

# RESERVA NATURAL FLUVIAL RAMBLA DE LA SARGUILLA

Propuesta de medidas de gestión





# Índice

<b>1. OBJETO Y CONTENIDO DEL DOCUMENTO</b>	<b>3</b>
<b>2. DIAGNÓSTICO Y VALORACIÓN</b>	<b>3</b>
2.1. Diagnóstico hidromorfológico	3
2.2. Diagnóstico del estado ecológico	4
2.3. Diagnóstico de los hábitats y especies vinculadas al medio fluvial	4
2.4. Diagnóstico socioeconómico	5
<b>3. CAMBIO CLIMÁTICO Y LA RESERVA NATURAL FLUVIAL</b>	<b>6</b>
<b>4. ZONIFICACIÓN</b>	<b>9</b>
<b>5. MEDIDAS DE GESTIÓN</b>	<b>10</b>
5.1. Objetivos generales	10
5.2. Clasificación de líneas de actuación y medidas	11
5.3. Propuesta de medidas de gestión por líneas de actuación	13
5.4. Tabla resumen 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>16</b>
<b>ANEXO II. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS: INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN</b>	<b>21</b>
<b>ANEXO III: REPORTAJE FOTOGRÁFICO</b>	<b>24</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 de la Rambla de la Sarguilla (ES030RNF068), reserva declarada por Acuerdo de Consejo de Ministros de 20 de noviembre de 2015.

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

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

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

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

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

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

## 2. DIAGNÓSTICO Y VALORACIÓN

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

### 2.1 DIAGNÓSTICO HIDROMORFOLÓGICO

La situación hidromorfológica del cauce incluido en la reserva es, muy buena, con alto grado de naturalidad en todos los factores que afectan a la valoración del protocolo hidromorfológico.

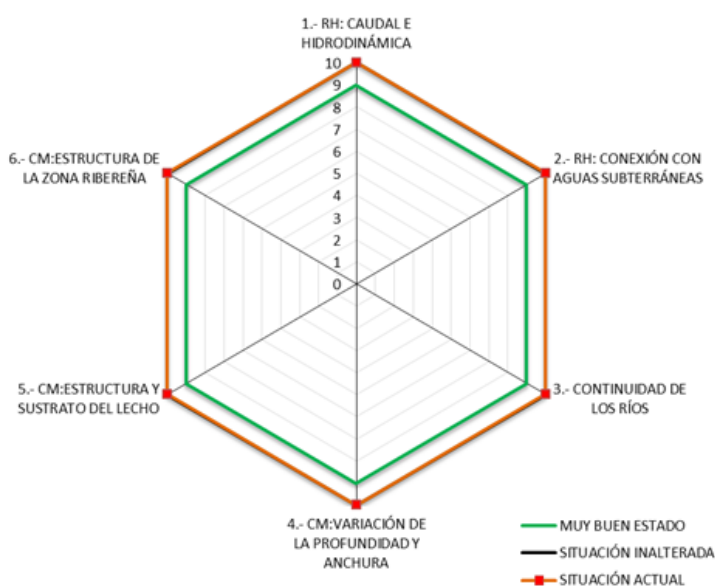


Figura 1. Gráfico de valoración del estado hidromorfológico de la RNF

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

- En lo que se refiere al caudal e hidrodinámica, hay que reseñar la no existencia de captaciones, derivaciones o trasvases a lo largo de toda la reserva.
- La conexión de la reserva con las aguas subterráneas también se encuentra inalterada, no existiendo ningún tipo de cementación que impida su conexión.
- La continuidad longitudinal dentro de la reserva se encuentra en perfecto estado. No existiendo ningún obstáculo transversal a lo largo toda la longitud de la reserva hasta su confluencia con el río Hozseca.
- Las excelentes condiciones morfológicas del cauce tanto de sus dimensiones como de la estructura del lecho responden a una serie de causas:
  - Ausencia de cualquier tipo de barrera longitudinal (muros, motas, escolleras) al cauce en toda la extensión de la reserva.

- Aunque existe una ruta balizada que recorre todo el cauce de la rambla (SL-3 Ruta del Villarejo), ésta carece de marcaje e infraestructuras, siendo mínimamente utilizada, con lo que se puede inferir en una escasa presión turística. La parte alta de la reserva está recorrida por una pista que da acceso a puestos de caza situados en las inmediaciones del cauce. Aunque parte de la pista discurre por el mismo fondo del cauce, el estado de la vegetación denota una escasa utilización y por tanto un grado de afección despreciable, estando esta pista sin asfaltar solo constituyendo una zona de paso muy temporal que no altera a las condiciones morfológicas del cauce.
- Como se ha comentado anteriormente, en la reserva no se puede hablar de una vegetación de ribera como tal. Esta condición viene unida más a una característica natural de la reserva, vinculada a la temporalidad del flujo y a la localización biogeográfica, más que a la existencia de presiones. La limitada accesibilidad a la reserva de la rambla de la Sarguilla, unida a la inexistencia de presiones en la misma, ha permitido el desarrollo de una vegetación asociada al cauce seco con elementos característicos de la vegetación potencial de la zona tanto de especies de ribera como individuos de formaciones climatófilas. En las partes altas de la reserva se localiza una vegetación bastante homogénea encontrando como especie dominante el pino silvestre (*Pinus sylvestris*) que se extiende hasta el mismo cauce en la mayor parte de la reserva. El pinar está acompañado por sabina rastrera (*Juniperus sabina*), ejemplares de enebro de la miera (*Juniperus oxicedrus*), espino albar (*Crataegus monogyna*) y agracejo (*Berberis vulgaris*). La parte media del río está caracterizada por estrechamientos rocosos por donde el torrente discurre a gran velocidad (en los momentos puntuales donde este existe), que unidos a la alta presencia de sustrato constituido por roca madre, limita la existencia de vegetación. Es en la zona baja donde los cortados se alejan del cauce permitiendo el desarrollo de pequeñas zonas con llanuras de inundación. En esta parte de la reserva se observan elementos de la vegetación riparia potencial de la zona como sauces (*Salix purpurea*, *Salix eleagnos*, *Salix fragilis*, *Salix alba*), rosál silvestre (*Rosa* sp.) y mostajos (*Sorbus aria*) que se fusionan con el pinar colindante, con un estrato arbustivo bien desarrollado y con buena representación de diferentes tipos de clases de edad.

## 2.2 DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ECOLÓGICO

La masa de agua ES030MSPF0115010 en la que se inscribe la reserva de la rambla de la Sarguilla abarca todo el río Tajo desde su nacimiento hasta la localidad de Peralejos de las Truchas e incluye también las reservas naturales fluviales del Río Tajo, del Arroyo de los Huecos y del Río Hozseca. Del conjunto de caudales incluidos en la masa de agua solo la rambla de la Sarguilla es de carácter efímero. 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, no se ha podido obtener debido a que la reserva estaba seca en el momento del muestreo. Los datos concretos de los muestreos realizados se presentan en el Anexo I del presente documento.

Se excluye, sin embargo, la incidencia de impactos importantes sobre la calidad de sus aguas pudiéndose únicamente reseñable la contaminación difusa procedente de las explotaciones ganaderas. Estas posibles fuentes de contaminación estarían localizadas en el punto de inicio de la reserva y en la zona alta de su cuenca y presentan una afección muy baja en el entorno fluvial.



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

Las distintas especies y comunidades vinculadas al hábitat fluvial de la RNF de la Rambla de la Sarguilla dependen de la buena conservación de sus características hidromorfológicas, siendo imprescindible su conservación y buena gestión.

La Sarguilla presenta un flujo hídrico determinado por las lluvias torrenciales, careciendo de éste durante la mayor parte del año, pero siendo capaz de evacuar grandes caudales en un corto espacio de tiempo. Es por ello que representa un hábitat extremo para las plantas y animales que tienen que adaptarse a fluctuaciones hidrológicas radicales con periodos secos e inundaciones. Ambos factores determinan la estructura y funcionamiento de todo el sistema acuático, caracterizado por la ausencia de cualquier tipo de población ictícola.

Los ríos efímeros se caracterizan por su compleja dinámica hidrológica, que influye en las comunidades biológicas y en el procesado y dinámica de la materia orgánica y de los nutrientes, por lo que constituyen hábitats de gran interés. Los objetivos de gestión relativos a la conservación de los diferentes hábitats y especies, 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 la Rambla de la Sarguilla. A continuación se pasa revista a los aspectos con mayor relevancia:

- Poblaciones piscícolas ausentes de forma natural en todo el tramo de la reserva debido a la temporalidad natural del régimen hídrico en la reserva, que implica la ausencia de flujos durante la mayor parte del año.



- Como se ha indicado anteriormente, la reserva fluvial de la Rambla de la Sarguilla es un cauce temporal de montaña, con ausencia de caudales durante la mayor parte del año. Sin embargo, la parte alta de la rambla (fuera de los límites de la reserva,) si presenta flujos intermitentes y zonas de embalsamiento de agua con la relevancia que esto puede tener para las distintas comunidades biológicas y la presencia de estas en la reserva en momentos puntuales óptimos. En este sentido los instrumentos de gestión de la ZEC del Alto Tajo, destacan al cangrejo común (*Austropotamobius pallipes*) como una especie ligada al medio fluvial.
- Por lo que se refiere al ámbito ribereño comentar, como ya se ha adelantado, que aun existiendo una representación leve de la vegetación riparia potencial en la reserva, debido a la falta de un caudal permanente durante la mayor parte del año, no garantiza la disponibilidad de un hábitat idóneo para determinadas especies de fauna específicamente vinculadas al ecosistema ribereño, como mamíferos acuáticos o aves ictiófagas durante todo el año, sí existiendo periodos donde existe presencia de diferentes anfibios como el sapillo moteado común (*Pelodytes punctatus*) o la ranita de San Antón (*Hyla molleri*).
- La RNF de la Rambla de la Sarguilla es exponente de un tipo de hábitat en el que existen comunidades biológicas diversas y ricas en endemismos (heterópteros, vegetación ribereña especializada). Este tipo de hábitat, que incide en la diversidad del medio fluvial, constituye un tipo fluvial distinto y sin embargo complementario al del resto de Reservas Naturales Fluviales presentes en el Alto Tajo.
- El uso público del entorno de la Rambla de la Sarguilla no resulta notorio dentro de los límites de la reserva, siendo una zona poco transitada. Sin embargo, debe vigilarse una futura tendencia al alza en la afluencia de visitantes, por lo que se deberán aplicar las medidas necesarias para mantener estas presiones en niveles bajos que no supongan una merma en el estado ecológico de la reserva.
- La cuenca donde se localiza la reserva posee una densidad muy baja de población. Dentro de la cuenca de la reserva no se localiza ningún núcleo de población, siendo Checa, con una densidad poblacional de 287 habitantes, el núcleo más próximo a sus límites. La cuenca de la reserva se localiza en un entorno de condiciones climáticas duras con veranos calurosos e inviernos muy fríos, lo que unido a la inaccesibilidad de algunas de sus zonas hace que la Sarguilla sea un entorno casi intacto en la totalidad de su longitud. Estas cualidades le aportan un valor ecológico, paisajístico y biológico incalculable. Así, puede considerarse la RNF, 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.
- La Sarguilla se encuentra en un enclave natural muy poco alterado con una densidad de población muy baja sin que exista ninguna población dentro de su cuenca, y por tanto, prácticamente ausente de modificaciones significativas. No se han detectado presiones de ningún tipo, pudiendo reseñar únicamente una reducidísima actividad ganadera en el punto de acceso a la reserva por su tramo alto (Parideras de las Sarguillas), pequeños cultivos de secano y cierta actividad cinegética (puestos de caza). Estos usos implican una incidencia baja y grado de afección apenas reseñable.

## 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:





### 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 Rambla de la Sarguilla<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 Rambla de la Sarguilla 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 períodos de impacto con respecto al nivel 0 que sería el período de control y la tendencia decreciente de las precipitaciones y la escorrentía.

Periodo	Escenario RCP	PRECIPITACIÓN (% de cambio)	EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL (% de cambio)	ESCORRENTÍA TOTAL (% de cambio)
2010-2040	RCP 4.5	1,89	3,98	2,82
	RCP 8.5	3,34	3,99	10,02
2040-2070	RCP 4.5	-2,22	9,69	-11,57
	RCP 8.5	-0,97	13,17	-11,78
2070-2100	RCP 4.5	-0,26	11,54	-9,44
	RCP 8.5	-11,38	23,2	-39,32

Tabla 1. Porcentaje de cambio para las variables precipitación, evapotranspiración potencial y escorrentía con respecto al periodo de control y aplicado a la RNF Rambla de la Sarguilla. 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 Rambla de la Sarguilla, indican una disminución de la precipitación anual, que a final de siglo se situaría en una reducción de entre 0,26 y 11,38% según el escenario. Esta tendencia sería similar 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 Rambla de la Sarguilla indican también una tendencia a la baja de la **escorrentía anual**, siendo el descenso a finales de siglo de entre un 9,44 y un 39,32% (según el escenario) con respecto al periodo de control. A nivel de Demarcación Hidrográfica, el porcentaje de cambio seguiría la misma evolución pero presenta unos valores 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 11,54 y el 23,2% con respecto al periodo de control. La Demarcación Hidrográfica del Tajo, presenta un porcentaje de cambio que difiere según los escenarios para la proyección del periodo 2070-2100 con respecto a los datos obtenidos para la proyección realizada en la reserva (entre un 7,66 y un 15,78%).

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.

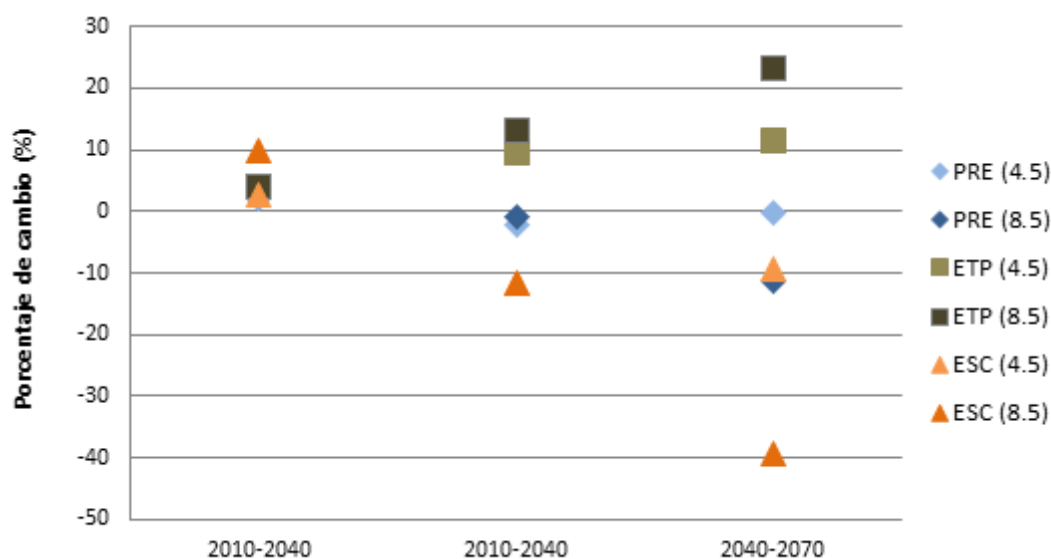


Figura 2. Representación gráfica de porcentaje de cambio con respecto al periodo control y escenarios RCP aplicados a la RNF Rambla de la Sarguilla para las variables de precipitación (PRE), evapotranspiración potencial (ETP) y escorrentía (ESC) con respecto al periodo de control. Fuente: Elaboración 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 de la Rambla de la Sarguilla se ha distinguido una zona:

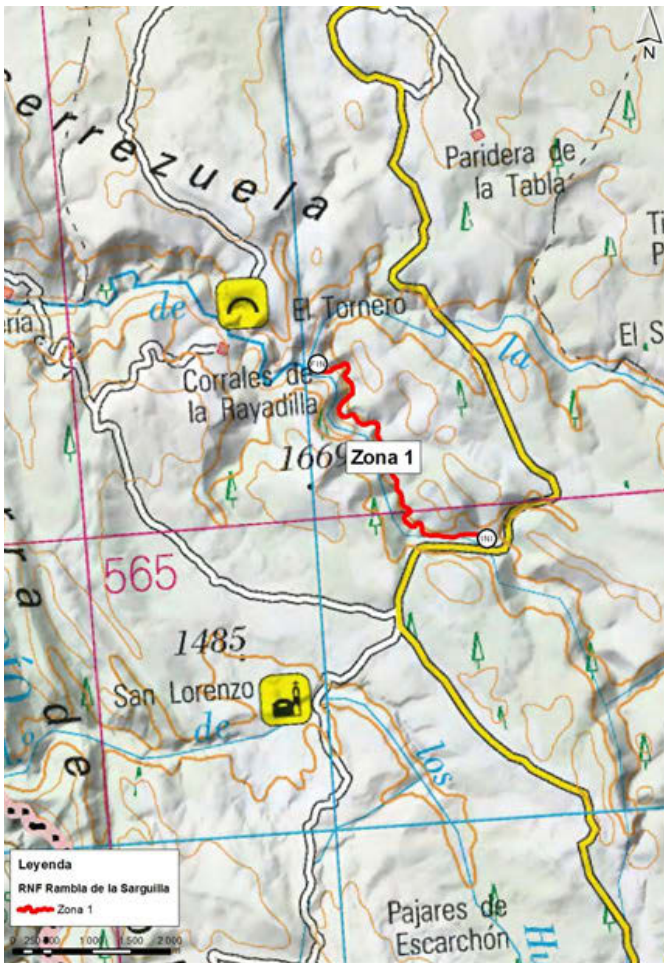
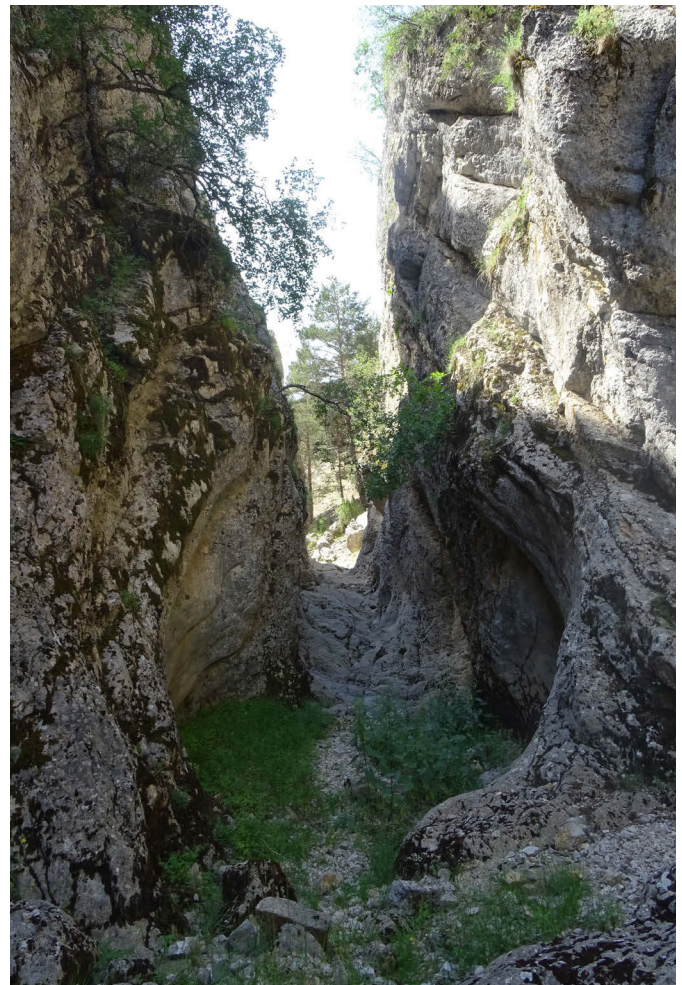


Figura 2: Mapa de zonificación en base a la gestión de la RNF



1. **Zona 1. Totalidad RNF rambla de la Sarguilla:** Se establece una única zona que se corresponde con la totalidad de la cuenca de la reserva de la rambla de la Sarguilla. Es una zona muy homogénea, tanto en su vegetación como en su fondo de valle, presentándose en general muy confinada con cortados calcáreos en los que se suceden las zonas de estrechamiento con lecho rocoso y zonas en las que el área de inundación se ensancha ligeramente. Es una zona que solo se puede recorrer en toda su longitud accediendo por el propio cauce, lo que garantiza su inaccesibilidad y elevado grado de naturalidad. Se caracteriza por poseer una cuenca vertiente muy extensa. La RNF de la Rambla de la Sarguilla se corresponde con la mitad inferior de la totalidad de la rambla de la Sarguilla desde su nacimiento en la confluencia de los Barrancos de la Chaparrilla y de la Hocecilla (Villanueva de las Tres Fuentes). Se trata de un cauce temporal de montaña, afluente de la también Reserva Natural Fluvial del Río Hozseca, que no presenta caudales durante la mayor parte del año.

La rambla discurre por un valle cada vez más confinado, encontrando cañones encajados en los que al menos en dos puntos el cauce se estrecha extraordinariamente. Los procesos erosivos en la roca y la situación de la vegetación adyacente al cauce muestran el régimen torrencial 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. Proporcionar y preservar ámbitos adecuados de protección para asegurar el correcto conocimiento y observación de los procesos ecológicos e hidromorfológicos naturales asociados al dominio público hidráulico, y en particular, como puntos de referencia que contribuyan a una adecuada definición de la categoría “muy buen estado” en las masas de agua fluviales españolas.
4. Promover la mejora del estado ecológico y restauración de los tramos fluviales que integran la red, y en especial, de aquellos pertenecientes a tipos de río que no cuentan con representaciones en muy buen estado dentro del territorio español, o estas son muy escasas.
5. Contribuir a la vigilancia del estado de conservación de las especies y de los hábitats de interés comunitario íntimamente relacionados con los sistemas fluviales.
6. Contribuir a los objetivos de conservación de los espacios a los que se refiere el Título II de la Ley 42/2007 (espacios naturales protegidos, espacios protegidos Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales) y con ello de la calidad ambiental del territorio, preservando las funciones ecológicas básicas desempeñadas por los sistemas fluviales poco alterados que se integran en ellos. Es especialmente importante para la consecución de este objetivo, potenciar el papel de los sistemas fluviales en la conectividad ecológica en base a la preservación de su continuidad longitudinal y transversal.

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



## 5.2 CLASIFICACIÓN DE LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y MEDIDAS

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

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

Estos bloques de actuación se han subdividido, en función de los objetivos perseguidos o aspectos a tratar, en diferentes líneas de actuación. Cada línea de actuación, a su vez, se articula en un catálogo de medidas o actuaciones concretas, tal y como se expone en la siguiente tabla.

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

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

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



De entre las posibles medidas a plantear en las RNF que se recogen en la tabla anterior, a continuación se describen las medidas propuestas en el caso concreto de la Reserva Natural Fluvial Rambla de la Sarguilla, 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 Mejora del conocimiento y seguimiento del estado

##### OBJETIVO

El objetivo de este eje de actuación es dotar a la reserva natural fluvial de la Rambla de la Sarguilla 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 acciones incluidas dentro de este eje de actuación serían 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, como es el control de calidad de las aguas, ya existente, o bien se valorará el establecimiento de nuevos puntos de control, si no se cumpliera la condición anterior, como es el caso de la Rambla de la Sarguilla.

En el caso de la Rambla de la Sarguilla se considera recomendable designar un tramo de seguimiento del estado ecológico de la masa de agua, 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 en el subtramo de muestreo seleccionado.

2. Seguimiento de hábitats/especies concretos:

Seguimiento 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 naturales en los que se inscribe la reserva (Parque Natural "Alto Tajo" y ZEC/ZEPA "Alto Tajo"). Los instrumentos de gestión de la ZEC destacan la siguiente especie ligada al medio fluvial que puede ser relevante en el contexto de la rambla de la Sarguilla:

- Seguimiento de cangrejo de río 1092 (*Austropotamobius pallipes*)

3. Seguimiento del uso público:

Seguimiento de vigilancia y control del uso público en caso de que se produjera un aumento de la afluencia de visitantes en la zona.

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.



## 5.4 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
3. Seguimiento de hábitats/especies concretos	Sin representación cartográfica
3. Seguimiento del uso público	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 la Rambla de la Sarguilla. 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.

#### • Mejora del conocimiento y seguimiento del estado

Las Reservas Naturales Fluviales son espacios que por sus características, ubicación y porque se encuentran poco influidos por otros impactos de origen antrópico, constituyen escenario idóneo para estudiar los efectos del cambio climático. Conocer los efectos que el cambio climático podría estar teniendo sobre los ecosistemas fluviales es una información muy valiosa a la hora de proponer la realización de actuaciones de conservación, control de usos o de gestión en general de la RNF. Se propone por tanto el aprovechamiento del potencial de la reserva para la mejora del conocimiento y el seguimiento de los efectos del cambio climático, mediante:

- Análisis de los datos de seguimiento de la RNF (régimen hidrológico, estructura de la zona ribereña, etc.) desde la perspectiva del cambio climático.

# ANEXO I.

---

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






<b>Código Reserva</b>		<b>Nombre Reserva</b>	
ES030RNF068		Rambla de la Sarguilla	
<b>Código Estación</b>		<b>Demarcacion Hidrográfica</b>	
ES030RNF068_1		Tajo	


  

<b>Tipologia</b>	R-T09	<b>OBSERVACION</b>
<b>Fecha</b>		
<b>Técnicos</b>	MZA/GVM	
<b>Código Muestra</b>	ES030RNF068_1	

Seco


Coordenadas UT	
<b>X inicio-tramo</b>	602056
<b>Y inicio-tramo</b>	4483606
<b>X fin-tramo</b>	0
<b>Y fin-tramo</b>	0
<b>Sistema</b>	ETRS89
<b>HUSO</b>	30


**Leyenda**

- Estaciones Muestreo RNF
- Reserva Natural Fluvial

**Vista General:**



Fondo del Plan Nacional de Cartografía Aérea (PNCA), máxima actualidad.



Indicador	Valor	Estado Indicador
IBMWP		Seco
IPS		Seco
IBMR		Seco
IMMI <sub>t</sub>		Seco
RCE METI		Seco
RCE MBf		Seco
Amonio (mg/L)		Seco
Nitratos (mg/L)		Seco
Ortofosfatos (mg/L)		Seco
Conductividad 20°C (µS/cm)		Muestreo
% Saturación O <sub>2</sub>		Seco
O <sub>2</sub> Disuelto (mg/L)		Seco
pH		Seco
Temperatura (°C)		Muestreo
QBR	55	-
IHF	Seco	
Caudal (L/s)	Seco	
Estado Ecológico		<b>NA</b>

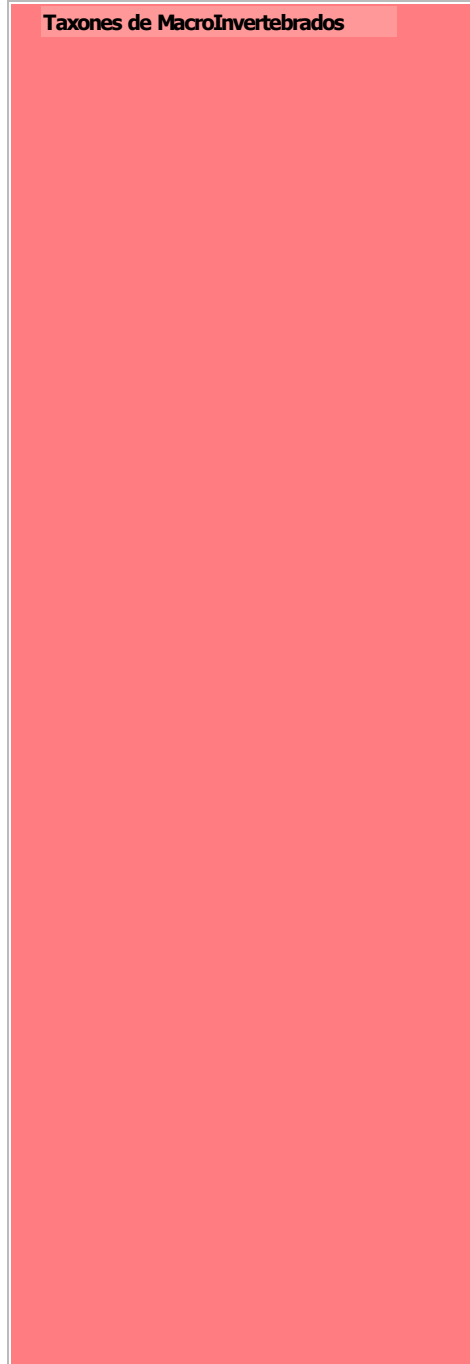




**Taxones de Diatomeas**



**Taxones de MacroInvertebrados**



**Listado de Plecópteros y Odonatos**

**Taxones de Macrófitos**

**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>Para la conservación de los recursos hídricos se establecen los siguientes objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Reducir y controlar las fuentes de contaminación urbana e industrial.</li> <li>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 procedentes de explotaciones mineras.</li> <li>III. Conservar y restaurar ríos y arroyos.</li> <li>IV. Minimizar el impacto causado por el uso público.</li> <li>V. Minimizar el impacto causado por los aprovechamientos hidroeléctricos.</li> </ol>

Espacio Natural Protegido	Instrumento de ordenación / gestión	Principales medidas de gestión contenidas en los instrumentos de ordenación / gestión que afectan a la RNF
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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>

*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: Inicio tramo alto de la Rambla Sarguilla



Foto 2: Zona de pinares en inicio tramo alto Rambla Sarguilla

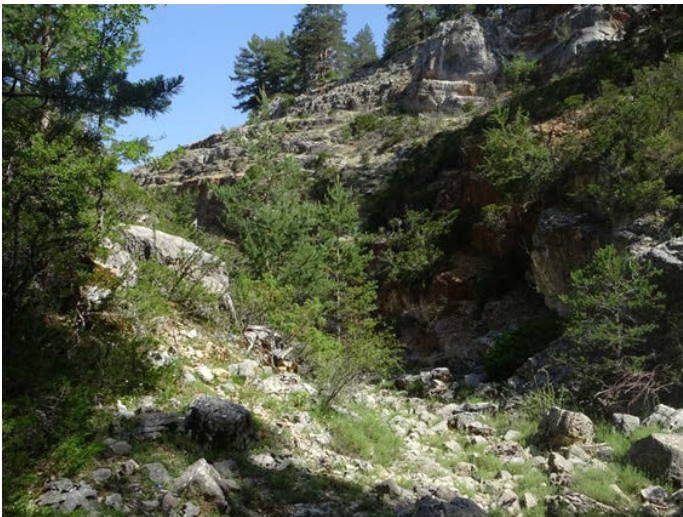


Foto 3: Tramo alto. Inicio cañón



Foto 4: Tramo medio primer estrechamiento



Foto 5: Mariposa apolo (*Parnassius apollo*)



Foto 6: Rambla Sarguilla segundo estrechamiento del tramo medio



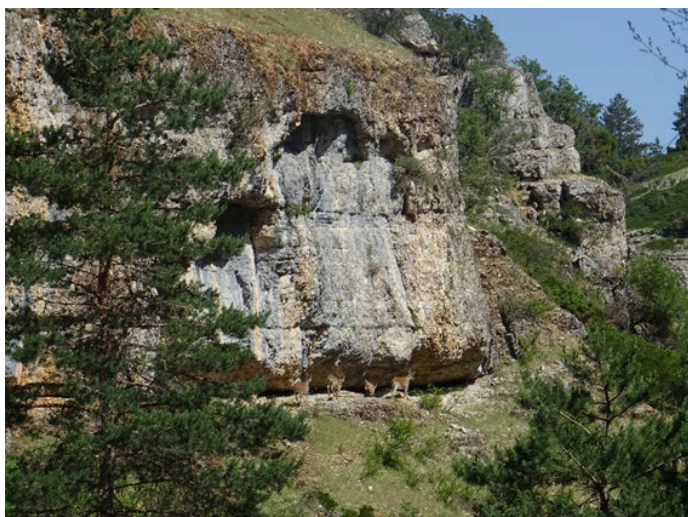


Foto 7: Cortados calizos en tramo medio. Cabras monteses.



Foto 8. Lecho rocoso tramo medio Rambla Sarguilla



Foto 9. Tramo inferior rambla Sarguilla. Canchales de ladera.



Foto 10. Punto confluencia rambla de la Sarguilla con río Hozseca