

# RESERVA NATURAL FLUVIAL DEL **RÍO VELLÓS**

DESDE SU NACIMIENTO  
HASTA EL RÍO ASO

---

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. Tabla resumen 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	15
<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>25</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 Río Vellós desde su nacimiento hasta el río Aso (ES091RNF124), reserva declarada por Acuerdo de Consejo de Ministros de 10 de febrero de 2017.

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

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

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

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

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

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

## 2. DIAGNÓSTICO Y VALORACIÓN

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

### 2.1 DIAGNÓSTICO HIDROMORFOLÓGICO

La situación hidromorfológica del cauce incluido en la reserva es muy buena, prácticamente inalterada, con un elevado grado de naturalidad en todos los parámetros.

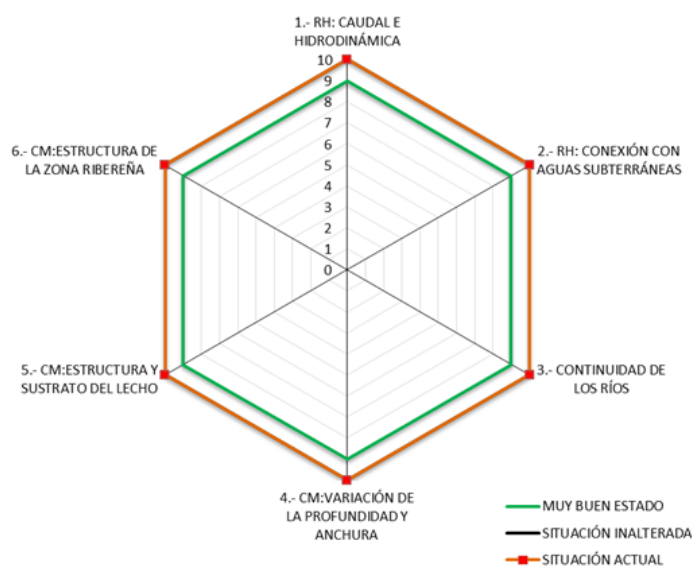


Figura 1: Gráfico de valoración del estado hidromorfológico de la RNF

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

- En lo que respecta al caudal e hidrodinámica, no se tiene constancia de ninguna captación que altere el régimen hidrológico de la reserva.
- Por su parte, el río tiene un alto grado de conexión con la masa de agua subterránea (Sierra Tendeñera - Monte Perdido) en el ámbito de la reserva, siendo el grado alteración de la conexión entre las aguas subterráneas y el cauce superficial muy bajo ya que no hay alteraciones significativas en la morfología del cauce que impidan dicha conexión.
- Con respecto a la continuidad longitudinal, tan solo existen 5 pasarelas que cruzan el río, sin modificar su naturalidad ni suponer un obstáculo para la ictiofauna o para el paso de los caudales sólidos o líquidos. Según IMPRESS, se localiza al final de la reserva el Azud del Molino de Aso. No obstante, no existe constancia de que dicho azud se ubique sobre el cauce del Vellós, lo más probable es que el obstáculo registrado en IMPRESS se refiera al que se ubica en el río Aso, que desemboca en el río Vellós en esa misma zona.
- No se tiene constancia de ninguna obra longitudinal que perjudique la naturalidad de las orillas o la conectividad lateral.



- Existe un sendero que remonta el río desde la zona baja de la de la reserva hasta su nacimiento siguiendo el recorrido de una variante del GR 11. No obstante, su incidencia sobre la reserva es muy baja. El río Vellós es recorrido por este sendero al inicio, cerca de la orilla por su margen izquierda. Posteriormente se vadea el río en varias ocasiones y se recorren varios kilómetros a distintas cotas.
- El grado de naturalidad de la vegetación ribereña es muy elevado, dado que no existe ningún tipo de presión que afecte negativamente a su desarrollo. Tan solo afecta, muy puntualmente, la pista inicial que limita en esa zona su desarrollo transversal.

## 2.2 DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ECOLÓGICO

La masa de agua en la que se inscribe la reserva es la ES-091MSPF756 "Río Vellós desde su nacimiento hasta el río Aso (incluye río Aso)" y comprende la totalidad de la misma, coincidiendo sus límites. De acuerdo con los resultados de los muestreos realizados en 2017 en las Reservas Naturales Fluviales, el estado ecológico de dicha masa de agua sería muy bueno. Los datos concretos de los muestreos realizados se presentan en el Anexo I del presente documento.

Por otra parte, se han revisado para la masa de agua dentro de los límites de la reserva, tanto en campo como en gabinete, las presiones que potencialmente podrían afectarla. En los siguientes puntos se resumen las principales presiones encontradas:

- No se tiene constancia de ningún vertido que altere la calidad de aguas en la reserva.
- El uso ganadero es una de las presiones que más puede influir sobre el diagnóstico físico-químico. Según IMPRESS no existen explotaciones ganaderas en la cuenca de la reserva, si bien, sí se han observado cabañas de ganado extensivo equino y bovino a cotas elevadas de la cuenca. Una medida importante es mejorar el conocimiento y el seguimiento de este uso dentro de los límites del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido y, por tanto, en la reserva.
- No se conocen áreas de baño en el entorno de la reserva, no obstante, tal y como expone el PRUG del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, ésta es considerada una actividad no compatible.

De acuerdo con la información contenida en el plan hidrológico, la presión global sobre la masa de agua ES091MSPF756 es nula.

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

Buena parte de la problemática que afecta a las distintas especies y comunidades vinculadas al hábitat fluvial ya se ha adelantado en los puntos anteriores, pues responde a causas hidromorfológicas y/o físico-químicas. Muchas de estas especies y comunidades constituyen valores clave del espacio natural. Los objetivos de gestión relativos a su conservación,

aunque supeditados a las comunidades autónomas como principal administración responsable, deben sin embargo tenerse en cuenta dentro del marco global de la gestión de la reserva, siendo el buen estado de la misma un factor clave en el mantenimiento de la flora y fauna presente en el río Vellós.

La reserva se localiza íntegramente en el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. Tan solo algunas pequeñas áreas de la cuenca de la reserva no están dentro de los límites del Parque.

El número de especies y formaciones vegetales de interés vinculadas al hábitat fluvial en la reserva es reseñable y su conservación una prioridad recogida en el PRUG del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, por representar valores clave del espacio natural. Es por ello que los objetivos relacionados con su conservación deberán también ser tenidos en consideración a la hora de proponer actuaciones para la conservación y mejora del estado de la reserva. A continuación se pasa revista a los aspectos con mayor relevancia:

- La principal especie piscícola es la trucha (*Salmo trutta*), que no se ve afectada por ningún obstáculo en la reserva.
- En el Parque Nacional se han desarrollado estudios de especies alóctonas. Una de las acciones propuestas en el PRUG es actualizar ese estudio, cuyos resultados pueden ser favorables para conocer las posibles especies alóctonas que habitarían en algunas zonas de la reserva. Realizar un estudio de estas características para toda la superficie de la reserva sería de gran utilidad para su gestión.

- Se localizan en la reserva especies de interés vinculadas a los ecosistemas de ribera, siendo algunas de las más importantes la rana pirenaica (*Rana pyrenaica*), el tritón pirenaico (*Calotriton asper*), la nutria (*Lutra lutra*) y el desmán del Pirineo (*Galemys pyrenaicus*), entre otras.

- En relación a las formaciones de ribera, no destaca ningún hábitat prioritario de interés comunitario, si bien, uno de los más interesantes localizados en la reserva es el 7220 "Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*)" (\*).

## 2.4 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO

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

- El aprovechamiento ganadero en la cuenca es una actividad tradicional compatible con la conservación, si bien, no se conoce el número de cabezas de ganado en la cuenca de la reserva. Por ello, se plantea la conveniencia de hacer un estudio de la materia.
- Una de las actividades económicas con mayor relevancia en la cuenca de la reserva es la actividad turística, con una tendencia creciente en los meses de verano o festividades especiales, cuando existe una mayor masificación en la zona. No obstante, el parking de San Úrbez, que es punto de entrada a la reserva, tiene una capacidad reducida, de unas 20 plazas.



- El acceso al Cañón de Añisclo (y al parking) de San Úrbez puede realizarse por dos carreteras; la HU-631, principal acceso a la zona, se encuentra actualmente cortada por problemas estructurales en uno de los túneles de la carretera. También es posible acceder desde la pista asfaltada que discurre por Buerba y Vió. El acceso a San Úrbez se cierra en los meses de mayor afluencia (Semana Santa y del 15 de julio al 31 de agosto) y el acceso a esta zona se realiza en autobús (gratuito) desde dos aparcamientos, actualmente desde el de Vió y el de La Tella. En el Parque Nacional de Ordesa existe una limitación del número de visitantes, de acuerdo con la capacidad de acogida de cada sector.
- Con respecto a la pesca, el río Vellós se encuentra vedado en este sector. La actividad de caza no está permitida por el Parque Nacional.

### 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 Vellós<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 Vellós y para el conjunto de la Demarcación Hidrográfica del Ebro 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 Ebro. En ambos casos, se aprecia la tendencia al incremento de la evapotranspiración para los tres periodos de impacto con respecto al nivel 0 que sería el periodo de control y la tendencia decreciente de las precipitaciones y la escorrentía.

Periodo	Escenario RCP	PRECIPITACIÓN (% de cambio)	EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL (% de cambio)	ESCORRENTÍA TOTAL (% de cambio)
2010-2040	RCP 4.5	1,3	2,89	1,68
	RCP 8.5	1,38	2,71	1,58
2040-2070	RCP 4.5	-3	7,85	-5,16
	RCP 8.5	-1,2	10,92	-3,74
2070-2100	RCP 4.5	-1,32	9,87	-3,71
	RCP 8.5	-8,21	20,04	-15,85

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 Vellós. 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	0,46	2,31	-0,35
	RCP 8.5	-0,78	2,08	-3,2
2040-2070	RCP 4.5	-3,47	5,65	-9,09
	RCP 8.5	-1,34	7,99	-8,89
2070-2100	RCP 4.5	-1,21	6,68	-7,35
	RCP 8.5	-8,45	14,54	-25,25

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 Ebro. 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 Vellós, indican una disminución de la precipitación anual, que a final de siglo se situaría en una reducción de entre 1,32 y 8,21% según el escenario. Esta tendencia sería similar a la variación porcentual estimada a nivel de la Demarcación Hidrográfica del Ebro (entre 1,21 y 8,45%). 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 Vellós indican también una tendencia a la baja de la **escorrentía anual**, siendo el descenso a finales de siglo de entre un 3,71 y un 15,85% (según el escenario) con respecto al periodo de control. A nivel de Demarcación Hidrográfica, el porcentaje de cambio seguiría un incremento porcentual superior (entre un 7,35 y un 25,25%). Los cambios en la escorrentía anual estimada para el conjunto de España durante el periodo 2010-2100, revelan una tendencia decreciente estadísticamente significativa (nivel de significación del 5%) para el modelo y el escenario de emisiones seleccionados, por lo que la escorrentía sigue la misma tendencia de variación que la precipitación anual.

Los cambios en la **evapotranspiración potencial** para cada uno de los horizontes analizados, muestran aumentos en consonancia con los aumentos de temperaturas. En la RNF se observaría por tanto una tendencia creciente progresiva para los tres periodos de análisis, alcanzando un incremento según los escenarios de entre el 9,87 y el 20,04% con respecto al periodo de control. La Demarcación Hidrográfica del Ebro, presenta un porcentaje de cambio inferior para el periodo 2070-2100 con respecto a los datos obtenidos a escala de reserva (entre un 6,68 y un 14,54%).

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.

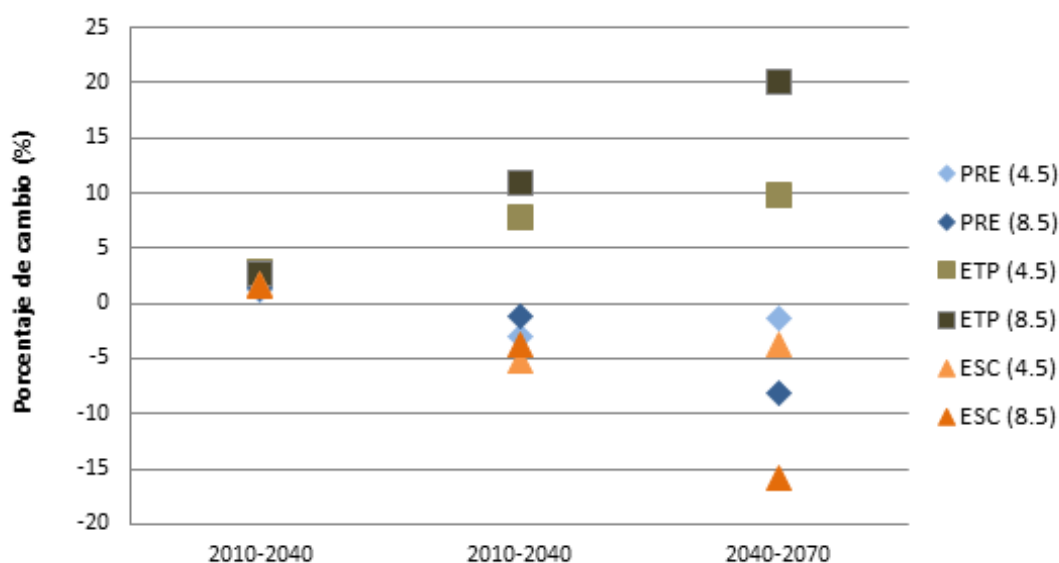
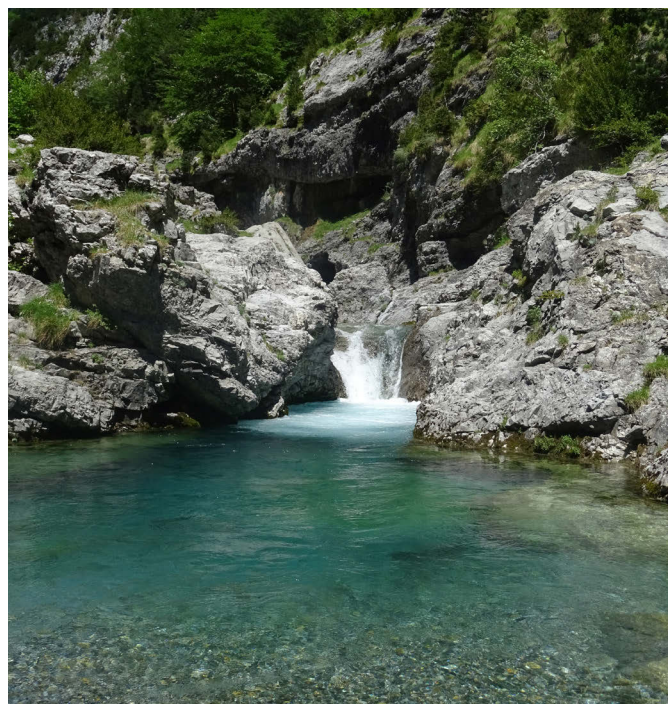


Figura 2: Representación gráfica de porcentaje de cambio con respecto al periodo control y escenarios RCP aplicados a la RNF del Río Vellós para las variables de precipitación (PRE), evapotranspiración potencial (ETP) y escorrentía (ESC) con respecto al periodo de control. Fuente: Elaboración propia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



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

**1. Zona 1: Río Vellós desde su nacimiento hasta el barranco Capriza:** esta zona abarca la cuenca alta del río Vellós. La morfología del cauce en esta zona es sinuosa, recorriendo casi 4 km con una pendiente cercana al 1,35 % por un valle confinado. Se trata de un tramo que discurre a gran altitud por zonas praderas de pendiente media, carentes de vegetación arbórea. El Vellós genera saltos y pozas por un valle abierto que, posteriormente, se encaja entre paredes rocosas de elevada pendiente. La vegetación que acompaña al cauce es la vegetación climática ligada a esas altitudes, de pastos alpinos y porte herbáceo, sin una especie dominante.

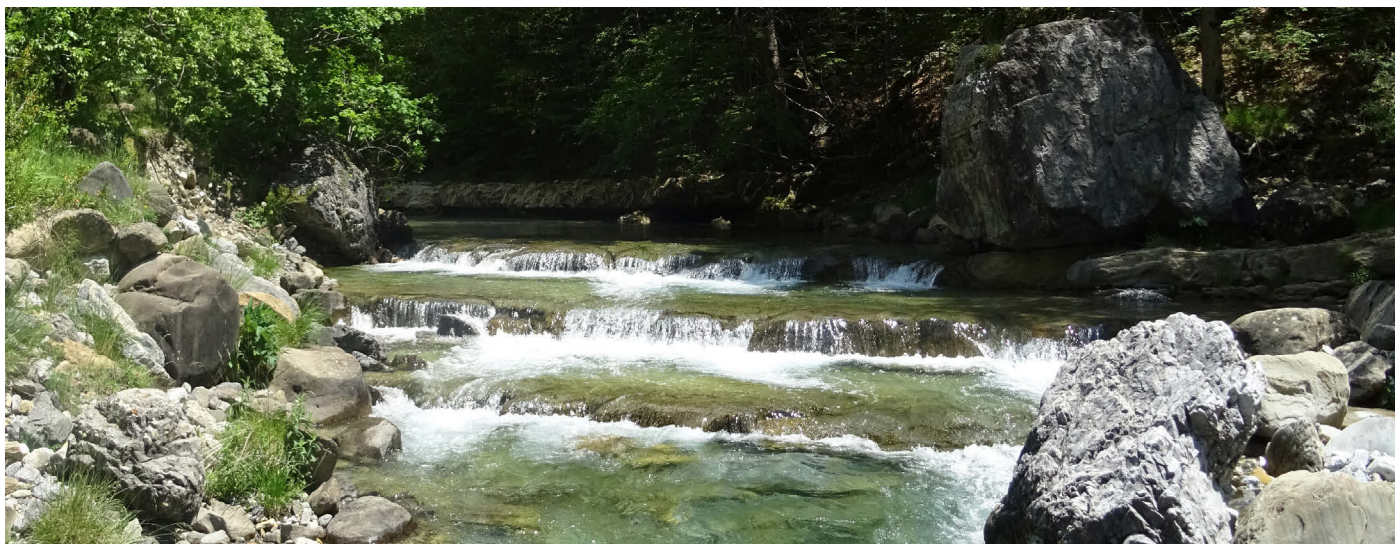
El acceso al tramo se realiza a pie desde San Úrbez, por pista y sendero hasta el final del tramo. Permanece gran parte del año cubierto de nieve y hielo, sufriendo avalanchas y aludes.

En esta zona, la incidencia del uso público es reducida, debido al difícil acceso, lo que favorece el alto grado de naturalidad de la zona.

**2. Zona 2: Río Vellós desde barranco Capriza hasta fin de RNF:** en esta zona el río Vellós atraviesa un valle confinado y discurre encajado entre paredes rocosas en prácticamente todo el recorrido, con una mayor pendiente (7,76%) que responde a las numerosas cascadas localizadas en el tramo, recorriendo un total de 8,6 km.

En las zonas donde el cañón permite el desarrollo de vegetación, las laderas se cubren de vegetación mixta, destacando el haya (*Fagus sylvatica*) entre las frondosas, y el pino albar (*Pinus sylvestris*) y pino negro (*Pinus uncinata*) entre las coníferas, especies que llegan a mezclarse con la vegetación de ribera. Entre las especies de ribera destacan el serbal de cazadores (*Sorbus aucuparia*), el abedul (*Betula alba*) y salgueras (*Salix eleagnos angustifolia*) y sauces cabrunos (*Salix caprea*).

En cuanto al uso público, la afluencia de visitantes en esta zona es mayor, por la localización de del parking de San Úrbez, punto de salida de varias excursiones por la zona.



## 5. MEDIDAS DE GESTIÓN

### 5.1 OBJETIVOS GENERALES

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

OBJETIVO
1. Favorecer la difusión al conjunto de la sociedad de la diversidad de sistemas fluviales representados en el territorio español, así como de los diferentes elementos y procesos que los integran, de los valores que representan y los servicios ambientales que prestan; en especial aquellos con una mayor repercusión sobre la población local, de modo que se contribuya a la sostenibilidad del medio rural.
2. Contribuir, con carácter general, al cumplimiento de los objetivos relativos a la conservación del estado del dominio público hidráulico y las masas de agua asociadas mediante la preservación de aquellos tramos fluviales que juegan un papel estratégico en la consecución de este objetivo, atendiendo a los valores ecológicos e hidromorfológicos y especialmente en los sistemas fluviales más frágiles o sometidos a mayores amenazas en el territorio.
3. 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

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

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

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

De entre las posibles medidas a plantear en las RNF que se recogen en la tabla anterior, a continuación se describen las medidas propuestas en el caso concreto de la Reserva Natural Fluvial del Río Vellós desde su nacimiento hasta el río Aso 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. Propuesta de medidas de gestión por líneas de actuación

### 5.2.1 Mejora del conocimiento y seguimiento del estado

#### OBJETIVO

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

Respecto a este último aspecto, debe resaltarse que el objeto principal del programa no es el seguimiento de la ejecución o del desarrollo de las medidas como tal, sino del medio fluvial. Este seguimiento del río, junto con los factores de presión o amenaza que inciden en él, permitirá determinar la efectividad de las medidas de gestión adoptadas, pero su objeto no es el seguimiento directo de su implantación o ejecución, que deberá desarrollarse en el contexto de la aplicación de cada medida.

#### ACTUACIONES

Las actuaciones que se considera recomendable a llevar a cabo en este eje de actuación son las siguientes:

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

Consistiría en el análisis de elementos fisicoquímicos, biológicos e hidromorfológicos para la determinación del estado ecológico de la reserva.

Dentro de esta medida se incluiría el mantenimiento de los puntos de control que se ubiquen en la RNF y que formen parte de las distintas redes de seguimiento (de caudales, de control de calidad de las aguas...) ya existentes, o bien el establecimiento de nuevos puntos de control si la RNF si no se cumpliera la condición anterior.

2. Seguimiento de los efectos del cambio climático en la RNF: las características de la cuenca del Vellós, localizada en un paisaje de alta montaña, con un régimen nivo-pluvial la hacen ideal para realizar un seguimien-

to de los posibles efectos del cambio climático. El seguimiento de algunos factores físicos de la cuenca (caudales, meteorología, evolución de la vegetación de ribera...) a lo largo del tiempo puede favorecer el conocimiento de su evolución y conocer sus posibles causas, pudiendo ser una de ellas el cambio climático. Este tipo de estudios diacrónicos son indispensables para conocer la evolución natural del paisaje ante los efectos del cambio climático y las posibles consecuencias en el estado de conservación y grado de naturalidad de la cuenca. Por ello, se considera interesante la realización de diferentes proyectos de investigación con el objetivo de integrarlos en la red de seguimiento de cambio climático en la reserva.

- 2.1. Implantación de sistemas de medición de variables meteorológicas básicas. La instalación de nuevas herramientas de medición de variables meteorológicas (Pluviómetro, termómetro y anemómetro) en la cuenca del río Vellós podría aportar información muy valiosa que puede integrarse en estudios de cambio climático de la zona. Dado el carácter y régimen fluvial de la cuenca, resulta de importancia analizar la evolución de las precipitaciones y de otros elementos climáticos, así como su influencia en el régimen de caudales de la reserva.
3. Implantación de sistema de medición de caudales: se considera conveniente buscar mecanismos para poner de nuevo en funcionamiento la estación de aforo situada en el río Vellós aguas abajo de la reserva, actualmente fuera de servicio. Los datos de la estación de aforo podrían integrarse en el seguimiento futuro de la reserva y en estudios de cambio climático.
4. Seguimiento de hábitats/especies concretos:
  - Seguimiento de tritón pirenaico (*Calotriton asper*)
  - Seguimiento de nutria (*Lutra lutra*)
  - Seguimiento de desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*)
  - Seguimiento de rana pirenaica (*Rana pyrenaica*)
5. Seguimiento de uso público en las áreas recreativas ribereñas, se considera aconsejable realizar una estimación del grado de afluencia, mediante el conteo de visitantes y vehículos en una muestra de fechas representativas. En esas campañas de muestreo, se podría realizar para una submuestra de visitantes unas encuestas breves, para determinar los niveles de información de los visitantes, así como sus demandas.
6. Seguimiento general de las medidas de conservación/restauración ambiental ejecutadas.
  - Se consideraría interesante evaluar la posibilidad de realizar una campaña de muestreo mediante pesca eléctrica en un tramo permanente de seguimiento ictiológico, que permitiera determinar la evolución de las poblaciones piscícolas. El seguimiento debería tomar en consideración los efectos a medio y largo plazo del cambio climático sobre las poblaciones piscícolas del río Vellós.

Todos los instrumentos de seguimiento mencionados se coordinarían con los programas de seguimiento ya existentes en los espacios naturales con los que solapa la RNF, de modo que se eviten duplicidades y solapamientos, favoreciendo la máxima efectividad del conjunto de iniciativas de este tipo.

### 5.2.2 Adecuación del uso público

#### OBJETIVO

La finalidad de esta línea de actuación es aprovechar las potencialidades que ofrece el medio fluvial del río Vellós para el uso público potenciando el papel social de la reserva. Estos objetivos deben obtenerse garantizando la conservación o mejora de los niveles de calidad ambiental del río, mediante la reducción y el control de las presiones que pueden derivarse de las distintas modalidades de uso público (senderismo, áreas recreativas ribereñas, etc.).

#### ACTUACIONES

Las actuaciones que se propone incluir dentro de este eje son las siguientes:

1. Dotaciones básicas de uso público: Se propone la colocación de un panel informativo en la zona de entrada a la reserva, cerca del Parking de San Úrbez y la carretera. Esta acción estaría claramente orientada a reducir las presiones derivadas de la afluencia de visitantes (deterioro de la vegetación de ribera, alteraciones morfológicas, vertidos, etc.)

### 5.2.3 Divulgación y educación ambiental

#### OBJETIVO

El Vellós ofrece grandes posibilidades para la educación ambiental por tratarse de un entorno natural emblemático dentro de un Parque Nacional con una gran afluencia de visitantes. Se propone aprovechar éstas mediante la publicación de materiales divulgativos que abarquen distintas perspectivas de la realidad fluvial, incluyendo la divulgación de los impactos derivados del cambio climático.

#### ACTUACIONES

Las actuaciones que se considera llevar a cabo dentro de este eje son las siguientes:

1. Publicación específica de la RNF: Publicaciones de carácter informativo y didáctico que incluyan información general sobre las Red de Reservas Fluviales, pero con un especial énfasis en las Reservas Naturales Fluviales del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, haciendo referencia a las reservas de Ara y Vellós. En la guía se pondrá en valor los valores naturales y culturales de ambas reservas haciendo difusión de los hábitats y especies de mayor relevancia. Se insertará un mapa con la localización de ambas reservas, animando al usuario a recorrerlas mediante la utilización de las áreas de uso público y de los acondicionados.

## 5.3 TABLA RESUMEN DE MEDIDAS DE GESTIÓN

MEDIDAS/ACTUACIONES	REPRESENTACIÓN EN CARTOGRAFÍA DE MEDIDAS DE GESTIÓN
<b>Mejora del conocimiento y seguimiento del estado</b>	
1. Seguimiento del estado ecológico de la masa de agua de la RNF.	Sin representación cartográfica
2. Seguimiento de los efectos del cambio climático en las RNF	Sin representación cartográfica
3. Implantación de sistemas de medición de caudales (instalación de una estación de aforos)*	Sin representación cartográfica
4. Seguimiento de hábitats/especies concretos	Sin representación cartográfica
5. Seguimiento del uso público	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. Publicación específica de la RNF	Sin representación cartográfica

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

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

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

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

El cambio climático ha sido, por tanto, un aspecto fundamental a integrar en la propuesta de medidas de gestión para las Reservas Naturales Fluviales. En este capítulo se recoge una recapitulación de los aspectos más relevantes que desde el punto de vista de la adaptación al cambio climático deben ser tenidos en consideración a la hora de implementar las medidas de gestión propuestas para la Reserva Natural Fluvial del río Vellós. 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 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.
- Consideración de los procesos nivales en el seguimiento de la RNF, con el fin de mejorar el conocimiento con respecto a los mismos, la influencia del cambio climático sobre ellos y su repercusión sobre el régimen de caudales de la reserva.
- 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.
- Evaluación de los efectos del cambio climático sobre especies invasoras y su posible distribución en el futuro.

- Evaluación de la repercusión de la variación de usos del suelo en la cuenca de la RNF en escenarios futuros de cambio climático y su potencial repercusión sobre el sistema fluvial.

### 6.2.2 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.

### 6.2.3 Divulgación y educación ambiental

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

- Inclusión del tema del cambio climático y sus posibles efectos sobre el sistema fluvial en los materiales divulgativos a desarrollar para la RNF.





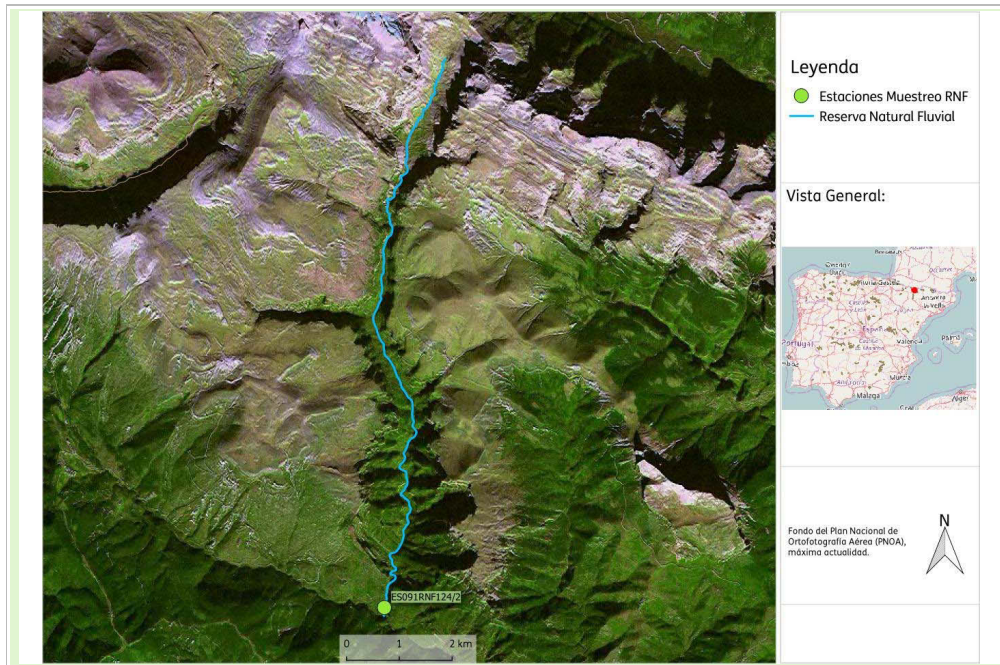
# ANEXO I.

---

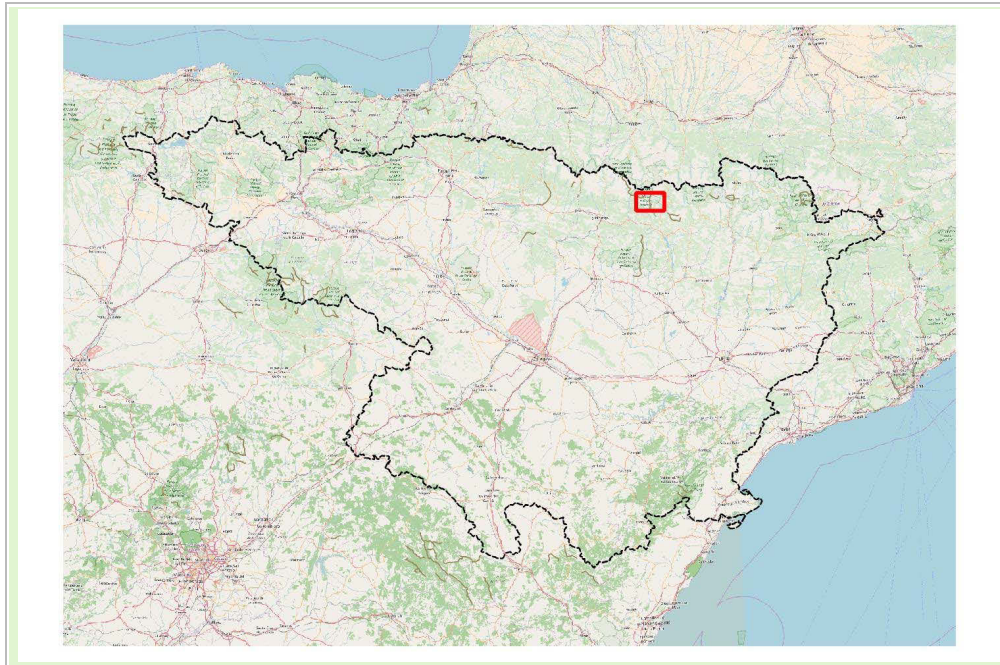
ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA  
DENTRO DE LOS LÍMITES DE LA RNF



<b>Código Reserva</b>		<b>Nombre Reserva</b>	
ES091RNF124		Río Vellós desde su nacimiento hasta el río Aso	
<b>Código Estación</b>			
ES091RNF124_1			
		<b>Demarcacion Hidrográfica</b> Ebro	
<b>Tipologia</b>	R-T27	<b>OBSERVACION</b>	
<b>Fecha</b>	01/07/2017	-	
<b>Tecnicos</b>	LJPB/JDC		
<b>Código Muestra</b>	7C07291		
<b>Coordenadas UT</b>			
<b>X inicio-tramo</b>	257876		
<b>Y inicio-tramo</b>	4716406		
<b>X fin-tramo</b>	257880		
<b>Y fin-tramo</b>	4716480		
<b>Sistema</b>	ETRS89		
<b>HUSO</b>	31		



Indicador	Valor	Estado Indicador
IBMWP	147	Muy Bueno
IPS	18,9	Muy Bueno
IBMR	14,18	Muy bueno
IMMI <sub>t</sub>	0,856	Muy Bueno
RCE METI	No Aplica	No Aplica
RCE MBf	No Aplica	No Aplica
Amonio (mg/L)	<0,1	Muy bueno
Nitratos (mg/L)	0,5	Muy bueno
Ortofosfatos (mg/L)	<0,2	Muy bueno
Conductividad 20°C (µS/cm)	217	Muestreo
% Saturación O <sub>2</sub>	101	Muy bueno
O <sub>2</sub> Disuelto (mg/L)	8,03	Bueno
pH	8,4	Muy bueno
Temperatura (°C)	10,7	Muestreo
QBR	No Aplica	No Aplica
IHF	64	
Caudal (L/s)	632	
<b>Estado Ecológico</b>		<b>Muy Bueno</b>



Taxones de Diatomeas	
TAXON	Nº Valvas
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	42
<i>Achnanthydium pyrenaicum</i>	281
<i>Cymbella excisa</i>	28
<i>Delicata delicatula</i>	14
<i>Denticula tenuis</i>	9
<i>Diatoma ehrenbergii</i>	1
<i>Encyonema minutum</i>	4
<i>Encyonema ventricosum</i>	3
<i>Encyonopsis minuta</i>	10
<i>Eucocconeis laevis</i>	1
<i>Fragilaria capucina var. austriaca</i>	5
<i>Fragilaria</i>	2
<i>Gomphonema</i>	2
<i>Nitzschia dissipata</i>	1

Taxones de MacroInvertebrados	
Taxón IBMWP	Abundancia
Acariformes	1,0
Athericidae	2,0
Baetidae	142,0
Blephariceridae	2,0
Caenidae	32,3
Chironomidae	142,3
Dytiscidae	9,8
Elmidae	18,5
Ephemerelellidae	5,0
Heptageniidae	12,0
Hydropsychidae	6,0
Hydroptilidae	1,0
Leptophlebiidae	10,8
Leuctridae	68,3
Limoniidae	8,0
Odontoceridae	1,0
Oligochaeta	4,0
Perlidae	9,0
Polycentropodidae	1,0
Rhyacophilidae	7,0
Scirtidae (=Helophoridae)	16,8
Sericostomatidae	2,0
Simuliidae	215,3

**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>
<i>Plecoptera</i>	<i>Perlidae</i>	<i>Perla</i>	<i>Perla marginata</i>

**Taxones de Macrófitos**

<i>Taxon</i>	<i>Ki</i>
<i>Tolypothrix</i>	3
<i>Spirogyra</i>	4
<i>Phormidium</i>	3
<i>Zygnema</i>	3
<i>Brachytheceium plumosum</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
Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido	PRUG	<p>Completar el sistema de saneamiento y depuración de aguas residuales para todas las instalaciones de uso público y gestión del Parque Nacional</p> <p>Incorporar como objetivos de conservación las especies de fauna de interés comunitario que se definirán en los correspondientes planes de gestión para las futuras Zonas de Especial Conservación (ZEC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) que afecten al ámbito de este PRUG así como aplicar las medidas de conservación generales y específicas definidas en esos planes.</p> <p>Definir una red fija de puntos de control de toma de datos de cantidad y calidad de aguas de precipitación, superficiales y subterráneas en coordinación con el organismo de cuenca.</p> <p>Actualizar el estudio sobre las especies alóctonas susceptibles de ser erradicadas en el Parque, priorizando el orden de actuación y estableciendo las condiciones específicas de eliminación de cada una de las especies</p> <p>Apoyar el estudio de los aparatos glaciares de Monte Perdido (Aspectos funcionales de la geomorfología glaciar del parque: glaciario, aludes y avalanchas, etc.)</p> <p>Continuar el inventario, caracterización y desarrollo de criterios de gestión de fauna invertebrada.</p> <p>Continuar el inventario, caracterización y desarrollo de criterios de gestión de ictiofauna.</p> <p>Promover la obtención y disponibilidad de la información climática del Parque de distintas fuentes: Confederación Hidrográfica del Ebro, Agencia Estatal de Meteorología.</p> <p>Continuar el inventario, caracterización y desarrollo de criterios de gestión del agua en coordinación con el organismo de cuenca.</p> <p>Análisis de la dinámica de los pastos y su relación con la gestión y uso ganadero.</p> <p>Zonificación y distribución espacio-temporal de los aprovechamientos, especificando el tipo de ganado y la carga ganadera</p>

Espacio Natural Protegido	Instrumento de ordenación / gestión	Principales medidas de gestión contenidas en los instrumentos de ordenación / gestión que afectan a la RNF
		Realizar un seguimiento del estado de conservación y dinámica de los hábitats de interés comunitario existentes en el territorio del Parque Nacional
		Realizar el seguimiento de la cantidad y calidad de las aguas de precipitación, superficiales y subterráneas en coordinación con el organismo de cuenca.
		Instalar sistemas de saneamiento y depuración en aquellas infraestructuras que carezcan de ellos en coordinación con el organismo de cuenca.
		Limitar el número de visitantes de acuerdo con la capacidad de acogida de cada sector del Parque Nacional
		Coordinar con los CRA,s de Alto Ara y Cinca-Cinqueta un programa educativo específico para los grupos escolares del entorno del Parque Nacional, de manera que la conservación y la observación de la naturaleza sea una herramienta más en el desarrollo del programa curricular de 1º y 2º ciclo de educación primaria
		Elaborar y poner en marcha un programa educativo específico para la población adulta de los municipios con superficie implicada en el ámbito del Parque Nacional, a través de las asociaciones existentes en el tejido social.
		Desarrollar un programa de actividades divulgativas y educativas (semanas culturales, jornadas, festivales...).específicas para el público en general, guiadas por personal especializado.
		Diseñar diversos itinerarios didácticos que recorran los diferentes paisajes (naturales y antrópicos) del Parque que incorporen una interpretación de los mismos, que facilite su comprensión y valoración y contribuya a la sensibilización social
		Elaborar documentos técnicos y divulgativos sobre los valores naturales y culturales que alberga el Espacio Natural. Los documentos divulgativos se remitirán a las oficinas de turismo, centros de Interpretación y Administración local. Serán preferiblemente bilingües español/francés y, en la medida de lo posible, se editarán también en inglés.
		Fomentar programas de voluntariado con objeto de que participen en el desarrollo de las actividades de gestión del espacio.

*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





Foto1. Tramo alto del río Vellós "Palanca de la Fuenblanca" (Zona 1)



Foto 2. Paredes del Cañón de Añisclo y río Vellós en la Zona 1



Foto 3. Pasarela en la zona de "El Estrecho". Inicio de Zona 2



Foto 4. Cascada en la zona de "El Estrecho". Inicio de Zona 2

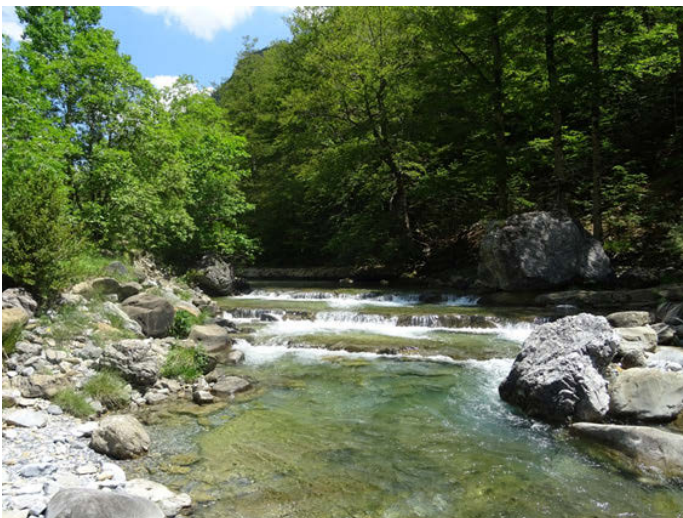


Foto 5. Saltos de agua en "La Ripareta" (Zona 2)

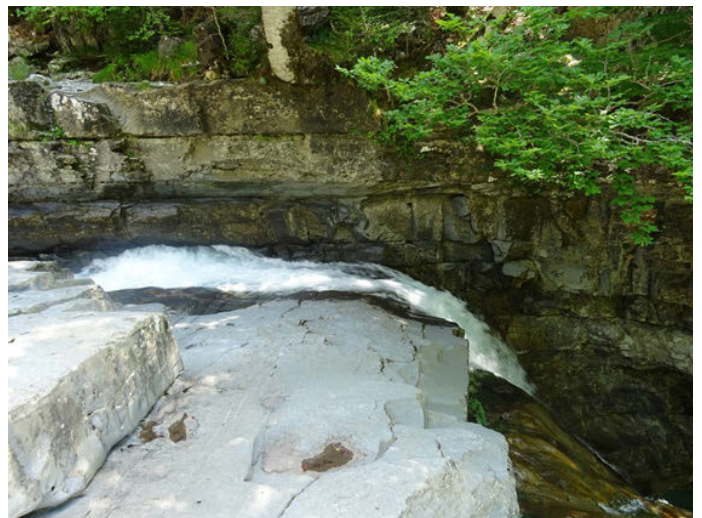


Foto 6. Lecho rocoso y salto de agua cerca de "La Ripareta" (Zona 2)

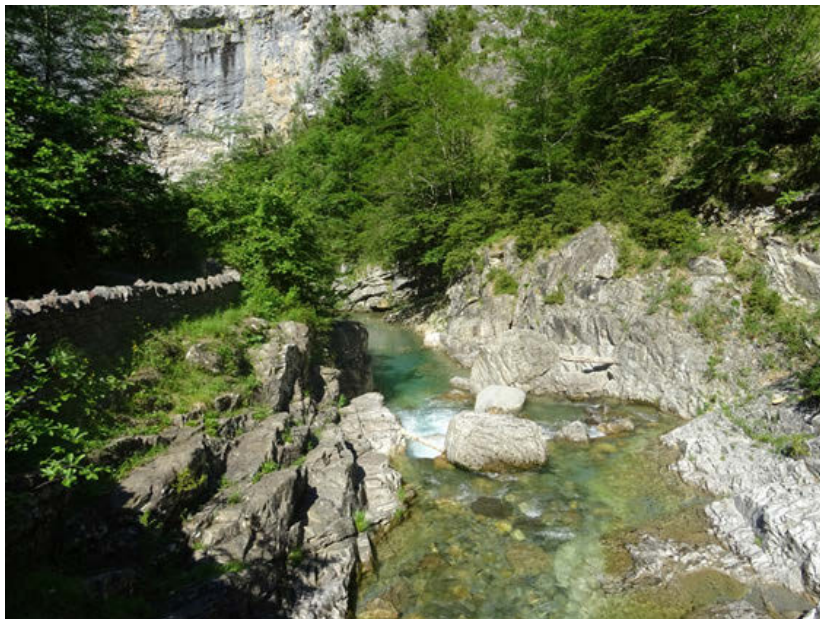


Foto 7. Río Vellós en el tramo final de la Reserva (Zona 2)

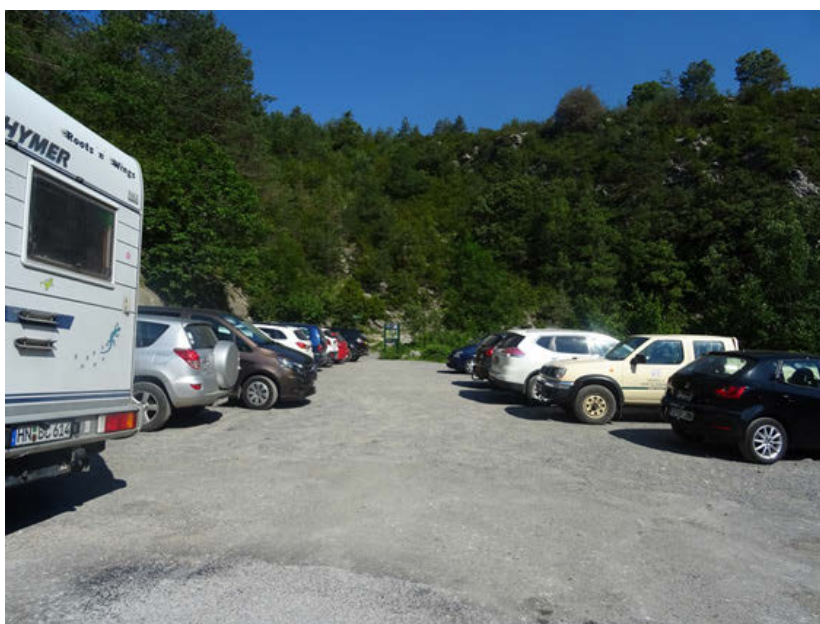
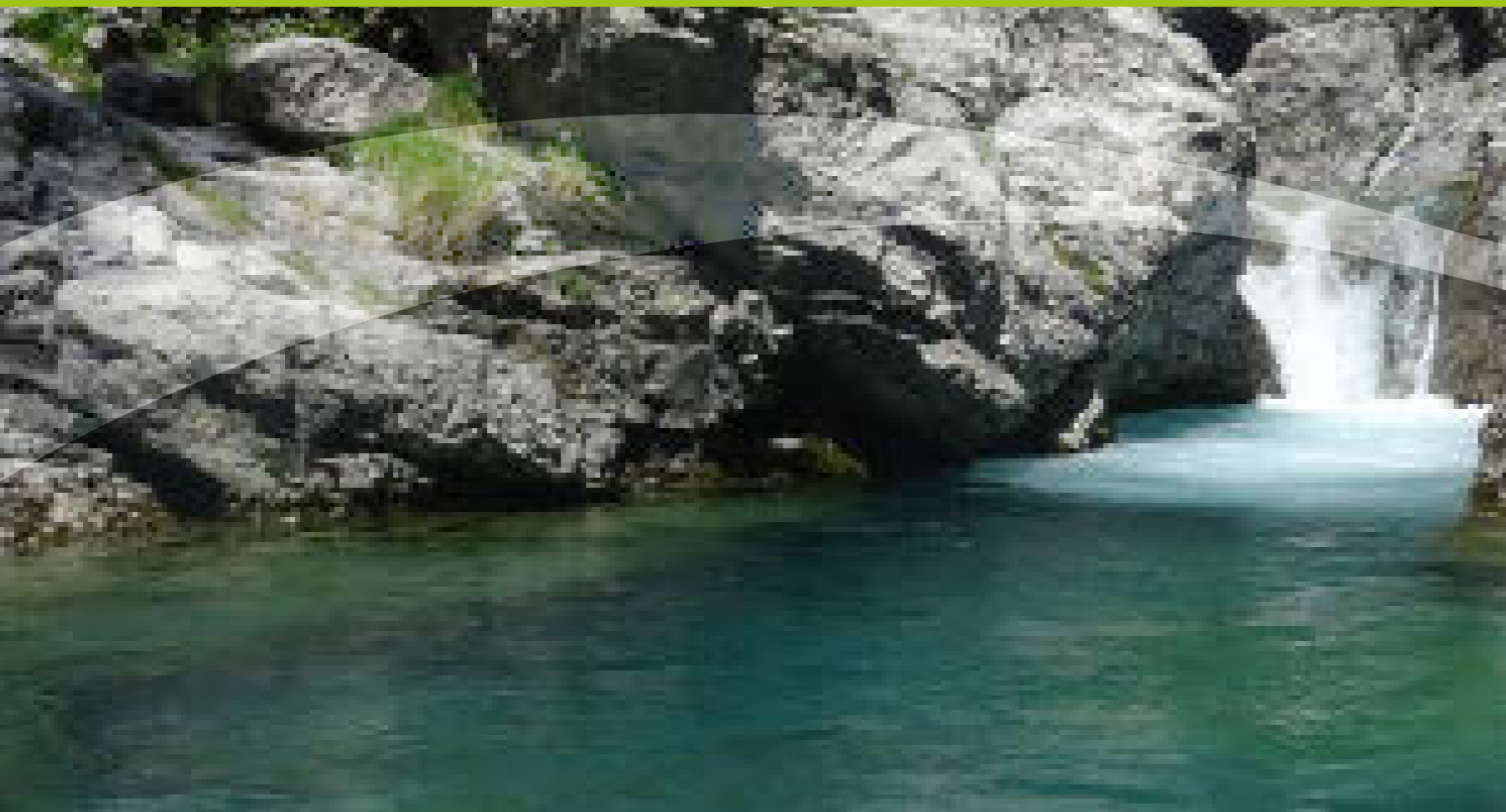


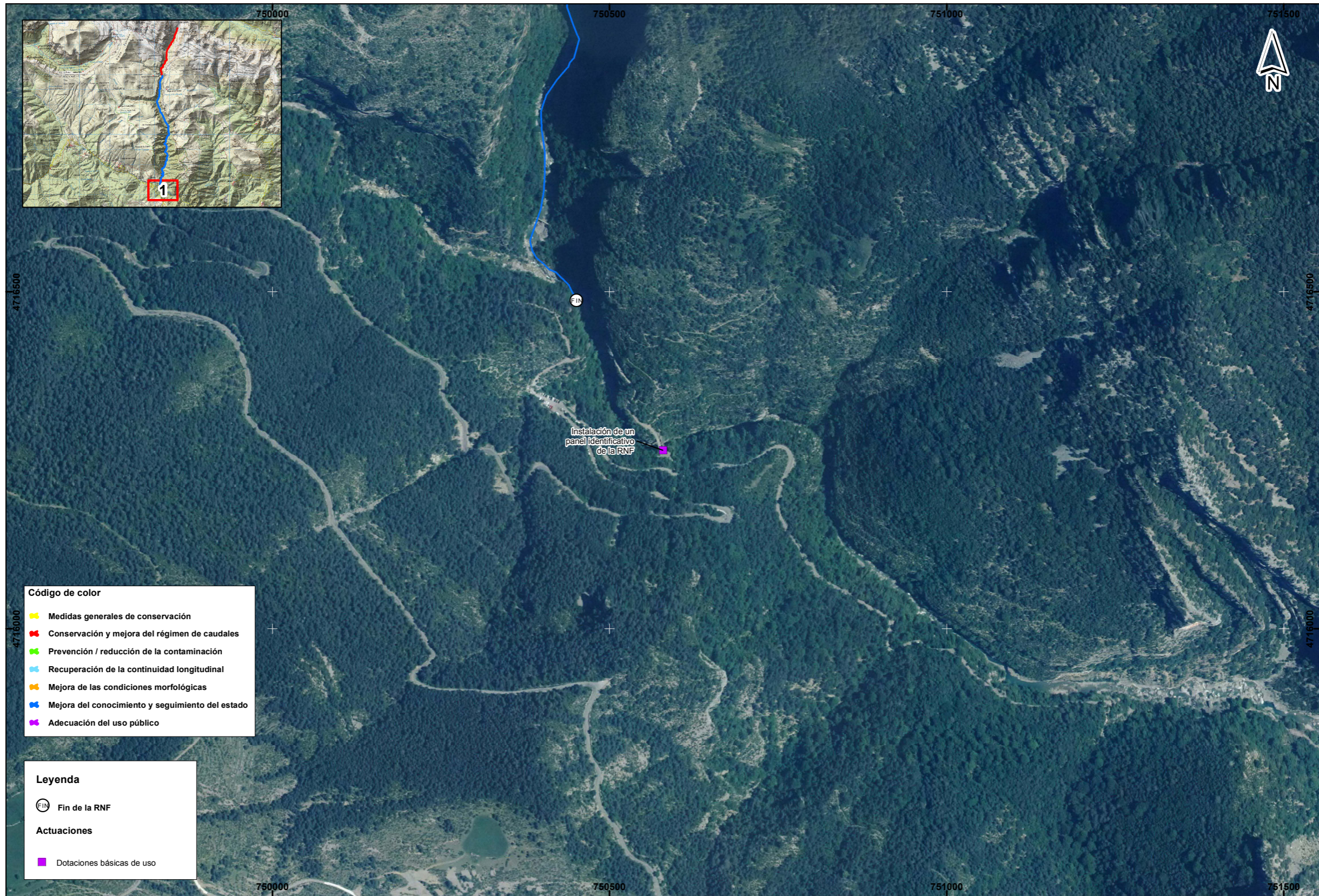
Foto 8: Parking de San Úrbez. Punto principal de acceso a la reserva (Zona 2)

# ANEXO IV.

---

## CARTOGRAFÍA





**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**

⊙	Fin de la RNF
■	Dotaciones básicas de uso



RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO VELLÓS  
ES091RNF124

ACTUACIONES Y MEDIDAS DE GESTIÓN PROPUESTAS  
EN LA RESERVA NATURAL FLUVIAL

FECHA  
NOVIEMBRE 2018

ESCALA  
1:5.000  
0 25 50 100 150 200 m

Nº PLANO  
2  
HOJA  
1 de 1