



PROYECTO DE RECUPERACIÓN DEL ESPACIO FLUVIAL Y MEJORA DE HÁBITATS DE INTERÉS EN EL T.M DE CARCASTILLO

LIFE + Territorio Visión 09NAT/ES/531



Acciones del proyecto LIFE + Territorio Visión 09NAT/ES/531:

- C1: Retranqueo de motas y aumento del territorio fluvial
- C3: Recuperación de hábitats específicos de visión
- C4: Restauración de otros hábitats fluviales de interés
- C5: Actuaciones de eliminación de especies alóctonas e invasoras

Río: Aragón

Población: Carcastillo

Fecha de inicio: 31/08/2012



Contenido

1 Localización 3

2 Descripción de la zona de actuación 3

 2.1 La Chopera..... 3

 2.2 La Biona 4

3 Justificación del proyecto..... 4

4 Objetivos de la actuación 5

5 Coste Total de la actuación 7

6 Actuaciones 7

 6.1 Trabajos previos 7

 6.2 Eliminación choperas 7

 6.3 Eliminación de motas 8

 6.4 Bloqueo de drenaje 8

 6.5 Creación de nuevos hábitats naturales 9

 6.6 Eliminación de especies exóticas 10

 6.7 Construcción de refugios para visón europeo 12

 6.8 Instalación de *snags* 13

 6.9 Instalación cajas-refugio quirópteros..... 14

7 Uso público..... 14

8 Redacción y ejecución 14

9 Resumen. Resultados obtenidos 14

10 Tabla Resumen Actuaciones 15

 10.1 ELEMENTOS FAUNISTICOS 15

 10.2 HÁBITATS..... 16

1 Localización

Las actuaciones se desarrollan en dos áreas diferentes, por un lado en La Chopera, enclave situado inmediatamente aguas abajo del puente de la localidad sobre el Aragón y por otro lado en La Biona, aguas abajo del citado puente y a algo más de tres kilómetros del casco urbano de Carcastillo. Las dos parcelas se sitúan en la margen izquierda del río Aragón. Ambas áreas se encuentran incluidas en el LIC “Tramos bajos de los ríos Arga y Aragón” (ES22000035). Así mismo en el área de La Biona se halla el Enclave Natural EN-15 del mismo nombre.

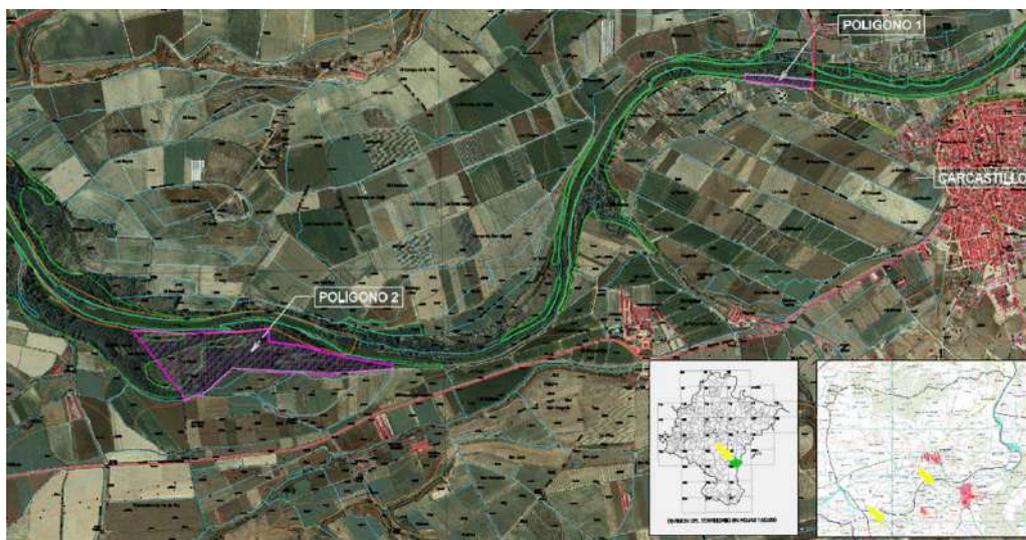


Figura 1. Ubicación de las dos zonas de actuación del proyecto. A la izquierda el “Polígono 2” que se corresponde con la zona de La Biona y a la derecha el “Polígono 1” que se corresponde con La Chopera.

2 Descripción de la zona de actuación

2.1 La Chopera

Se trata de una estrecha parcela pegada al cauce del Aragón anexa a una zona de huertas y a la depuradora de RSU de Carcastillo. Las actuaciones previstas se van a desarrollar sobre una superficie aproximada de una hectárea. Se encuentra ocupada por una plantación mixta y densa de plátanos (*Platanus orientalis*) y chopos clónicos (*Populus sp.*).



Figura 2. Ubicación y entorno del área de trabajo de la zona de La Chopera.

2.2 La Biona

Esta área es de mayor complejidad, abarcando un área de 22,79 hectáreas. Se trata de un área dedicada al cultivo de chopo que ha sustituido a las originarias formaciones de ribera y diferentes zonas de depósito de sedimentos del río Aragón (Figura 3). Muchas de las choperas eran de calidad mediocre, al menos en buena parte de su extensión y cuando coincidían con antiguas graveras. Estas choperas se hallaban protegidas por la correspondiente mota que recorría antes de la actuación la práctica totalidad de la orilla en la margen izquierda del río Aragón.



Figura 3. Ubicación y entorno del área de trabajo de La Biona.

3 Justificación del proyecto

El objetivo fundamental de todas las obras de este LIFE es mejorar o crear hábitats de calidad para el visón europeo. Se disponen de datos de presencia de la especie fuera del área de actuación de Carcastillo, donde pese a haber realizado esfuerzo de trampeo, no se obtuvieron capturas (Figura 4).

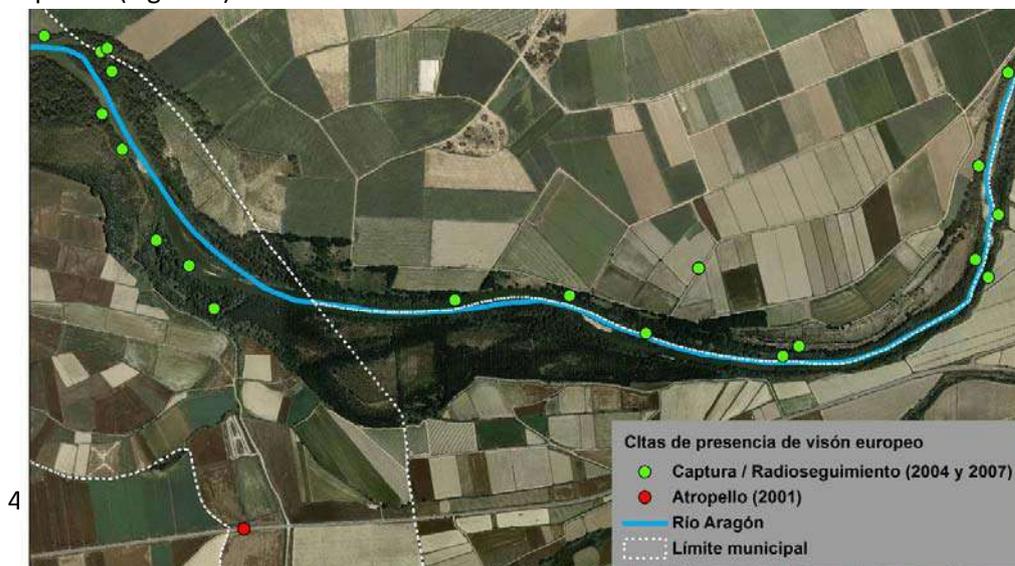


Figura 4. Datos de presencia de visón europeo (Periodo 2001—2007).

La mayor parte de la superficie del proyecto estaba ocupada antes del mismo por choperas de producción realizadas sin un objetivo ambiental, y que no eran aptas para albergar hábitats de reproducción o campeo de visón europeo. Tampoco se trata de formaciones que puedan albergar comunidades faunísticas de interés debido a su extrema simplicidad estructural y específica

El proyecto también contempla otras actuaciones específicamente consideradas como de conservación faunística como la instalación de snags, la colocación de cajas-refugio para quirópteros y la construcción de refugios para visón europeo.

4 Objetivos de la actuación

Este proyecto LIFE tiene por objetivo final la recuperación de hábitats para el visón europeo. Dado que se trata de un espacio fluvialmente dinámico, se espera que el tramo liberado se reconecte naturalmente a la influencia del río en lo que se refiere a la llegada de propágulos vegetales, micro relieves, etc.. En las dos tablas siguientes se especifica la evolución esperada de los hábitats en las dos zonas de actuación.

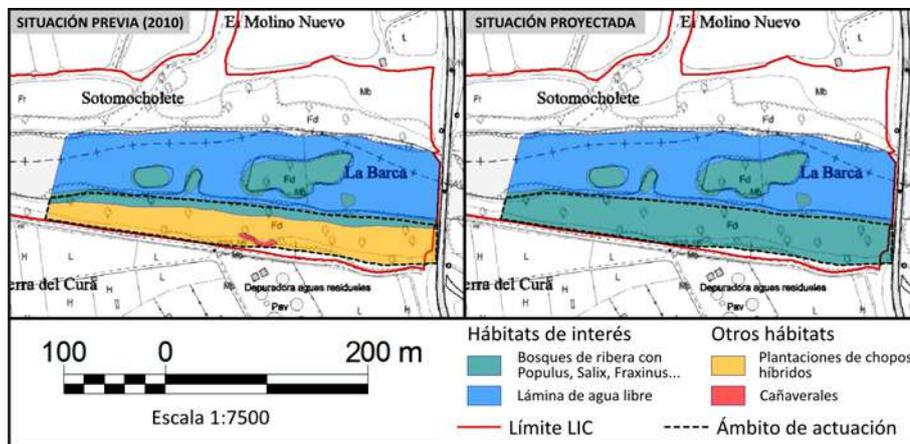


Tabla 1. Evolución previsible de los hábitats presentes en la Zona 1 - La Chopera, en la margen izquierda del Aragón (Carcastillo).

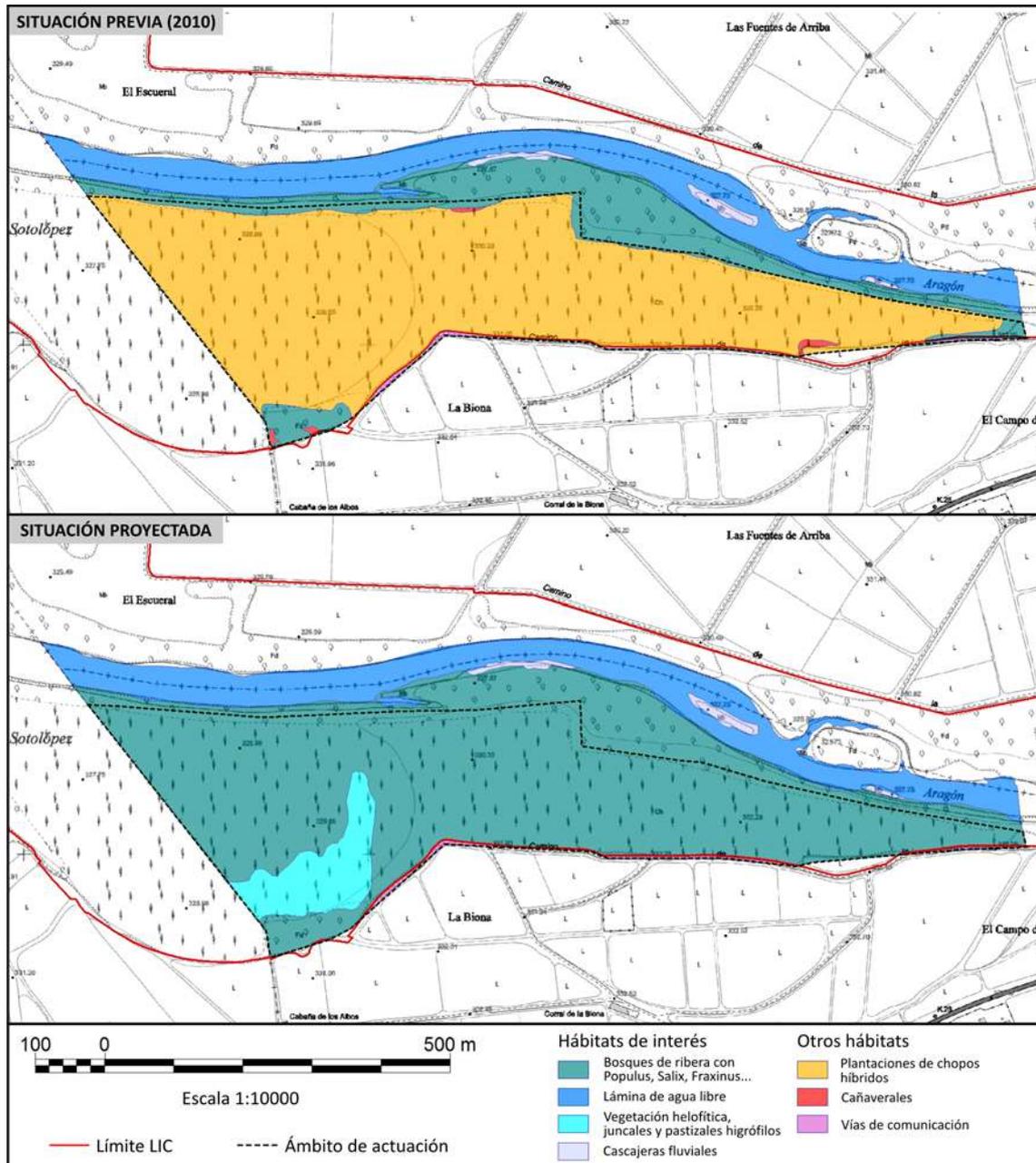


Tabla 2. Evolución previsible de los hábitats presentes en la Zona 2 - La Biona, en la margen izquierda del Aragón (Carcastillo).

Las características de la zona permitirán la creación de un mosaico de hábitats húmedos extensos y variados, asociados al río y de calidad muy alta para el visón europeo durante todo el año. En cuanto a otros grupos faunísticos contemplados en este LIFE, se espera que recuperación de espacios abiertos ligados al río aumente la calidad del medio para aves acuáticas y quirópteros especialmente. A más largo plazo, con la maduración de formaciones

arboladas y la aparición de pies adultos, se mejorarán las condiciones de nidificación para otros grupos objetivo de conservación, como las aves rapaces y los pícidos.

5 Coste Total de la actuación

El coste total del proyecto es de 77.448,03085 € de los cuales el 70% está financiado con fondos LIFE y el 30% por el Gobierno de Navarra.

6 Actuaciones

6.1 Trabajos previos

En la zona de La Biona se han localizado nidos de cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) en la vegetación natural de ribera próxima a la zona de obras, acelerando los trabajos más próximos a estos nidos para evitar interferir en el periodo de cría. También se han localizado áreas de nidificación de águila calzada (*Hieratus pennatus*), y se ha verificado que la reproducción de ha realizado con normalidad en el periodo de obras. En lo que se refiere a la zona de La Chopera, se ha inspeccionado el área y localizado un territorio de cría de pico picapinos (*Dendrocopos major*). Por ello se ha procedido a su marcado previo para que queden sobre el terreno tras los trabajos forestales.

6.2 Eliminación choperas

Las choperas del polígono 1 (La chopera) ocupan 1,06 hectáreas. Se trata de una formación mixta de chopos híbridos y *Platanus orientalis* mientras que las choperas de la zona de la Biona ocupaban 22,79 hectáreas.

Figura 5. Eliminación de choperas. En la imagen superior, La Biona antes de la corta de las choperas (2013) y en la imagen inferior la zona tras las talas y el destocoado (2015). Se observan algunas áreas en las que se están ya desarrollando hábitats de interés (ver Figura 7).



6.3 Eliminación de motas

Se ha eliminado en la zona de La Biona una mota de 1450 m.l. lineales de longitud y 1,5 metros de altura que protegía las choperas desaparecidas (Figura 6). De esta manera se gana una llanura de inundación de 31,37 hectáreas. Se reconecta también la zona de trabajo con el bosque de ribera de La Biona, en un buen estado de conservación y que constituye un espacio protegido (Enclave Natural).



Figura 6. La línea amarilla marca la mota eliminada en La Biona, Carcastillo (longitud=1450 m.l.)

6.4 Bloqueo de drenaje

Se ha procedido al bloqueo/taponamiento de un escorredero (drenaje) en la parte occidental de La Biona (Figura 7) con la intención de crear una nueva zona húmeda de 2,5 hectáreas.



Figura 7. A la izquierda ubicación del escorredero antes de las actuaciones. A la derecha puede observarse la creación de una zona somera inundada de 2,5 hectáreas tras el bloqueo del drenaje.



Figura 8. Zona encharcadiza de 2,5 hectáreas surgida en el verano 2014 tras el taponamiento del drenaje en La Biona.

6.5 Creación de nuevos hábitats naturales

En este proyecto se ha optado por preparar el terreno para que sea la propia evolución natural del mismo la que propicie la recuperación de hábitats naturales.

La eliminación de la chopera ha permitido ya en 2014 la colonización de buena parte de la parcela por vegetación, aún de tipo ruderal. El objetivo final del proyecto de Carcastillo en este sentido es el desarrollo a evolución natural de los bosques riparios autóctonos (92A0) en dos zonas previamente ocupadas por plantaciones de chopos. La presencia de una zona encharcada (Figura 8) que podría colonizarse por vegetación helofítica y otras comunidades herbáceas higrófilas añade incertidumbre a la distribución y extensión final de las formaciones vegetales.

A partir de la cartografía de los hábitats del sector, este seguimiento podrá realizarse en términos cuantitativos. En el momento presente se ofrece un cuadro de la tendencia esperada de los hábitats de interés para las diferentes acciones del proyecto (las dos zonas incluidas):

Hábitats favorecidos		Acciones del proyecto			
		Eliminación de motas y reperfilamiento topográfico	Tala y destocoado de chopos en zona 2	Eliminación de chopos/plátanos en zona 1	Eliminación y control de especies exóticas
HIC	3270, 3280		X		X

	6420		X		X
	92A0		X	X	X
Otros hábitats de interés en el LIFE	Comunidades helofíticas		X		X
	Lámina de agua	X			

Tabla 3. Tendencia esperada de los hábitats de interés en relación con las diferentes acciones del proyecto

En el momento actual, 2015, el espacio de mayor interés es el nuevo humedal creado, ya que se ha detectado la reproducción de anfibios en el mismo (*Rana perezii*), y la presencia de cangrejo rojo, así como una gran explosión de odonatos. En este humedal se detectan ya huellas de nutria y de visón europeo (Figura 9). También es prospectado habitualmente por aves acuáticas (limícolas y ardeidas).

Esta nueva área encharcadiza se conecta con una antigua madre del río que cuenta con una pequeña zona de aguas libres que se encontraba muy umbría debido a la presencia de grandes pies de chopo clónicos. Éstos se han eliminado para permitir una mayor insolación. Tras los trabajos se han detectado hasta tres individuos de galápago europeo soleándose en la misma.



Figura 9. A la izquierda, huellas de visón europeo en la nueva zona encharcadiza creada en La Biona. En la imagen de la derecha, Galápago europeo soleándose en Carcastillo.

6.6 Eliminación de especies exóticas

Las unidades de obra de eliminación de flora exótica son variadas y comprenden, en el caso de La Biona:

- Desbroces manuales y mecanizados de árboles y cañaverales.

- Destoconado mecánico que incluye extracción del mismo con retroexcavadora y el transporte del tocón hasta la zona de acopio central (La biona concretamente acogerá este acopio para todo el ámbito dehesitación) para su posterior quema o vertido a decidir en obra).
- Cribado de la tierra para la extracción de los rizomas de *Arundo donax* en los seleccionados para tal fin. Calado entre 15cm mínimo y 50 cm. máximo.
- Quema de residuos.
- Aplicación de sales inorgánicas en tocones.
- Cubrimientos orgánicos mediante mantas y geotextiles o mediante pacas de paja, aplicando uno u otro en función de las características topográficas y de localización respecto del cauce.
- Cobertura de ramas vivas mediante estaquillados de las especies de sauces arbustivos de la zona.

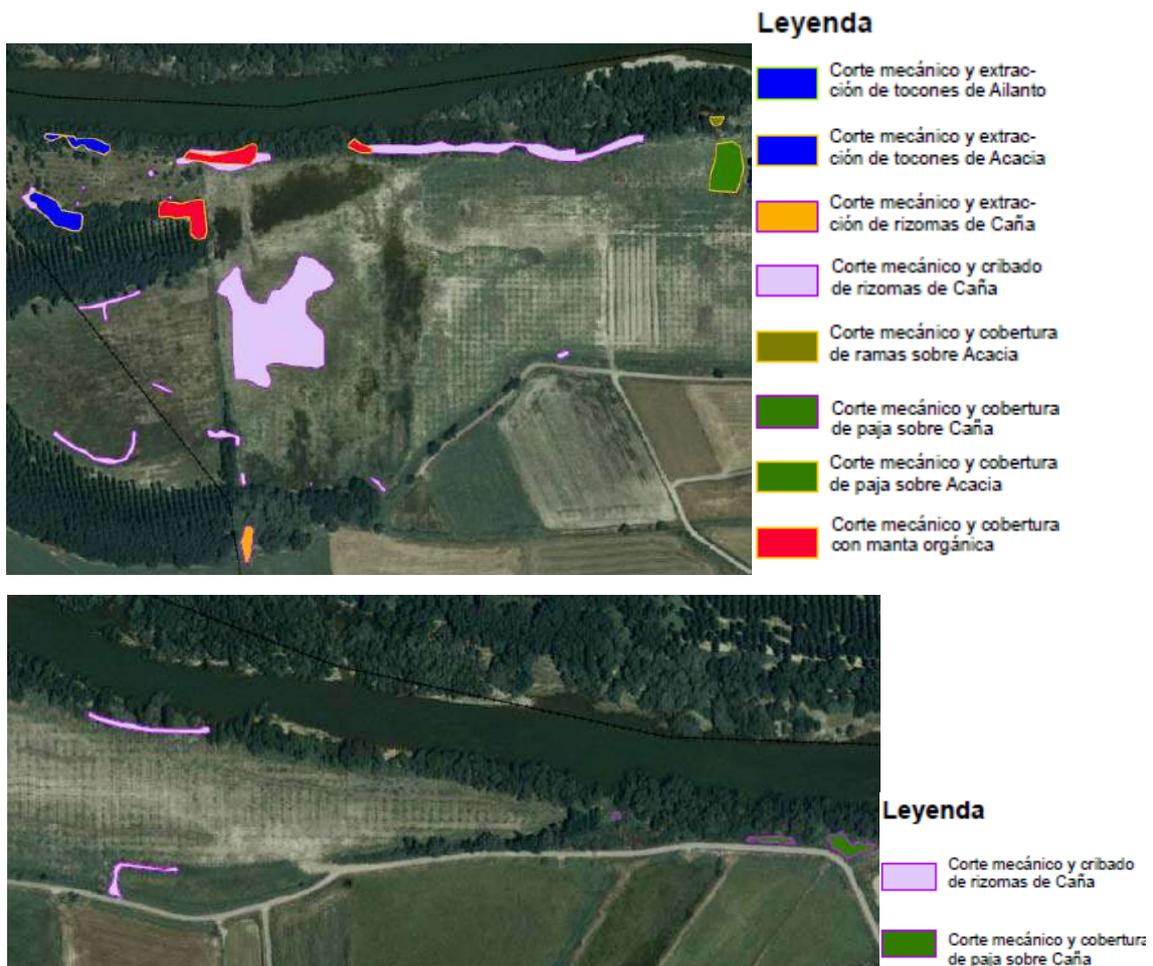


Figura 10. Dos extractos del plano de actuaciones en La Blona



Figura 11. Imagen izquierda: Colonización por parte de *Datura stramonio* de las zonas removidas durante el proyecto. Imagen derecha: rodales de *Arundo donax* en la zona central. Fecha de las imágenes: 15 agosto 2014



Figura 12. Imagen izquierda: Rodales de *Robinia pseudoacacia* . Imagen derecha: destaca la gran presencia tras las obras de desbroce de una herbácea exótica : *Panicum capillare*. Fecha de las imágenes: 15 agosto 2014

6.7 Construcción de refugios para visón europeo

Se han construido nueve refugios para visón europeo basados en un diseño estándar del Proyecto Life Vison y utilizado en todos los proyectos. La construcción de los refugios debe realizarse a base de acumular capas sucesivas de tocones, ramas gruesas, ramas más finas y una capa superior de tierra. Todo el conjunto se amarra finalmente al sustrato mediante sogas para evitar que sea arrastrado por crecidas del río. Los acúmulos se sitúan en elevaciones de tierra más altas y dominantes sobre la parcela trabajada, de tal modo que sirvan como refugio a los propios visones y sus madrigueras en crecidas.



Figura 13. Configuración de los refugios para la reproducción de visón europeo, en puntos elevados sobre acúmulos de tierra.

6.8 Instalación de *snags*

Uno de los objetivos de este proyecto LIFE Territorio Visión es el de propiciar hábitats adecuados para taxones catalogados y dependientes de madera muerta y oquedades (pícidis y quirópteros arborícolas principalmente). Tras las experiencias y el conocimiento acumulado en otros proyectos, se ha optado por descartar el anillado habitual de árboles y se ha optado por el establecimiento en La Biona de 21 *snags* (o tótems).



Figura 14. Alineación de *snags* en La Biona, anexas a la vegetación de ribera existente y respetada.



En el caso de la Chopera está prevista la instalación de ocho *snags* para paliar el apeo y retirada de las formaciones adultas de chopo clónico y *Platanus orientalis*.

6.9 Instalación cajas-refugio quirópteros

En el entorno de La Biona se estima que existe arbolado adulto de calidad ecológica en el que se detectan pícidos y que será ocupado por quirópteros arborícolas. No obstante en la zona de La Chopera se van a eliminar pies adultos de chopo híbrido y *P. orientalis*, que pudieran albergar algunos ejemplares de murciélagos. Por ello se ha previsto la instalación de diez cajas-refugio para quirópteros en esta zona, además de los ocho *snags* ya citados.

7 Uso público

Se ha colocado el correspondiente panel informativo de las obras realizadas



8 Redacción y ejecución

La redacción del proyecto así como la dirección de obra fue realizada por la empresa Gestión Ambiental de Navarra S.A. La obra fue ejecutada por la empresa TRAGSA.

9 Resumen. Resultados obtenidos

Se ha mejorado la calidad de hábitat para visón europeo y se ha creado una zona encharcadiza de 2,5 hectáreas con alto interés trófico para el visón europeo. Esta zona está además espacialmente conectada con una antigua madre en la que se ha favorecido la insolación donde se han detectado 3 galápagos europeos soleándose. Se han hallado huellas de visón europeo, lo que es de especial importancia, ya que hasta el momento no se disponía de datos de presencia de la especie en el área de proyecto.

Todas estas zonas estaban ocupadas principalmente por áreas de choperas de producción sin elevado interés ambiental.

También se ha facilitado el movimiento lateral del río al haberse eliminado una mota inmediata al cauce del río, medida que favorecerá a medio plazo la creación de orillas más aptas para visón europeo.

De forma resumida:

- Se han eliminado 23,85 hectáreas de cultivos de chopo, propiciando su sustitución por hábitats naturales.



- Se han eliminado 1450 metros lineales de motas incrementado en 31,37 hectáreas la superficie de inundación libre.
- Se ha creado una zona encharcadiza de 2,5 hectáreas de alto valor trófico para el visón europeo, con alta abundancia de invertebrados, cangrejo rojo y anfibios.
- Se va a proceder a la eliminación de los rodales de caña y de acacias mediante las técnicas descritas de desbroce, tala y cubrimientos variados, así como al cribado de los rizomas de la caña en varias zonas donde la accesibilidad permite el acceso de maquinaria pesada.
- Además se han realizado acciones específicas para especies de fauna amenazada, en concreto diez cajas-refugio para quirópteros, nueve refugios de cría para visón europeo y veintiún *snags* para favorecer así principalmente a pícidos y quirópteros arborícolas.

10 Tabla Resumen Actuaciones

10.1 ELEMENTOS FAUNISTICOS

Objetivación de medidas y especies relacionadas

Medida	Objetivo	Especies-objetivo
Supresión de drenaje y creación de zona encharcadiza (20500 m ²)	Aumento hábitats de reproducción y alimentación	Visón europeo, galápago europeo y nutria paleártica.
Instalación nueve refugios visón europeo	Creación enclaves de reproducción y refugios seguros en crecidas	Visón europeo y Nutria paleártica
Instalación de 21 <i>snags</i>	Creación elementos de alimentación, refugio y reproducción a medio corto plazo	Pico menor, Pito real y pico picapinos y <i>Barbastella barbastellus</i> . Hábitat para trogloditas secundarios (quirópteros: anexos II y IV Directiva Hábitats y aves: anexo I Directiva Aves)
Eliminación 1450 metros lineales de mota	Naturalización movimientos río, impulso dinámicas vegetales, humedales temporales, etc..	Visón europeo
Creación hábitats naturales	Creación zonas alimentación, refugio y reproducción a largo plazo	Zonas de cobertura para visón europeo y hábitats de reproducción y alimentación Pico menor, Pito real, Pico picapinos. Hábitat para trogloditas secundarios



Instalación de cajas-refugio de quirópteros Aumento oferta refugio para Quirópteros arborícolas y fisurícolas quirópteros

Indicadores faunísticos propuestos para el proyecto

Indicador	Estado inicial	Estado una vez ejecutado el proyecto/ Perspectivas futuras	Método
Reproducción visón europeo en la zona	Poco probable. Se conoce la existencia de una hembra capturada en 2004 aguas arriba, en Murillo El Fruto, así como dos machos en Murillo El fruto y Santacara, no así en La Biona. Véase Figura 4	Localización de al menos una hembra reproductora en La Biona.	Trampeo y/o muestreo fotográfico o búsqueda de huellas de grupos familiares en época de cría.
Utilización del visón europeo de la zona encharcadiza creada	Inexistente (no existía esta zona).	Constatación del uso trófico de la zona por el visón europeo	Monitorización de huellas-Trampeo fotográfico
Indicios de pícidos y/o quirópteros en snags	Probable en la zona anexa, pero está comprobado que ninguno de los snags colocados presenta indicios antes de la actuación	Localización de indicios de alimentación, nidificación de pícidos o quirópteros	Revisión e individualización de los snags
Tasa de ocupación de refugios quirópteros	--	Ocupación de al menos el 50% de los refugios	Revisión de las cajas-refugio

10.2 HÁBITATS

Evaluación de indicadores sobre los hábitats fluviales		
Indicador	Estado inicial	Estado una vez ejecutado el proyecto/ Perspectivas futuras
Evaluación de la superficie ocupada		

Sup. hábitats fluviales (área ocupada real)	23,1 ha	<p>¿Es importante este indicador en el proyecto? Sí</p> <p>¿Se mantiene o aumenta la superficie total ocupada por los hábitats fluviales? ¿Cuánto? Aumenta en 21,8 ha</p> <p>¿La superficie ocupada por cultivos y otros usos en el territorio fluvial (ámbito potencial de los hábitats fluviales) revierte a hábitats fluviales? ¿Cuánto? 100%</p> <p>¿La modificación de superficies se debe a procesos naturales (creación y desaparición de islas, etc.)? No</p>
Nº hábitats diferentes	2 tipo de hábitats: Bosques de ribera y Vegetación helofítica, juncales y pastizales higrófilos	<p>¿La diversidad de hábitats es igual o mayor que la inicial? Menor (a pesar de que el grupo "vegetación helofítica, juncales y pastizales higrófilos" podría integrar diversos hábitats distintos)</p> <p>¿Es la diversidad de hábitats importante en este proyecto? Sí</p>
Evaluación de la estructura y funciones		
Continuidad longitudinal	¿Existen tramos donde la vegetación de ribera desaparece totalmente por sustitución de cultivos e infraestructuras? No	¿Existe una banda continua de vegetación de ribera a lo largo de todo el ámbito del proyecto? Existe siempre una cinta de vegetación espontánea entre la orilla y los cultivos, a veces muy estrecha (<10 m)
Anchura de la vegetación de ribera	¿Existen tramos donde la vegetación de ribera desaparece parcial o totalmente en sustitución de cultivos agrícolas, huertas, explotaciones forestales, infraestructuras, etc.? No	¿La anchura de la vegetación de ribera abarca el ámbito fluvial (línea de inundación con periodo de retorno de 5 años) acorde con las características de cada tramo: mínimo de 5m en tramos con orillas muy escarpadas, 15 en menos escarpadas y 25 en el tramo bajo con una amplia llanura de inundación? No
Evaluación de las especies típicas		
Presencia de especies características	¿Cuántos tipos de hábitats se pueden identificar? 3 tipos: Plantaciones de chopos, Bosques de ribera y Cañaverales	¿Se garantiza la conservación de las especies características de cada tipo de vegetación? Se conservan los bosques riparios existentes
Presencia de especies características: Populus nigra	¿Se ha evaluado su situación actual? La mayoría de individuos son cultivares de las plantaciones pero en la franja en contacto con la orilla existen ejemplares	¿Las poblaciones existentes se mantienen o muestran una tendencia positiva? Se encuentran presionadas por las plantaciones de chopos en la situación previa al proyecto



	autóctonos de <i>P. nigra</i>.	
Presencia de especies de flora amenazadas o de especial interés por razones diversas	¿Se han identificado especies de flora relevantes en el ámbito del proyecto? No	¿Las poblaciones existentes se mantienen o muestran una tendencia positiva? ¿Mejoran las condiciones para que las poblaciones mejoren? N.A.
Presencia de especies exóticas	¿Existen rodales con presencia de especies exóticas invasoras (Robinia pseudoacacia y Ailanthus altissima)? Además de los clones de chopo (<i>Populus sp. pl.</i>) las dos zonas de actuación incluyen rodales de las tres especies exóticas prioritarias: Arundo donax, Ailanthus altissima y Robinia pseudoacacia	¿Se disminuye la presencia de especies exóticas invasoras? Los clones de chopo (<i>Populus sp. pl.</i>) se han eliminado en su mayor parte, así como los rodales de las tres exóticas prioritarias que serán sometidas a un control ulterior. Habría que seguir la evolución de algunas herbáceas potencialmente invasoras que han aparecido con posterioridad a la tala y destocoado, como <i>Panicum capillare</i>.