



*Ayuntamiento
De
Fuentecantos*



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en Fuentecantos

“

AUTOR: Luis Eduardo Molina Carazo

COLABORA: Ayuntamiento de Fuentecantos



RESUMEN

Este proyecto tiene la finalidad de poner en valor dos espacios singulares de alto interés ecológico en las proximidades de Fuentecantos, provincia de Soria. A través de diversos estudios de campo, se pretende hacer una evaluación ambiental del lugar, destacando sus valores naturales, especialmente los avifaunísticos, y presentar una serie de medidas de conservación y gestión para la conservación de estos espacios.

En la actualidad estos humedales, están amenazados por la modificación y transformación del hábitat, debido a la modernización del sistema de regadío y la concentración parcelaria que en los próximos años se realizará con la participación de diversas administraciones. Este proyecto pretende resaltar algunos de los valores especiales que posee esta zona, centrandose parte de estos estudios, en un ave singular, mundialmente amenazada, como es el carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*), que anualmente hace acto de presencia en estos ecosistemas.

Este trabajo quiere contribuir en la ayuda de toma de decisiones técnicas más adecuadas, por parte de la administración, que puedan hacer compatible la modernización del sistema de regadío, con la conservación de estos humedales. Para ello se recopila información, tablas, gráficas y se hace una pequeña comparativa con otros espacios de gran importancia como es el humedal de la Nava (Palencia), donde actualmente se está trabajando en un LIFE con esta especie.

De forma complementaria se señalan otros pequeños espacios húmedos potenciales, (trampal de Tardesillas), que pudieran recuperarse de forma sencilla, y que en los últimos años se han perdido o degradado debido a una mala gestión.

De la información recogida y analizada, se han extraído una serie de conclusiones, que se materializan en unas medidas de conservación que pueden contribuir a la conservación de estos espacios.

Por último, se plasma un presupuesto de dos paneles interpretativos destinados a poner en valor el espacio y contribuir en la divulgación ambiental de estas zonas húmedas y sus entornos.



ÍNDICE

| | |
|---|----|
| Resumen..... | 1 |
| Índice..... | 2 |
| Capítulo I: Memoria | 4 |
| 1. Las zonas húmedas de Fuentecantos | 4 |
| 1.1. Localización | 4 |
| 1.2. Descripción y Acceso..... | 5 |
| 1.3. Geología | 6 |
| 1.4. Hidrografía..... | 9 |
| 1.5. Vegetación..... | 10 |
| 1.6. Fauna..... | 13 |
| 1.7. Usos y Aprovechamientos..... | 21 |
| 2. El Trampal de Tardesillas | 22 |
| 2.1. Localización, Descripción y Acceso | 22 |
| 2.2. Vegetación..... | 24 |
| 2.3. Importancia Ambiental y Conservación | 24 |
| 3. El Carricerín Cejudo | 25 |
| 3.1. Taxonomía, Morfología y Comportamiento..... | 25 |
| 3.2. Biología y Estado de Conservación | 26 |
| 3.3. Hábitat y Alimentación | 27 |
| 3.4. Amenazas y Conservación..... | 28 |
| 4. Datos de Anillamiento | 28 |
| 4.1. Introducción: Seo y el grupo local Seo-Soria..... | 28 |
| 4.2. Metodología y Trabajos de Campo..... | 29 |
| 4.3. Anillamiento Científico..... | 31 |
| 4.4. Evaluación Histórica de Anillamientos..... | 32 |
| 4.5. Datos de Anillamientos de Carricerín Cejudo..... | 33 |
| 4.6. Resultados de Anillamiento sobre Biodiversidad | 38 |
| 4.7. El Carricerín Cejudo en Castilla y León | 42 |



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

| | | |
|------|--|----|
| 4.8. | Comparativa de Datos frente al Humedal de La Nava | 44 |
| 4.9. | Índice Acrola | 46 |
| 5. | Amenazas y Conservación | 47 |
| 5.1. | Análisis | 47 |
| 5.2. | Conclusiones..... | 48 |
| 5.3. | Medidas de Conservación | 49 |
| 6. | Divulgación Ambiental..... | 52 |
| 5.1. | Paneles Interpretativos..... | 52 |
| 5.2. | Localización de los Paneles | 53 |
| 5.3. | Diseño y Contenidos | 54 |
| | Bibliografía | 56 |
| | Colaboraciones | 58 |
| | Anexo fotográfico | 59 |
| | Capítulo II: Planos | 70 |
| 1. | Plano de Localización 1..... | 70 |
| 2. | Plano de Localización 2..... | 70 |
| 3. | Plano de Situación General 1 | 70 |
| 4. | Plano de Situación General 2 | 70 |
| 5. | Plano de Situación Dehesa de Fuentecantos | 70 |
| 6. | Plano de Situación Graveras de Fuentecantos..... | 70 |
| 7. | Plano de Situación Trampal de Tardesillas | 70 |
| 8. | Plano ortofoto Humedales de Fuentecantos | 70 |
| 9. | Plano ortofoto Trampal de Tardesillas | 70 |
| 10. | Plano Localización Paneles Interpretativos | 70 |
| | Capítulo III: Presupuesto de los Paneles Interpretativos | 71 |

CAPÍTULO I: MEMORIA

1. LAS ZONAS HÚMEDAS DE FUENTECANTOS

1.1. LOCALIZACIÓN

Fuentecantos se localiza al noreste de Soria, a unos cuatro kilómetros y medio de la localidad de Garray, entre las poblaciones de Chavaler y Buitrago, formando parte de la conocida zona del Campillo de Buitrago. (*Plano de localización 2; CAPITULO II: PLANOS*).



Figura 1: Zona del Campillo de Buitrago (*Fuente: Elaboración propia sobre base cartográfica del IGN*)



1.2. DESCRIPCIÓN Y ACCESO

La zona de Fuentecantos representada por una diversidad de mosaicos agropecuarios, cuenta con dos espacios singulares relevantes, que destacan por sus valores ecológicos. Estos son la Dehesa de Fuentecantos y las Graveras. Estos espacios, muy próximos al pueblo, se benefician en parte, de las pérdidas de agua de una antigua estructura del canal de riego, perteneciente a la confederación hidrográfica del Duero.

La zona de la gravera se sitúa a poco menos de un kilómetro y medio, hacia el oeste del pueblo. Cuenta con una superficie aproximada de casi 7 hectáreas, donde se intercalan pequeñas superficies de encharcamiento temporal, con algunos pequeños lagunazos que casi siempre tienen agua. Entorno a estas zonas se disponen diferentes unidades de vegetación palustre, con alguna pequeña parte restaurada vallada. Así como algunas repoblaciones de pino o algunas plantaciones de chopos. Todo este conjunto de pequeñas cubetas que recogen el agua, así como los diferentes espacios encharcados temporalmente, con o sin vegetación palustre, formarían un complejo lagunar en sí mismo. Esta zona llana, está situada a una altitud aproximada de unos 1010 metros. La forma más rápida para acceder a este espacio, partiría de la general N-111, desviándose en el cruce de Chavaler y Fuentecantos, en dirección a esta última localidad. A poco más de un kilómetro sale a mano derecha el camino principal que da acceso a dicho lugar. Los terrenos de la gravera a día de hoy son de diferentes propietarios particulares con una parte también propiedad del Ayuntamiento de Fuentecantos. (*Plano de localización 2 y Plano de situación 4, Plano de Situación Greveras 6; CAPITULO II: PLANOS*)

La Dehesa se encuentra al suroeste del pueblo, a menos de un kilómetro. Uno de los caminos que sale del pueblo hacia el sur, bordea directamente la dehesa por su extremo este. Siendo posible también acceder a este camino desde el otro extremo, siguiendo la carretera que lleva a la rotonda norte de salida del pueblo de Garray, a mano derecha, unos 250 metros antes de dicha rotonda. Este espacio cuenta con una superficie de algo más de 22 hectáreas. Se encuentra vallada ya que su utilidad principal es el aprovechamiento ganadero. Se sitúa entre los 1010 a 1020 metros de altitud, disponiendo de dos entradas principales. Una al este al comienzo de la dehesa



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

y otra al sur. Estos terrenos son municipales, siendo el ayuntamiento de Fuentecantos el titular de los mismos. (*Plano de localización 2, Plano de situación 4, Plano de Situación Dehesa 5; CAPITULO II: PLANOS*)



Figura 1: Vista aérea de las principales zonas húmedas de interés (*Fuente: Elaboración propia sobre fotografía aérea del IGN*)

1.3. GEOLOGÍA

La dehesa y graveras de Fuentecantos se sitúan al sureste de La Sierra de la Carcaña. En una llanada próxima a la cuenca del Tera. El relieve suave tan solo se quiebra por la mencionada Carcaña al Oeste y por el cerro de San Juan al Norte.



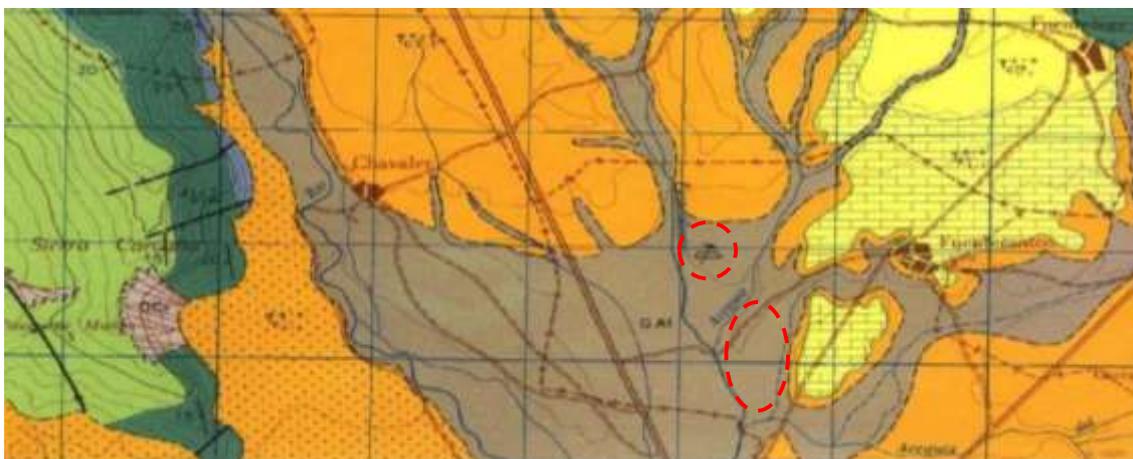
Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria



Figura 1: Dehesa de Fuentecantos con el Cerro de San Juan al fondo (Fuente: Molina L.E. 2019)

Este espacio se encuentra dentro de lo que se conoce como la zona del “Campillo de Buitrago”. Una zona de cultivos regada por las aguas del Duero, que se recogen a unos diez kilómetros al Oeste, en el Azud que lleva el mismo nombre (Azud del Campillo de Buitrago) y que es conducida a través de un antiguo canal de riego.

Esta zona salpicada de varios arroyos, presenta principalmente materiales del Cuaternario, correspondientes a facies de terrazas fluviales, relacionadas con la dinámica sedimentaria del sistema Duero y Tera. Compuestos en su mayoría por limos y arenas. También los cantos rodados son frecuentes y una de las zonas húmedas de interés, se ha formado precisamente debido a los trabajos de extracción de áridos que se llevaron a cabo en ese lugar hace algunos años.





Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

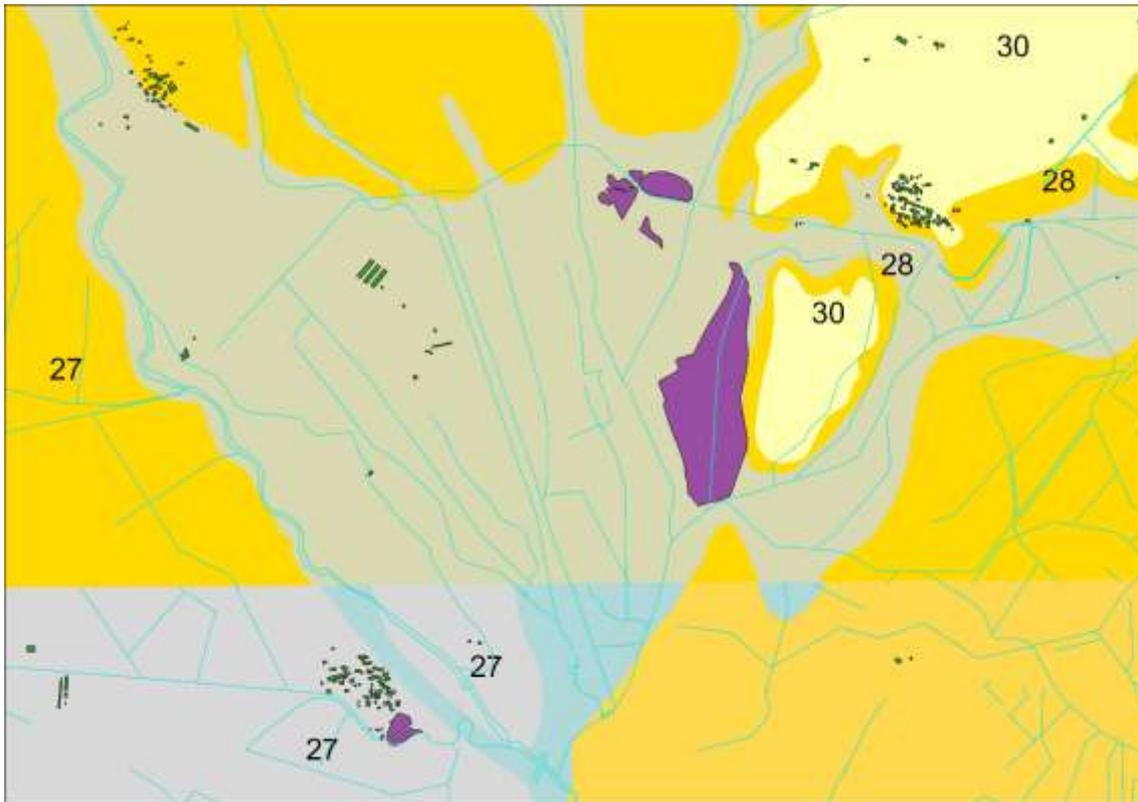


Figura 2: Mapas geológicos de la zona de estudio donde se localiza la gravera y la dehesa
(Fuente: Elaboración propia sobre base cartográfica del IGM)

En el entorno también se pueden encontrar pequeñas zonas con materiales del terciario compuestos por calizas, así como otros materiales formados por bloques, cantos y arcillas. Alejándonos un poco más, entrando ya en lo que sería la Sierra de la Carcaña, podríamos encontrar materiales del cretácico inferior compuestos por areniscas, así como calizas y limolitas del Jurásico, que comprenden los farallones de los cortados de Chavaler.





Figura 3: Dehesa de Fuentecantos con la Sierra de la Carcaña al fondo

(Fuente: Molina L.E. 2019)

1.4. HIDROGRAFÍA

Fuentecantos se sitúa dentro de la Cuenca del Tera. A menos de tres kilómetros del río se encuentran los diferentes espacios de alto valor ecológico comprendidos por la Gravera y la Dehesa. Pero no es de este curso del que se reciben las principales aportaciones hídricas de las que estos espacios se nutren, sino de las aguas del Duero que mediante un antiguo canal de riego se distribuyen por todo el Campillo de Buitrago. Esta infraestructura, perteneciente a la Confederación Hidrográfica del Duero, fue puesta en servicio en 1976 para usos de regadío en toda esta zona. El canal cuenta con una longitud de 36,54 kilómetros, con un revestimiento de hormigón, distribuyendo el agua por gravedad. Tiene una sección 35,923 km trapezoidal y 0,296 km rectangular. Teniendo una capacidad de cabecera de 2,357 l/s. Los principales cultivos que riega son cereal, trigo, alfalfa y praderas con una superficie de riego de unas 500 hectáreas. Aunque a efectos reales, está superficie es mucho menor, debido al mal estado en el que se encuentra el canal por falta de mantenimiento y posiblemente también a una escasa cultura de regadío. (Imagen 1 y 2; ANEXO FOTOGRÁFICO)

La presa, fue construida en el año 1969, proyectada por J. Fernández Puente. El embalse tiene una superficie de 15 hectáreas y una capacidad de 2 hm³. A la altura de Fuentecantos, el canal dispone de una elevación a la altura del punto kilométrico 15,4 a otro tramo del canal. Actualmente, la Comunidad de Regantes está iniciando los trámites para la modernización del canal, a través de la Junta de Castilla y León y SEIASA.

Tanto la dehesa como la gravera dependen, fundamentalmente, del agua de esta infraestructura. El deterioro antes mencionado hace que numerosas pérdidas permitan una entrada constante de agua, especialmente en la época estival. Esto permite que se mantengan unos niveles de agua adecuados para que se establezcan las diferentes estructuras de vegetación y por consiguiente las diferentes especies de fauna. (Imagen 3 y 4; ANEXO FOTOGRÁFICO)



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

El entramado de canales y arroyos proporcionan al lugar, una red de espacios que permiten el flujo y movimiento de muchas especies, que van desde mamíferos acuáticos a un sinnúmero de especies de aves. También permiten su reproducción en muchos puntos, donde se establece la suficiente cobertura vegetal. (Imagen 5; ANEXO FOTOGRÁFICO)

Uno de los principales arroyos es el de Fuencaiente que atraviesa de Norte a Sur las inmediaciones de Fuentecantos.

La dehesa dispone de un canal principal por donde entra agua en su parte central, permitiendo el encharcamiento de parte de la misma. Esta zona, donde se desarrolla una combinación de diferentes especies palustres, es una de los espacios con mayor valor debido a que esa estructura de vegetación tan singular permite la presencia del carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*) en los pasos migratorios. (Imagen 6; ANEXO FOTOGRÁFICO)

1.5. VEGETACIÓN

La vegetación de la Dehesa de Fuentecantos está formada por dos espacios bien diferenciados. Una zona predominante de pastos, donde se alternan diferentes especies, algunas de ellas más acuáticas siguiendo principalmente el entorno del canal central y una orla arbustiva compuesta por matorral espinoso que delimita el espacio. Esta orla espinosa, que coincide con el vallado perimetral de la dehesa, está compuesta por rosales silvestres de (*Rosa pouzinii*) y (*Rosa agrestis*) principalmente. Majuelo (*Crataegus monogina*), espino cerval (*Ramnus cathartica*), zarzamora (*Rubus ulmifolius*) y endrino (*Prunus spinosa*). En algunos puntos de ese cinturón de vegetación que se forma en torno a la dehesa, aparece algún sauco (*Sambucus nigra*) disperso, así como alguna mimbrera (*Salix fragilis*) y algún chopo (*Populus nigra*). Hace unos años, fue cortada una pequeña chopera de producción (*Populus x euroamericana*) que diversificaba este entorno de espacios abiertos. A menudo, se formaban dormideros invernales de Milano real (*Milvus milvus*) en este espacio mencionado. (Imagen 7 y 9; ANEXO FOTOGRÁFICO)

Dentro del entorno que ocupan los pastos de la dehesa, podemos diferenciar tres espacios distintos, que se establecen en función de sus regímenes hídricos. El primero estaría representado por esa comunidad de vegetación palustre que se forma entorno al canal central, compuesto principalmente por juncos (*Juncos inflexas*) y carrizo (*Phragmites australis*). Además de estos, otras especies frecuentes que aparecen son el lirio amarillo de agua (*Iris pseudacorus*), el esparganio (*Sparganium erectum*), la espadaña (*Typha angustifolia*), la menta de caballo (*Mentha longifolia*) y el lirio violeta



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

pequeño (*Iris spuria subsp. marítima*) catalogado hasta hace algunos años como vulnerable en Castilla y León. Actualmente fuera de la lista, esta planta aparece de forma importante en todos estos ambientes de la dehesa y del campillo de Buitrago. (Imagen 8; ANEXO FOTOGRÁFICO)

El segundo espacio estaría formado por esos ambientes encharcables de los márgenes del canal, con esas comunidades tan desarrolladas de cárcices hidrófilos, donde destaca (*Carex riparia*). Algunas otras especies que aparecen de forma más escasa, son (*Carex flacca*), (*Oenanthe lachenalii*) y (*Lotus pedunculatus*). (Imagen 9; ANEXO FOTOGRÁFICO)

El último espacio estaría comprendido por esas zonas de pastos menos exigentes en agua, donde ya no hay encharcamientos permanentes que suelen estar sometidas intensamente al diente del ganado. En estos ambientes aparecen diferentes tipos de cardos como puede ser (*Cirsium pyrenaicum*) o el cardo cardador (*Dipsacus fullonum*). La hierba de Santiago (*Senecio jacobea*) es muy común. Otra especie del mismo género (*Senecio doria*) también está presente. Algunas otras acompañantes son, *Inula helenioides*, *Odontites vernus* y *Poa pratensis*. (Imagen 10; ANEXO FOTOGRÁFICO)

El entorno de la Dehesa está compuesto por parcelas de cereal de secano (trigo, cebada, girasol), con algún pequeño espacio que en algunos años se deja sin cultivar. También aparece algún bosque de pino negral (*Pinus pinaster*), así como alguna otra chopera (*Populus x euroamericana*) de reducidas dimensiones.

La vegetación que encontramos en las Graveras de Fuentes Cantos comprende un variado mosaico de diferentes composiciones vegetales. En este mosaico se intercalan cultivos de secano (trigo, cebada, girasol) con otros más diversos procedentes de las plantaciones de Soria Natural. A demás de estos espacios, existen pequeñas parcelas reforestadas de pino negral (*Pinus pinaster*) entre estos espacios abiertos. También existe alguna pequeña chopera de producción de (*Populus x euroamericana*) y una pequeña parcela de encinas (*Quercus ilex*) micorrizadas para producción trufera. (Imagen 11; ANEXO FOTOGRÁFICO)

Además de la zona principal formada por esos espacios de encharcamiento donde aparecen sauces y otras especies palustres. Estos terrenos fueron explotados para la extracción de áridos, principalmente grava, lo cual le permite de forma natural un encharcamiento en época de lluvias que se viene reforzando con las pérdidas de agua del canal. (Imagen 12; ANEXO FOTOGRÁFICO)

Esta zona se encuentra en una fase de colonización de especies vegetales. En su parte más central, con un periodo de encharcamiento casi permanente, encontramos diferentes especies de helófitas como son el falso junco (*Juncus holoschoenus*), la espadaña (*Thypha latifolia*) y en menor medida también están presentes la enea



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

(*Typha angustifolia*), el carrizo (*Phragmites australis*) y el lirio amarillo de agua (*Iris pseudacorus*). Seguida a esta zona, coincidiendo con niveles de encharcamiento más bajos o con periodos más cortos, aparecen diferentes especies de sauces donde predomina la sarga roja (*Salix purpurea*) y la sarga blanca (*Salix salvifolia*). Además de estos, también el sauce blanco (*Salix alba*), la salguera negra (*Salix atrocinerea*) y, de forma más ocasional, la mimbrera (*Salix fragilis*) o la sarga (*Salix trianda*). (Imagen 13; ANEXO FOTOGRÁFICO)

También algunos chopos (*Populus nigra*) van surgiendo paulatinamente, a medida que te vas alejando de las zonas de agua permanentes. Salpicados por la zona, con frecuencia aparecen rosales silvestres (*Rosa canina*) y de forma más ocasional algún majuelo (*Crataegus monogina*). En algunas zonas frescas aparecen herbáceas como la hierba de San Antonio (*Epilobium hirsutum*). En los espacios de cantos rodados aparecen otras generalistas como la escobilla (*Artemisia campestris*), así como la mejorana (*Thymus mastichina*) en zonas algo más arenosas.

En alguna parte donde se realizaron cerramientos y plantaciones, dentro de las medidas de restauración de la gravera, algunas de las especies utilizadas fueron pino negral (*Pinus pinaster*), ciprés de Arizona (*Cupressus arizonica*), rosál silvestre (*Rosa canina*) y majuelo (*Crataegus monogina*).

Dentro de las restauraciones que se llevan a cabo después de las extracciones de áridos son frecuentes las plantaciones de chopos (*Populus nigra*), en el mejor de los casos. Otras veces, es frecuente acudir a especies de producción como (*Populus x euroamericana*). También es habitual la restauración con pinos, cipreses y otras especies, que a veces poco tienen que ver con la idoneidad de esos terrenos encharcados. Se debería valorar la posibilidad de que esas restauraciones estuvieran más encaminadas a mantener esos espacios de biodiversidad que se generan después de la explotación, en los que especies colonizadoras rápidamente hacen acto de presencia en poco tiempo, permitiendo explosiones de anfibios y otros grupos de invertebrados asociados a estas charcas mientras se van cubriendo de vegetación. En esas primeras etapas especies como el chorlito chico (*Charadrius dubius*) encuentran su hábitat perfecto en esas orillas despejadas de cantos rodados. Inevitablemente, se irán perdiendo progresivamente por la colonización de los vegetales, pero mientras ese proceso se consolida las especies consiguen progresar en estos lugares. Estas actuaciones debieran ir encaminadas a la consolidación de estos espacios de singular riqueza y a pequeñas plantaciones de enriquecimiento con especies autóctonas adecuadas.

A día de hoy también se han detectado problemas de vertidos de restos agrícolas (tierras, desechos vegetales, ciemo, etc...) en las Graveras alterando estos ecosistemas. El valor propio de estos espacios se pierde inmediatamente al ser rellenados con estos materiales, ya que condiciona los niveles de inundación del espacio, así como la



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

vegetación de estos entornos. Es fundamental para garantizar la biodiversidad de estos enclaves, sean valorados adecuadamente y se eliminen estas prácticas que alteran gravemente estos entornos. (Imagen 14; ANEXO FOTOGRÁFICO)

1.6. FAUNA

Los entornos de Fuentes Cantos albergan una rica y variada fauna. Los diferentes mosaicos que se encuentran en los alrededores contribuyen a la diversidad de hábitats, lo que propicia un elevado número de especies. El agua también es un poderoso atrayente para muchas de ellas, que aprovechan los canales, arroyos, así como sus pequeños humedales para reproducirse, alimentarse o descansar en diferentes momentos del ciclo anual. Son muchas las comunidades de vertebrados que aquí se pueden observar, siendo el grupo de las aves uno de los más importantes y numerosos. A continuación se muestra una lista de las aves que se pueden detectar con su estatus reproductivo.

| Nombre Científico | Nombre común | Estatus reproductivo | Observaciones |
|--------------------------------------|------------------------|---------------------------|---------------|
| <i>Anser anser</i> | Ánsar común | Accidental | |
| <i>Anas platyrhynchos</i> | Ánade azulón | Reproductor seguro | |
| <i>Anas strepera</i> | Ánade friso | Invernante / En paso | |
| <i>Anas acuta</i> | Ánade rabudo | En paso | |
| <i>Anas clypeata</i> | Cuchara común | Invernante / En paso | |
| <i>Anas penelope</i> | Silbón europeo | Invernante / En paso | |
| <i>Anas crecca</i> | Cerceta común | Invernante / En paso | |
| <i>Anas querquedula</i> | Cerceta carretona | En paso | |
| <i>Alectoris rufa</i> | Perdiz roja | Reproductor seguro | |
| <i>Tachybaptus ruficollis</i> | Zampullín común | Reproductor seguro | |
| <i>Phalacrocorax carbo</i> | Cormorán grande | En paso | |
| <i>Nycticorax nycticorax</i> | Martinete común | Accidental/En paso | |
| <i>Bubulcus ibis</i> | Garcilla bueyera | Accidental/En paso | |
| <i>Egretta garzetta</i> | Garceta común | En paso | |



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

| | | | |
|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|---|
| <i>Ardea alba</i> | Garceta grande | Accidental | |
| <i>Ardea cinerea</i> | Garza real | Invernante/En paso | |
| <i>Ardea purpurea</i> | Garza imperial | En paso | |
| <i>Ciconia ciconia</i> | Cigüeña blanca | Reproductor seguro | |
| <i>Ciconia nigra</i> | Cigüeña negra | En paso | |
| <i>Gyps fulvus</i> | Buitre leonado | No reproductor | Es fácil de observar dada su nidificación en la Carcaña |
| <i>Aegypius monachus</i> | Buitre negro | Accidental | |
| <i>Neophron percnopterus</i> | Alimoche | No reproductor | No raro en las dehesas vacunas de los alrededores |
| <i>Pandion haliaetus</i> | Águila pescadora | En paso | |
| <i>Aquila chrysaetos</i> | Águila real | Divagante | |
| <i>Circaetus gallicus</i> | Culebrera europea | No reproductor | En la zona próxima de la Carcaña |
| <i>Aquila pennata</i> | Águila calzada | Reproductor seguro | |
| <i>Aquila fasciata</i> | Águila perdicera | Accidental | |
| <i>Milvus milvus</i> | Milano real | Invernante | |
| <i>Milvus migrans</i> | Milano negro | Reproductor seguro | |
| <i>Circus aeroginosus</i> | Aguilucho lagunero | Reproductor seguro | |
| <i>Circus cyaneus</i> | Aguilucho pálido | Invernante / En paso | |
| <i>Circus pygargus</i> | Aguilucho cenizo | Reproductor seguro | |
| <i>Buteo buteo</i> | Busardo ratonero | Reproductor seguro | |
| <i>Pernis apivorus</i> | Abejero europeo | En paso | |
| <i>Accipiter nisus</i> | Gavilán | Reproductor posible | |
| <i>Accipiter gentilis</i> | Azor | Reproductor probable | |
| <i>Elanus caeruleus</i> | Elanio azul | Accidental | |
| <i>Falco tinnunculus</i> | Cernícalo vulgar | Reproductor seguro | |
| <i>Falco naumanni</i> | Cernícalo primilla | Accidental | |
| <i>Falco subbuteo</i> | Alcotán | Reproductor seguro | |
| <i>Falco peregrinus</i> | Halcón peregrino | Invernante | |
| <i>Esmerejón</i> | Falco columbarius | Invernante | |
| <i>Rascón europeo</i> | Rallus | Reproductor seguro | |



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

| | | | |
|-------------------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------|
| | aquaticus | | |
| <i>Gallinula chloropus</i> | Polla de agua | Reproductor seguro | |
| <i>Fulica atra</i> | Focha común | Reproductor seguro | Según años. |
| <i>Grus grus</i> | Grulla común | En paso | |
| <i>Himantopus himantopus</i> | Cigüeñuela común | Accidental | |
| <i>Burhinus oedicephalus</i> | Alcaraván | Reproductor seguro | |
| <i>Charadrius dubius</i> | Chorlitejo chico | Reproductor seguro | |
| <i>Charadrius hiaticula</i> | Chorlitejo grande | En paso | |
| <i>Pluvialis squatarola</i> | Chorlito gris | Accidental | |
| <i>Pluvialis apricaria</i> | Chorlito dorado | En paso | |
| <i>Charadrius morinellus</i> | Chorlito carambolo | En paso | |
| <i>Vanellus vanellus</i> | Avefría | Invernante / En paso | |
| <i>Calidris alpina</i> | Correlimos común | En paso | |
| <i>Calidris ferruginea</i> | Correlimos zarapitín | En paso | |
| <i>Calidris minuta</i> | Correlimos menudo | Accidental | |
| <i>Tringa glareola</i> | Andarríos bastardo | En paso | |
| <i>Tringa ochropus</i> | Andarríos grande | En paso | |
| <i>Actitis hypoleucos</i> | Andarríos chico | En paso | |
| <i>Tringa totanus</i> | Archibebe común | En paso | |
| <i>Tringa nebularia</i> | Archibebe claro | En paso | |
| <i>Tringa erythropus</i> | Archibebe oscuro | Accidental | |
| <i>Limosa limosa</i> | Aguja colinegra | Accidental | |
| <i>Limosa lapponica</i> | Aguja colipinta | Accidental | |
| <i>Numenius arquata</i> | Zarapito real | Accidental | |
| <i>Numenius phaeopus</i> | Zarapito trinador | Accidental | |
| <i>Scolopax rusticola</i> | Chocha perdiz | Invernante | |
| <i>Gallinago gallinago</i> | Agachadiza común | Invernante / En paso | |
| <i>Lymnocyptes minimus</i> | Agachadiza chica | Escasa en paso | |



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

| | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|--|
| <i>Calidris pugnax</i> | Combatiente | En paso | |
| <i>Larus michaellis</i> | Gaviota patiamarilla | En paso | |
| <i>Larus fuscus</i> | Gaviota sombría | En paso | |
| <i>Chlidonias niger</i> | Fumarel común | Accidental | |
| <i>Chlidonias hybrida</i> | Fumarel cariblanco | Accidental | |
| <i>Pterocles orientalis</i> | Ganga Ortega | Reproductor seguro | Una de las mejores zonas de cría de Soria |
| <i>Columba livia</i> | Paloma bravía | Reproductor seguro | |
| <i>Columba palumbus</i> | Paloma torcaz | Reproductor seguro | |
| <i>Columba oenas</i> | Paloma zurita | En paso | |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | Tórtola turca | Reproductor seguro | |
| <i>Streptopelia turtur</i> | Tórtola común | Reproductor seguro | |
| <i>Cuculus canorus</i> | Cuco | Reproductor seguro | |
| <i>Clamator glandarius</i> | Críalo | Escaso en paso | |
| <i>Bubo bubo</i> | Búho real | Divagante | |
| <i>Asio otus</i> | Búho chico | Reproductor seguro | |
| <i>Asio flammeus</i> | Búho campestre | Invernante / En paso | |
| <i>Strix aluco</i> | Cárabo | Accidental | |
| <i>Tyto alba</i> | Lechuza | Reproductor posible | |
| <i>Athene noctua</i> | Mochuelo | Reproductor seguro | |
| <i>Otus scops</i> | Autillo | Reproductor seguro | |
| <i>Caprimulgus europaeus</i> | Chotacabras gris | Reproductor seguro | |
| <i>Apus apus</i> | Vencejo común | Reproductor seguro | |
| <i>Apus melba</i> | Vencejo real | En paso | |
| <i>Upupa epops</i> | Abubilla común | Reproductor seguro | |
| <i>Alcedo atthis</i> | Martín pescador | En paso | |
| <i>Merops apiaster</i> | Abejaruco europeo | Reproductor seguro | |
| <i>Coracias garrulus</i> | Carraca | En paso /Accidental | |
| <i>Picus sharpei</i> | Pito real | Reproductor seguro | |
| <i>Dendrocopos major</i> | Pico picapinos | Reproductor seguro | |
| <i>Dendrocopos minor</i> | Pico menor | Reproductor posible | |



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

| | | | |
|---|--------------------------|---------------------------|--|
| <i>Jynx torquilla</i> | Torcecuello | Reproductor seguro | |
| <i>Alauda arvensis</i> | Alondra común | Reproductor seguro | |
| <i>Galerida cristata</i> | Cogujada común | Reproductor seguro | |
| <i>Lullula arborea</i> | Alondra totovía | Reproductor seguro | |
| <i>Calandrella brachydactyla</i> | Terrera común | Reproductor seguro | |
| <i>Melanocorypha calandra</i> | Calandria | Reproductor seguro | |
| <i>Riparia riparia</i> | Avión zapador | En paso | |
| <i>Ptyonoprogne rupestris</i> | Avión roquero | En paso | |
| <i>Hirundo rustica</i> | Golondrina común | Reproductor seguro | |
| <i>Cecropis daurica</i> | Golondrina dáurica | En paso | |
| <i>Delichon urbicum</i> | Avión común | Reproductor seguro | |
| <i>Anthus campestris</i> | Bisbita campestre | Reproductor seguro | |
| <i>Anthus spinoletta</i> | Bisbita alpino | Invernante / En paso | |
| <i>Anthus pratensis</i> | Bisbita pratense | Invernante / En paso | |
| <i>Anthus trivialis</i> | Bisbita arbóreo | Reproductor seguro | |
| <i>Motacilla alba</i> | Lavandera blanca | Reproductor seguro | |
| <i>Motacilla flava</i> | Lavandera boyera | Reproductor seguro | |
| <i>Motacilla cinerea</i> | Lavandera cascadeña | Invernante / En paso | |
| <i>Prunella modularis</i> | Acentor común | Invernante | |
| <i>Erithacus rubecula</i> | Petirrojo europeo | Reproductor seguro | |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | Ruiseñor común | Reproductor seguro | |
| <i>Luscinia svecica</i> | Ruiseñor pechiazul | En paso | |
| <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | Colirrojo real | En paso | |
| <i>Phoenicurus ochruros</i> | Colirrojo tizón | Reproductor seguro | |
| <i>Oenanthe oenanthe</i> | Collalba gris | Reproductor seguro | |
| <i>Saxicola rubetra</i> | Tarabilla norteña | En paso | |
| <i>Saxicola rubicola</i> | Tarabilla común | Reproductor seguro | |



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

| | | | |
|---|----------------------------|---------------------------|--|
| <i>Turdus philomelos</i> | Zorzal común | Reproductor seguro | |
| <i>Turdus iliacus</i> | Zorzal alirrojo | Invernante / En paso | |
| <i>Turdus viscivorus</i> | Zorzal charlo | Reproductor seguro | |
| <i>Turdus pilaris</i> | Zorzal real | En paso | |
| <i>Turdus torquatus</i> | Mirlo capiblanco | En paso | |
| <i>Turdus merula</i> | Mirlo común | Reproductor seguro | |
| <i>Sylvia borin</i> | Curruca mosquitera | Reproductor seguro | |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | Curruca capirotada | Reproductor seguro | |
| <i>Sylvia communis</i> | Curruca zarcera | En paso | |
| <i>Sylvia hortensis</i> | Curruca mirlona | En paso | |
| <i>Sylvia conspicillata</i> | Curruca tomillera | En paso | |
| <i>Sylvia cantillans</i> | Curruca carrasqueña | Reproductor seguro | |
| <i>Sylvia undata</i> | Curruca rabilarga | Accidental / Divagante | |
| <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> | Carricerín común | En paso | |
| <i>Acrocephalus paludicola</i> | Carricerín cejudo | En paso | |
| <i>Cisticola juncidis</i> | Buitrón | Reproductor seguro | |
| <i>Locustella naevia</i> | Buscarla pintoja | En paso | |
| <i>Locustella luscinioides</i> | Buscarla unicolor | Accidental / En paso | |
| <i>Cettia cetti</i> | Ruiseñor bastardo | Reproductor seguro | |
| <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | Carricero común | Reproductor seguro | |
| <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | Carricero tordal | Reproductor seguro | |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | Zarcero poliglota | Reproductor seguro | |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> | Mosquitero musical | En paso | |
| <i>Phylloscopus bonelli</i> | Mosquitero papialbo | Reproductor seguro | |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | Mosquitero común | Invernante / En paso | |
| <i>Phylloscopus ibericus</i> | Mosquitero ibérico | En paso | |
| <i>Regulus regulus</i> | Reyezuelo sencillo | Invernante | |



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

| | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--|
| <i>Regulus ignicapilla</i> | Reyezuelo listado | Reproductor seguro | |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | Chochín | Reproductor seguro | |
| <i>Muscicapa striata</i> | Papamoscas gris | En paso | |
| <i>Ficedula hypoleuca</i> | Papamoscas cerrojillo | En paso | |
| <i>Parus major</i> | Carbonero común | Reproductor seguro | |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | Herrerillo común | Reproductor seguro | |
| <i>Lophophanes cristatus</i> | Herrerillo capuchino | Reproductor seguro | |
| <i>Periparus ater</i> | Carbonero garrapinos | Reproductor seguro | |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | Mito común | Reproductor seguro | |
| <i>Remiz pendulinus</i> | Pájaro moscón | En paso | |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | Agateador europeo | Reproductor seguro | |
| <i>Lanius collurio</i> | Alcaudón dorsirrojo | Reproductor seguro | |
| <i>Lanius meridionalis</i> | Alcaudón real | Reproductor seguro | |
| <i>Lanius senator</i> | Alcaudón común | Reproductor seguro | |
| <i>Pica pica</i> | Urraca común | Reproductor seguro | |
| <i>Garrulus glandarius</i> | Arrendajo | Reproductor seguro | |
| <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> | Chova piquirroja | Divagante | |
| <i>Corvus corone</i> | Corneja negra | Reproductor seguro | |
| <i>Corvus corax</i> | Cuervo | Reproductor seguro | |
| <i>Sturnus vulgaris</i> | Estornino pinto | Invernante | |
| <i>Sturnus unicolor</i> | Estornino negro | Reproductor seguro | |
| <i>Oriolus oriolus</i> | Oropéndola europea | Reproductor seguro | |
| <i>Passer domesticus</i> | Gorrión común | Reproductor seguro | |
| <i>Passer hispaniolensis</i> | Gorrión moruno | Reproductor seguro | |
| <i>Passer montanus</i> | Gorrión molinero | Reproductor seguro | |
| <i>Petronia petronia</i> | Gorrión chillón | Reproductor seguro | |
| <i>Fringilla coelebs</i> | Pinzón vulgar | Reproductor seguro | |



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

| | | | |
|--------------------------------------|-------------------------|---------------------------|--|
| <i>Fringilla montifringilla</i> | Pinzón real | Invernante / En paso | |
| <i>Linaria cannabina</i> | Pardillo | Reproductor seguro | |
| <i>Carduelis carduelis</i> | Jilguero europeo | Reproductor seguro | |
| <i>Chloris chloris</i> | Verderón común | Reproductor seguro | |
| <i>Spinus spinus</i> | Lúgano | Invernante / En paso | |
| <i>Serinus serinus</i> | Serín verdicillo | Reproductor seguro | |
| <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | Camachuelo | Accidental | |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | Picogordo | Accidental | |
| <i>Loxia curvirostra</i> | Piquituerto | Accidental | |
| <i>Emberiza schoeniclus</i> | Escribano palustre | Invernante | |
| <i>Emberiza hortulana</i> | Escribano hortelano | Accidental / En Paso | |
| <i>Emberiza cirlus</i> | Escribano soteño | Reproductor seguro | |
| <i>Emberiza cia</i> | Escribano montesino | Divagante | |
| <i>Emberiza calandra</i> | Triguero | Reproductor seguro | |

Entre los mamíferos sin duda alguna el corzo (*Capreolus capreolus*) es una de las especies más comunes. El jabalí (*Sus scrofa*) también frecuenta los espacios húmedos, especialmente en horas nocturnas. Dentro de los carnívoros son varias las especies que están presentes en estos entornos. El zorro (*Vulpes vulpes*), el tejón (*Meles meles*), la comadreja (*Mustela nivalis*), la garduña (*Martes foina*), son los más habituales. La gineta (*Genetta genetta*), aunque más escasa, también campea la zona. La nutria (*Lutra lutra*) y el visón americano (*Mustela vison*) aprovechan los canales y arroyos para desplazarse por todo el territorio. El gato montés (*Felis silvestris*) podría citarse en las zonas más boscosas que lindan con Chavaler, pero no se ha podido detectar y en general no es para nada abundante en estos espacios. El erizo europeo (*Erinaceus europaeus*) también está presente. La ardilla (*Sciurus vulgaris*) es común en las zonas de pinar, sobre todo según nos acercamos hacia los pinares continuos de Chavaler. La liebre (*Lepus granatensis*) todavía es común en la zona. El conejo (*Oryctolagus cuniculus*), mucho menos frecuente, se deja ver en algún pequeño majano de piedras. Entre los micro mamíferos, la rata de agua (*Arvicola sapidus*) todavía se encuentra en buenas densidades, al igual que el topillo campesino (*Microtus arvalis*) que según años se hace mucho más numeroso debido a sus explosiones demográficas. Se desconoce si el topillo mediterráneo (*Microtus duodecimcostatus*) pudiera estar presente en la zona, pero tampoco sería raro. La rata parda (*Rattus norvegicus*) y la rata negra



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

(*Rattus rattus*), así como el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*) y el ratón casero (*Mus domesticus*) son otros de los roedores que están presentes en la zona. El lirón careto (*Eliomis quercinus*), pudiera citarse en lugares más forestados, ya próximos a la zona de Chavaler. La musaraña gris (*Crocidura russula*) es común. Entre los quiropteros, son varias las especies que se han podido detectar en Fuentes Cantos y sus proximidades. Los vecinos espacios del Soto de Garray y la dehesa de Chavaler, ofrecen buenos refugios para muchos de estos mamíferos. Dada la proximidad, algunas de estas especies se acercan a estas zonas siguiendo linealmente los canales de riego para alimentarse. Las especies que se han podido citar son el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*), murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*), murciélago ratonero ribereño (*Myotis daubentoni*), murciélago montañero (*Hypsugo savii*), murciélago enano (*Pipistrellus pipistrellus*), murciélago de cabrera (*Pipistrellus pygmaeus*), murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*), barbastella (*Barbastella barbastellus*), nóctulo pequeño (*Nyctalus laisleri*), murciélago hortelano (*Eptesicus serotinus*), murciélago orejudo gris (*Plecotus austriacus*) y murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*). (Imagen 15; ANEXO FOTOGRÁFICO)

Otro de los grupos de vertebrados que tiene una buena representación y está presente de forma importante es el grupo de los anfibios, ya que todas estas graveras y zonas de encharcamiento temporales les benefician considerablemente. Entre los anuros que podemos citar se encuentra el sapo corredor (*Bufo calamita*), el sapo de espuelas (*Pelobates cultripres*), el sapo partero común (*Alytes obstetricans*) y el sapillo moteado (*Pelodytes punctatus*). El sapo común (*Bufo spinosus*), también se reproduce utilizando los canales y arroyos de aguas más rápidas. La rana común (*Pelophylax perezi*) y la ranita de san Antón (*Hyla arborea*) también son muy comunes. El tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*) es el único urodelo que parece reproducirse en la zona. El eslizón tridáctilo (*Chalcides striatus*) también se ha encontrado en los sifones de la gravera. Entre los reptiles, la culebra viperina (*Natrix maura*) y la culebra de collar (*Natrix natrix*), son dos de las especies que más frecuentan los lugares de encharcamientos. La culebra lisa meridional (*Coronella girondica*), la culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*) y la víbora hocicuda (*Vipera latasti*), serían el resto de ofidios que se pueden ver por el entorno. Entre los saurios la lagartija colilarga (*Psammotromus algirus*) es común debajo de las manchas de pinar que hay por la zona. La lagartija ibérica (*Posarcis hispanica*) utiliza cualquier espacio abierto, estando presente incluso en el mismo pueblo. El lagarto ocelado (*Timon lepidus*) empieza a ser más abundante según te acercas a las zonas contiguas a Chavaler. De forma puntual también algún ejemplar de galápago europeo (*Emys orbicularis*) se ha podido ver utilizando los canales de riego. (Imagen 16 y 17; ANEXO FOTOGRÁFICO)



1.7. USOS Y APROVECHAMIENTOS

Los usos y aprovechamientos que se dan en la zona, son principalmente la agricultura convencional. Esta agricultura en su mayoría de cereal de secano (trigo, cebada, girasol), comparte espacio con algunas otras fincas de cultivo ecológico, que se utilizan para plantar diversidad de productos que abastecen a Soria Natural. Algunos de estos cultivos son de regadío, desde hortalizas, a otras especies utilizadas en herboristería.

La extracción de áridos se llevó a cabo en todo el entorno de la “Gravera”. Es precisamente en este entorno donde en la actualidad se concentran las principales zonas húmedas. Los áridos fueron aprovechados en su día, si bien no parece que en un futuro cercano puedan repetirse estos aprovechamientos pues todas las zonas potenciales fueron explotadas.

El pastoreo de ovino es muy residual y apenas queda algún rebaño en la zona que aproveche los pastos que los entornos ofrecen. Existe también una explotación de bovino que se alimenta en la Dehesa. Estos terrenos municipales son del ayuntamiento de Fuentecantos, y en la actualidad los tiene arrendados un ganadero vecino de Buitrago.

El aprovechamiento cinegético es habitual, siendo la media veda con la codorniz como protagonista, el momento en el que más personas salen a cazar en todos los entornos del municipio. La caza menor de la perdiz roja también acerca a algunos cazadores el resto del periodo hábil de esta. La caza mayor no se practica casi, debido a la escasez de lugares adecuados para ella.

Los escasos recursos forestales de los que se dispone están regulados y se suelen explotar maderas, leñas y setas. El aprovechamiento de la resina ha tenido un repunte en los últimos años, pero en esta zona nunca se ha llevado a cabo, ni parece que pueda hacerse en un futuro cercano.

Algunos de los entornos son frecuentados por senderistas, corredores y cicloturistas, ya que su proximidad con el municipio de Garray, comunicado a través de una red variada de caminos, lo hacen relativamente atractivo para el ocio y el uso público. Aun así estos son puntuales y limitados casi a los periodos estivales de buen tiempo. Los naturalistas y ornitólogos también frecuentan la zona, ya que son pocas las zonas húmedas cercanas a Soria, que presentan agua en época estival. La variedad de hábitats, su fácil accesibilidad y el interés faunístico, hacen del entorno de Fuentecantos un lugar atractivo a menudo frecuentado por estos grupos.



2. EL TRAMPAL DE TARDESILLAS

2.1. LOCALIZACIÓN, DESCRIPCIÓN Y ACCESO

Además de los dos espacios de alto valor ecológico tratados de forma más extensa, (la Dehesa y la Gravera de Fuentes Cantos), existen algunos espacios cercanos de cierta singularidad que en los últimos años se han perdido, fruto de algunas roturaciones y modificaciones en los niveles hídricos. Uno de ellos es el Trampal de Tardesillas que se encuentra en la salida misma del pueblo, atravesado por la carretera SO-801 que une la rotonda de entrada a dicho pueblo y la que da acceso desde la N-111. (*Plano de localización 2, Plano de Situación 7; CAPITULO II: PLANOS*)



Figura 1: Mapa de localización Tardesillas, junto al trampal (*Fuente: Elaboración propia sobre base cartográfica del IGN*)



Figura 2: Foto aérea de Tardesillas junto al trampal (Fuente: Elaboración propia sobre fotografía aérea del IGN)

2.2. VEGETACIÓN

Este espacio de poco más de una hectárea, cuenta con una interesante vegetación palustre, similar a la de las zonas de Fuentecantos. La parte más al sur de la carretera está compuesta por junco (*Juncos inflexas*), carrizo (*Phragmites australis*), espadaña (*Typha angustifolia*), lirio amarillo de agua (*Iris pseudacorus*), esparganio (*Sparganium erectum*) y hierba de San Antonio (*Epilobium hirsutum*). Bordeando este trampal aparecen sauces (*Salix salvifolia*) y (*Salix purpurea*) principalmente, además de otros arbustos más generalistas como es la zarzamora (*Rubus ulmifolius*), el rosales silvestres (*Rosa canina*) y el majuelo (*Crataegus monogina*). (Imagen 18; ANEXO FOTOGRÁFICO)

La parte más al norte de la carretera se compone principalmente de carices (*Carex sp.*) y de juncos (*Juncos inflexas*). (Imagen 18; ANEXO FOTOGRÁFICO)

2.3. IMPORTANCIA AMBIENTAL Y CONSERVACIÓN

A pesar de las pequeñas dimensiones, los valores de estos espacios son muy altos y cumplen un papel fundamental tanto en la migración de las aves como en su



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

reproducción. Prácticamente todas las aves palustres que se pueden observar en la provincia, han sido citadas en este enclave, siendo muchas de ellas habituales en las diferentes épocas del año. El agua del que estos espacios se benefician es fundamental para conservar estos mosaicos tan importantes, ya que sin ella poco a poco se van degradando y van siendo colonizando por otras especies de arbustos y de plantas adventicias oportunistas que no ofrecen el alto valor ecológico, que estas otras comunidades de vegetación proporcionan. Los aportes de agua que alimentaban estas zonas, han sido alterados y a día de hoy requieren de nuevo de algún tipo de canalización y mejora para conservar dichos lugares.

Su valor frente a los humedales de Fuentes Cantos, es relativo, ya que son espacios de reducidas dimensiones y ciertamente están fragmentados por carreteras y otras infraestructuras. Pero no deben en absoluto ser menospreciados por estas circunstancias, pues como se ha dicho la biodiversidad que proporciona, no solo en el grupo de las aves, sino en otras comunidades de vertebrados como anfibios y reptiles son importantísimas. Entorno a estos espacios se generan altas densidades de invertebrados que proporcionan alimento suficiente a toda la cadena trófica. Los quirópteros son uno de los grupos que se benefician de esta circunstancia, habiéndose citado hasta la fecha un buen puñado de especies, que muestran buena querencia por estas zonas. También las poblaciones de rata de agua (*Arvicola sapidus*), buen indicador de la calidad de estos ecosistemas, han estado presentes en altas densidades aquí.

Otro aspecto importante a destacar es que la zona norte de la carretera, está compuesta de una masa de carices (*Carex sp.*) bien conservada, de estructura y composición muy similar a los requerimientos del carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*). Estas composiciones son muy poco frecuentes y el cejudo muestra una querencia muy grande por estos espacios. Por ello, sería muy desafortunado perder cualquier lugar propicio para esta especie, que se encuentra gravemente amenazada. Cualquier hábitat potencial, debiera ser protegido, ya que a día de hoy no se han podido llevar a cabo trabajos específicos, ni realizar esfuerzos de muestreo ni anillamientos en este espacio, que sin lugar a dudas podría albergar ejemplares de esta especie en la migración postnupcial. Aunque siempre en un número reducido, nunca tan amplio como en la Dehesa de Fuentes Cantos.

3. EL CARRICERÍN CEJUDO

3.1. TAXONOMÍA, MORFOLOGIA Y COMPORTAMIENTO



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

Se trata de una especie del orden de los Paseriformes, de la familia Acrocephalidae. Como todas las especies del género (*Acrocephalus*), se trata de una especie de hábitos palustres asociado a zonas encharcadas y humedales diversos. El nombre de la especie (*paludícola*), hace referencia a esta característica. De coloración amarillenta, presenta un listado pardo o negro por pecho, cuerpo y dorso. Presenta una serie de listas cefálicas características. Con la línea central del píleo clara (amarillenta) bien marcada, siendo este uno de los rasgos identificativos claves para su identificación. También los tirantes claros que le ocupan el dorso amarillentos son otra de las claves que sirven para separarlo del muy parecido carricerín común (*Acrocephalus schoenobaenus*). (Imagen 20; ANEXO FOTOGRÁFICO)



Figura 1: Comparación de carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*) a la izquierda y carricerín común (*Acrocephalus schoenobaenus*) a la derecha. (Fuente: Seo-Soria 2019)

De hábitos esquivos, acostumbra a esconderse entre la vegetación, pasando habitualmente desapercibido. Sus reclamos son similares a los de otros carriceros, siendo poco vocal en el paso postnupcial, limitándose a emitir estos en situaciones de alarma. Entre sus vocalizaciones, una de ellas puede ser separada del resto de especies parecidas, pudiendo ser detectado mediante este reclamillo, pero requiere de bastante experiencia y gran conocimiento de la especie. Por lo que en la mayoría de



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

los casos solo es citado cuando es observado de forma directa y en buenas condiciones. Cuando se le molesta, realiza vuelos cortos para ocultarse entre las partes bajas de la vegetación palustre. Si esta molestia es reiterada, evita volar y permanece agazapado y trata de evadirse por el suelo y zonas más bajas, permaneciendo oculto durante largo rato.

3.2. BIOLOGÍA Y ESTADO DE CONSERVACIÓN

El carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*) es un pequeño paseriforme palustre que se encuentra amenazado mundialmente. Está considerado en peligro a nivel europeo, siendo el paseriforme europeo más escaso y amenazado de Europa continental. En España, el carricerín cejudo está estrictamente protegido. Está incluido en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero) y clasificado como Vulnerable en el último Libro Rojo de la Aves de España de acuerdo con los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

Sus poblaciones mundiales se encuentran restringidas a las zonas templadas del este de Europa, en una franja comprendida entre Alemania y los Urales. Cuyos principales núcleos de reproducción se encuentran en Bielorrusia, Ucrania y sobre todo Polonia. A día de hoy comprende menos de 40 zonas de cría regular en estos países. La regresión de esta ave es alarmante. En las últimas décadas ha ido desapareciendo prácticamente de toda Europa occidental. Lugares como Francia, Holanda, Bélgica, Austria, el este de Alemania, la antigua Checoslovaquia, la antigua Yugoslavia o Italia, han sido testigo de la desaparición de esta singular ave.

El cejudo es un migrante de largo recorrido (unos 6.000 kms). Inverna en África occidental, al sur del Sahara, en lugares como Senegal, Mauritania, Mali o Ghana. La extensión y las características del área de invernada aún son poco conocidas. Únicamente se conocen dos áreas de invernada regular, una en el Parque Nacional de Djoudj, situado en el delta del río Senegal, en el país del mismo nombre y otra en el delta interior del río Níger, en Malí. En sus pasos migratorios pasa por la península, teniendo una ruta más oriental en el paso prenupcial (entre abril y mayo), con dos rutas principales por el entorno mediterráneo. Una de ellas por nuestras costas levantinas y otra por Córcega y Cerdeña. En su migración postnupcial (entre finales de Julio y septiembre) pasa por humedales del interior peninsular. Siendo la dehesa de Fuentecantos, uno de los lugares habituales de descanso en sus migraciones anuales al continente africano. (*Imagen 21; ANEXO FOTOGRAFICO*)



3.3. HÁBITAT Y ALIMENTACIÓN

Esta especie vive en un tipo de hábitat muy específico, comprendido por zonas húmedas abiertas de vegetación palustre de pequeña altura y praderas de inundación con aguas someras (de 1 a 10 cm), con zonas de elevada productividad de insectos y arácnidos. Siendo muy selectivo en cuanto al hábitat en la migración e invernada. Esta particularidad en cuanto a la estructura de la vegetación así como el régimen hídrico que necesita, hacen de él, una especie muy vulnerable a los cambios de hábitats. Este tipo de hábitats se encuentra en humedales y llanuras de inundación temporales, donde predominan especies palustres y helofíticas de porte medio o bajo de los géneros *Carex sp.*, *Juncus sp.*, *Eleocharis sp.*, *Scirpus sp.* o *Phragmites australis*. El hábitat, como ya se ha dicho, tiene que tener una elevada productividad de insectos y arácnidos, fuente principal de su dieta. En la dehesa de Fuentecantos son muy abundantes las arañas tigre (*Argiope bruennichi*), de las que posiblemente se alimente de forma habitual, además de otras especies. (Imagen 22; ANEXO FOTOGRÁFICO)

3.4. AMENAZAS Y CONSERVACIÓN

La desaparición de los humedales que explota a lo largo de su ciclo vital, unido a que es un especialista de estos medios acuáticos y no otros, es la causa principal de su mal estado de conservación.

Las principales amenazas descritas para el carricerín cejudo en sus zonas de cría son la pérdida directa de hábitat debido al drenaje y canalización de zonas húmedas, cambios en los usos agrarios principalmente por el abandono de la ganadería tradicional y el incremento de la agricultura intensiva que favorecen el desarrollo de formaciones de carrizos, arbustos y especies forestales, que no son adecuadas para esta especie. También las quemadas incontroladas durante el periodo reproductor y la pérdida de la calidad del agua por vertidos agrícolas o industriales que provocan la pérdida de hábitat a medio plazo. Estas mismas amenazas son causa directa también de la desaparición de sus lugares de descanso en las migraciones hacia sus cuarteles de invierno, siendo la desecación y el cambio del régimen hídrico una de las principales.

4. DATOS DE ANILLAMIENTO



4.1. INTRODUCCIÓN: SEO Y EL GRUPO LOCAL SEO-SORIA

La Sociedad Española de Ornitología, (SEO), es la organización no gubernamental más antigua de España. Desde 1954 esta asociación ha trabajado en la conservación, la divulgación y el estudio científico de las aves en todo el territorio nacional. El Grupo local Seo-Soria, forma parte de la red de asociaciones que SEO tiene distribuidas por todo el estado español. Este colectivo naturalista, viene trabajando activamente en los espacios naturales objeto de este estudio, desde 2010. Los datos que a continuación se presentan forman parte de un trabajo de años donde han trabajado y colaborado decenas de personas. Estos trabajos han consistido principalmente en jornadas de anillamiento, toma de datos, y otras labores relacionadas con el estudio de las aves en estos enclaves. Toda la información que en este apartado se desglosa ha sido recogida y tratada con la autorización del Grupo local Seo-Soria en cuestión y sus diferentes autores y colaboradores. El procesado de los datos ha sido realizado por el autor de este proyecto.

4.2. METODOLOGÍA Y TRABAJOS DE CAMPO

Los trabajos de campo realizados para la toma de datos que se recogen en este proyecto han sido diversos y se han seguido distintas metodologías.

Por una parte se han realizado visitas para la caracterización de los hábitats, así como sus comunidades vegetales en los diferentes espacios. Estas se han realizado a lo largo de todo 2017, 2018 y 2019, especialmente en los meses de Abril, Mayo y junio. De esta información recogida en campo, se han podido hacer descripciones botánicas del lugar, así como de los suelos y su geología. Para esta última también se han utilizado mapas geológicos y otras fuentes.

Para la caracterización de la fauna se han realizado diferentes seguimientos a lo largo de 2017, 2018 y 2019. Cada grupo de vertebrados ha requerido una serie de jornadas de campo en diferentes épocas y horarios. De forma general no se han sacado índices de abundancia para ninguna especie. A excepción del grupo de las aves, en donde se han recogido algunos datos numéricos vinculados a las jornadas de anillamientos. Es decir, de forma general solo se ha seguido un índice de presencia o ausencia para las diferentes especies en los lugares de estudio. Para el grupo de las aves, sí que se han realizado estatus reproductivos, derivadas de observaciones en campo.



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

Para el grupo de los anfibios se han realizado principalmente visitas nocturnas en épocas primaverales donde se han podido evaluar las poblaciones de estos. Además se han realizado escuchas nocturnas y se han visitado acequias, sifones y otras infraestructuras donde a menudo caen por accidente y no pueden salir. Se han recorrido tramos lineales de canal, y se han visitado todas las zonas húmedas potenciales.

Los reptiles se han detectado mediante transeptos generales y búsquedas específicas de lugares de refugio apropiados. También los muestreos por sifones, acequias y demás han aportado información sobre este grupo, ya que a menudo también caen por accidente pudiendo permanecer durante largo tiempo. Estos se han realizado a diferentes horas en época primaveral y estival principalmente. Además se ha contado con información de algunos agentes medioambientales de la zona.

Para el grupo de los mamíferos se han llevado a cabo diversos trabajos de campo. Por un lado se han realizado observaciones directas en itinerarios generales. También se han practicado algunas esperas y escuchas nocturnas en diferentes épocas y se han analizado excrementos, huellas y otros rastros en las principales zonas de estudio. Por último, se han colocado cámaras de fototrampeo para la grabación y fotografía de las distintas especies, especialmente aquellas que por sus hábitos discretos y nocturnos, hacen difícil su localización.

Para el grupo de los micro mamíferos se han diseccionado varias egagrópilas de lechuza común (*Tyto alba*), encontradas a los pies del depósito de Fuentes Cantos, donde criaba. En los últimos años, esta pareja ha dejado de frecuentar dicho lugar, por lo que no ha sido posible recoger a penas egagrópilas. También los transeptos han aportado datos. La información se ha completado revisando atlas y otros trabajos.

Para el grupo de los quirópteros se han realizado grabaciones nocturnas con aparatos de ultrasonidos. El estudio de este grupo ha sido poco profundo, pero con medios tecnológicos adecuados. Para estos trabajos se ha contado con la colaboración de Daniel Fernández Alonso. Se han analizado también otras poblaciones cercanas donde crían en masas forestales cercanas (Soto de Garray, Dehesa de Chavaler), viendo que a menudo recorren trayectos lineales siguiendo el canal en su alimentación, acercándose a estos espacios húmedos de gran disposición de recursos.

El grupo de las aves ha dedicado mayores esfuerzos de muestreo. Estos han sido realizados a lo largo de todas las estaciones, con visitas periódicas. Los meses de Abril, Mayo y Junio han concentrado el mayor número de visitas, realizando escuchas y transeptos en todos los espacios de estudio. Las sesiones de anillamiento se han



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

concentrado en los meses de Julio, Agosto y Septiembre. Además se ha caracterizado su estatus reproductivo siguiendo el siguiente patrón.

| |
|---|
| NO REPRODUCTOR O PRESUMIBLEMENTE NO REPRODUCTOR |
| (No se reproduce con seguridad en la cuadrícula o se sospecha que está en migración, es divagante, se encuentra en un área de alimentación, etc.) |
| REPRODUCCIÓN POSIBLE |
| 1. Especie observada en época reproductora y en posible hábitat de cría |
| 2. Macho cantando o presente (se oye canto territorial) en época de cría. |
| REPRODUCCIÓN PROBABLE |
| 3. Pareja observada en época y hábitat adecuado de cría |
| 4. Especie observada en aparente comportamiento territorial en dos o más diferentes días en el mismo lugar |
| 5. Comportamiento de Cortejo |
| 6. Visita a posible nido |
| 7. Adulto con comportamiento de celo o llamadas de celo |
| 8. Placa incubatriz observada en adulto en mano |
| 9. Construcción de nido o excavación de agujeros |
| REPRODUCCIÓN SEGURA |
| 10. Comportamiento de distracción o defensa de territorio |
| 11. Nido usado o restos de huevos |
| 12. Pollos recién volados (pollos nidícolas) o muy pequeños (pollos nidífugos) |
| 13. Adultos en la proximidad de nidos o agujeros que indiquen su ocupación o incubando |
| 14. Adulto con saco fecal o alimento para pollos |
| 15. Nido con huevos |
| 16. Nido con pollos vistos u oídos |
| INVERNANTE |



| |
|---|
| 17. Especies que hacen acto de presencia en la época invernal |
| EN PASO |
| 18. Especies que pueden verse solo en pasos migratorios (tanto prenupcial, como postnupcial) |
| DIVAGANTE |
| 19. Especies residentes que se reproducen en zonas cercanas y aparecen de vez en cuando |
| ACCIDENTAL |
| 20. Especies no habituales que de forma accidental pueden aparecer por dispersión de jóvenes, fenómenos meteorológicos, irrupciones masivas ocasionales |

4.3. ANILLAMIENTO CIENTÍFICO

El anillamiento científico es un método de estudio de las poblaciones de aves que consiste en individualizar los ejemplares mediante la colocación de una anilla metálica con una inscripción única en su pata, lo cual permite estudiar numerosos aspectos de su biología, que no es posible conocer mediante otros métodos de estudio.

Lo que empezó hace más de 100 años como una forma de conocer de dónde procedían las especies que nos acompañan, se ha convertido en una herramienta utilizada ampliamente por el colectivo científico para responder a más preguntas sobre múltiples aspectos de la vida de las aves silvestres (cuántos años viven, cuánto pesan, qué diferencias hay entre machos y hembras, fenología de la migración, cambio climático, variaciones en los tamaños poblacionales entre regiones, etc.).

El anillamiento científico se viene utilizando como herramienta principal en muchos de los estudios e investigaciones que aquí se recogen, capturando los ejemplares, mediante unas redes especiales, para ser liberados inmediatamente tras una toma de datos estandarizada. Estos datos tras ser procesados y algunos de ellos tratados con programas estadísticos, permiten conocer tendencias de las aves, saber más sobre aspectos de su biología, y analizar mejor sus estados poblacionales, pudiendo ver causas y efectos de sus declives de una forma mejor y más precisa.

Estos anillamientos se realizan por personas experimentadas, profesionales, que requieren de una formación amplia y rigurosa no solo en lo referente al estudio de las



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

aves, sino también a su manejo, para evitar accidentes y bajas en las poblaciones de estudio.

Actualmente los trabajos de anillamiento están coordinados por Jesús Ruíz, miembro del grupo local Seo-Soria y principal anillador de esta delegación.

4.4. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE ANILLAMIENTOS

La migración regular del carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*) por la provincia de Soria resultaba desconocida hasta hace pocos años. Los estudios que se vienen realizando por el grupo local Seo-Soria en la última década han servido para conocer más sobre esta especie y poder determinar que el paso de esta pequeña avecilla es regular durante el paso postnupcial, al menos en el humedal de la dehesa de Fuentecantos.

La primera cita de la que se tiene constancia en la provincia se remonta a un ejemplar observado en Septiembre de 2007 en las graveras de Fuentecantos (Hernández, J.L, com. pers). El 16 de Agosto de 2010 en una de las sesiones habituales de anillamiento se captura el primer ejemplar de esta especie en el mismo enclave (Ruíz, J. com. pers) en compañía de (Fernández D. y Molina L.E.). En Septiembre de 2011 en la dehesa de Fuentecantos se observan dos ejemplares más (Hernández, J.L, com.pers). A raíz de la repetición de una nueva observación de dos ejemplares de la especie a principios de Agosto de 2012 en la dehesa de Fuentecantos (Ruiz, J. com. pers) se decide realizar un estudio de la migración de la especie en la dehesa de Fuentecantos, mediante anillamiento científico, con el fin de comprobar la potencialidad e importancia del enclave para la migración postnupcial de la especie.

Durante el año 2012 se capturaron un total de 16 ejemplares en la Dehesa de Fuentecantos y otro ejemplar más en la gravera.

En el año 2013 se capturaron un total de 10 ejemplares, sin contar autorrecuperaciones dentro del mismo año, tres de los cuales eran recuperaciones del año anterior.

En 2014 se capturaron un total de 15 ejemplares, con un ejemplar anillado del año anterior.

En 2015 se capturaron un total de 5 ejemplares, con dos ejemplares recuperados, uno de ellos anillado en 2012.



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

En 2016 tan solo se recupera un ejemplar. Los problemas con el ganadero que realiza el aprovechamiento impiden poder realizar las sesiones programadas. Además ese año, no se mete la suficiente agua, quedando el potencial del espacio muy por debajo del óptimo que requiere el carricerín en lo referente a niveles hídricos.

En 2017 se capturaron un total de 8 ejemplares, con un ejemplar recuperado.

En 2018 se capturaron un total de 18 ejemplares, con 5 ejemplares recuperados, además de otro más que portaba anilla francesa.

En 2019 se han capturado un total de 29 ejemplares nuevos a los que se añaden 16 ejemplares recuperados de aves anilladas en años anteriores (4), o recapturadas del propio año (12) y se vuelve a recuperar el ejemplar del año anterior anillado en Francia, confirmando lo fieles que son en sus desplazamientos.

4.5. DATOS DE ANILLAMIENTO DE CARRICERÍN CEJUDO

(A) anillamientos; (C) recapturas de aves anilladas en campañas anteriores en cada humedal; (E) recapturas de aves anilladas fuera de los humedales; y (R) recapturas de aves anilladas anillada la misma temporada y en la misma estación.

| Paraje | Dehesa | | | | |
|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------|
| | A | C | R | E | Total |
| 2010 | | | | | |
| 2011 | | | | | |
| 2012 | 16 | | 2 | | 18 |
| 2013 | 7 | 3 | 3 | | 13 |
| 2014 | 14 | 1 | | | 15 |
| 2015 | 5 | 1 | 2 | | 8 |
| 2016 | | 1 | | | 1 |
| 2017 | 8 | | 1 | | 9 |
| 2018 | 18 | | 5 | 1 | 24 |
| 2019 | 29 | 4 | 12 | 1 | 46 |
| Total | 97 | 10 | 25 | 2 | 134 |

Figura 1: Tabla de resultados de los cejudos anillados en la Dehesa de Fuentes Cantos



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

(Fuente: Ruíz J. & Molina L.E. 2019)

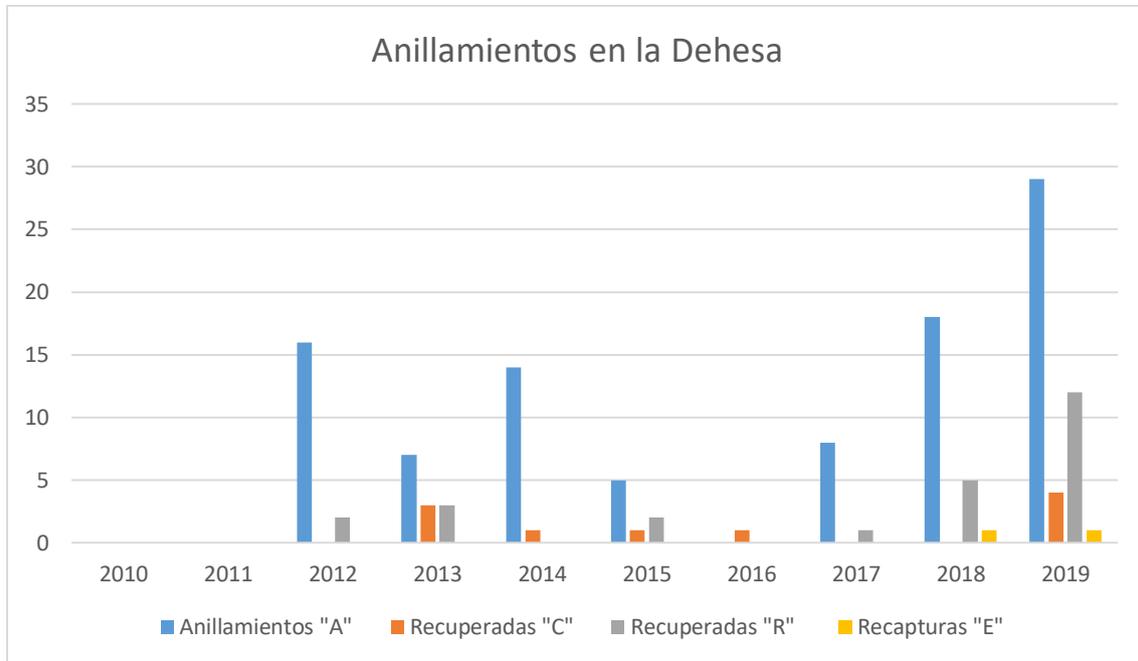


Figura 2: Gráfica de resultados de los cejudos anillados en la Dehesa de Fuentes Cantos

(Fuente: Molina L.E. 2019)

| Paraje | Gravera | |
|--------------|----------|----------|
| | A | Total |
| 2010 | 1 | 1 |
| 2011 | | |
| 2012 | 1 | 1 |
| 2013 | | |
| 2014 | | |
| 2015 | | |
| 2016 | | |
| 2017 | | |
| 2018 | | |
| 2019 | | |
| Total | 2 | 2 |

Figura 3: Tabla de resultados de los cejudos anillados en la gravera de Fuentes Cantos



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

(Fuente: Molina L.E. 2019)

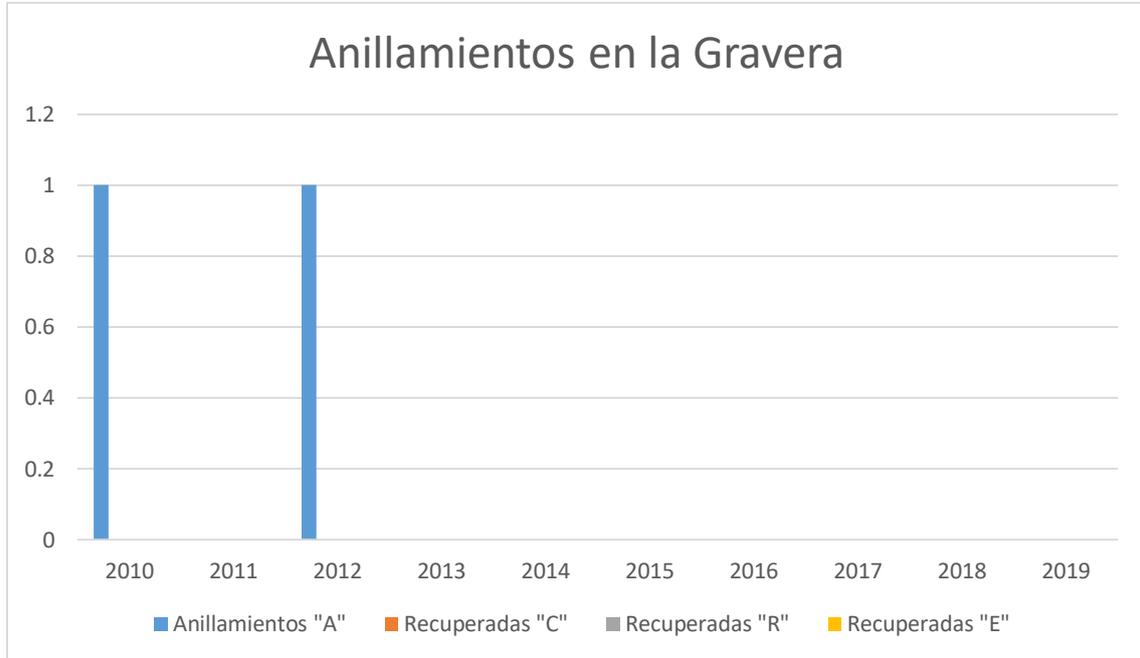
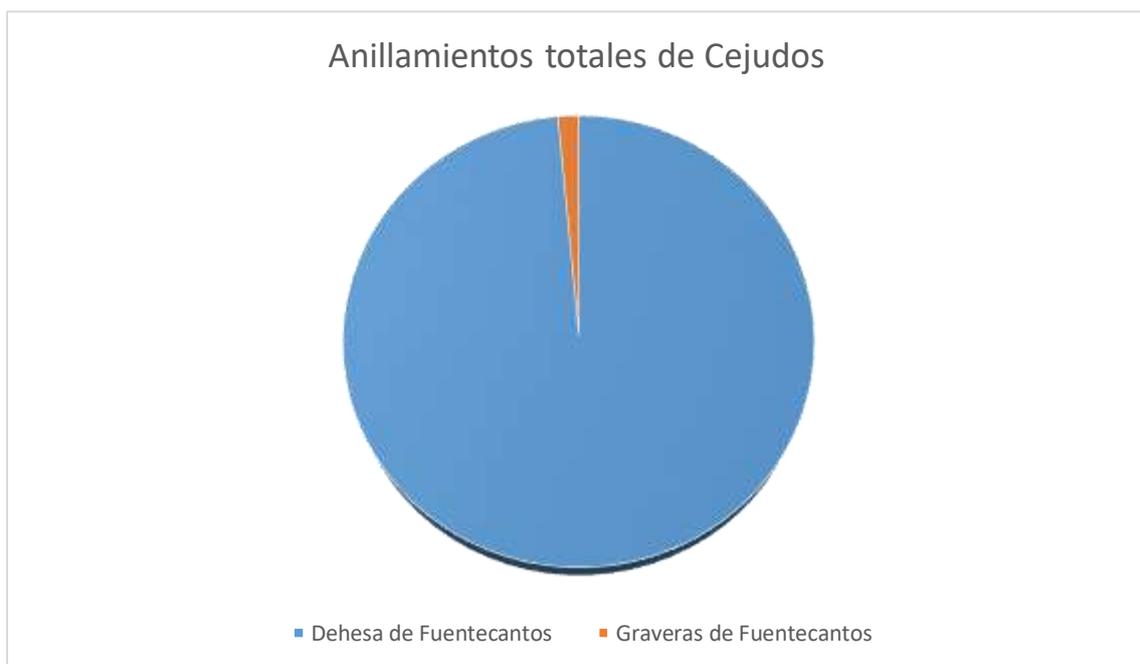


Figura 4: Gráfica de resultados de los cejudos anillados en las Graveras de Fuentes Cantos

(Fuente: Molina L.E. 2019)





Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

Figura 5: Anillamientos totales de cejudos en los diferentes espacios de Fuentes Cantos

(Fuente: Molina L.E. 2019)

La Dehesa representa un espacio singular de máxima relevancia para la conservación del carricerín cejudo. La Gravera por el contrario muestra un menor interés para la especie, aunque estos resultados se deben también en parte a la metodología de anillamiento empleada en la Dehesa, que centra todos los esfuerzos en capturar al carricerín cejudo. Mientras que los anillamientos realizados en la zona de la Gravera, se realizan de forma “tradicional” representando mejores índices de biodiversidad al obtener capturas de un mayor número de especies. Aun así, de los trabajos llevados a cabo en campo con metodologías de transeptos, junto con los de los anillamientos, se sospecha que la presencia del carricerín cejudo es anual también en este espacio, aunque sin ninguna duda en números mucho más modestos que los que se pueden obtener en la Dehesa.

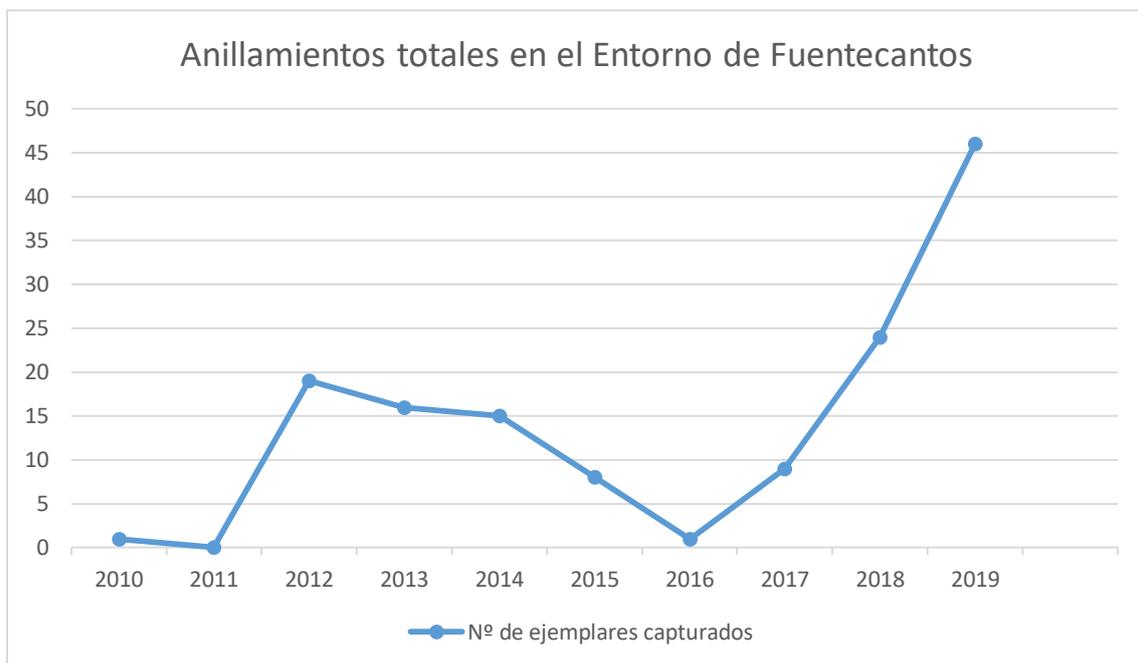


Figura 6: Evolución de los anillamientos totales de cejudos a lo largo de las últimas campañas

(Fuente: Molina L.E. 2019)

La anterior gráfica muestra la evolución de ejemplares capturados a lo largo de los años. En 2010 se captura el primer ejemplar y sumado a las observaciones de las que se tenía constancia, se empieza a sospechar que la presencia del carricerín cejudo en

Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

esta zona no es ocasional. En 2012 se comienzan los trabajos de anillamiento en la Dehesa, centrandose los esfuerzos de anillamiento en el carricerín cejudo. A lo largo de los siguientes años se prueban diferentes métodos y participan diferentes anilladores, así como otros voluntarios y colaboradores. En 2015 los esfuerzos de muestreos son menores y de menor calidad, debido a la falta de voluntarios. También surgen problemas de compatibilidad de uso del espacio, ya que la persona que tiene arrendado el aprovechamiento de pastos no ve con buenos ojos nuestro trabajo en la Dehesa. En 2016 esta persona decide modificar el régimen hídrico que tradicionalmente se lleva a cabo, dejando de meter el agua que habitualmente se metía en la Dehesa. El potencial del espacio queda reducido a casi nada y tan solo se puede recuperar un ejemplar anillado de años anteriores. A raíz de ahí, intervienen los técnicos de espacios y los agentes medioambientales de la Junta de Castilla y León, permitiendo que se solucionen los problemas de compatibilidad de usos y se recuperan los niveles hídricos tradicionales. A partir de aquí los esfuerzos constantes bien organizados y la metodología empleada muy adecuada para la captura del carricerín, permiten ir incrementando el número de capturas debido a la experiencia y a lo aprendido en años anteriores.

4.6. RESULTADOS DE ANILLAMIENTO SOBRE BIODIVERSIDAD

Además del carricerín cejudo, la diversidad de especies que en estos espacios han podido ser anilladas, es muy elevada. A continuación se muestran unos datos de resultados de las diferentes especies anilladas. En esta tabla tan solo se incluyen los datos de Jesús Ruiz, la persona que en la actualidad está coordinando los trabajos de anillamiento científico en este espacio. A estos datos habría que sumarles los obtenidos por Víctor Salvador y Sylvia Ortega, que también han trabajado en la zona en diferentes momentos. Pudiendo ser, por este motivo, mayor las capturas, tanto en número, como en especies.

| Nombre común | Nombre científico | nº |
|---------------------|--------------------------------|-----|
| Rascón europeo | <i>Rallus aquaticus</i> | 1 |
| Chotacabras europeo | <i>Caprimulgus europaeus</i> | 1 |
| Golondrina común | <i>Hirundo rustica</i> | 1 |
| Lavandera boyera | <i>Motacilla flava</i> | 13 |
| Ruiseñor pechiazul | <i>Luscinia svecica</i> | 4 |
| Tarabilla común | <i>Saxicola rubicola</i> | 1 |
| Buitrón | <i>Cisticola juncidis</i> | 23 |
| Buscarla pintoja | <i>Locustella naevia</i> | 14 |
| Carricerín cejudo | <i>Acrocephalus paludicola</i> | 104 |



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

| Nombre común | Nombre científico | nº |
|---------------------|-----------------------------------|----|
| Carricerín común | <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> | 59 |
| Zarcero común | <i>Hippolais polyglotta</i> | 1 |
| Curruca mirlona | <i>Sylvia hortensis</i> | 1 |
| Alcaudón dorsirrojo | <i>Lanius collurio</i> | 7 |
| Jilguero | <i>Carduelis carduelis</i> | 5 |
| Triguero | <i>Miliaria calandra</i> | 6 |

Figura 1: Tabla de resultados totales de los ejemplares anillados en la Dehesa de Fuentecantos

(Fuente: Molina L.E. 2019)

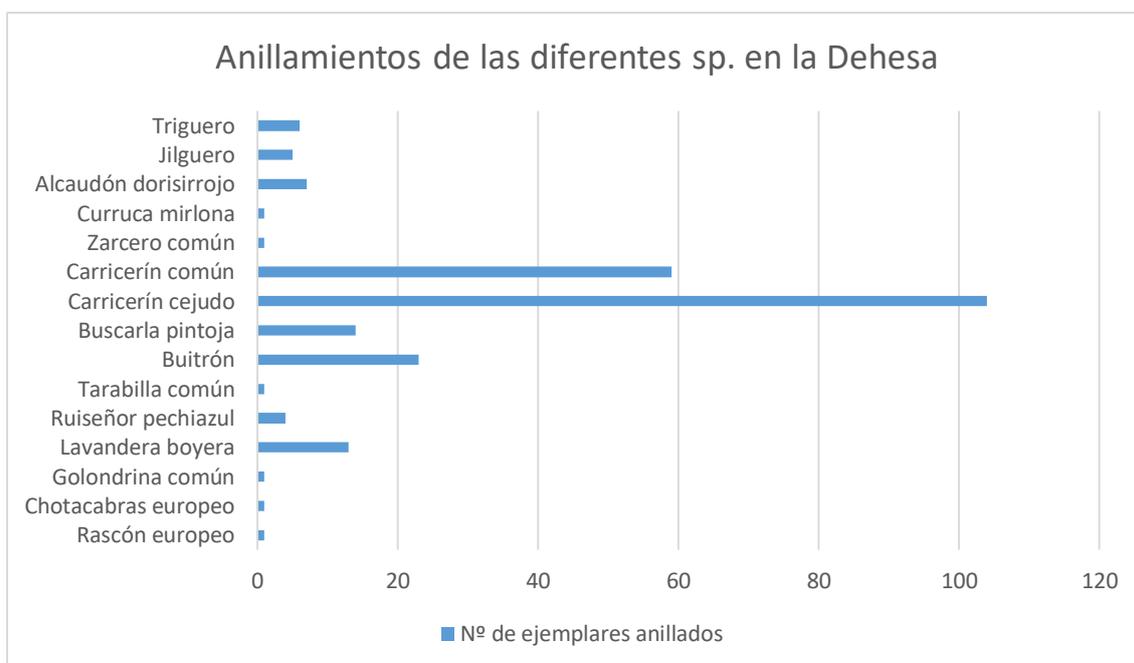


Figura 2: Gráfica de resultados totales de los ejemplares anillados en la Dehesa de Fuentecantos (Fuente: Molina L.E. 2019)

| Nombre común | Nombre científico | nº |
|------------------|----------------------------|----|
| Codorniz | <i>Coturnix coturnix</i> | 1 |
| Rascón europeo | <i>Rallus aquaticus</i> | 3 |
| Agachadiza común | <i>Gallinago gallinago</i> | 1 |
| Andarríos chico | <i>Actitis hypoleucos</i> | 2 |
| Martín pescador | <i>Alcedo atthis</i> | 18 |
| Abejaruco | <i>Merops apiaster</i> | 2 |
| Torcecuello | <i>Jynx torquilla</i> | 20 |



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

| | | |
|-----------------------|-----------------------------------|-----|
| Totovía | <i>Lullula arborea</i> | 1 |
| Avión zapador | <i>Riparia riparia</i> | 5 |
| Golondrina común | <i>Hirundo rustica</i> | 23 |
| Avión común | <i>Delichon urbicum</i> | 1 |
| Bisbita arbóreo | <i>Anthus trivialis</i> | 13 |
| Lavandera blanca | <i>Motacilla alba</i> | 1 |
| Lavandera boyera | <i>Motacilla flava</i> | 58 |
| Zorzal charlo | <i>Turdus viscivorus</i> | 1 |
| Zorzal común | <i>Turdus philomelos</i> | 7 |
| Mirlo común | <i>Turdus merula</i> | 35 |
| Ruiseñor común | <i>Luscinia megarhynchos</i> | 56 |
| Ruiseñor pechiazul | <i>Luscinia svecica</i> | 13 |
| Colirrojo real | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | 4 |
| Tarabilla norteña | <i>Saxicola rubetra</i> | 2 |
| Tarabilla común | <i>Saxicola rubicola</i> | 35 |
| Collalba gris | <i>Oenanthe oenanthe</i> | 1 |
| Papamoscas cerrojillo | <i>Ficedula hypoleuca</i> | 14 |
| Buitrón | <i>Cisticola juncidis</i> | 2 |
| Ruiseñor bastardo | <i>Cettia cetti</i> | 11 |
| Buscarla pintoja | <i>Locustella naevia</i> | 5 |
| Buscarla unicolor | <i>Locustella luscinioides</i> | 1 |
| Carricerín cejudo | <i>Acrocephalus paludicola</i> | 2 |
| Carricerín común | <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> | 89 |
| Carricero común | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | 378 |
| Carricero tordal | <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | 218 |
| Zarcero común | <i>Hippolais polyglotta</i> | 79 |
| Mosquitero musical | <i>Phylloscopus trochilus</i> | 87 |
| Mosquitero común | <i>Phylloscopus collybita</i> | 7 |
| Mosquitero ibérico | <i>Phylloscopus ibericus</i> | 4 |
| Mosquitero papialbo | <i>Phylloscopus bonelli</i> | 25 |
| Curruca capirota | <i>Sylvia atricapilla</i> | 9 |
| Curruca mosquitera | <i>Sylvia borin</i> | 26 |
| Curruca mirlona | <i>Sylvia hortensis</i> | 1 |
| Curruca zarcera | <i>Sylvia communis</i> | 24 |
| Curruca carrasqueña | <i>Sylvia cantillans</i> | 4 |
| Carbonero garrapinos | <i>Parus ater</i> | 3 |
| Herrerillo capuchino | <i>Lophophanes cristatus</i> | 1 |
| Carbonero común | <i>Parus major</i> | 16 |
| Herrerillo común | <i>Parus caeruleus</i> | 27 |
| Agateador común | <i>Certhia brachydactyla</i> | 2 |
| Alcaudón dorsirrojo | <i>Lanius collurio</i> | 18 |
| Alcaudón común | <i>Lanius senator</i> | 8 |



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

| | | |
|------------------|------------------------------|-----|
| Gorrión común | <i>Passer domesticus</i> | 13 |
| Gorrión sp. | <i>Passer sp.</i> | 4 |
| Gorrión moruno | <i>Passer hispaniolensis</i> | 1 |
| Gorrión molinero | <i>Passer montanus</i> | 2 |
| Gorrión chillón | <i>Petronia petronia</i> | 18 |
| Pinzón vulgar | <i>Fringilla coelebs</i> | 6 |
| Verdecillo | <i>Serinus serinus</i> | 268 |
| Verderón | <i>Carduelis chloris</i> | 242 |
| Jilguero | <i>Carduelis carduelis</i> | 188 |
| Pardillo | <i>Carduelis cannabina</i> | 90 |
| Triguero | <i>Miliaria calandra</i> | 2 |

Figura 3: Tabla de resultados totales de los ejemplares anillados en la gravera de Fuentes Cantos

(Fuente: Molina L.E. 2019)



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

Anillamientos de las diferentes sp. en la Gravera

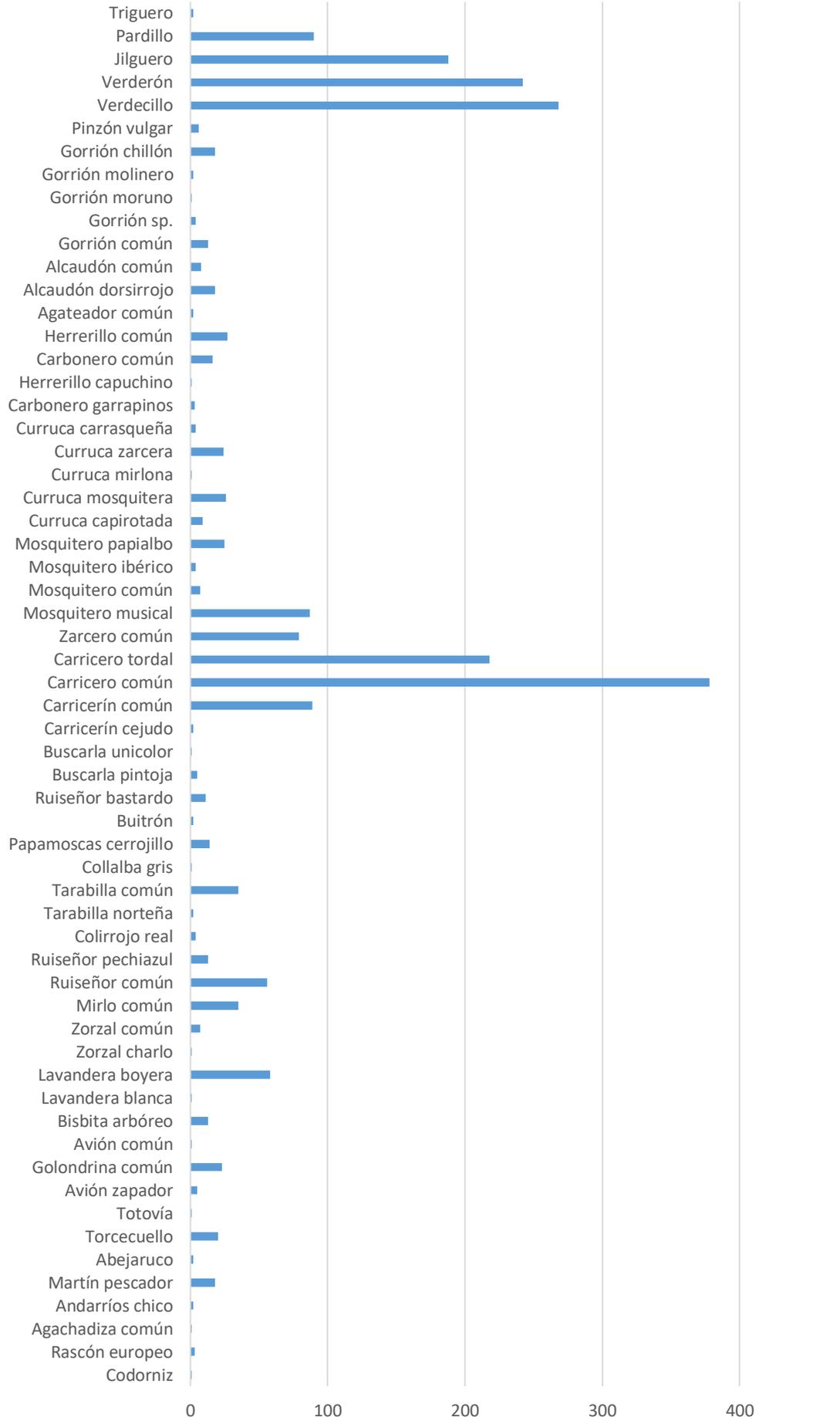


Figura 4: Gráfica de resultados totales de los ejemplares anillados en las Graveras de Fuentecantos (Fuente: Molina L.E. 2019)

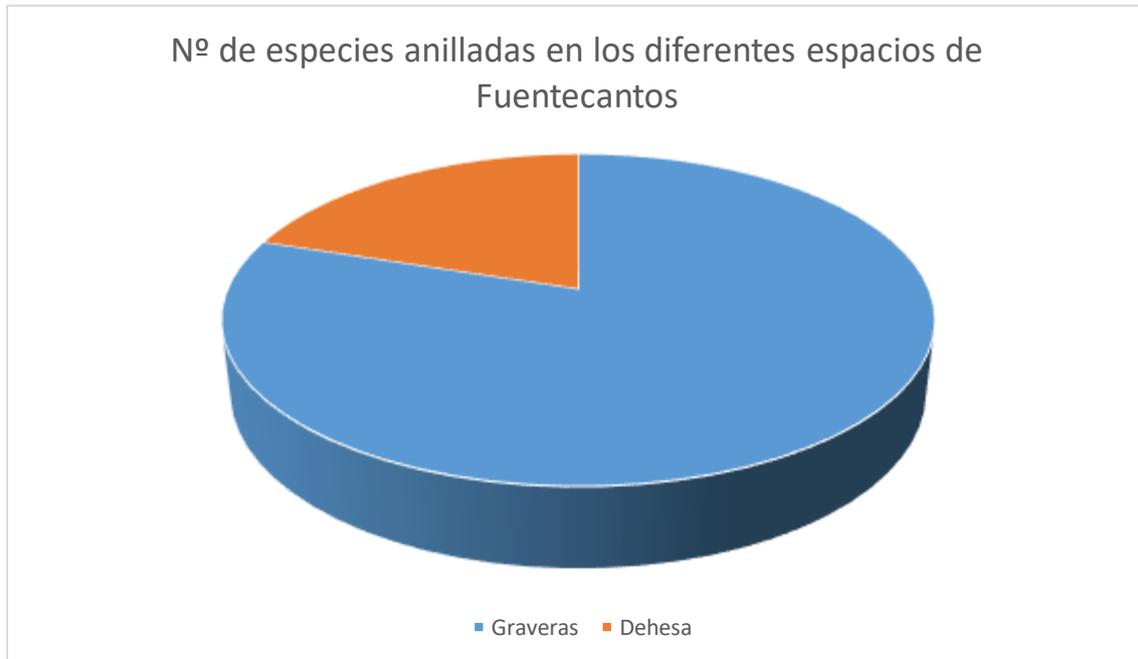


Figura 5: Gráfica de anillamientos de las diferentes especies en los espacios de Fuentecantos (Fuente: Molina L.E. 2019)

La Gravera representa un espacio muy diverso, que ofrece multitud de pequeños ambientes y hábitats diferentes, haciendo de él un lugar muy atractivo para un gran número de aves de muchas especies. Este entorno refleja índices de biodiversidad muy elevados, que sumados a la presencia del carricerín cejudo, muestran un lugar con un gran interés ecológico.

4.7. EL CARRICERÍN CEJUDO EN CASTILLA Y LEÓN

Si los registros son agrupados por provincias, en primer lugar se encuentra Palencia, que tiene registradas 1004 aves, seguida de Soria con 138 aves, León con 120 aves, Valladolid con 69, Salamanca con 20 aves, Burgos con 14 aves, Zamora con 5 aves, Segovia y Ávila con un ave cada provincia. Por localidades, el mayor número de

Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

observaciones se registra en la laguna de La Nava (Palencia) con 945 individuos, seguida por la Dehesa de Fuentes Cantos (Soria) con 131 aves, las lagunas del Raso de Portillo con 49 aves y la gravera La Canterina (León) con 36 aves.

La mayor parte de los datos de carricerín cejudo en Castilla y León corresponden a observaciones realizadas durante el paso posnupcial. Únicamente existen cinco localidades con citas en paso prenupcial: ocho registros en la laguna de La Nava (Palencia), uno en las lagunas de Atapuerca (Burgos), uno en el arroyo de San Moral en Cañizal (Zamora), uno en las lagunas del Raso de Portillo (Valladolid) y uno en Candeleda, sin especificar humedal (Ávila).

Respecto a la tipología de los humedales donde se ha registrado al carricerín cejudo en Castilla y León predomina ampliamente la denominación laguna (53%). Le sigue las graveras (21%) y los humedales fluviales o asociados a ríos (11%). Por último se encuentra los pastizales húmedos (5%), los embalses (5%) y las citas de Candeleda y Villalar de los Comuneros que se desconoce en qué tipo de ambiente se observaron (5%).

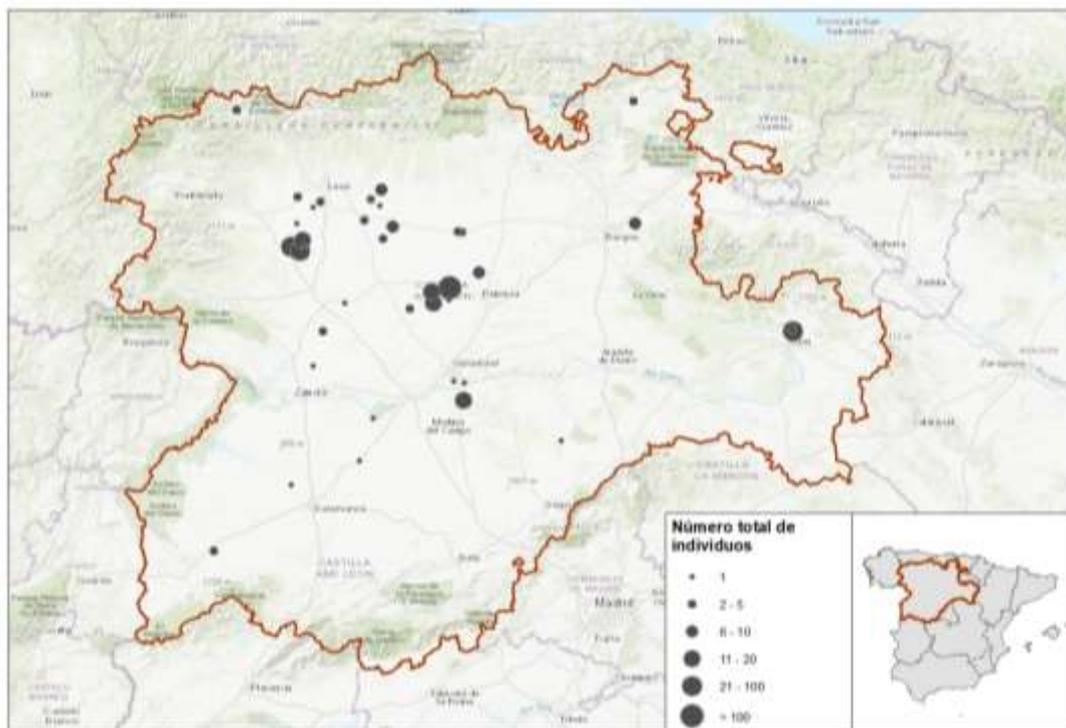


Figura 1: Situación de los humedales con presencia de carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*) en Castilla y León (Fuente: Fundación Global Nature 2019)



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

Existen datos de 29 carricerines cejudos anillados en otros países y recuperados en Castilla y León o bien anillados en Castilla y León y recuperados en otros países. Según la procedencia se diferencian datos de aves de sus zonas de cría en Polonia (5), en Bielorrusia (2) y Lituania (2); de sus zonas de invernada en Senegal (1); y de sus zonas de paso migratorio en Francia (14), Bélgica (4) y Eslovaquia (1). Castilla y León es una de las comunidades autónomas que más información reúne sobre el origen de los carricerines cejudos que usan la península Ibérica durante sus migraciones. (Imagen 23; ANEXO FOTOGRAFICO)

En cuanto al régimen de conservación en Castilla y León, esta Comunidad Autónoma no tiene Catálogo Regional de Especies Amenazadas. No obstante, el carricerín cejudo se encuentra dentro de los Planes Básicos de Gestión y Conservación de los Valores Red Natura 2000 en Castilla y León, incluido con el código Aves - A294 (Orden FYM/775/2015).

4.8. COMPARATIVA DE DATOS FRENTE AL HUMEDAL DE LA NAVA

A continuación se exponen algunos datos comparativos de Castilla y León, para que se pueda valorar objetivamente la importancia de estos espacios de Fuentes Cantos con el de otros lugares de la Comunidad. Concretamente con los resultados obtenidos en la laguna de La Nava (Palencia). Ya que es el lugar de referencia, donde más datos y anillamientos se han producido debido al proyecto Life que se realizó entre 2002 y 2006. A día de hoy la Fundación Global Nature, sigue trabajando activamente en un nuevo proyecto (LIFE 16 NAT/ES/00018-LIFE Paludicola), que tiene como objetivo frenar el descenso de las poblaciones de carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*), el passeriforme más amenazado de Europa. Trabajando en la restauración del hábitat de paso migratorio pre y postnupcial que se llevarán a cabo entre 2017-2020. Iniciativa cofinanciada por el programa LIFE de la Unión Europea y como socios de la misma la Fundación Global Nature y la Junta de Castilla y León.

| Año | La Nava | Boada | Pedraza | Fuentecantos |
|--------------|-----------|-----------|----------|--------------|
| 2018 | 23 | 12 | 1 | 18 |
| 2019 | 36 | 9 | 0 | 29 |
| Total | 59 | 21 | 1 | 47 |

Figura 1: Tabla comparativa de anillamientos entre los datos obtenidos en los principales lugares de trabajo del LIFE-Paludicola y Fuentes Cantos (Fuente: Molina L.E. 2019)

Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

Estos datos pueden parecer poco significativos, pero si tenemos en cuenta el número de jornadas de campo realizadas por todos los grupos de trabajo, número de horas, número de redes, superficie de trabajo y en general número de recursos disponibles, el resultado es abrumador. Pues la Dehesa de Fuentecantos representaría el lugar donde más carricerines cejudos se anillan de toda la Península, en relación al esfuerzo de anillamiento. Y estaría muy por encima del humedal de La Nava. Aun así los resultados son los segundos mejores después de dicho humedal, en cuanto a número de especies los dos últimos años, demostrando el potencial que este lugar ofrece para estas aves, gravemente amenazadas y la importancia de su conservación. Aportando además, una información crucial en el estudio de la especie, debido al elevado número de recapturas que también se consigue.

| Campaña 2018 | La Nava | Boada | Pedraza | Fuentecantos |
|-------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Periodo de muestreo | 01/08/2018-14/09/2018 | 01/08/2018-14/09/2018 | 01/08/2018-14/09/2018 | 20/08/2018-08/09/2018 |
| Nº de jornadas | Mínimo de 9 jornadas | Mínimo de 9 jornadas | Mínimo de 9 jornadas | 4 jornadas |
| Intensidad de muestreo | Cada 5 días aproximadamente | Cada 5 días aproximadamente | Cada 5 días aproximadamente | Cada 6 días aproximadamente |
| Horas por jornada | 5 horas | 5 horas | 5 horas | 3 horas |
| Nº de redes | 8 | 9 | 8 | 2 |
| Metros de red | 96 metros | 108 metros | 96 metros | 36 metros |
| Batidas | Si | No | No | Si |
| Reclamo | Si | Si | Si | No |
| Nº de aves anilladas en 2018 | 23 | 12 | 1 | 18 |



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

| Campaña 2019 | La Nava | Boada | Pedraza | Fuentecantos |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Periodo de muestreo | 01/08/2019-14/09/2019 | 01/08/2019-14/09/2019 | 01/08/2019-14/09/2019 | 07/08/2019-31/08/2019 |
| Nº de jornadas | Mínimo de 9 jornadas | Mínimo de 9 jornadas | Mínimo de 9 jornadas | 6 jornadas |
| Intensidad de muestreo | Cada 5 días aproximadamente |
| Horas por jornada | 5 horas | 5 horas | 5 horas | 3 horas |
| Nº de redes | 8 | 9 | 8 | 2 |
| Metros de red | 96 metros | 108 metros | 96 metros | 30 metros |
| Batidas | Si | No | No | Si |
| Reclamo | Si | Si | Si | No |
| Nº de aves anilladas en 2019 | 36 | 9 | 0 | 29 |

Figura 2: Tabla comparativa de los esfuerzos de muestreos realizados en los anillamientos entre los principales lugares de trabajo del LIFE-Paludicola y Fuentecantos (Fuente: Molina L.E. 2019)

4.9. INDICE ACROLA

De los datos obtenidos en campo, es habitual para estas especies estimar el índice ACROLA. El cual permite comparar de un modo sencillo la abundancia relativa de carricerines cejudos, por ejemplo con otras estaciones de anillamiento ibéricas o europeas o entre diferentes temporadas. Este índice es el número de capturas de carricerín cejudo dividido entre el total de capturas de las especies del género *Acrocephalus*, expresado en porcentaje (Julliard et al., 2006).

Este índice suele ser bastante bajo, normalmente por debajo del 10%. Debido a que son mucho menores las capturas de carricerines cejudos (*Acrocephalus paludicola*), comparadas con las de carricerines comunes (*Acrocephalus schoenobaenus*), carriceros comunes (*Acrocephalus scirpaceus*) y carriceros tordales (*Acrocephalus*



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

arundinaceus). Sin embargo, el caso de Fuentecantos es significativo, pues suele ser mucho mayor el número de cejudos capturados, que el resto de especies del género *Acrocephalus*, haciéndose que se dispare este porcentaje y que refleje la singularidad que representa la Dehesa de Fuentecantos.

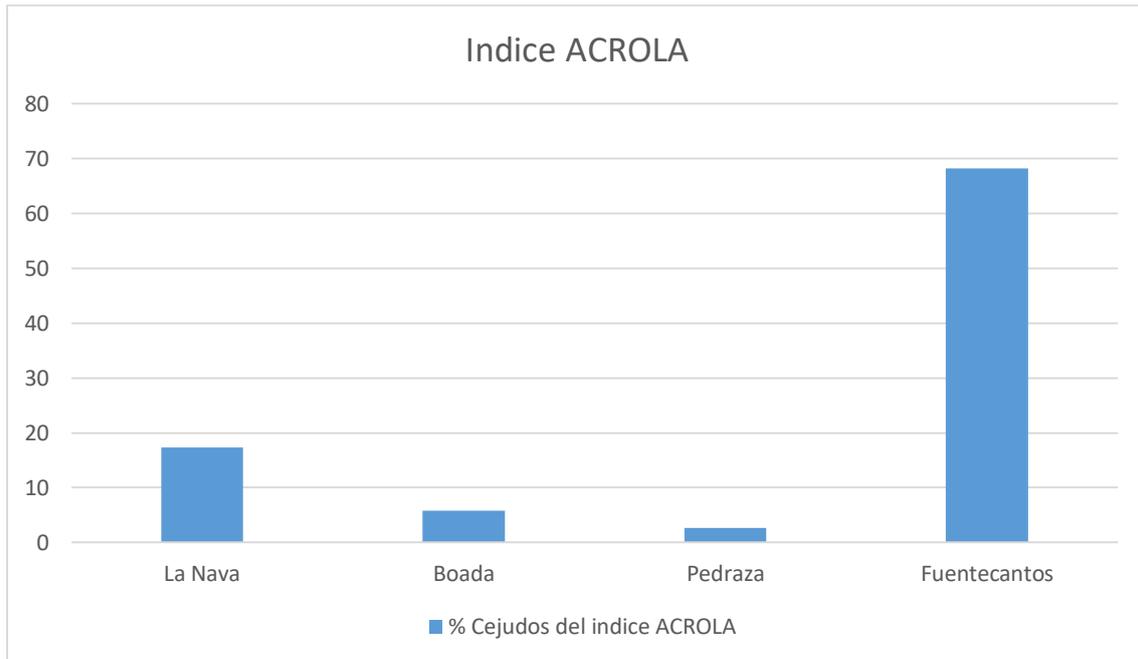


Figura 1: Gráfica comparativa del Índice ACROLA de los principales lugares de trabajo del LIFE-Paludicola y Fuentecantos (Fuente: Molina L.E. 2019)

5. AMENAZAS Y CONSERVACIÓN

5.1. ANÁLISIS

Los humedales son ecosistemas escasos, delicados y vitales para la supervivencia de la mayoría de las aves migratorias. En especial para el carricerín cejudo. Actualmente se encuentran muy amenazados debido a la transformación del paisaje (cambios en el régimen hidrológico en sitios clave, desecación de humedales, drenajes, abandono de actividades tradicionales en las inmediaciones como el pastoreo), teniendo un impacto severo en estos ecosistemas acuáticos.

La superficie de humedales dentro de la provincia de Soria es realmente baja, siendo este entorno de Fuentecantos uno de los pocos que garantiza agua en época estival,



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

contribuyendo de forma importante al mantenimiento de poblaciones de vertebrados cada vez más escasas como los anfibios.

La escasez y singularidad de estos espacios los hacen únicos, siendo de vital importancia su conservación y mantenimiento para que las especies que dependen de ellos puedan seguir utilizándolos.

Además, en los últimos años se han perdido en la provincia espacios de cierta singularidad y alto valor ecológico debido a la transformación del hábitat y la modificación de los cursos de agua y de sus regímenes hídricos ordinarios. Un ejemplo de ello representa el humedal de Tardesillas, que actualmente ha perdido parte de sus valores debido a la modificación de sus niveles de inundación. También otros como el Meandro de Baniel, en donde sus valores medioambientales determinaron la necesidad de llevar a cabo medidas suficientes para dotarlo de un caudal mínimo ecológico con el que se abasteciera, dentro de los trabajos de modernización del nuevo regadío de Almazán y su comarca, no se han ejecutado eficientemente. Perdiendo su régimen hídrico y con el parte de sus valores. Ya que hasta la fecha no ha entrado una gota del agua que estaba prevista.

Los datos obtenidos de los trabajos científicos llevados a cabo en Fuentecantos son abrumadores, habiéndose convertido en los dos últimos años en el espacio donde más ejemplares de Carricerín cejudo son anillados dentro de nuestro país, después del humedal de La Nava (que a día de hoy cuenta con un proyecto LIFE, financiado por la Unión Europea). La importancia de este espacio puede contribuir de forma manifiesta en el conocimiento de las rutas migratorias, así como de su biología y por tanto de su conservación.

Todos estos espacios de alto valor ecológico pueden contribuir al desarrollo de los pueblos del interior peninsular, cada vez más despoblados, dinamizando la zona y situándolos en el mapa.

El grupo local Seo-Soria lleva desde hace años volcado en este proyecto, trabajando por el entorno y por las especies sin ayudas económicas de ningún tipo. Este esfuerzo del colectivo, puede ser truncado en cualquier momento, si no se adoptan medidas, garantizando la protección de dichos espacios. Se perdería la posibilidad de continuar con los estudios que hasta la fecha han sido tan importantes para aumentar el conocimiento del carricerín cejudo y de sus rutas migratorias.

5.2. CONCLUSIONES



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

De los datos de anillamientos obtenidos, así como de las observaciones directas que se tienen a lo largo de todos estos años, se desprende que la Dehesa de Fuentecantos posee un incalculable valor para la protección del carricerín cejudo, así como para otras especies de aves palustres. Siendo necesaria la conservación de la Dehesa con su régimen hídrico actual y su manejo tradicional de pastoreo.

En igual situación se encuentra la gravera que representa un espacio fundamental de biodiversidad, para la conservación del carricerín cejudo y otras especies reproductoras y migratorias. Además de ofrecer un ecosistema fundamental y necesario para otras muchas especies. Algunas de estas tan escasas como la ganga ortega (*Pterocles orientalis*). Los últimos ejemplares de la zona acuden a beber asiduamente, utilizando este espacio de forma habitual.

La zona húmeda de Tardesillas, pone de manifiesto un ejemplo de espacio degradado, por modificaciones en su régimen hídrico y otras transformaciones. La recuperación de este lugar es sumamente fácil y podría realizarse con pocos recursos, garantizando la conservación de este pequeño enclave, que contribuiría de manera notoria a aumentar la biodiversidad y parte de los valores que en los últimos años ha perdido.

A continuación se proponen una serie de medidas que pueden ayudar a garantizar la conservación de estos espacios, así como sus especies.

Estas pasarían por desarrollar un plan estratégico que contribuya a frenar el descenso de las poblaciones de carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*), especie incluida en el Anexo I de la Directiva Aves, y de otras aves asociadas a los hábitats específicos que esta especie ocupa. Asumiendo las competencias que se tienen en materia medioambiental, ejecutando planes técnicos que garanticen la conservación de estos lugares, dedicando recursos económicos suficientes, visibilizando los problemas de gestión y manejo que pudieran tener las especies, así como divulgando los valores de estos espacios naturales.

5.3. MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Las principales medidas específicas que se podrían desarrollar son las siguientes:

1. Mantener y adecuar la superficie de los diferentes espacios mencionados. Garantizando la biodiversidad del entorno dentro de estos ecosistemas. Y protegiendo el hábitat disponible para los pasos migratorios del carricerín cejudo en las zonas de actuación de la dehesa de Fuentecantos y la Gravera.



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

- Zonificar la zona garantizando su conservación, evitando vertidos (ya sean de origen agrícola o industrial), roturaciones, transformaciones del hábitat, construcción de infraestructuras, así como otros usos o aprovechamientos que puedan perjudicar este entorno. Manteniendo la superficie actual o incluso aumentándola para impedir que se degraden.
 - Garantizar un caudal de agua de uso ecológico permanente de acuerdo a las diferentes estaciones, que garantice los niveles hídricos necesarios para mantener y proteger la biodiversidad de los diferentes espacios. Tanto en la Dehesa, como en la Gravera. Asegurando el caudal muy especialmente en la época estival. Procurando desviar el agua suficiente a los espacios determinados, que después podrá volver a través de los diferentes canales y arroyos para ser usada o se quedará retenida en las diferentes zonas alimentando las láminas de agua donde habitualmente se forman lagunas y charcas.
 - Mantener y conservar linderos, así como arroyos y cauces, además de otros espacios que hacen de borde y garantizan mediante su vegetación espontánea lugares de transición entre los diferentes cultivos y las zonas de alto valor.
 - Restaurar las zonas que se hayan dragado, roturado o donde se hayan modificado los arroyos o trazado acequias que contribuyan al vaciado del agua de los que se nutrían, para garantizar un régimen hídrico mínimo en los trampales y otros espacios húmedos.
 - Restauraciones y plantaciones de especies autóctonas adecuadas, en caso de ser necesario, acordes con los diferentes espacios.
2. Establecer planes de manejo de la vegetación y el hábitat que sean sostenibles a largo plazo compatibles con el uso de pastoreo tradicional que se viene realizando en la dehesa.
- Cartografiar y determinar las diferentes comunidades vegetales, especialmente de la Dehesa, haciendo un seguimiento detallado de estas y los espacios utilizados por el carricerín cejudo en sus migraciones.
 - Limitar desbroces, roturaciones, plantaciones no adecuadas u otros usos o aprovechamientos que puedan degradar el espacio y poner en peligro la presencia de las diferentes especies, con atención preferente al carricerín cejudo.
 - Fomentar el uso del pastoreo tradicional extensivo, que en la actualidad se lleva a cabo, muy especialmente el bobino, limitando las reses en caso de sobrepastoreo, acotando las zonas que sean necesarias si fuere necesario, compatibilizando los estudios con los aprovechamientos pascícolas.



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

- Estudiar la relación entre el ganado, las comunidades vegetales y la presencia del carricerín cejudo en los pasos migratorios.
3. Divulgar la problemática de la especie. Visibilización de sus amenazas y declive, poner en valor el espacio de Fuentes Cantos, tanto de la dehesa, como de la gravera.
- Campañas informativas y de educación ambiental acerca de las especies más vulnerables. Especialmente con el carricerín cejudo.
 - Jornadas de divulgación en diferentes ámbitos (universidad, administración, población general, población rural), así como charlas, conferencias, exposición de los resultados de los estudios obtenidos, salidas ornitológicas para mostrar los problemas y amenazas poniendo en valor estos espacios.
 - Paneles interpretativos sobre el ecosistema de la Dehesa, la Gravera, y las especies de mayor relevancia o singularidad que ocupan estas zonas húmedas.
4. Incluir los espacios dentro de las figuras de protección existentes, dotando de medios que garanticen la conservación de las especies y de sus ecosistemas.
- Catalogar estos espacios como zonas húmedas de interés. Poniendo en valor sus comunidades vegetales y animales.
 - Incluir este espacio dentro de la Red Natura 2000. Dotar de la figura de protección necesaria (LIC, ZEC...), contribuyendo a que se reconozcan oficialmente y se garantice mediante la normativa legal vigente su protección.
5. Realizar estudios de impacto ambiental adecuados, asegurando que el regadío y la concentración parcelaria que se lleve a cabo no deteriora dichos espacios y garantiza sus niveles hídricos, así como su superficie a conservar.
- Coordinándose las diferentes administraciones, para garantizar que se cumplen las medidas necesarias para la conservación de estos hábitats. Asumiendo cada una de ellas sus responsabilidades y competencias, evitando futuros problemas y contribuyendo a que todas las partes implicadas (comunidad de regantes, agricultores, ganaderos, propietarios, vecinos, asociaciones naturalistas, población general...) queden satisfechos con las mejoras realizadas.



6. Facilitar al grupo local Seo-Soria, la continuidad de los estudios científicos que anualmente se llevan a cabo, autorizando los permisos pertinentes, mediando en los conflictos que puedan existir en el uso del espacio y de los aprovechamientos para garantizar un entendimiento de todas las partes.

 - Tomando el grupo local de Seo-Soria parte como ente implicado, en las actuaciones y medidas que se quieran llevar a cabo, así como sus posibles soluciones. También en la gestión posterior que se haga del espacio, colaborando con las diferentes administraciones.

Como conclusión final y a modo de resumen, la supervivencia de estos espacios pasa por mantener e incluso aumentar la superficie disponible de estas zonas húmedas, catalogándolos e intentando dotarles de la figura de protección necesaria. Garantizando una concentración parcelaria acorde con la singularidad y valores de estos espacios, que no sea demasiado agresiva. Y sobre todo permitiendo la concesión de un caudal ecológico de agua que permita a estos ecosistemas, (como hasta ahora ha sido), seguir con su dinámica habitual disponiendo de los niveles hídricos que requieren. Coordinándose las diferentes administraciones para que esto se ejecute con las máximas garantías necesarias para su conservación y satisfaga todas las partes implicadas. En particular, la de Seo-Soria, que pretende contribuir de forma directa, mostrando los valores ambientales que se conocen con sus estudios, para que ni por una mala ejecución, ni por omisión, se pierdan estos espacios naturales de alto valor ecológico. Evitando que se repitan actuaciones poco afortunadas que se han producido en otros lugares de la provincia, que no han permitido hasta la fecha, conservar los diferentes espacios y sus valores como se merecen.

6. DIVULGACIÓN AMBIENTAL

6.1. PANELES INTERPRETATIVOS

Dentro de las medidas que pueden contribuir a la conservación de estos espacios húmedos, se ha hecho mención a la de divulgar la problemática del carricerín. Visibilización de sus amenazas y declive, al mismo tiempo que se pone en valor los espacios de la Dehesa y la Gravera.

Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

Una forma fácil es mediante la colocación de Paneles interpretativos. Con el fin de potenciar los valores naturales, así como la información y comprensión de los mismos, se crearán algunos paneles interpretativos que puedan recoger aquellos contenidos más interesantes, sorprendentes o divulgativos. Estos se dispondrán en la Dehesa y la Gravera, para poder poner en valor dichos espacios, contribuyendo a la educación ambiental de toda persona que haga uso de ellos. Y sirvan de herramienta en la interpretación del paisaje y de los ecosistemas, así como de elemento auxiliar para poder explicar las singularidades del espacio en excursiones, jornadas y otras actividades.

Estos se colocarán haciendo uso de la red de sendas y caminos que rodean las zonas húmedas. En lugares de fácil acceso, pero que al mismo tiempo faciliten la observación de los valores naturales del entorno donde sean colocados. Aprovechando enclaves elevados con panorámica, donde sea fácil interpretar los ecosistemas a los que están haciendo referencia los contenidos.

Se utilizarán materiales resistentes adecuados, no agresivos, que no desentonen con el entorno y puedan cumplir con la función para la que están pensados. La madera suele ser un material natural, muy adecuado para estos fines, pudiendo tener diferentes diseños.

Se propone un diseño típico constituido por una lámina en disposición horizontal, inclinada a 45 grados, para facilitar su lectura y dos patas ancladas al suelo que sirvan de soporte.

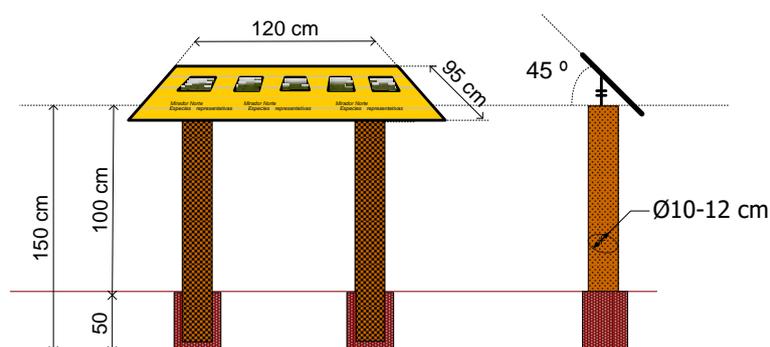


Figura 1: Diseño del panel interpretativo propuesto para los espacios de Fuentecantos
(Fuente: Agresta)

Sobre el panel irá una chapa galvanizada de unos 5 milímetros de espesor, resistente a la intemperie, con el diseño y contenidos elegidos para cada uno de los espacios. La Dehesa y la Gravera.



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

La colocación al suelo será mediante dos anclajes acuñaos de máxima resistencia (tipo parbolt hilti), de alta resistencia a la corrosión. Taladrados a dos pequeñas zapatas de hormigón que irán enterradas en el suelo. Para la fijación de estos, se utilizarán dos carcasas especiales metálicas donde irán ensambladas las patas del panel.

6.2. LOCALIZACIÓN DE LOS PANELES

Se proponen cuatro carteles en las principales zonas húmedas de interés. Estos estarán ubicados en dos lugares de fácil acceso que permitan reconocer los valores y características que en ellos se presentan. Estos estarán orientados de forma conveniente, intentando aprovechar las zonas que ofrezcan cierta panorámica. Su orientación preferente siempre que las condiciones lo permitan, será al norte, con el fin de poder tener siempre el sol a la espalda, de cara a favorecer la lectura e interpretación de los paneles y el entorno.

En la Dehesa irá colocado muy cerca de la entrada sur y al este. Próximo al camino que une Fuentecantos con la localidad de Garray para hacerlo más accesible. Aprovechando la elevación que ofrece la diferencia de cota de la Dehesa, respecto al camino, se garantizará la panorámica.

Los paneles de las Graveras se situarán en uno de los caminos principales que vertebra el complejo lagunar, por donde discurre paralelo al mismo, el canal. Estos también se orientarán hacia el norte, de manera que su lectura permita la observación de la zona húmeda principal. Pero al mismo tiempo permitirá reconocer también parte de los lagunazos que se forman al otro lado del camino. Esta posición permite la panorámica de la zona. No obstante habrá que buscar el punto más adecuado, para que esta vista no se vea reducida, en poco tiempo a causa de la vegetación arbórea que está proliferando en los bordes de las lagunas. (*Plano Paneles Interpretativos; CAPITULO II: PLANOS*)

La colocación de estos paneles principales, no sería incompatible con una segunda fase, en la que se pudiera desarrollar un itinerario interpretativo (sendero de observación), a lo largo de estas zonas húmedas. Este discurriría por los lugares de más interés, aprovechando los caminos y sendas de los entornos. Para ello se dispondrían nuevos paneles interpretativos complementarios, de reducido tamaño, mostrando



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

contenidos concretos de esos puntos sobre la fauna y flora del lugar. Al mismo tiempo, estos paneles, cumplirían una doble función, ya que además de servir para la interpretación, serían los hitos del trazado que marcaría el recorrido del sendero de observación.

6.3. DISEÑO Y CONTENIDOS

Los contenidos que se proponen para el panel interpretativo de la Gravera, se centrará en las diferentes especies de aves que se pueden observar a lo largo del año en dicho espacio. Indicando su fenología (época del año en la que se puede avistar), y alguna otra cuestión relacionada con el espacio. Como el origen y formación de estas lagunas y demás aspectos de interés. Las especies que se mostrarán, serán aquellas más representativas o singulares, pudiendo hacer una breve mención a alguna de sus características o comportamiento más relevantes.

Los contenidos que se proponen para el panel de la Dehesa, se centrarán en el Carricerín cejudo. Este mostrará aspectos relacionados con su forma de vida, destacando algunos aspectos sobre su biología (preferencias de hábitat, alimentación, migraciones, etc). También se tratarán de reflejar algunas de sus características morfológicas o singularidades que lo hacen tan especial, por su estatus de ave mundialmente amenazada. Todo ello relacionándolo con el espacio que ocupa en la Dehesa, así como la importancia del manejo y la gestión adecuada que se haga de ella en lo referente al pastoreo y a los niveles hídricos.

El trabajo de diseño y maquetación de los paneles se ha reflejado en el presupuesto, para que sea realizado por una persona especializada en el tema, que pueda incluir ilustraciones de calidad, así como un diseño visual y atractivo. A continuación se propone un ejemplo del estilo y contenidos del panel interpretativo de la Dehesa, para ilustrar la idea general de lo que se pretende.

Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria



Figura 1: Ejemplo de la Idea general del diseño y contenidos del panel interpretativo de la Dehesa de Fuentecantos (Fuente: Molina L.E.)

BIBLIOGRAFÍA

Aizpuru, I., Catalán P., Garín F. 2010. *Guía de los Árboles y Arbustos de Eskal Herria*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.

Aizpuru, I., Aseginolaza P.M., Uribe-Echebarría P., Urrutia P., Zorrakin I., 1999. *Claves ilustradas de la Flora del país Vasco y Territorios Limítrofes*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.

Bang P., Dahlstrom P. 1999. *Huellas y Señales de los animales de Europa*. Ediciones Omega. Barcelona.

Barbadillo L.J., Lacomba J.I., Pérez-Mellado V., Sancho V., López-Jurado L.F., 1999. *Anfibios y Reptiles de la Península Ibérica, Baleares y Canarias*. Editorial Planeta. Barcelona.

Bonnier G., De Layens G., 1999. *Claves para la Determinación de Plantas Vasculares*. Ediciones Omega. Barcelona.



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

Confederación Hidrográfica del Duero, (n.d.) *chduero.es*. Disponible en: <https://www.chduero.es/> [Consulta: 20 de Septiembre de 2019].

Confederación Hidrográfica del Duero, (n.d.) *chduero.es*. Disponible en: <https://www.chduero.es/web/guest/canal-de-campillo-de-buitrago?inheritRedirect=true> [Consulta: 20 de Septiembre de 2019].

De Juana Varela, E., Varela, J. 2005. *Aves de España*. Lynx Edicions. Barcelona

España Báez, A.J. y Iglesias Izquierdo, A. 2013. *Guía de los carnívoros de castilla y León y 10 Áreas naturales para descubrirlos*. Náyade Editorial. Medina del Campo. Valladolid.

Instituto Geográfico nacional, (n.d.) *ign.es*. Disponible en: <https://www.ign.es/iberpix2/visor/> [Consulta: 20 de Septiembre de 2019].

Instituto Geológico y Minero de España, (n.d.) *igme.es*. Disponible en: <http://info.igme.es/cartografiadigital/geologica/Magna50.aspx> [Consulta: 20 de Septiembre de 2019].

Instituto Geológico y Minero de España, 2004. Mapa Geológico Nacional de España. Escala 1:50000. Almarza (318). Instituto Geológico y Minero de España, Madrid.

Life-Naturaleza, 2002. *Conservación del Carricerín Cejudo en la Zepa de la Nava-Campos*. LIFE2002NAT/E/8616. Junta de Castilla y León. Consejería de medio Ambiente.

Life-Paludicola, (n.d.) *carricerincejudo.es*. Disponible en: <https://carricerincejudo.es/> [Consulta: 20 de Septiembre de 2019].

Ministerio para la Transición Ecológica, (n.d.) *miteco.gob.es*. <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-proteccion-especial/ce-proteccion-listado-situacion.aspx> [Consulta: 15 de Marzo de 2020].

López, G. 2006. *Los Árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

Madroño, A., González, c., Atienza, J. C. (eds.) 2004. *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/Birdlife. Madrid.



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

Martí, R., Del Moral, J.C. (eds.) 2003. *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza/Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Miguélez, D. & Zumalacárregui, C. 2019. *Informe de los resultados de la campaña de anillamiento científico de aves durante el paso posnupcial en Castilla y León: lagunas de La Nava, Boada y Pedraza*. Año 2019. Fundación Global Nature. Fuentes de Nava, Palencia.

Oria de Rueda J.A., Díez J., 2002. *Guía de Árboles y Arbustos de Castilla y León*. Ediciones Cálamo. Palencia.

Palomo, L. J. y Gisbert, J. 2002. *Atlas de los Mamíferos terrestres de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SECEM-SECEMU, Madrid.

Pleguezuelos J.M., R. Márquez y M. Lizana, (eds.) 2002. *Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española. Madrid.

Purroy F.J., Varela, J.S., SEO/Birdlife 2003. *Mamíferos de España*. Lynx Edicions. Barcelona.

Rodríguez, J., 2002. *Mamíferos Carnívoros Ibéricos*. Lynx Edicions. Barcelona.

SEO/Birdlife. 2012. *Atlas de las Aves en invierno en España 2007-2010*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO/Birdlife. Madrid.

SEO/Birdlife, (n.d.) *Seo.org*. Disponible en: <https://www.seo.org/> [Consulta: 15 de Marzo de 2020].

Grupo Local SEO-Soria, (Hernández J.L., Ruíz J., Molina. L.E., Salvador V., Ortega S.) 2010-2019. *Datos de anillamientos y otros trabajos e información de campo no publicados*. Soria.

Svensson L., SEO/Birdlife 1996. *Guía para la Identificación de los paseriformes Europeos*. SEO/Birdlife. Madrid.

Varela, J.S., SEO/Birdlife 2007. *Aves Amenazadas de España*. Lynx Edicions. Barcelona.

Velasco, J.C. et al 2005. *Guía de los Peces, Anfibios, Reptiles y Mamíferos de Castilla y León*. Náyade Editorial. Medina del Campo. Valladolid.

Zubizarreta A., Mateo G., Benito J.L., 2000. *Catálogo Florístico de la provincia de Soria*. Diputación de Soria.



COLABORACIONES

Para la elaboración de este documento, se ha recogido información referente a datos de anillamiento y otras observaciones de campo, de algunas personas vinculadas al grupo local Seo-Soria en diferentes momentos. Estas personas son Jesús Ruíz, Juan Luis Hernández, Víctor Salvador, Sylvia Ortega y Daniel Fernández.

La Fundación Global Nature, ha colaborado cediendo información y datos de sus trabajos desarrollados en el Humedal de La Nava.

Otras muchas personas también han colaborado de forma directa en jornadas de anillamiento a lo largo de estos 10 años de muestreos. Citarlas a todas es tarea casi imposible. Pero valga esta mención a todas ellas, para agradecerles su presencia y participación en las tareas llevadas a cabo por el colectivo SEO-Soria durante todo este tiempo.

También reconocer el esfuerzo que el Ayuntamiento de Fuentecantos está realizando para la divulgación de sus espacios y la protección de sus entornos más cercanos y valiosos.

ANEXO FOTOGRAFICO



Imagen 1: Canal de riego con su funcionamiento por gravedad (*Fuente: Molina L.E. 2019*)

Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

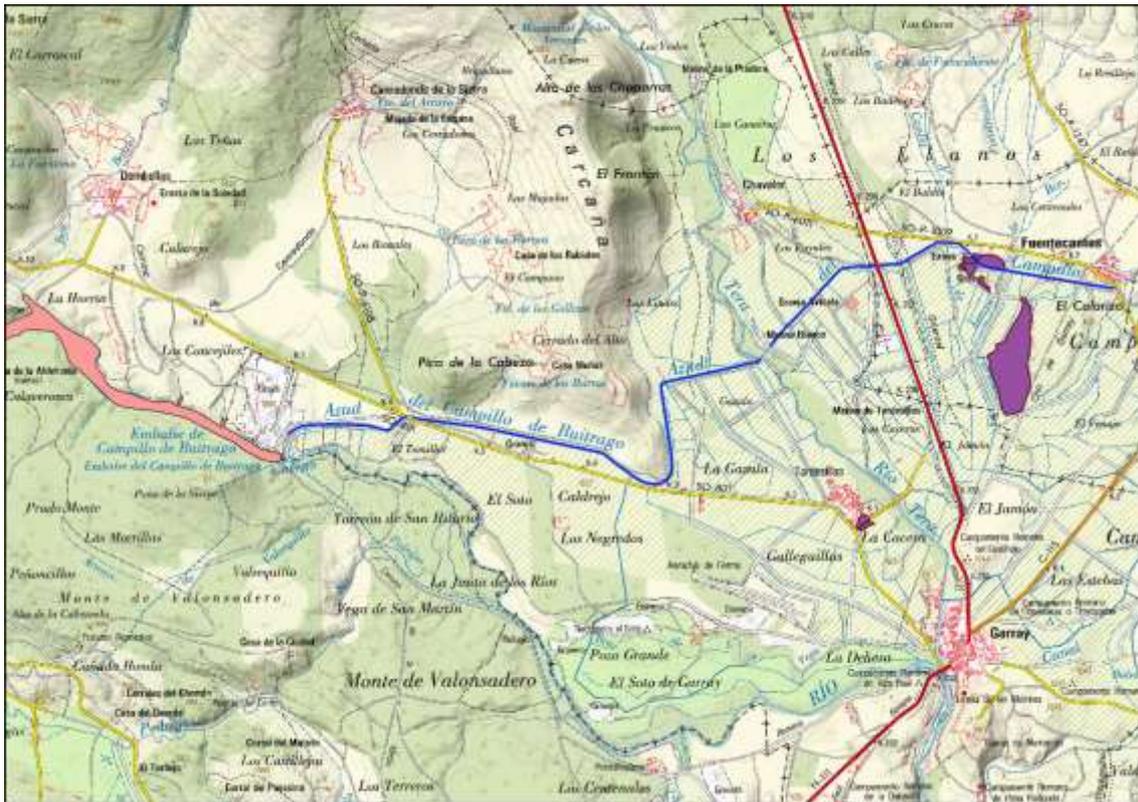


Imagen 2: Recorrido del canal que alimenta el Campillo de Buitrago procedente del Azud que lleva el mismo nombre hacia Fuentecantos. (Fuente: Molina L.E.)



Imagen 3: Principal canal por el que discurre el agua en la zona de la gravera (Fuente: Molina L.E. 2019)



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria



Imagen 4: Una de las arquetas abandonadas en la Dehesa de Fuentecantos
(Fuente: Molina L.E. 2019)



Imagen 5: Arroyo contiguo a la zona de la Dehesa. (Fuente: Molina L.E. 2019)



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria



Imagen 6: Canal principal donde se centran los trabajos de anillamiento del carricerín cejudo
(Fuente: Molina L.E. 2019)



Imagen 7: Orla de vegetación arbustiva de la dehesa, con algunos chopos
(Fuente: Molina L.E. 2019)



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria



Imagen 8: Tramo de vegetación palustre entono al canal central de la Dehesa compuesta por carrizo (*Phragmites australis*), carices (*Carex riparia*) y juncos (*Juncus inflexus*), zona especialmente querenciosa para el carricerín cejudo (Fuente: Molina L.E. 2019)



Imagen 9: Vegetación palustre de *Carex* con chopera de producción al fondo (cortada hace algunos años) (Fuente: Molina L.E. 2012)



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria



Imagen 10: Vegetación de la dehesa sometida intensamente al diente el ganado
(Fuente: Molina L.E. 2019)



Imagen 11: Zona húmeda de vegetación palustre formada por sauces y especies helófitas, con chopera y pinares de repoblación al fondo (Fuente: Molina L.E. 2019)



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria



Imagen 12: Zona de cantos rodados que fueron explotadas para el aprovechamiento de gravas
(Fuente: Molina L.E. 2019)





Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

Imagen 13: Lámina de agua cubierta de vegetación palustre en las orillas
(Fuente: Molina L.E. 2019)



Imagen 14: Zona de la gravera alterada por el vertido de arenas y escombros, procedentes de los trabajos de adecuación de caminos, zanjas, acequias y otros espacios contiguos a este humedal (Fuente: Molina L.E. 2019)



Imagen 15: Ejemplar de murciélago orejudo gris (*Plecotus austriacus*) en un pino junto a las graveras (Fuente: Molina L.E. 2019)



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria



Imagen 16: Ejemplar de tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*) a la izquierda. Y ejemplar de eslizón tridáctilo (*Chalcides striatus*) a la derecha (Fuente: Fernández D. 2017)



Imagen 17: Ejemplar de culebra viperina (*Natrix maura*) a la izquierda. Y ejemplar de galápago europeo (*Emys orbicularis*) a la derecha (Fuente: Fernández D. 2017 y Alfonso M. 2019)





Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

Imagen 18: Zona sur de la carretera compuesta por varias especies de plantas helófitas; junco (*Juncos inflexas*), carrizo (*Phragmites australis*), espadaña (*Typha angustifolia*); (Fuente: Molina L.E. 2019)



Imagen 19: Zona norte de la carretera compuesta por carices en su mayoría (*Carex sp.*); (Fuente: Molina L.E. 2019)





Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

Imagen 20: Detalle de las listas cefálicas del carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*)
(Fuente: Fernández D 2012)

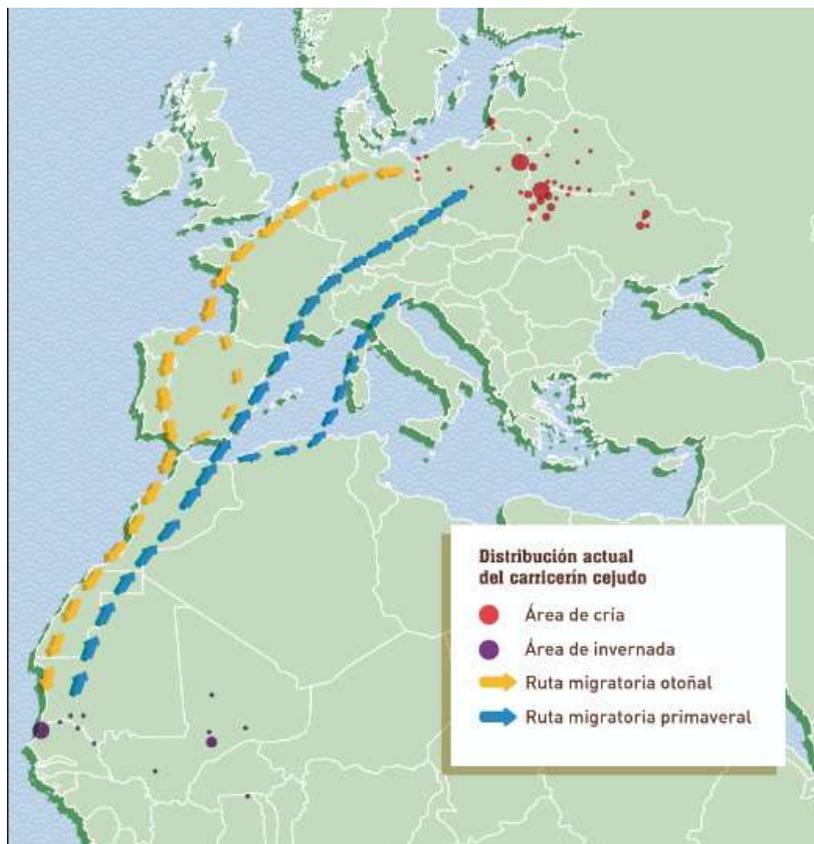


Imagen 21: Principales rutas migratorias del carricerín cejudo (Fuente: Fundación Global Nature 2016)



Imagen 22: Ejemplar de Araña tigre (*Argiope bruennichi*) muy frecuentes en la Dehesa de Fuentes Cantos (Fuente: Fernández D. 2019)



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricérin Cejudo en la Provincia de Soria



Imagen 23: Localización de los anillamientos y recuperaciones de carricérin cejudo (*Acrocephalus paludicola*) dentro y fuera de Castilla y León (Fuente: Fundación Global Nature 2019)



Ayuntamiento

De

Fuentecantos



Evaluación Ambiental de los Ecosistemas Potenciales para el Carricerín Cejudo en la Provincia de Soria

CAPÍTULO II: PLANOS

1. PLANO DE LOCALIZACIÓN 1

2. PLANO DE LOCALIZACIÓN 2

3. PLANO DE SITUACIÓN GENERAL 1

4. PLANO DE SITUACIÓN GENERAL 2

5. PLANO DE SITUACIÓN DEHESA DE FUENTECANTOS

6. PLANO DE SITUACIÓN GRAVERAS DE FUENTECANTOS

7. PLANO DE SITUACIÓN TRAMPAL DE TARDESILLAS

8. PLANO ORTOFOTO HUMEDALES DE FUENTECANTOS

9. PLANO ORTOFOTO TRAMPAL DE TARDESILLAS

10. PLANO PANELES INTERPRETATIVOS



CAPÍTULO III: PRESUPUESTO

1. PRESUPUESTO DE LOS PANELES INTERPRETATIVOS

| Descripción | Precio ud. |
|--|-----------------|
| Diseño y maquetación | 276.75 € |
| Chapa galvanizada de (120 x 95) + impresión del diseño | 69.25 € |
| Panel interpretativo de madera tratada | 276.70 € |
| Carcasas metálicas + espárragos + tirafondos | 33.70 € |
| Hormigón para zapatas | 19.75 € |
| Mano de obra colocación (peón 12.5 € /h) | 59.25 € |
| Total | 735,40 € |

| Unidad de obra | Precio unitario | Mediciones | Total |
|----------------|-----------------|------------|-----------|
| Panel unidad | 735,40 € | 4 | 2941,60 € |

| | |
|--|------------------|
| TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL | 2941,60 € |
| 13 % Gastos materiales | 382,41 € |
| 6 % Beneficio Industrial | 176,49 € |
| TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA | 3500,50 € |
| 21 % I.V.A. | 735,10 € |
| TOTAL PRESUPUESTO GENERAL DE LA OBRA | 4235,70 € |

ASCIENDE LA SUMA TOTAL DEL PRESUPUESTO GENERAL A LA CITADA CANTIDAD DE CUATRO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO CON SETENTA CENTIMOS