	Bueno
pH	7,2	Muy bueno
Temperatura (°C)	12,8	Muestreo
QBR	100	Muy bueno
IHF	71	
Caudal (L/s)	4298,2	
Estado Ecológico		Muy bueno



Taxones de Diatomeas	
TAXON	Nº Valvas
<i>Achnanthyidium helveticum</i>	3
<i>Achnanthyidium minutissimum</i>	332
<i>Achnanthyidium subatomoides</i>	1
<i>Diatoma mesodon</i>	4
<i>Encyonema</i>	1
<i>Eunotia exigua</i>	2
<i>Eunotia incisa</i>	1
<i>Eunotia subarcuatoides</i>	1
<i>Fragilaria capucina</i>	14
<i>Fragilaria rumpens</i>	1
<i>Frustulia vulgaris</i>	1
<i>Gomphonema acuminatum</i>	1
<i>Gomphonema</i>	4
<i>Gomphonema parvulum</i>	3
<i>Gomphonema rhombicum</i>	51
<i>Hannaea arcus</i>	21
<i>Navicula angusta</i>	1
<i>Navicula notha</i>	1
<i>Nitzschia recta</i>	1
<i>Platessa conspicua</i>	1
<i>Surirella</i>	1

Taxones de MacroInvertebrados	
Taxón IBMWP	Abundancia
Acariformes	26,3
Aeshnidae	3,0
Ancyliidae	2,0
Athericidae	2,0
Baetidae	204,7
Blephariceridae	6,4
Brachycentridae	1,0
Chironomidae	570,8
Chloroperlidae	24,9
Cordulegasteridae	1,0
Dryopidae	1,0
Dugesidae	1,0
Dytiscidae	1,0
Elmidae	38,5
Ephemerellidae	19,5
Erpobdellidae	1,0
Gerridae	2,0
Glossiphoniidae	2,0
Glossosomatidae	1,0
Gyrinidae	1,0
Heptageniidae	14,8
Hydraenidae	25,3
Hydropsychidae	76,6
Lepidostomatidae	2,0
Leptoceridae	2,0
Leptophlebiidae	5,4
Leuctridae	1,0
Limnephilidae	1,0
Limoniidae	2,0
Nemouridae	66,2
Oligochaeta	18,5
Perlidae	5,0
Perlodidae	9,4
Philopotamidae	9,4
Polycentropodidae	2,0
Psychodidae	1,0
Rhagionidae	6,4
Rhyacophilidae	20,1
Scirtidae (= Helophoridae)	4,0
Sericostomatidae	22,9
Simuliidae	23,9

**Listado de Plecópteros y Odonatos**

Orden	Familia	Género	Taxon
Odonata	Aeshnidae	Boyeria	Boyeria irene
Odonata	Cordulegasteridae	Cordulegaster	Cordulegaster boltoni
Plecoptera	Perlodidae	Isoperla	Isoperla sp.
Plecoptera	Perlidae	Perla	Perla madritensis

**Taxones de Macrófitos**

Taxon	Ki
Zygnema	3
Hydrurus	4
Phormidium	3
Melosira varians	3
Lemanea	3
Pellia endiviifolia	2
Eucladium verticillatum	2
Fissidens grandifrons	2
Batrachospermum	3

**Listado de Especies Invasoras**

--

# ANEXO II.

---

## ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS: INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN



Espacio Natural Protegido	Instrumento de ordenación / gestión	Principales medidas de gestión contenidas en los instrumentos de ordenación / gestión que afectan a la RNF
ZEC - ES1130002 - Macizo Central	Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia	<p>2. Objetivos de conservación.</p> <p>a) Promover un uso sostenible del agua basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles.</p> <p>b) Fomentar una mayor protección y mejora del medio acuático, entre otras formas mediante medidas específicas de reducción progresiva de los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias prioritarias, y mediante la interrupción o la supresión gradual de los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.</p> <p>c) Garantizar la reducción progresiva de la contaminación de las aguas subterráneas que evite nuevas contaminaciones y contribuya a paliar los efectos de las inundaciones y sequías</p>
		<p>3. Actuaciones que son susceptibles de generar un estado de conservación favorable de los hábitats de interés comunitario o su recuperación.</p> <p>a) Eliminación de los vertidos directos de cualquier tipo sobre las aguas continentales que no cuenten con la debida autorización.</p> <p>b) Establecimiento de medidas de conservación y recuperación de los hábitats de los corredores fluviales (3260, 3270, 91E0*, 92A0, 91F0), especialmente las encaminadas a reducir o frenar su fragmentación mediante el aumento de la conectividad y de la permeabilidad.</p> <p>c) Establecimiento de medidas de control y erradicación de especies invasoras presentes en los medios fluviales.</p>
		<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>
		<p>5. Actuaciones que pueden afectar de forma apreciable al estado de conservación de los hábitats de interés comunitario.</p> <p>a) La realización de cualquier tipo de vertido, así como la utilización de cualquier tipo de sustancia química que pueda afectar de forma apreciable a la calidad de las aguas nacientes o circulantes o al ciclo hidrológico del espacio natural, cuando se realicen fuera de los lugares habilitados a tal efecto o sean contrarias a las condiciones establecidas en la legislación vigente o en el presente plan.</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>c) Las acumulaciones de materiales en pendientes, barrancos o canales que puedan suponer un obstáculo al libre paso de las aguas, o bien puedan ser origen de procesos erosivos intensos o que entrañen una modificación de las condiciones hidráulicas e hidrológicas naturales.</p> <p>d) El lavado de vehículos y cualquier tipo de objeto en ríos y riachuelos, echar objetos, así como la incorporación directa a las aguas de detergentes, jabones, lejías u otros tipos de sustancias que</p>



Espacio Natural Protegido	Instrumento de ordenación / gestión	Principales medidas de gestión contenidas en los instrumentos de ordenación / gestión que afectan a la RNF
		<p>puedan afectar de forma apreciable al estado ecológico y químico de los ecosistemas acuáticos.</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>g) El depósito de lodos de depuradoras industriales o urbanas sobre los tipos de hábitat que conforman los corredores fluviales (3260, 3270, 91E0*, 91F0, 92A0).</p> <p>h) La circulación y el uso de vehículos o maquinaria sobre hábitats de corredores fluviales del anexo I de la Directiva 92/43/CEE o áreas prioritarias de especies de interés para la conservación, sin la autorización expresa del órgano autonómico competente en materia de conservación de la naturaleza.</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



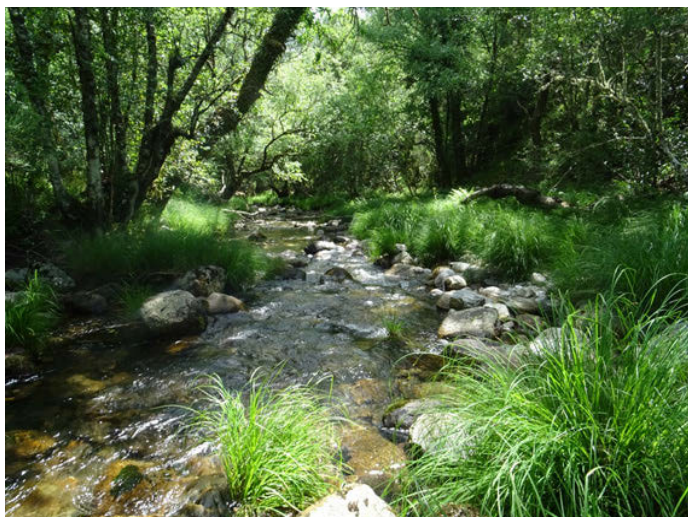


Foto 1: Tramo alto del Rego da Ribeira Grande



Foto 2: Tramo bajo del Rego da Ribeira Grande



Foto 3: Piscifactoría para repoblación de trucha



Foto 4: Azud para el canal de derivación de la piscifactoría



Foto 5: Canal de derivación de la piscifactoría

# ANEXO IV.

---

## CARTOGRAFÍA





**Leyenda**

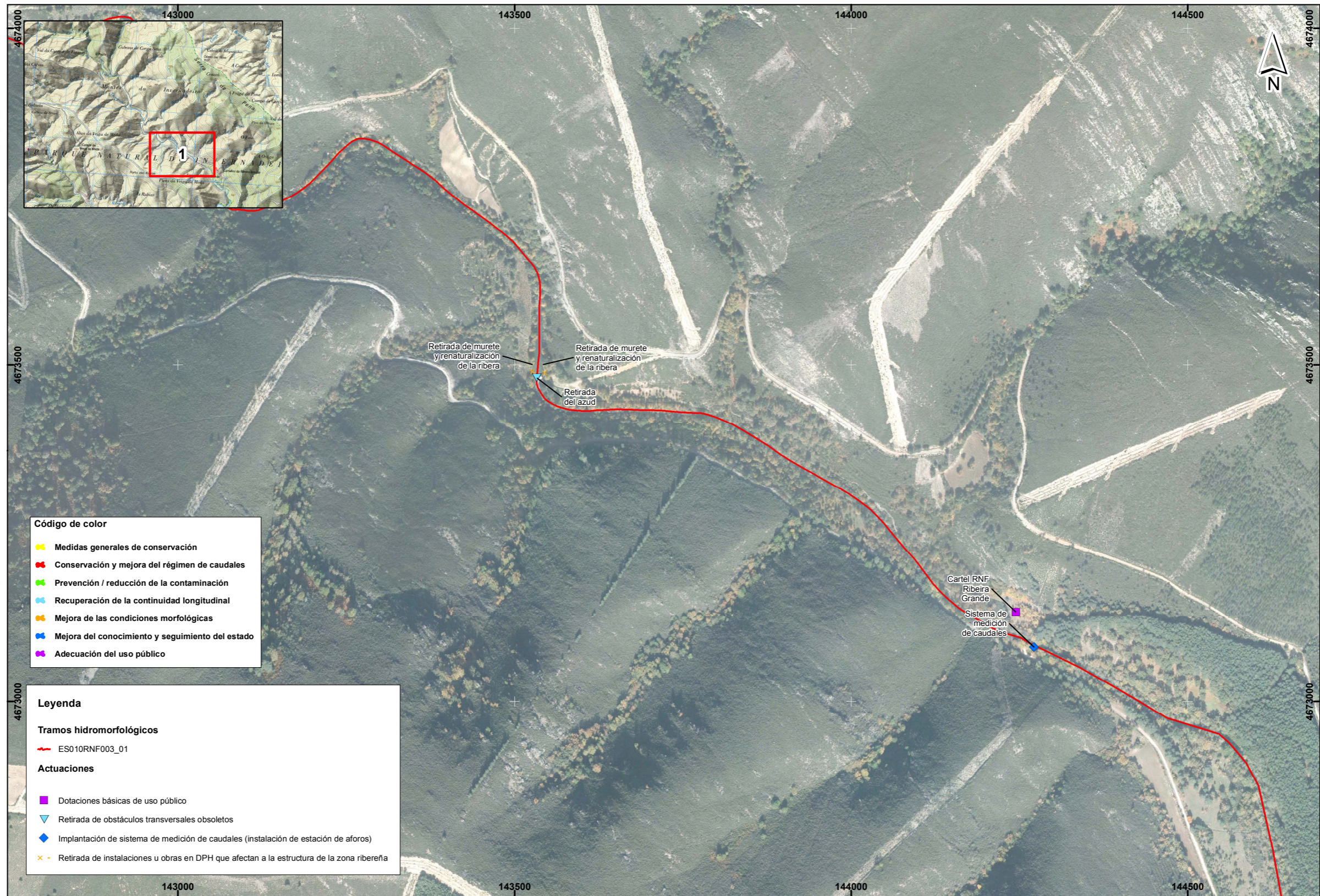
**Tramos hidromorfológicos**

- ES010RNF003\_01

**Presiones e impactos**

- Fuentes de contaminación puntual, Vertidos, Piscifactoría
- Extracciones, Para acuicultura,
- Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Azudes
- Morfológicas, Obstáculos/alteraciones longitudinales, Otros

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



**Código de color**

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

**Leyenda**

**Tramos hidromorfológicos**

- ES010RNF003\_01

**Actuaciones**

- Dotaciones básicas de uso público
- ▽ Retirada de obstáculos transversales obsoletos
- ◆ Implantación de sistema de medición de caudales (instalación de estación de aforos)
- x Retirada de instalaciones u obras en DPH que afectan a la estructura de la zona ribereña



**RESERVA NATURAL FLUVIAL  
REGO DA RIBEIRA GRANDE  
ES010RNF003**

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

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