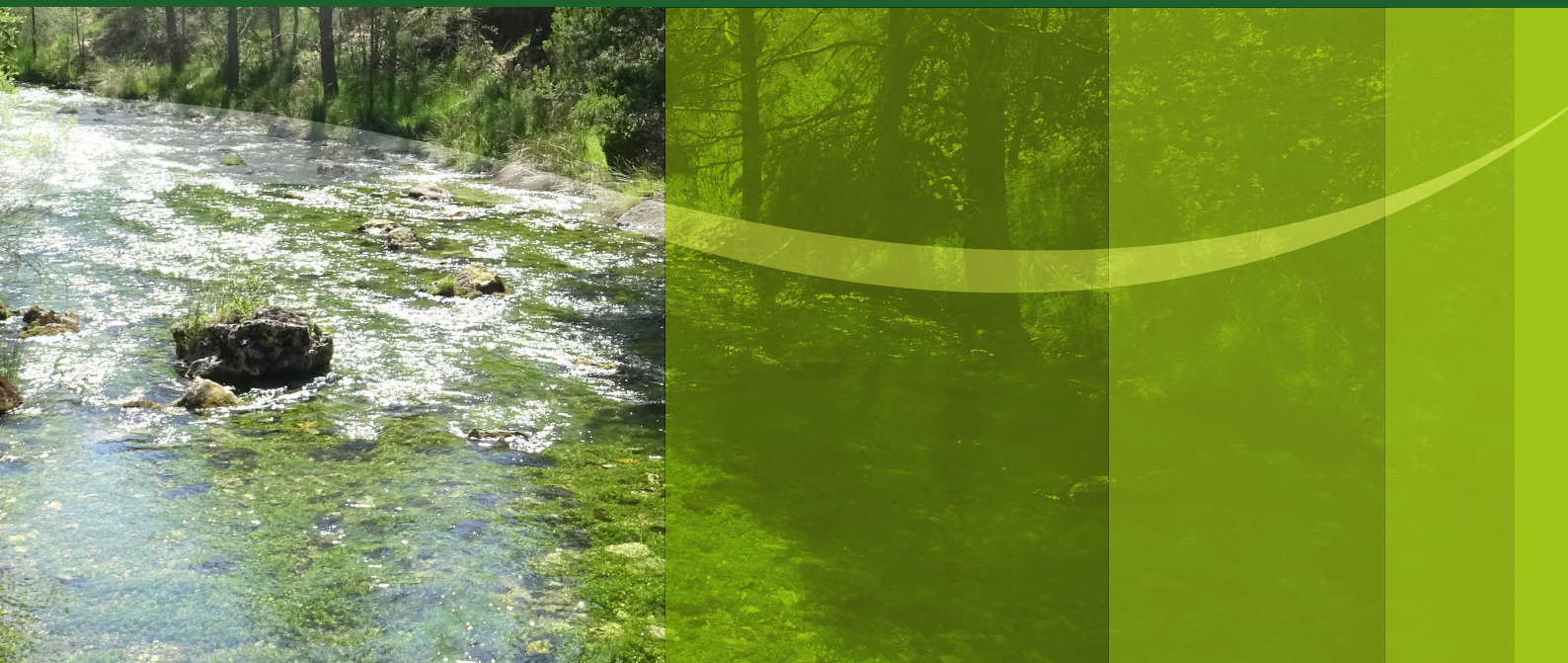


RESERVA NATURAL FLUVIAL DEL **RÍO HOZSECA**

Propuesta de medidas de gestión



Índice

1. OBJETO Y CONTENIDO DEL DOCUMENTO	3
2. DIAGNÓSTICO Y VALORACIÓN	3
2.1. Diagnóstico hidromorfológico	3
2.2. Diagnóstico del estado ecológico	5
2.3. Diagnóstico de los hábitats y especies vinculadas al medio fluvial	5
2.4. Diagnóstico socioeconómico	6
3. CAMBIO CLIMÁTICO Y LA RESERVA NATURAL FLUVIAL	6
4. ZONIFICACIÓN	9
5. MEDIDAS DE GESTIÓN	10
5.1. Objetivos generales	10
5.2. Clasificación de líneas de actuación y medidas	11
5.3. Propuesta de medidas de gestión por líneas de actuación	13
5.4. Tabla resumen medidas de gestión	16
6. LA GESTIÓN DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO	17
6.1. Objetivos de gestión de la reserva en relación con el cambio climático	17
6.2. Medidas de adaptación al cambio climático	17
ANEXO I. ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA DENTRO DE LOS LÍMITES DE LA RNF	19
ANEXO II. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS: INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN	24
ANEXO III: REPORTAJE FOTOGRÁFICO	29
ANEXO IV. CARTOGRAFÍA	33

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 Hozseca (ES030RNF066), reserva declarada por Acuerdo de Consejo de Ministros de 20 de noviembre de 2015.

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

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

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

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

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

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

2. DIAGNÓSTICO Y VALORACIÓN

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

2.1 DIAGNÓSTICO HIDROMORFOLÓGICO

La situación hidromorfológica de la reserva es, en general, muy buena, con alto grado de naturalidad en lo que respecta al caudal e hidrodinámica y a la conexión con las aguas subterráneas. La reserva del río Hozseca se encuentra en un enclave natural muy poco alterado, con una densidad de población muy baja y por tanto, prácticamente ausente de modificaciones significativas.

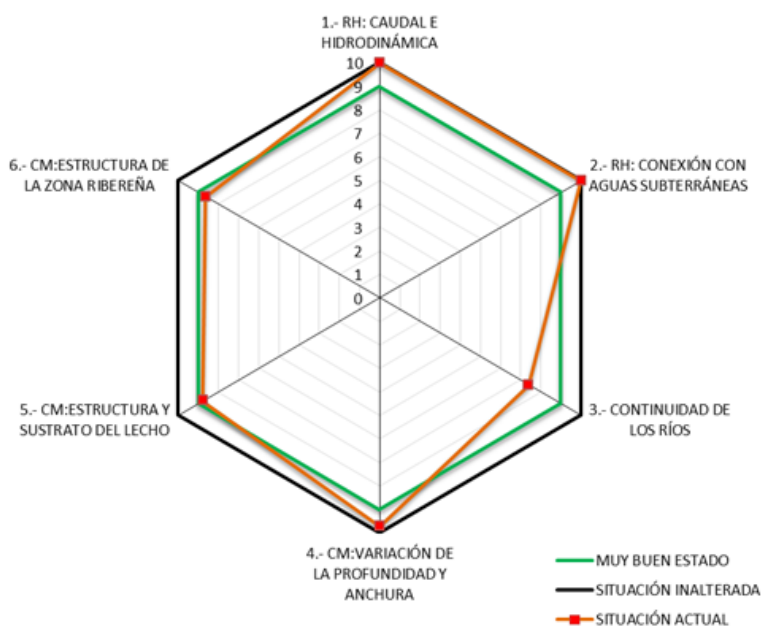


Figura 1: Gráfico de valoración del estado hidromorfológico de la RNF

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

- Comenzando por el caudal y la hidrodinámica del río Hozseca, cabe mencionar la presencia en su parte baja de la central hidroeléctrica del río Hozseca. En este punto deben hacerse una serie de anotaciones que expliquen la situación de esta instalación así como sus consecuencias con respecto a la valoración del caudal e hidrodinámica de la RNF:

En primer lugar, la RNF del río Hozseca tiene su límite inferior justo en el punto previo a la zona de retorno del canal de derivación de la central hidroeléctrica. La zona comprendida entre este punto y la desembocadura con el río Tajo queda fuera del cauce declarado como RNF del río Hozseca.

En segundo lugar, esta posible alteración no queda reflejada dentro de la evaluación hidromorfológica de la reserva dada una serie de características que los azudes e hidroeléctrica deben cumplir según el "Protocolo de caracterización hidromorfológica de masas de categoría río (M-R-HMF-2015)". Estas características son las siguientes:

- El azud donde se deriva el agua para generar el salto de agua no posee las dimensiones necesarias para ser considerado como gran presa, esto es:

- $H > 15$ metros ó
- $10 < H < 15$ metros y $V_e > 1.000.000$ m³

Siendo H la altura desde la base de la cimentación y V_e el volumen del embalse (art. 358 Reglamento del Dominio Público Hidráulico).

- La central hidroeléctrica es fluyente y dominada. Así:
 - Una central se considera “dominada” cuando aguas abajo tiene una gran presa.
 - Una central se considera fluyente cuando el azud que deriva tiene un vaso con una capacidad de almacenamiento no significativa, de acuerdo con lo establecido por el Organismo de cuenca. En ambos casos, la confederación Hidrográfica del Tajo ha definido estos dos azudes como fluyentes. Se excluyen los caudales de centrales fluyentes porque al no tener capacidad significativa de almacenamiento, se asume que los hidrópicos que generan no son significativos.

Al no cumplir con estas características, el azud encontrado en la reserva no se considera como una alteración notoria a los caudales e hidrodinámica dentro de la caracterización hidromorfológica de la RNF del río Hozseca, sin embargo, deben tenerse en cuenta en la gestión para que su presencia no constituya una posible alteración dentro de los futuros cambios en las precipitaciones vinculados al cambio climático.

A parte de lo mencionado con respecto al caudal e hidrodinámica de la reserva, la cuenca en la que se enmarca la RNF Río Hozseca es muy amplia, extendiéndose varios kilómetros aguas arriba del límite de cauce propiamente dicho de la reserva. En la parte alta de la cuenca, se localizan diferentes captaciones de agua para uso ganadero y para el abastecimiento de varias zonas de ocio y acampada que existen en la zona. Estas captaciones no afectan de forma directa a la RNF pero sí a los afluentes de la misma en su parte alta, por lo que deben estar presentes dentro de la gestión de la reserva al considerarse necesario tener en cuenta para su conservación, no solo el cauce del río Hozseca, sino todo el entorno que interactúa con el mismo y puede afectar a su estado.

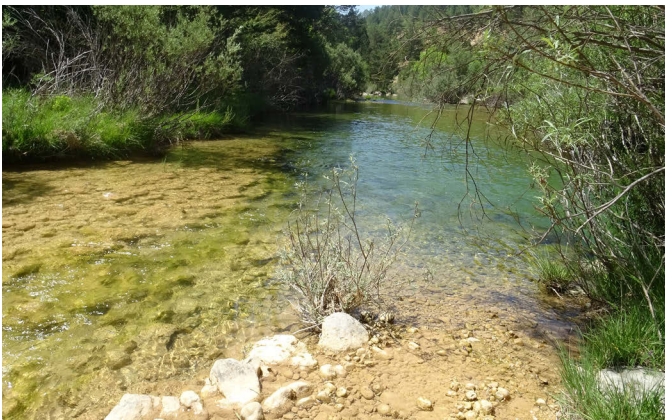
- La conexión de la reserva con la masa de agua subterránea Tajuña - Montes Universales (ES030MSBT030.003) es completa siendo el sentido de esta conexión variable. En ocasiones encontramos un río ganador con caudales copiosos frente a otras zonas donde el río desaparece quedando completamente seco de forma natural. La reserva en su tramo alto discurre con un pequeño cauce que poco a poco se va infiltrando en el terreno hasta desaparecer por completo. No vuelve a surgir hasta llegar al entorno conocido como las nacederas donde se localiza un manantial que hace caudaloso al río Hozseca, siendo este el afluente que mayor caudal aporta al Alto Tajo.
- La continuidad piscícola de la reserva queda limitada en su parte baja debido a las diferentes estructuras que conforman la central hidroeléctrica ya mencionada. Localizada en la parte baja de la reserva, se localizan dos barreras transversales al cauce y una serie de instalaciones que están generando una serie de modificaciones que afectan a la continuidad piscícola de la reserva y a las condiciones morfológicas de la misma. Estas instalaciones son:

- ES030RNF066_OBS_01: Azud de la central hidroeléctrica del río Hozseca. Puede considerarse pequeña presa, posee un muro de considerable altura que deriva agua a través de un gran canal de derivación (de unos 482 metros de longitud), hacia la central de turbinado. El agua es devuelta aguas abajo casi en el punto donde el río Hozseca desembocada en la RNF del río Tajo. Es una barrera infranqueable de construcción antigua que no parece poseer escala de peces. La accesibilidad a la misma es reducida. Genera un gran remanso que modifica las condiciones morfológicas del cauce y genera una discontinuidad en la dinámica fluvial tanto para caudales sólidos y líquidos como para la vegetación de ribera.
- ES030RNF066_OBS_02: Estación de aforo. Justo en un punto intermedio entre la derivación de agua para la central y su retorno a la RNF, existe una estación de aforo que mide los caudales circulantes por el río. Esta estación de aforo permite el paso de la ictiofauna con caudales altos.
- Punte de acceso a la central hidroeléctrica: este puente situado justo encima de la estación de aforos no genera tanto un obstáculo a la ictiofauna como una alteración morfológica del cauce, estando parte de las márgenes cementadas para poder mantener la estructura tanto del puente como de la estación de aforos.
- Canal de derivación y punto de retorno del agua a la RNF y edificio para el turbinado: todas estas estructuras pegadas a la margen izquierda en la parte final de la reserva generan una alteración morfológica, habiendo modificado tanto el cauce como las llanuras de inundación. El canal de derivación también posee una estación de aforos a su salida para controlar el caudal de retorno al río Hozseca. Comentar la ausencia de vallado que proteja a la fauna de caer dentro del canal habiéndose encontrado unguilados ahogados en su interior así como truchas nadando en el canal. Reseñar además la existencia de distintos puntos de vertido por rebose que posee el canal y que se van incorporando poco a poco a la reserva.

- Además de las barreras transversales al cauce producidas por la central hidroeléctrica existen dos puentes que, no produciendo una barrera a la continuidad piscícola, habría que tener en consideración por encontrarse en muy mal estado, estando además uno de ellos ausente de uso. Estos puentes se localizan en la GU-982 en su paso por el río.

Dentro de los aspectos que afectan a la continuidad piscícola de la reserva cabe mencionar la presencia del azud “Molino de abajo” en la RNF del río Tajo, cerca de Peralejo de las Truchas. Este azud se localiza aguas abajo de la desembocadura de la reserva del río Hozseca en el río Tajo. Este gran azud posee una escala de peces no funcional y por tanto, genera una barrera infranqueable para la ictiofauna, funcionando como limitante en el acceso a todas las especies piscícolas a la RNF del río Tajo y por tanto a la RNF del Río Hozseca. La permeabilización y adaptación de la escala de peces de este azud ha quedado contemplada dentro del documento de medidas de gestión de la RNF del Río Tajo.

- Fuera de las principales presiones generadas por los obstáculos mencionados, las condiciones morfológicas de la reserva se encuentran inalteradas en prácticamente la totalidad de su extensión, con la excepción de las diferentes estructuras pertenecientes a la central ya comentadas así como el gran remansamiento que genera el azud (ES030RNF066_OBS_01).
- Respecto a la vegetación de ribera, su función hidromorfológica se encuentra prácticamente intacta. En las partes altas de la reserva, en las zonas ribereñas se localiza una vegetación bastante homogénea encontrando como especie dominante el pino silvestre (*Pinus sylvestris*) acompañado por sabina rastrera (*Juniperus sabina*), ejemplares de *Juniperus thurifera* y *Berberis vulgaris*; entremezcladas con estas formaciones se desarrollan amplias praderas que dividen los extensos bosques de coníferas. La parte media y baja del río está caracterizada por imponentes formaciones rocosas por donde el río discurre volviéndose inaccesible a cualquier tipo de presión sobre la zona ribereña. En la parte media y baja de la reserva se observan sauces (*Salix eleagnos* y *Salix purpurea*) como especies mayoritarias con un estrato arbustivo bien desarrollado y con buena representación de diferentes tipos de clases de edad intercalados con especies como *Ulmus glabra*, *Taxus baccata*, *Ilex aquifolium* en las zonas más altas y secas y *Fraxinus excelsior*, *Corylus avellana* y *Tilia platyphyllos* en las áreas bajas de la reserva, con mayor humedad. Se observa así una ribera bien conservada y en continua regeneración.



2.2 DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ECOLÓGICO

La masa de agua en la que se inscribe la reserva (ES-030MSPF0115010 - Río Tajo desde nacimiento hasta Peralejos de las Truchas) abarca todo el río Tajo desde su nacimiento hasta aguas abajo de la RNF en Peralejo de las Truchas. La masa de agua contiene a su vez varios afluentes del Alto Tajo entre los que se incluye, la RNF Río Hozseca, junto con su afluente, la Rambla de la Sarguilla y el arroyo de los Huecos, afluente del río Tajo, estas tres últimas también RNF. Se encuentra por tanto cuatro reservas dentro de una misma masa de agua. 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 Río Hozseca, sería bueno. Los datos concretos de los muestreos realizados se presentan en el Anexo I del presente documento.

Cabe mencionar, sin embargo, la posible presencia de cierta contaminación difusa procedente de dos vertidos de origen urbano que se localizan dentro de la cuenca de la RNF pero fuera del cauce de la misma; éstos son:

- Vertido procedente del albergue juvenil El Autillo que vierte al terreno.
- Vertido procedente del Campamento Juvenil de Orea que vierte en el río Hozseca aguas arriba del inicio de la reserva.

En ambos casos se desconoce la presencia de infraestructuras de depuración y la incidencia de estos vertidos sobre el río, si bien se remarca el pequeño volumen de estos vertidos, así como su temporalidad, estando activos mayoritariamente en verano.

2.3 DIAGNÓSTICO DE LOS HÁBITATS Y ESPECIES VINCULADAS AL MEDIO FLUVIAL

La Reserva Natural Fluvial del Río Hozseca es un enclave natural de gran valor ecológico y diversidad natural donde se encuentran distintos hábitats de interés comunitario y especies incluidas dentro del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. 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 responden a causas hidromorfológicas mayoritariamente. 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 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 Hozseca. A continuación se pasa revista a los aspectos con mayor relevancia:

- Las poblaciones piscícolas de la reserva, entre las que destaca la de trucha (*Salmo trutta*), se ven afectadas en sus desplazamientos por la discontinuidad que supone la presencia de un obstáculo infranqueable en el límite inferior de la reserva, siendo este el azud de la central hidroeléctrica del río Hozseca.
- Destacar la presencia de cangrejo común (*Austropotamobius pallipes*) presente en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Según el plan de gestión ZEC/ZEPA "Alto Tajo" (ES4240016/ES0000092), la especie se encuentra en ligero aumento, originado por las reintroducciones realizadas con ejemplares trasladados o procedentes de cría en cautividad, que compensa en número pero no en extensión las poblaciones que siguen perdiendo efectivos a causa de la dispersión de especies exóticas, las mortandades por afanomicosis y la destrucción del hábitat. En el Alto Tajo, al menos la mitad de sus localidades suelen estar aisladas del resto de la red fluvial, bien por tramos que quedan secos en verano bien por barreras físicas. Son poblaciones muy fragmentadas y ocupan extensiones muy reducidas. Sin embargo, la RNF del río Hozseca está incluida dentro de un área que carece de mucha de las presiones presentes en otros enclaves del ZEC, por lo que constituye un refugio para esta especie.
- No se tiene constancia de presencia de especies exóticas invasoras dentro de los límites de la reserva. Sin embargo, sí existen referencias a la potencialidad de aparición de las mismas por su introducción.
- Por lo que se refiere al ámbito ribereño destaca la representación de las especies y comunidades vegetales características de este ambiente, incluyendo hábitats de interés comunitario, como el 92A0 (*Bosques galería de Salix alba* y *Populus alba*) y el 3140 (Aguas oligomesotróficas calcáreas

con vegetación béntica de *Chara* spp.). Además, se encuentran otros hábitats de interés comunitario que, aunque no típicamente clasificados como vegetación de ribera, sí son hábitats vinculados a sistemas fluviales y a la geología calcárea que caracteriza a la reserva. Estos hábitats van a depender del buen estado de la reserva para su conservación, siendo estos:

- 8310: Cuevas no explotadas por el turismo
 - 7130 (Turberas de cobertura)
- Así mismo, destacar la presencia de especies de fauna específicamente vinculadas al ecosistema ribereño. Entre los grupos presentes en la reserva destacan los anfibios, alguna de cuyas especies constituye un objetivo de conservación para la Red Natura 2000, como es el caso del sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*), pero también es posible encontrar especies pertenecientes a otros grupos, como el mirlo acuático europeo (*Cinclus cinclus*) o la nutria (*Lutra lutra*).

2.4 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO

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

- La derivación de agua para producción hidroeléctrica deberían mantenerse en umbrales que asegurasen un régimen de caudales apropiado en la reserva, de modo que no se produjeran alteraciones significativas en su régimen, especialmente en los periodos de freza. Este criterio debería adoptarse teniendo en cuenta las alteraciones derivadas del cambio climático sobre el régimen de caudales de la reserva.
- Los usos del entorno de río Hozseca, incluyendo la explotación forestal de gran tradición en el Alto Tajo, la pesca, la caza, la recolección de setas, y las zonas de ocio y acampada, deberían ser considerados a la hora de analizar posibles presiones que puedan afectar el mantenimiento del entorno fluvial.
- El aprovechamiento ganadero extensivo que se da en la cuenca de la reserva debería tenerse en consideración a la hora de plantear medidas de gestión en la reserva, especialmente si persiste la actual tendencia a la intensificación de las cargas ganaderas. Se recomienda por tanto la adopción de medidas de ordenación que asegurasen una adecuada protección de la calidad del agua y la vegetación de ribera.
- El Alto Tajo posee una densidad muy baja de población. Dentro de la cuenca de la reserva del río Hozseca no se localiza ningún núcleo de población, siendo los núcleos más próximos a la cuenca Orihuela del Tremedal, Orea y Checa (de 504, 189 y 287 habitantes respectivamente). La cuenca de la reserva se localiza en un entorno de condiciones climá-

ticas duras con veranos calurosos e inviernos muy fríos, lo que unido a la inaccesibilidad de algunas de sus zonas hacen de la reserva del río Hozseca sea un entorno casi intacto en muchas de sus áreas. Estas cualidades le aportan un valor ecológico, paisajístico y biológico incalculable. Así, puede considerarse la reserva, como un elemento potencial para el desarrollo rural en la zona siempre y cuando se realice una buena gestión de sus recursos y del turismo.

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 CAMREC¹ 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", 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 Hozseca³ 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-CM5⁴. 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 8.5⁵).

1. <http://www.adaptecca.es/cambio-climatico-y-recursos-hidricos-en-espana-aplicacion-camrec>

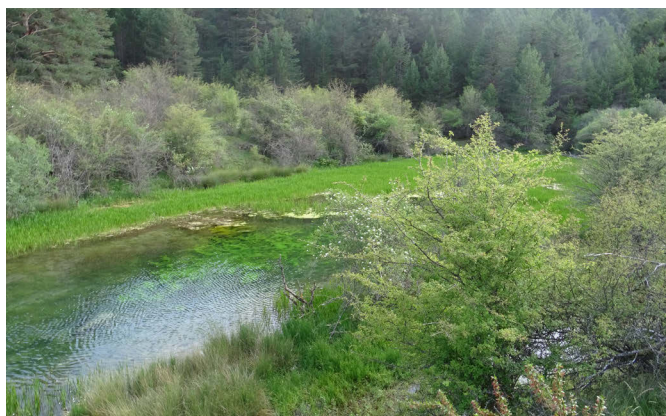
2. Centro de Estudios Y Experimentación de Obras Públicas (2017) *Estudio de los impactos del cambio climático en los recursos hídricos y las masas de agua*. Ministerio Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid.

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/m² y 8,5 W/m² respectivamente.

Las siguientes tablas representan el porcentaje de cambio futuro para la cuenca de la RNF del Río Hozseca y para el conjunto de la Demarcación Hidrográfica del Tajo donde se localiza la RNF, según las proyecciones calculadas de acuerdo con lo anteriormente expuesto. Como se observará en las siguientes tablas, parece que en la cuenca de la RNF se seguiría una tendencia similar al conjunto de la Demarcación Hidrográfica del Tajo. En ambos casos, se aprecia la tendencia al incremento de la evapotranspiración para los tres periodos de impacto con respecto al nivel 0 que sería el período de control y la tendencia decreciente de las precipitaciones y la escorrentía.



Periodo	Escenario RCP	PRECIPITACIÓN (% de cambio)	EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL (% de cambio)	ESCORRENTÍA TOTAL (% de cambio)
2010-2040	RCP 4.5	1,62	3,69	2,7
	RCP 8.5	3,77	3,59	10,44
2040-2070	RCP 4.5	-2,4	9,13	-11,29
	RCP 8.5	-1,68	12,46	-11,56
2070-2100	RCP 4.5	-0,52	10,85	-9,02
	RCP 8.5	-10,84	22,19	-37,57

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

Periodo	Escenario RCP	PRECIPITACIÓN (% de cambio)	EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL (% de cambio)	ESCORRENTÍA TOTAL (% de cambio)
2010-2040	RCP 4.5	1,38	2,56	4,82
	RCP 8.5	3,71	2,24	12,06
2040-2070	RCP 4.5	-4,94	6,5	-6,11
	RCP 8.5	-3,59	8,91	-7,94
2070-2100	RCP 4.5	-2,19	7,66	-1,99
	RCP 8.5	-11,76	15,78	-23,13

Tabla 2: Porcentaje de cambio para las variables precipitación, evapotranspiración potencial y escorrentía con respecto al periodo de control y aplicado a la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Fuente: Elaboración propia a partir de la aplicación informática CAMREC versión 1.0 (julio de 2017) desarrollada por el CEDEX.

Los cambios en la **precipitación anual** estimados para la RNF del Río Hozseca, indican una disminución de la precipitación anual, que a final de siglo se situaría en una reducción de entre 0,52 y 10,84% según el escenario. Esta tendencia sería equiparable a la variación porcentual estimada a nivel de la Demarcación Hidrográfica del Tajo (entre 2,19 y 11,76%). Los cambios en la precipitación anual para el conjunto de España durante el periodo 2010-2100 revelan una tendencia decreciente estadísticamente significativa (nivel de significación del 5%) para el modelo y el escenario de emisiones seleccionados.

Los resultados de las proyecciones aplicadas a la RNF del Río Hozseca indican también una tendencia a la baja de la **escorrentía anual**, siendo el descenso a finales de siglo de entre un 9,02 y un 37,57% (según el escenario) con respecto al periodo de control. A nivel de Demarcación Hidrográfica, el porcentaje de cambio seguiría la misma evolución aunque con porcentajes muy inferiores (entre un 1,99 y un 23,13%). Los cambios en la escorrentía anual estimada para el conjunto de España durante el periodo 2010-2100, revelan una tendencia decreciente estadísticamente significativa (nivel de significación del 5%) para el modelo y el escenario de emisiones seleccionados, por lo que la escorrentía sigue la misma tendencia de variación que la precipitación anual.

Los cambios en la **evapotranspiración potencial** para cada uno de los horizontes analizados, muestran aumentos en consonancia con los aumentos de temperaturas. En la RNF se observaría por tanto una tendencia creciente progresiva para los tres periodos de análisis, alcanzando un incremento según los escenarios de entre el 10,85 y el 22,19% con respecto al periodo de control. La Demarcación Hidrográfica del Tajo, presenta un porcentaje de cambio inferior, que difiere entre el 3-6% para la proyección del periodo 2070-2100 con respecto a los datos obtenidos para la proyección realizada en la reserva.

En general y ante estas proyecciones, la tendencia observada para la RNF es hacia una reducción paulatina de los recursos hídricos disponibles, con su lógica incidencia sobre la dinámica del ecosistema fluvial. La reducción de los caudales circulantes, condicionará el régimen de estacionalidad de los ecosistemas acuáticos, afectando a los ciclos biogeoquímicos, biocenosis y geomorfología. La magnitud de estos cambios sobre el ecosistema fluvial aún no puede precisarse con exactitud debido a la incertidumbre asociada.

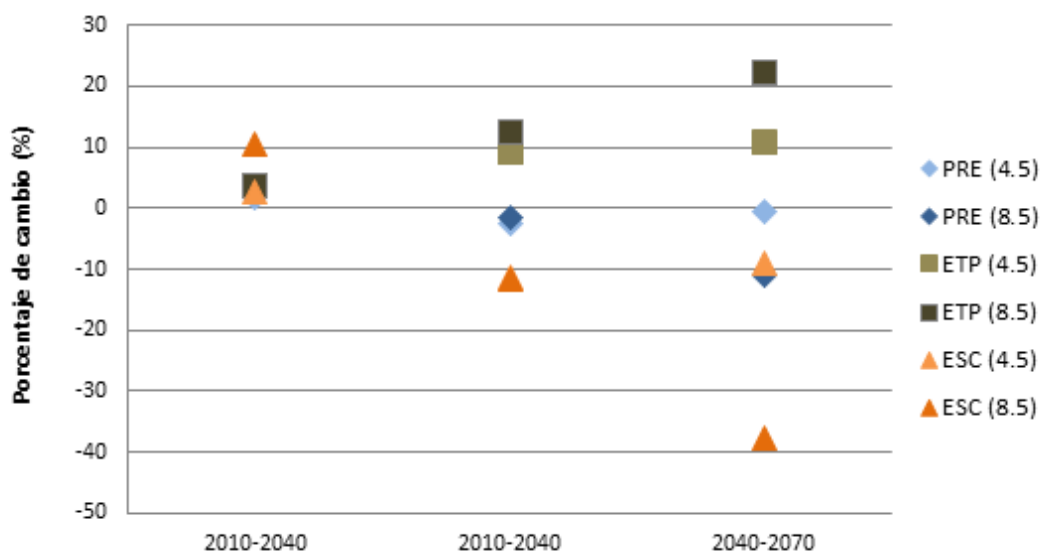


Figura 2: Representación gráfica de porcentaje de cambio con respecto al periodo control y escenarios RCP aplicados a la RNF del Río Hozseca para las variables de precipitación (PRE), evapotranspiración potencial (ETP) y escorrentía (ESC) con respecto al periodo de control. Fuente: Elaboración propia a partir de la aplicación informática CAMREC versión 1.0 (julio de 2017) desarrollada por el CEDEX.

4. ZONIFICACIÓN

La zonificación tiene por objeto definir ambitos de gestión en la reserva que respondan a las peculiaridades de los distintos tramos fluviales incluidos en la misma y a las cuencas asociadas, tanto de tipo natural como relativas a las interacciones con diversos usos y actividades.

En el caso del río Hozseca se han distinguido tres zonas:

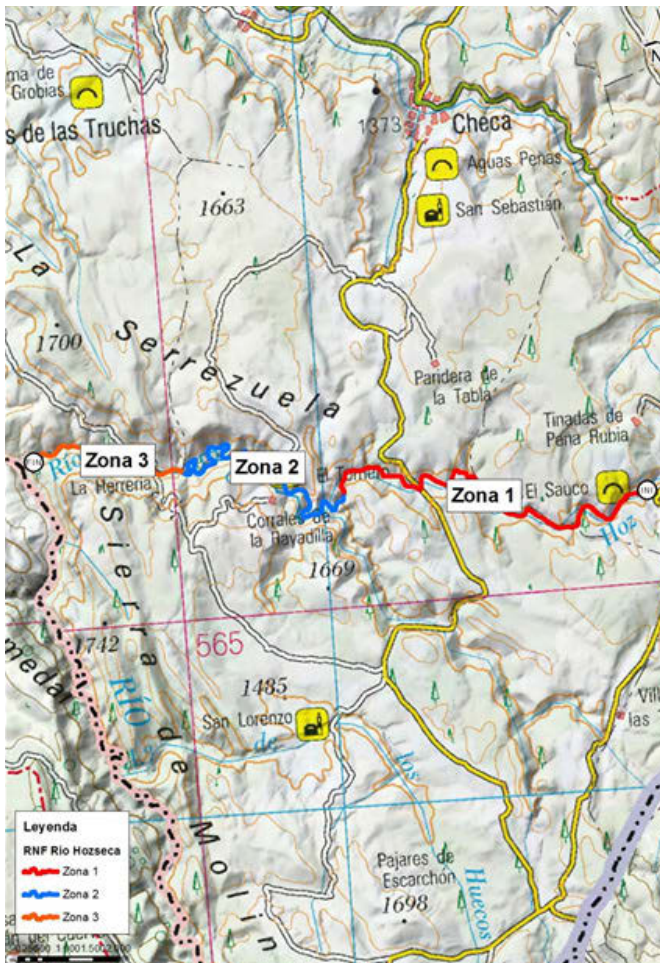


Figura 3: Mapa de zonificación en base a la gestión de la RNF

1. Zona 1. Reserva del Río Hozseca desde su inicio hasta la Rambla de la Sarguilla. La zona alta de la reserva está caracterizada por poseer amplias zonas de turbera donde el agua, procedente de diferentes nacaderos (fuente de la conexión con la masa de agua subterránea ya comentada), circula lentamente debido a la gran acumulación de materia vegetal, generando zonas encharcadas donde se va formando la turba en un ambiente de poco oxígeno y pH ácido. El río se va formando a partir de la surgencia de aguas subterráneas ralentizada por las turberas que se desarrollan entre los pinos silvestres que conforman la especie de vegetación dominante en esta zona. El río posee un cauce medianamente ancho, con amplias llanuras de inundación con un lecho de cantos donde todavía no son visibles los depósitos calcáreos. En esta zona se encuentran diferentes usos que interaccionan con el río existiendo dos zonas de acampa-

da (albergue juvenil el Autillo y el campamento Juvenil de Orea), zonas libres de pesca sin muerte, un área recreativa y diferentes senderos y pistas que, además de por senderistas y ciclistas, principalmente son utilizados por los operarios de las explotaciones forestales.

2. Zona 2. Reserva del Río Hozseca desde la Rambla de la Sarguilla hasta los nacaderos. En esta zona el río se infiltra en el terreno y se seca completamente hasta el área conocida como “los nacaderos”, en un entorno donde el pino silvestre sigue siendo mayoritario y donde los usos se encuentran prácticamente ausentes. El río se encaja entre grandes hoces quedando casi inaccesible y por tanto ausente de posibles fuentes de alteración. El caudal es intermitente por la naturaleza caliza del cauce y el régimen parece ser torrencial, lo cual le imprime un carácter de rambla que se refleja en la fisonomía vegetal y física del fondo de valle. En el entorno del río Hozseca en esta zona se realiza la caza y algo de ganadería como única actividad conocida en la zona.

3. Zona 3. Reserva del Río Hozseca desde los Nacaderos hasta el final de la reserva aguas abajo de la central hidroeléctrica. En esta zona, el agua vuelve a surgir de manera notoria aportando un caudal muy superior al observado aguas arriba. Los diferentes manantiales y surgencias que alimentan el río dan a esta zona más humedad, lo que unido a un menor confinamiento del río (aparecen algunas zonas con llanuras de inundación), da lugar al desarrollo de una vegetación de ribera con especies típicas de la misma, predominando los sauces. El río aquí discurre por amplias hoces arropado por las imponentes paredes tan características del Alto Tajo donde destaca el Alto de la Campana. Aquí ya se observan grandes formaciones tobáceas bien desarrolladas sobre la que se desarrolla la vegetación de ribera. Las tobas conforman grandes tablas que las preceden, donde el agua turquesa se acumula ralentizada por las barreras naturales.

Como usos, destacar la ya mencionada central hidroeléctrica, lo que demuestra la relevancia del caudal que la RNF del río Hozseca posee en esta zona, siendo el río Hozseca el afluente del Alto Tajo que mayor caudal aporta al río principal en el entorno conocido como “las juntas”.

Aguas arriba de la presa del Hozseca se alza un edificio que perteneció a una antigua herrería, hoy en día abandonada, por donde discurren varios senderos adaptados para senderistas.

El área que engloba la última zona de la RNF Río Hozseca permite la caza y la pesca sin muerte. Además, en esta zona se desarrolla una extensa actividad ganadera donde centenares de cabezas de ganado se acumulan para pastar, encontrando las fincas (denominadas tinadas o parideras) donde se lleva a cabo el esquilamiento, dentro de los límites de la cuenca de la reserva.

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. Contribuir a la vigilancia del estado de conservación de las especies y de los hábitats de interés comunitario íntimamente relacionados con los sistemas fluviales.
4. 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	Medidas generales de conservación	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)
	Conservación y mejora del régimen de caudales	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)
	Prevención /reducción de la contaminación	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
	Recuperación de la continuidad longitudinal	Retirada de obstáculos transversales obsoletos
		Permeabilización de obstáculos transversales
	Mejora de las condiciones morfológicas	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 Hozseca, 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

La finalidad de esta línea de actuación sería reestablecer la continuidad longitudinal del sistema fluvial. Afectaría fundamentalmente al azud del río Hozseca. Dicho azud posee una escala de peces no funcional, dejando a las poblaciones piscícolas, principalmente trucha común (*Salmo trutta*) aisladas. Del mismo modo, se considera recomendable revisar las estructuras de derivación como canales, zonas de turbinado, etc. para comprobar el buen estado de los mismos, y para evitar la intrusión de individuos dentro de las instalaciones.

Adquiere una singular relevancia el control de especies exóticas vinculadas al medio fluvial; por lo que se debería asegurar, mediante un diseño adecuado, que las medidas adoptadas para favorecer la franqueabilidad de obstáculos no provoquen la expansión de especies exóticas que puedan estar situadas aguas abajo de la reserva. Este grupo de medidas requeriría una especial colaboración con el Parque Natural del Alto Tajo, que cuenta ya con iniciativas y sistemas de información al respecto.

Además, según el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural del Alto Tajo se debería prestar especial atención a evitar la introgresión genética por introducción de ejemplares de otros orígenes, siendo necesarios la realización de estudios previos si se realizan medidas de este tipo.

ACTUACIONES

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

1. Permeabilización de obstáculos transversales. Consistiría en la mejora de la escala para peces que permitan la franqueabilidad del Azud del río Hozseca, y se considera aconsejable en esta iniciativa la colaboración con los gestores del Parque Natural del Alto Tajo. Esta actuación podría ir destinada al responsable de la explotación.

5.3.2 Mejora de las condiciones morfológicas

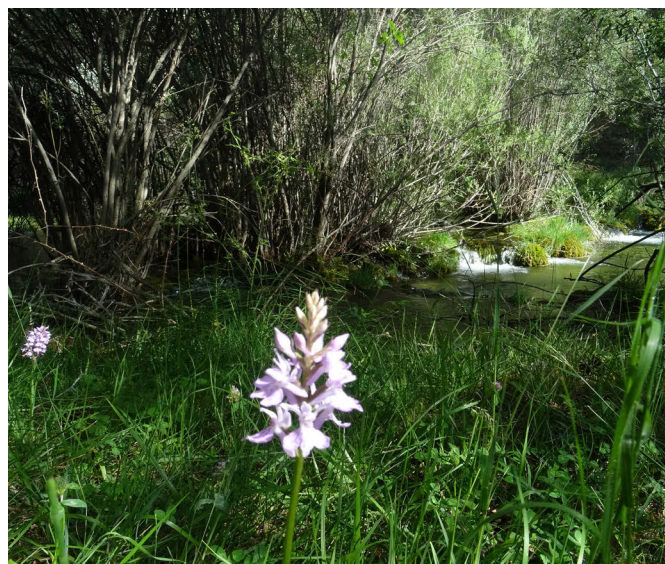
OBJETIVO

El objetivo de esta línea de actuación es mejorar las condiciones morfológicas de la reserva. Estas medidas se concentran en la zona 1 donde se localizan los dos puentes que cruzan la reserva y que se encuentran en mal estado, no constituyendo sin embargo una medida prioritaria.

ACTUACIONES

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

1. Retirada de instalaciones u obras en DPH, se plantea la eliminación del puente en desuso localizado en la zona 1.



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 río Hozseca 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 efectivi-

dad de las medidas de gestión adoptadas, aunque 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 acciones incluidas dentro de 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. Si así fuera (si la reserva no contara con puntos integrados en las redes de seguimiento ya existentes para la determinación del estado ecológico de su masa de agua), se valoraría la designación un tramo de seguimiento del estado ecológico de la masa de agua ubicado en las proximidades del punto de cierre de la cuenca de la reserva, en el que se efectuaría el análisis de elementos fisicoquímicos y biológicos, junto con la aplicación del protocolo de hidromorfología, para la determinación del estado ecológico.

2. Seguimiento de hábitats/especies concretos: consistiría en el 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. Estas labores de inventario y diagnóstico corresponderían a los responsables de medio natural y biodiversidad de los espacios en los que se inscribe la reserva (Parque Natural del Alto Tajo, ZEC ES4240016 y ZEPA ES0000092 "Alto Tajo"). Los instrumentos de gestión de RN 2000, y el PRUG del PN del Alto Tajo, destacan los siguientes hábitats y especies ligadas al medio fluvial que pueden ser relevantes en el contexto del Río Hozseca:

- 1355 - *Lutra lutra* (nutria europea)
- 1092 - *Austropotamobius pallipes* (cangrejo de río europeo)
- -92A0 - Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*

En el plan de gestión del ZEC/ZEPA "Alto Tajo" se indica que aunque estos bosques riparios tienen una gran superficie hay una importante introgresión genética alóctona, además la regulación de caudales de algunos tramos está poniendo en peligro la estructura riparia natural de los ríos. Las especies características están presentes y la estructura en general es bastante buena. Con todo ello se considera que los bosques de ribera dentro del Alto Tajo tienen un estado de conservación buen



3. Seguimiento general de las medidas de conservación/restauración ambiental ejecutadas entre ellas:

-Campaña ictiológica: se consideraría interesante evaluar la posibilidad de realizar una serie de campañas de muestreo que permitan determinar las poblaciones piscícolas presentes en la reserva, estudiar su evolución en el tiempo y verificar la efectividad de las medidas de mejora de las escalas para el franqueo de obstáculos. Para ello se considera la posibilidad de seleccionar varios puntos de muestreo para estudiar la continuidad piscícola en la reserva aguas arriba y aguas debajo de las zonas afectadas. Así mismo, el muestreo se diseñaría para registrar la posible irrupción y proliferación de especies exóticas en el ámbito de la reserva del río Hozseca.

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



5.3.4 Adecuación del uso público

OBJETIVO

La finalidad de esta línea de actuación es aprovechar las potencialidades que ofrece el medio fluvial del río Hozseca 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 (baño, senderismo, áreas recreativas ribereñas, etc.).

ACTUACIONES

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

1. Dotaciones básicas de uso público, esta medida consistiría en:
 - Instalación de paneles con la identificación de la reserva, paneles en las zonas 1 y 3, donde se localizan las distintas sendas de senderismo y las zonas de uso recreativo ya existentes.

Para esta actuación se desarrollarían medidas de colaboración con las administraciones gestoras del espacio natural tendientes a minimizar las presiones sobre el entorno fluvial dentro de los instrumentos vigentes para la gestión y ordenación del uso público. Para ello se prestaría especial atención a aquellas actividades directamente vinculadas con el río como los itinerarios de senderismo y las áreas de uso público. En estos ámbitos se recomienda tener en cuenta la adopción de medidas de señalización e información que contribuyan a reducir la posible presión ejercida por los visitantes y la aplicación de buenas prácticas.

Todas las medidas relativas a uso público se coordinarían 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

El río Hozseca ofrece grandes posibilidades para la educación ambiental por tratarse de un entorno natural emblemático y con un alto valor ecológico, geológico y paisajístico. Se propone aprovechar estas potencialidades con una oferta educativa diversificada, dirigida a distintos grupos de población (escolares, universitarios, excursionistas, mayores, población local, etc.) y que abarque distintas perspectivas de la realidad fluvial.

ACTUACIONES

Las acciones incluidas dentro de este eje son las siguientes:

1. Se propone un programa de actividades de divulgación específicas relativas a la reserva, dirigidas, en cada edición, a distintos grupos sociales:
 - Escolares pertenecientes al ámbito territorial de la reserva
 - Grupos de interés articulados a través de asociaciones conservacionistas
 - Jubilados y tercera edad del entorno local
 - Universitarios

Se consideraría de particular interés que 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
Recuperación de la continuidad longitudinal	
1. Permeabilización de obstáculos transversales	Ver Hoja 3 de 3
Mejora de las condiciones morfológicas	
1. Retirada de instalaciones u obras en DPH que afectan a la estructura de la zona ribereña	Ver Hoja 2 de 3
Mejora del conocimiento y seguimiento del estado	
1. Seguimiento del estado ecológico de la masa de agua de la RNF.	Sin representación cartográfica
2. Seguimiento de hábitats/especies concretos	Sin representación cartográfica
3. Seguimiento general de las medidas de conservación/restauración ambiental ejecutadas	Sin representación cartográfica
Adecuación del uso público	
1. Dotaciones básicas de uso público (medida general)	Ver Hoja 1 y 3 de 3
Divulgación y educación ambiental	
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 de río Hozseca. 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 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 del cauce y/o llanura de inundación:

- Eliminación o retranqueo de motas y/o otras barreras longitudinales que impidan la conexión del río con su llanura de inundación: las medidas destinadas al redimensionado del cauce y aumento de la llanura de inundación tendrían entre sus objetivos la reducción de la vulnerabilidad y exposición del sistema fluvial al cambio climático (avenidas). Para ello, en el diseño de estas medidas se debería considerar tanto

los datos históricos geomorfológicos, climáticos y del régimen de caudales, como las proyecciones futuras, con el objetivo de crear una llanura de inundación que se ajuste de manera natural a los cambios futuros del sistema fluvial.

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.

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:


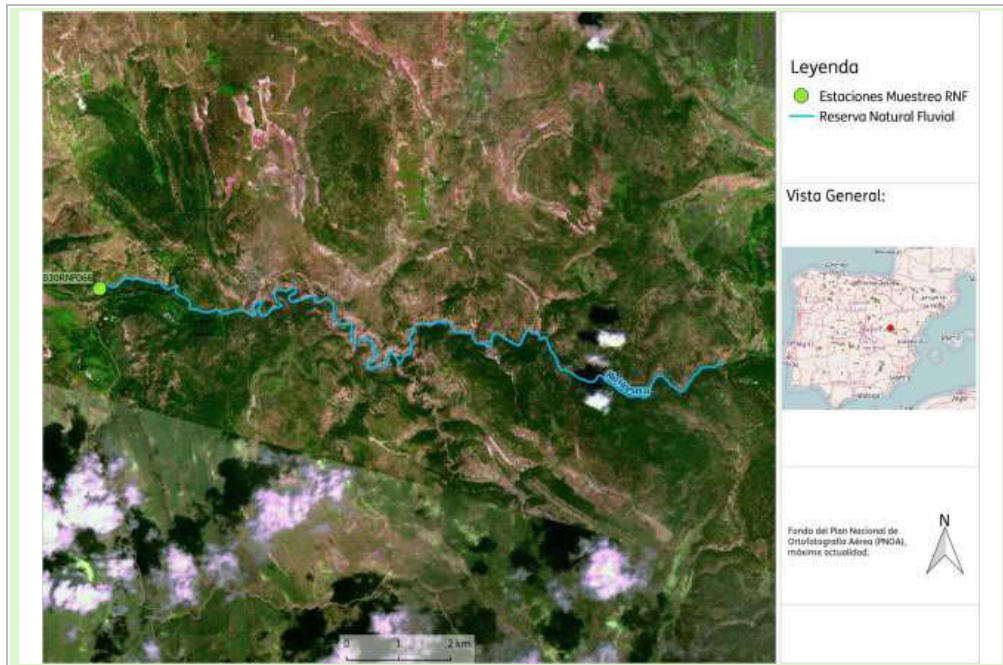
- Incorporación del tema del cambio climático y sus posibles efectos sobre el sistema fluvial en las actividades didácticas, y de difusión de la RNF, de forma que estas actividades incluyan en todo caso actividades concretas de concienciación sobre el tema.

ANEXO I.

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



Código Reserva		Nombre Reserva	
ES030RNF066		Rio Hozseca	
Código Estación			
ES030RNF066_1			
		Demarcacion Hidrográfica Tajo	
Tipologia R-T12		OBSERVACION	
Fecha 06/06/2017		-	
Tecnicos MZA/GVM			
Código Muestra 7C08552			
Coordenadas UT			
X inicio-tramo 594398			
Y inicio-tramo 4487327			
X fin-tramo 594481			
Y fin-tramo 4487381			
Sistema ETRS89			
HUSO 30			

Indicador	Valor	Estado Indicador
IBMWP	147	Bueno
IPS	18,6	Muy Bueno
IBMR	13,73	Muy bueno
IMMI _t	0,986	Muy Bueno
RCE METI	No Aplica	No Aplica
RCE MBf	No Aplica	No Aplica
Amonio (mg/L)	0,05	Muy bueno
Nitratos (mg/L)	2	Muy bueno
Ortofosfatos (mg/L)	<0,2	Muy bueno
Conductividad 20°C (µS/cm)	562,8	Muestreo
% Saturación O ₂	105	Bueno
O ₂ Disuelto (mg/L)	9,7	Bueno
pH	8,19	Muy bueno
Temperatura (°C)	12,1	Muestreo
QBR	100	Muy bueno
IHF	70	
Caudal (L/s)	670	
Estado Ecológico		Bueno



Taxones de Diatomeas	
TAXON	Nº Valvas
<i>Adlafia bryophila</i>	3
<i>Achnanthydium affine</i>	12
<i>Achnanthydium jackii</i>	57
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	11
<i>Achnanthydium pyrenaicum</i>	186
<i>Amphora pediculus</i>	27
<i>Cymbella excisa</i>	34
<i>Cymbella compacta</i>	1
<i>Cocconeis euglypta</i>	2
<i>Cymbella excisiformis</i>	26
<i>Cocconeis lineata</i>	5
<i>Cocconeis pseudolineata</i>	1
<i>Cocconeis pediculus</i>	2
<i>Cocconeis placentula</i>	2
<i>Delicata delicatula</i>	1
<i>Denticula tenuis</i>	2
<i>Epithemia adnata</i>	0
<i>Encyonopsis microcephala</i>	4
<i>Encyonema ventricosum</i>	4
<i>Encyonema prostratum</i>	0
<i>Fragilaria</i>	1
<i>Fragilaria recapitellata</i>	1
<i>Fragilaria radians</i>	1
<i>Fragilaria vaucheriae</i>	1
<i>Gomphonema olivaceum</i>	1
<i>Gomphonema pumilum</i>	2
<i>Gyrosigma attenuatum</i>	0
<i>Meridion circulare var. constrictum</i>	0
<i>Navicula cryptotenella</i>	7
<i>Navicula cryptotenelloides</i>	2
<i>Nitzschia fonticola</i>	2
<i>Navicula radiosa</i>	0
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	1
<i>Platessa conspicua</i>	2
<i>Reimeria uniseriata</i>	1
<i>Sellaphora pupula</i>	1
<i>Ulnaria ulna</i>	0

Taxones de MacroInvertebrados	
Taxón IBMWP	Abundancia
Acariformes	16,0
Baetidae	617,0
Chironomidae	76,2
Dytiscidae	18,0
Elmidae	42,0
Ephemerellidae	364,4
Ephemeridae	1,0
Gammaridae	424,4
Gerridae	6,0
Glossosomatidae	8,0
Heptageniidae	122,1
Hydrobiidae	16,0
Hydropsychidae	2,0
Leuctridae	8,0
Limnephilidae	94,3
Lymnaeidae	4,0
Nemouridae	5,0
Ostracoda	26,0
Perlidae	50,2
Polycentropodidae	1,0
Psychodidae	8,0
Rhyacophilidae	6,0
Simuliidae	118,3
Siphonuridae	1,0
Stratiomyidae	20,0

Listado de Plecópteros y Odonatos

<i>Orden</i>	<i>Familia</i>	<i>Género</i>	<i>Taxon</i>
<i>Plecoptera</i>	<i>Perlidae</i>	<i>Eoperla</i>	<i>Eoperla ochracea</i>

Taxones de Macrófitos

<i>Taxon</i>	<i>Ki</i>
<i>Nostoc</i>	4
<i>Cladophora</i>	2
<i>Apium nodiflorum</i>	4
<i>Cinclidotus fontinaloides</i>	4
<i>Rivularia</i>	4

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 Natural del Alto Tajo	Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural del Alto Tajo	<p>Se desarrolla para garantizar la conservación del paisaje, gea, flora, fauna, aguas y atmósfera de este espacio natural, así como la estructura, dinámica y funcionalidad de sus respectivos ecosistemas, con especial atención a los recursos naturales considerados protegidos y de conservación prioritaria en el Plan de Ordenación de los recursos Naturales del Alto Tajo.</p> <p>Restauración de las áreas y recursos que se encuentran degradados por actividades humanas.</p> <p>Se contribuya al desarrollo socioeconómico de los municipios afectados por el Parque Natural.</p> <p>Planificar el uso público de forma compatible con la conservación y restauración de los valores naturales, respeto a los aprovechamientos tradicionales y de forma armónica con el interés y los derechos de los propietarios del terreno.</p> <p>Promocionar las formas de uso no consuntivo más relacionadas con la percepción, interpretación y valoración de los recursos naturales, que permitan una mayor sensibilización de los visitantes y que supongan una mejora cualitativa de la oferta de turismo de calidad y los usos recreativos de bajo impacto.</p> <p>Establecer un programa específico, en coordinación con otras Consejerías competentes, encaminado al cumplimiento de los objetivos y disponer los medios e instrumentos que considere.</p> <p>Será obligatorio disponer de escalas de peces de efectividad probada para el funcionamiento de las minicentrales presentes en el Parque Natural, al finalizar la vigencia del PRUG (2005)</p> <p>El baño está permitido aunque se prohíbe el uso de aceites bronceadores, detergentes y jabones y lejías, así como el vertido de cualquier tipo de residuo.</p> <p>Para la conservación de los recursos hídricos se establecen los siguientes objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Reducir y controlar las fuentes de contaminación urbana e industrial. II. Reducir y controlar los aportes de sólidos en suspensión de origen natural procedentes de afloramientos del alvense de arenas caoliníferas y, en su caso, reducción de los posibles aportes

Espacio Natural Protegido	Instrumento de ordenación / gestión	Principales medidas de gestión contenidas en los instrumentos de ordenación / gestión que afectan a la RNF
		<p>procedentes de explotaciones mineras.</p> <p>III. Conservar y restaurar ríos y arroyos.</p> <p>IV. Minimizar el impacto causado por el uso público.</p> <p>V. Minimizar el impacto causado por los aprovechamientos hidroeléctricos.</p>
Parque Natural del Alto Tajo	Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural del Alto Tajo	<p>Se redactará un Plan Sectorial de conservación de ictiofauna, que incluirá inventarios de las poblaciones de peces, definición de zonas de gran interés para la ictiofauna y recomendaciones técnicas de gestión para la conservación de poblaciones de especies amenazadas y para la gestión de la pesca deportiva, así como para su compatibilización con las actividades recreativas que se desarrollan en el medio acuático</p> <p>Se elaborará un Plan de seguimiento de las poblaciones de peces, que facilite la adopción de futuras decisiones sobre la gestión de la pesca deportiva.</p> <p>Respecto a la trucha común:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se promoverán acciones dirigidas a la defensa de la calidad del hábitat y a posibilitar que la freza natural y alevinaje se puedan realizar en una cantidad y calidad adecuadas. • En aquellas zonas donde se haya constatado introgresión genética por introducción de ejemplares de otros orígenes, se impulsará la realización de estudios especializados y, en su caso, de los correspondientes programas de recuperación de las poblaciones genéticamente contaminadas. • Se establecerán mecanismos de protección adicional sobre los tramos de río en que la población truchera no presente síntomas de introgresión tales como el río Hoz Seca. • Se redactarán, en colaboración con los propietarios, proyecto de modificación de las escalas de peces existentes en las Minis centrales de El Molino de Peralejos, de contrastada ineficacia, así como el proyecto de instalación de escala en la Minicentral de La Herrería, en el río Hoceseca, carente en la actualidad de escala. <p>La trucha arcoíris, el lucio, la carpa y el carpín, así como cualquier otra especie no autóctona que se estableciera en el Parque, tendrán la</p>

Espacio Natural Protegido	Instrumento de ordenación / gestión	Principales medidas de gestión contenidas en los instrumentos de ordenación / gestión que afectan a la RNF
Parque Natural del Alto Tajo	Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural del Alto Tajo	consideración de invasora.
		Se protegerán y restaurarán las poblaciones naturales de cangrejo autóctono y se realizará el seguimiento de las poblaciones restauradas y el control o erradicación de las otras especies no autóctonas de cangrejos que existan o invadan el Parque Natural. Se redactará y ejecutará un plan anual de actuaciones de gestión del cangrejo autóctono en el Parque Natural, coordinado con la dirección de la astacifactoría de Rillo de Gallo.
		Se realizará un seguimiento trianual de la población de nutria, basado en las estaciones de muestreo definidas en el ceso nacional de la especie y otros puntos que se definan de interés para la gestión del Parque Natural, como cercanías a puntos de vertidos, de núcleos urbanos, minicentrales, etc.
		Con el fin de asegurar el cumplimiento de los caudales ecológicos establecidos en las instalaciones que así lo requieren, en colaboración con la Confederación Hidrográfica del Tajo se establecerá un Plan de control de los caudales ecológicos por coronación, canales de turbinado y caudales para escalas de peces que asegure su cumplimiento y un protocolo de actuaciones para asegurar la efectividad jurídica de las denuncias, en caso de incumplimiento. Se instalarán los dispositivos de aforo necesarios para poder controlar mediante inspección directa y de forma continua los caudales circulantes en cada zona crítica de explotación (aguas arriba, escala u otros dispositivos de derivación y retorno)
		Se elaborará y ejecutará un Plan de Control de calidad del agua al objeto de poder detectar de forma permanente con rapidez y eficacia, las posibles variaciones de calidad y sus causas, permitiendo tomar de forma inmediata las medidas correctoras pertinentes. Se elaborará un protocolo de actuaciones para asegurar la efectividad jurídica de las denuncias en caso de vertidos ilegales.
		Estudios de la ictiofauna, con especial atención a la trucha común y el efecto de la pesca sobre sus poblaciones.
Dotación de barreras que impidan el acceso de fauna a los canales de derivación y retorno y otras zonas peligrosas de la minicentral, debiendo estar provistas las barreras situadas		

Espacio Natural Protegido	Instrumento de ordenación / gestión	Principales medidas de gestión contenidas en los instrumentos de ordenación / gestión que afectan a la RNF
		aguas arriba, de los dispositivos de bypass necesarios para garantizar el retorno de los peces al río.
Zona de especial Conservación Alto Tajo	Plan de Gestión	<p>Se intensificarán las medidas de control para las especies declaradas de carácter invasor en Castilla-La Mancha, que puedan estar presentes en los cursos y masas de agua del ámbito del Plan de Gestión.</p> <p>- Se promoverá la realización de estudios que aborden la problemática de la afección del cangrejo rojo americano y el cangrejo señal sobre el cangrejo de río autóctono.</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 de la RNF río Hozseca



Foto 2: Campamento dentro de la cuenca de la RNF.



Foto 3: Puente de la pista forestal GU-982



Foto 4: Puente en desuso al lado de la pista forestal GU-982



Foto 5: Río Hozseca en la zona 2 junto a la desembocadura de la Rambla de la Sarguilla



Foto 6: Río Tajo justo aguas arriba de la incorporación del río Hozseca



Foto 7: Río Hozseca en la desembocadura con la RNF río Tajo.



Foto 8: Alto de la Campana en la zona 3 de la reserva.

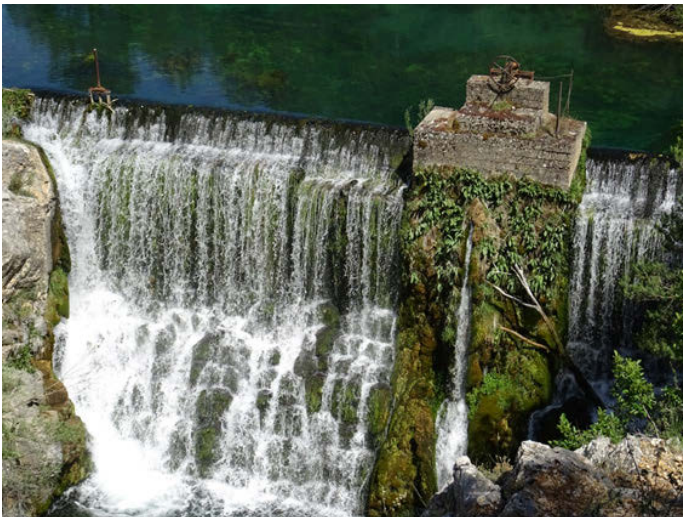


Foto 9. Azud en el río Hozseca



Foto 10. Estación de aforo y puente en la zona 3.



Foto 11. Canal de derivación de la central hidroeléctrica en la reserva



Foto 12. Formación tobácea cubierta de sauces y tabla generada por la barrera natural



Foto 13. Formaciones tobáceas y orquídeas en la RNF río Hozseca



Foto 14. RNF del río Hozseca aguas abajo de las nacederas



Foto 15. Entorno de la reserva en la zona 3



Foto 16. Ganado en la zona 3.



Foto 17. Azud en el río Hozseca y embalsamiento

ANEXO IV.


CARTOGRAFÍA





Leyenda

Presiones e impactos

-  Fuentes de contaminación puntual, Vertidos, Urbanos

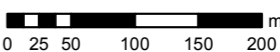


**RESERVA NATURAL FLUVIAL
RÍO HOZSECA
ES030RNF066**

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

FECHA
NOVIEMBRE 2018

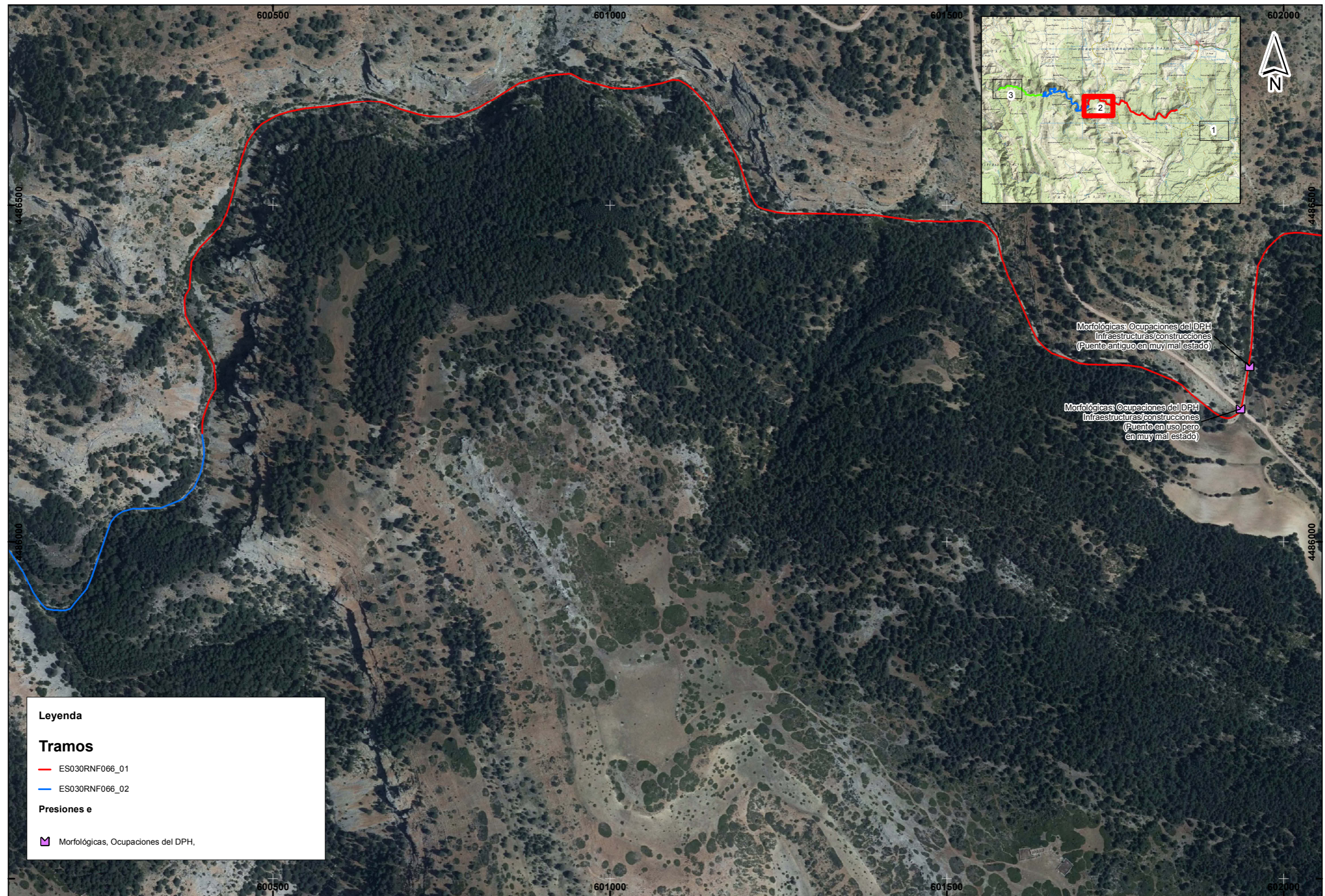
ESCALA
1:5.000



Nº PLANO
1

HOJA
1 de 3

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



Leyenda

Tramos

- ES030RNF066_01
- ES030RNF066_02

Presiones e

- 📍 Morfológicas, Ocupaciones del DPH,

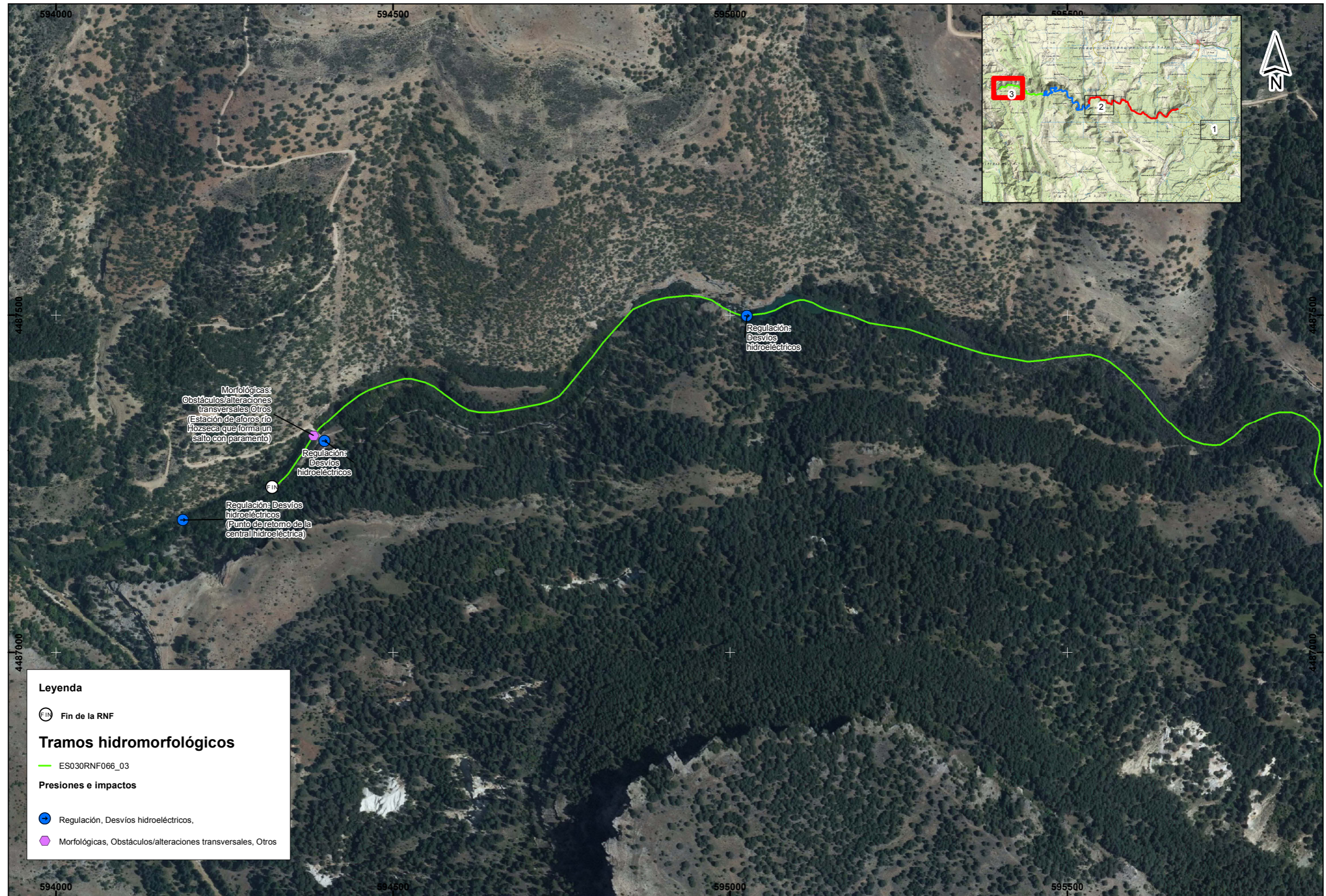


RESERVA NATURAL FLUVIAL
RÍO HOZSECA
ES030RNF066

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

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

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



Leyenda

Fin de la RNF

Tramos hidromorfológicos

ES030RNF066_03

Presiones e impactos

Regulación, Desvíos hidroeléctricos,

Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Otros



RESERVA NATURAL FLUVIAL
RÍO HOZSECA
ES030RNF066

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

FECHA
NOVIEMBRE 2018

ESCALA
1:5.000

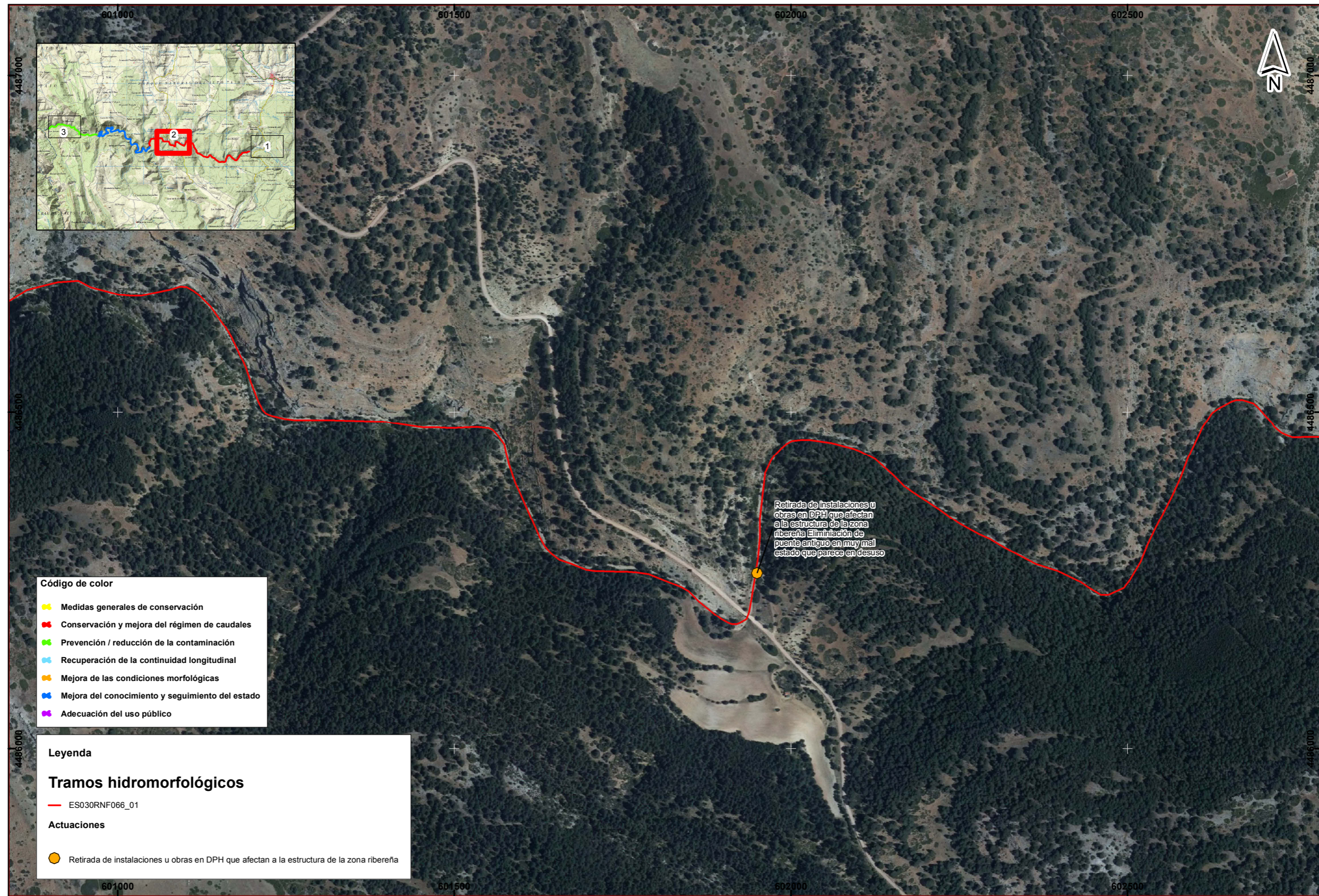
Nº PLANO
1
HOJA
3 de 3

*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**
- Actuaciones**
- Dotaciones básicas de uso público (medida general)



- 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**
- ES030RNF066_01
- Actuaciones**
- Retirada de instalaciones u obras en DPH que afectan a la estructura de la zona ribereña



RESERVA NATURAL FLUVIAL
RÍO HOZSECA
ES030RNF066

ACTUACIONES Y MEDIDAS DE GESTIÓN PROPUESTAS
EN LA RESERVA NATURAL FLUVIAL

FECHA	ESCALA	Nº PLANO
NOVIEMBRE 2018	1:5.000	2
		HOJA
		2 de 3

