

ingenostrum.

Executing your **renewable** vision

ingenostrum.

Executing your **renewable** vision

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE LA AVIFAUNA

Entorno de la subestación eléctrica Brovales, en el T.M. de Jerez de los Caballeros (Badajoz); en el contexto del desarrollo de varias plantas solares fotovoltaicas y sus infraestructuras de evacuación

ingenostrum

Avda. de la Constitución, 34, 41001 Sevilla, Spain

Tel: +34 955 265 260

info@ingenostrum.com

www.ingenostrum.com

Índice de contenido

Introducción.....	4
1. METODOLOGÍA DE ESTUDIO DE LA AVIFAUNA.....	7
1.1. DATOS BIBLIOGRÁFICOS.....	7
1.1.1. Base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres.....	7
1.1.2. Áreas de importancia faunística.....	8
1.1.3. Catálogo Regional de las Especies Amenazadas de Extremadura. Fauna II / Clase AVES.....	20
1.1.4. Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre, relativa a la conservación de las aves silvestres.....	20
1.1.5. Aves de Extremadura. Volumen 5 (2009-2014).....	21
1.2. CENSOS ESPECÍFICOS DE LAS ESPECIES CLAVE.....	22
1.2.1. Muestreos de cigüeña negra.....	22
1.2.2. Muestreos en primavera de águila perdicera y grandes rapaces.....	23
1.2.3. Muestreos de águila pescadora y aves acuáticas.....	23
2. CATÁLOGO DE AVIFAUNA.....	24
2.1. CATEGORÍAS DEL CATÁLOGO REGIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE EXTREMADURA. FAUNA II / CLASE AVES.....	27
2.2. CATEGORÍAS DEL CATÁLOGO ESPAÑOL DE ESPECIES AMENAZADAS.....	28
2.3. CATEGORÍAS DEL LIBRO ROJO DE LAS AVES DE ESPAÑA.....	28
2.4. ANEXOS.....	30
2.5. ESTATUS FENOLÓGICO.....	30
3. RESULTADOS DE LOS MUESTREOS SOBRE AVIFAUNA AMENAZADA.....	32
3.1. CIGÜEÑA NEGRA (<i>CICONIA NIGRA</i>).....	32
3.1.1. Población reproductora.....	32
3.1.2. Población en concentraciones pre-migratorias.....	32
3.2. ÁGUILA AZOR - PERDICERA (<i>AQUILA FASCIATA</i>).....	35
3.3. ÁGUILA PESCADORA (<i>PANDION HALIAETUS</i>).....	38
3.4. AVES ACUÁTICAS.....	40
4. CONCLUSIONES.....	62
5. ANEXO I: DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES CLAVE.....	64
5.1. ÁGUILA AZOR - PERDICERA (<i>AQUILA FASCIATA</i>).....	64

5.2.	ÁGUILA PESCADORA (<i>PANDION HALIAETUS</i>)	66
5.3.	CIGÜEÑA NEGRA (<i>CICONIA NIGRA</i>)	69
6.	ANEXO II: CARTOGRAFÍA.....	74

Índice de gráficos

Gráfico 1:	Frecuencia del nº de registros de cigüeñas negras en concentración pre-migratoria según la edad de los ejemplares (N=143)	33
Gráfico 2:	Evolución del nº de cigüeñas negras en concentración pre-migratoria en el área de estudio (julio-octubre de 2019).....	34
Gráfico 3:	Evolución del nº de cigüeñas negras en concentración pre-migratoria según la zona de uso (julio-octubre de 2019)	34

Índice de ilustraciones

Ilustración 1:	Áreas de conflicto de las especies clave	22
Ilustración 2:	Cigüeña negra en el área de estudio	32
Ilustración 3:	Águila perdicera en el área de estudio.....	36
Ilustración 4:	Imagen del análisis Kernel del uso del territorio de un ejemplar de águila perdicera en dispersión.....	37
Ilustración 5:	Observación de dos ejemplares de águila pescadora el 6 de octubre de 2019 en el embalse de Valuengo	40
Ilustración 6:	Colonia de ardeidos en el área de estudio	41







Índice de tablas

Tabla 1:	Especies Natura 2000	8
Tabla 2:	Presiones y amenazas sobre la comunidad de aves acuáticas	13
Tabla 3:	Presiones y amenazas sobre águila pescadora y águila perdicera	13
Tabla 4:	Presiones y amenazas sobre hábitats ribereños	13
Tabla 5:	Hábitats de interés comunitario dentro de la LIC	15
Tabla 6:	Especies Natura 2000 dentro de la LIC.....	15
Tabla 7:	Presiones y amenazas en la LIC	18
Tabla 8:	Catálogo de avifauna.....	24
Tabla 9:	Catalogaciones de la avifauna acuática y nivel de ponderación	42
Tabla 10:	Relación de especies de aves acuáticas consideradas y grado de amenaza en relación al proyecto de PS fotovoltaicas y líneas de evacuación, nudo Brovales Fase I	43
Tabla 11:	Resultados del cálculo del riesgo de colisión y sensibilidad ambiental para las aves acuáticas del proyecto de PS fotovoltaicas y líneas de evacuación, nudo Brovales "Fase I".....	50
Tabla 12:	Resultados de los censos de aves acuáticas y sensibilidad ambiental al proyecto de PS fotovoltaicas y líneas de evacuación, nudo Brovales Fase I	55

Tabla 13: Resultados de los censos de aves acuáticas amenazadas y sensibilidad ambiental al proyecto de PS fotovoltaicas y líneas de evacuación, nudo Brovales "Fase I" 58

Introducción

Enel Green Power está realizando un desarrollo de energía renovables solar fotovoltaica en el entorno de la Subestación Eléctrica de Transformación (SET), denominada Brovales, en Jerez de los Caballeros, en la parte suroeste de Badajoz. Para ello, se han desarrollado estudios de capacidad de acogida en el territorio comarcal, utilizando los siguientes criterios de exclusión:

-  Distancia superior a 30 kilómetros.
-  Relieve superior al 12 %
-  Áreas forestales de dehesa
-  Áreas de regadíos
-  Áreas de aves esteparias
-  Espacios protegidos (RENPEX y Red Natura 2000)

Tras estos análisis se han seleccionado 5 emplazamientos, teniendo en cuenta la complejidad territorial de una zona ampliamente forestal, con relieves alomados que complican la selección de espacios con los criterios planteados.

Teniendo en cuenta los objetivos planteados, se procede a la realización de este estudio de caracterización de la avifauna, basados en la combinación de dos metodologías diferentes.

Este trabajo se plantea con el fin de conocer el impacto que este tipo de proyectos puede causar sobre la avifauna, que, con carácter general, se resume en los impactos residuales de la implantación de paneles, así como los riesgos de colisión contra el tendido de evacuación /132-400 kV), ya que en estas tensiones la electrocución es prácticamente imposible.

Teniendo en cuenta los antecedentes, los grupos de la avifauna que pueden verse más afectados, serían, desde el punto de vista cualitativa, la cigüeña negra, catalogada como “En Peligro de extinción”, el águila perdicera, catalogada como “Vulnerable”, águila pescadora, catalogada como “Vulnerable”; y desde el punto de vista cuantitativo, con presencia de grandes cantidades de ejemplares, pero en menor riesgo de amenaza, del grupo de las aves acuáticas.

La zona está considerada como de importancia internacional para cigüeñas negras, albergando una importante población reproductoras, asociada a las formaciones de quercíneas adhesionadas (Hábitat 6310), dominadas por encinas y alcornoques, en un contexto de un relieve alomado, que dificulta su seguimiento.

La población de cigüeñas negras constituye el motivo de la declaración de una parte del área como “ZEPA Dehesas de Jerez”, cuya especie clave principal es la cigüeña negra. Las cigüeñas negras se alimentan en charcas ganaderas y en charcos estacionales del río Ardila, donde encuentran peces, anfibios y cangrejos, como presas principales, tras la reproducción, comienzan las agrupaciones familiares premigratorias, agrupaciones que van incrementando a medida que discurre el verano y los charcos van teniendo menos agua, siendo más fácil la captura de presas. A partir de septiembre, comienzan a agregarse ejemplares en migración, y hemos llegado a observar 51 ejemplares, el 10 de septiembre de 2019, descansando en las colas del embalse de Valuengo.

Por otro lado, es una zona con una densidad media de aves rapaces, destacando la expansión que está experimentando el águila perdicera, utilizando árboles de gran porte, eucaliptos aislados fundamentalmente, y contando con un área de dispersión, sin reproducción, pero con presencia de numerosos ejemplares inmaduros asociados al río Ardila, donde encuentran frecuentes presas.

El río Ardila es el eje central del territorio de estudio y el artífice de los valores de biodiversidad de aves, especialmente en el Embalse de Valuengo, que en una interacción de factores, como la disponibilidad de agua, alimento, un relieve complejo que facilita la tranquilidad; genera la comunidad de aves acuáticas, uno de los elementos clave del territorio; y soporta igualmente la presencia de una comunidad de aves rapaces, tanto en reproducción (águila real, águila perdicera, culebrera, águila calzada, busardo ratonero y milano negro), como invernante (milano real, águila pescadora, halcón peregrino, etc.).

En resumen, el presente documento queda redactado para el estudio de las poblaciones de aves situadas dentro del área de estudio, con el fin de conocer las poblaciones de avifauna y las características que estas presentan.

A continuación, se presentan los métodos por los cuales se ha obtenido la información pertinente sobre las especies de avifauna situadas dentro del ámbito de estudio.

Para la recogida de información se ha tenido en cuenta tanto los datos recogidos bibliográficamente como los datos que se han obtenido mediante el muestreo en campo.

En lo que respecta a la parte de información recogida mediante la consulta de distintas referencias bibliográficas, estos han sido tomados a través de las siguientes fuentes:

- Base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres.
- Áreas de importancia faunística:
 - Planes de gestión:
 - ZEPA Embalse de Valuengo (ES0000330)
 - LIC río Ardila alto.
 - IBA Dehesas de Jerez de los Caballeros y Embalse de Valuengo.
- Catálogo Regional de las Especies Amenazadas de Extremadura. Fauna II /Clase AVES.
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Aves de Extremadura. Volumen 5 (2009-2014).

1. METODOLOGÍA DE ESTUDIO DE LA AVIFAUNA

1.1. DATOS BIBLIOGRÁFICOS

1.1.1. Base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres

Regulado mediante el Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; recoge la distribución, abundancia y estado de conservación de la fauna y flora terrestre española. Considera tanto fauna terrestre (vertebrados e invertebrados) como flora (vascular y no vascular).

El inventario se encuentra integrado por los siguientes elementos:

- **Listas patrón:** listado de las especies de un grupo taxonómico presentes en España, indicadas mediante nomenclatura científica y común.
- **Inventario corológico:** incluye los Atlas, que recogen la distribución de las especies en toda España, además de informaciones adicionales (cuando se dispone de ellas), como abundancias absolutas o relativas.
- **Estado de conservación de taxones:** incluye las listas y libros rojos. Las primeras son documentos técnicos que contienen la lista patrón en la que cada especie lleva asignada una categoría de estado de conservación, de acuerdo al sistema desarrollado por UICN. Estas categorías no tienen repercusión jurídica. Los libros rojos son listas rojas que incluyen información adicional de las especies tratadas (ecología, distribución geográfica, amenazas, tendencias poblacionales, etc.).
- **Sistemas de seguimiento:** los sistemas de seguimiento generan información relativa a las tendencias poblacionales y a la evolución temporal de la distribución y el estado de conservación. Además, se incluyen las monografías generadas a través de los seguimientos específicos realizados.
- **Otra información de carácter biológico:** incluye vínculos a otros proyectos elaborados a escala nacional.
- **Bases de datos:** incluyen información descargable sobre la distribución para permitir elaborar cartografías. La unidad empleada es la cuadrícula UTM 10x10 km.

La información contenida en el Inventario Español de especies Terrestres es aplicable al cumplimiento de diferentes compromisos nacionales e internacionales de España, como los derivados del informe periódico de aplicación de las directivas 2009/147/CEE y 92/43/CEE, de aves y hábitats respectivamente, los informes anuales sobre el estado del patrimonio natural y la biodiversidad (artículo 10 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y los informes de evaluación periódica del estado de conservación de las especies protegidas (artículo 9 del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero).

1.1.2. Áreas de importancia faunística

1.1.2.1. Planes de gestión

1.1.2.1.1. Plan de Gestión de la ZEPA Embalse de Valuengo (ES0000330)

La ZEPA Embalse de Valuengo se localiza en el cuadrante suroeste de la provincia de Badajoz, en los términos municipales de Jerez de los Caballeros y Burguillos del Cerro.

El embalse se localiza en un valle cerrado, entre dehesas y repoblaciones de eucaliptos. Fue construido en los años 50 del siglo XX, embalsando las aguas del río Ardila y sus afluentes, siendo los principales el arroyo de la Parrilla y el arroyo de San Lázaro. Ocupa una superficie de unas 253,4 ha., con una capacidad de 19,30 hm³, que son utilizados para el abastecimiento de diversas poblaciones de la comarca y de los regadíos de Valuengo. Su régimen hidrológico es de tipo estacional marcado.

En los bordes del embalse predominan repoblaciones de eucaliptos (*Eucalyptus camaldulensis*), y en las laderas del entorno, zonas de matorral y dehesas de encina.

Este embalse alberga importantes poblaciones de aves asociadas a medios acuáticos, contando con una elevada disponibilidad de alimento y zonas de refugio.

Este lugar Natura 2000 no tiene relación con otras Áreas protegidas.

Tabla 1: Especies Natura 2000

Cód.	Nombre científico (Nombre común)	Grupo	Elem. Clave	Pob.	Pob. Rel	E.C.	Ev. Del E.C.
A168	<i>Actitis hypoleucos</i> (andarríos chico)	Acuáticas	No	1i (w)	C	B	Población estable
A229	<i>Alcedo atthis</i> (martín pescador)	Acuáticas	No	5i (p)	C	B	Población estable
A054	<i>Anas acuta</i> (ánade rabudo)	Acuáticas	No	1-150 i (w)	C	B	Población estable
A056	<i>Anas clypeata</i> (pato cuchara)	Acuáticas	No	10i (w)	C	B	Población estable

Cód.	Nombre científico (Nombre común)	Grupo	Elem. Clave	Pob.	Pob. Rel	E.C.	Ev. Del E.C.
A053	<i>Anas platyrhynchos</i> (ánade real)	Acuáticas	No	29-87i (w)	C	B	Población estable
A051	<i>Anas strepera</i> (ánade friso)	Acuáticas	No	1-5i (w)	C	B	Población estable
A043	<i>Anser anser</i> (ánsar común)	Acuáticas	No	1-50i (w)	C	B	Población estable
A028	<i>Ardea cinérea</i> (garza real)	Acuáticas	No	15p (r)	C	B	Población estable
A028	<i>Ardea cinérea</i> (garza real)	Acuáticas	No	17-37i (w)	C	B	Población estable
A024	<i>Ardeola ralloides</i> (garcilla cangrejera)	Acuáticas	No	10p (w)	C	B	Población estable
A059	<i>Aythya ferina</i> (porrón común)	Acuáticas	No	1-25 i (w)	C	B	Población estable
A061	<i>Aythya fuligula</i> (porrón moñudo)	Acuáticas	No	R (w)	C	B	Población estable
A133	<i>Burhinus oedicnemus</i> (alcaraván)	Esteparias	No	1i (w)	C	B	Población estable
A147	<i>Calidris ferrugínea</i> (correlimos zarapitín)	Acuáticas	No	1i (c)	C	B	Población estable
A179	<i>Chroiocephalus ridibundus</i> (gaviota reidora)	Acuáticas	No	10-26i (w)	C	B	Incremento de la población
A031	<i>Ciconia ciconia</i> (cigüeña blanca)	Acuáticas	No	5-8i (w)	C	B	Población estable
A031	<i>Ciconia ciconia</i> (cigüeña blanca)	Acuáticas	No	C (p)	C	B	Población estable
A030	<i>Ciconia nigra</i> (cigüeña negra)	Acuáticas	Sí	12-40i (c)	C	B	Población estable
A030	<i>Ciconia nigra</i> (cigüeña negra)	Acuáticas	Sí	1i (w)	C	B	Población estable
A081	<i>Circus aeruginosus</i> (aguilucho lagunero)	Acuáticas - Esteparias	No	2i (w)	C	B	Población estable
A027	<i>Egretta alba</i> (garceta grande)	Acuáticas	Sí	45-230i (w)	C	B	Población estable
A027	<i>Egretta alba</i> (garceta grande)	Acuáticas	Sí	1p (r)	C	B	Población estable
A026	<i>Egretta garzetta</i> (garceta común)	Acuáticas	Sí	45-230i (w)	C	B	Población estable
A026	<i>Egretta garzetta</i> (garceta común)	Acuáticas	Sí	20-43p (r)	C	B	Población estable
A153	<i>Gallinago gallinago</i> (agachadiza común)	Acuáticas	No	5i (w)	C	B	Población estable
A131	<i>Himantopus himantopus</i> (cigüeñuela)	Acuáticas	No	1-10i (p)	D	B	Población estable
A183	<i>Larus fuscus</i> (gaviota sombría)	Acuáticas	No	6-10i (p)	C	B	Población estable
A246	<i>Lullula arborea</i> (alondra totovía)	Arbustivas y forestales	No	480i (p)	C	B	Población estable
A058	<i>Netta Rufina</i> (pato colorado)	Acuáticas	No	R (c)	C	B	Población estable
A058	<i>Netta Rufina</i> (pato colorado)	Acuáticas	No	5p (r)	C	B	Población estable
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i> (martinete común)	Acuáticas	No	10p (r)	C	B	Población estable
A094	<i>Pandion haliaetus</i> (águila pescadora)	Acuáticas	Sí	1-2i (w)	C	B	Población estable

Cód.	Nombre científico (Nombre común)	Grupo	Elem. Clave	Pob.	Pob. Rel	E.C.	Ev. Del E.C.
A094	<i>Pandion haliaetus</i> (águila pescadora)	Acuáticas	Sí	R (c)	C	B	Población estable
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i> (cormorán grande)	Acuáticas	Sí	627i (w)	C	B	Incremento de la población
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i> (cormorán grande)	Acuáticas	Sí	600i (c)	C	B	Incremento de la población
A151	<i>Philomachus pugnax</i> (combatiente)	Acuáticas	No	1i (c)	C	B	Población estable
A035	<i>Phoenicopterus roseus</i> (flamenco común)	Acuáticas	No	R (c)	C	B	Población estable
A034	<i>Platalea leucorodia</i> (espátula común)	Acuáticas	Sí	30-32i (c)	C	B	Población estable
A032	<i>Plegadis falcinellus</i> (morito común)	Acuáticas	No	1i (r)	C	B	Población estable
A005	<i>Podiceps cristatus</i> (somormujo lavanco)	Acuáticas	No	59-156i (w)	C	B	Incremento de la población
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i> (avoceta común)	Acuáticas	No	1i (c)	C	B	Población estable
A195	<i>Stema albifrons</i> (charrancito común)	Acuáticas	No	P (r)	C	B	Población estable
A302	<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	Arbustivas y forestales	No	93i (p)	C	B	Población estable
A004	<i>Trachybaptus ruficollis</i> (zampullín chico)	Acuáticas	No	2-6i (w)	C	B	Población estable
A166	<i>Tringa glareola</i> (andarríos bastardo)	Acuáticas	No	2i (c)	C	B	Población estable
A166	<i>Tringa glareola</i> (andarríos bastardo)	Acuáticas	No	1i (w)	C	B	Población estable
A164	<i>Tringa nebularia</i> (archibebe claro)	Acuáticas	No	2i (c)	C	B	Población estable
A165	<i>Tringa ochropus</i> (andarríos grande)	Acuáticas	No	2i (w)	C	B	Población estable
A232	<i>Upupa epops</i> (abubilla)	Arbustivas y forestales	No	1-5i (w)	C	B	Población estable
A142	<i>Vanellus vanellus</i> (avefría)	Acuáticas	No	14i (w)	C	B	Población estable

a) Elementos clave dentro de la ZEPA y justificación de su elección

- Comunidad de aves acuáticas (garceta grande, garceta común, cormorán grande, espátula y cigüeña negra):

- Garceta grande (*Ardea alba*): es una especie de ave pelecaniforme de la familia Ardeidae. Es una de las garzas más ampliamente distribuidas por el mundo, ya que ocupa todos los continentes salvo la Antártida. Es una ave acuática de plumaje blanco, grande y esbelta, que puede alcanzar el metro de altura.
- Garceta común (*Egretta garzetta*): es una especie de ave pelecaniforme de la familia Ardeidae. Es una garza esbelta y de tamaño mediano con el

plumaje totalmente blanco. El adulto mide entre 55 y 65 centímetros y tiene una envergadura de entre 88 y 105 centímetros.

- Cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*): es una especie de ave suliforme de la familia Phalacrocoracidae de distribución casi mundial. Vive en cualquier extensión grande de agua, como lagos, ríos, estuarios y aguas costeras e incluyendo los embalses. Es un ave negra de gran tamaño con un gran variación de talla entre las subespecies de su amplia área de distribución.
- Espátula (*Platalea leucorodia*): es una especie de ave pelecaniforme de la familia Threskiornithidae, propia de Eurasia y África. Es una acuática zancuda de gran tamaño, de pluma principalmente blanco, que se caracteriza por la forma de su pico: largo y aplanado con un ensanchamiento como en la punta, al que debe su nombre común actual.
- Cigüeña negra:

El embalse de Valuengo es un importante lugar de concentración de aves acuáticas durante diferentes periodos del año.

Por un lado, cuenta con una significativa presencia de aves reproductoras (ardeidas y cormoranes), que se encuentran ligadas fundamentalmente a las islas y zonas de vegetación riparia de cola, donde se localizan colonias mixtas de reproducción, y que, a su vez, son utilizadas como lugar de establecimiento de dormideros invernales.

Por otro lado, es un lugar de importancia para la cigüeña negra, especialmente durante la concentración postnupcial de la especie, existiendo concentraciones de hasta 100 individuos. Durante la época reproductora, el embalse es utilizado de manera ocasional como zona de alimentación, al existir territorios de nidificación en la comarca. La especie también está presente de forma puntual durante la invernada.

Es un lugar también de interés por ser zona de concentración de espátulas durante su paso migratorio.

- **Águila pescadora (*Pandion haliaetus*):**

El águila pescadora, también conocida como halieto, guincho o gavilán pescador, es una especie de ave accipitriforme de la familia Pandionidae. Es un ave rapaz de tamaño

medio, que aparece en todos los continentes, excepto en la Antártida. Mide entre 52 y 60 centímetros de alto, con una envergadura que oscila entre 152 y 167 centímetros.

El águila pescadora, catalogada tanto a nivel regional como nacional con la categoría de "vulnerable", está presente fundamentalmente durante la invernada, con la presencia regular de 1-2 individuos, utilizando también este embalse como lugar de parada durante el periodo migratorio.

- **Águila perdicera (*Aquila fasciata*):**

El águila azor perdicera o águila perdicera es una especie de ave accipitriforme de la familia Accipitridae, que habita desde la cuenca mediterránea hasta el sudeste asiático. Es un ave diurna de unos 70 centímetros de longitud, con un peso de entre 1,6 y 2,2 kg. De aspecto grande y fuerte, los adultos presentan un dorso marrón claro y partes inferiores más claras, blanco-amarillentas con trazos oscuros.

La especie, catalogada a nivel regional como "sensible a la alteración de su hábitat", se reproduce en las cercanías de la ZEPA, utilizando el embalse como territorio de caza habitual.

- b) **Otros valores a tener en cuenta en la gestión del lugar**

- **Hábitats ribereños [bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba* (92A0) y galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (92D0)]:**

Hábitat de ribera formado por alamedas inundadas y semi inundadas, adelfares y tamujares, todos ellos en buen estado de conservación. Se localizan en la cola del embalse, como continuidad del hábitat existente aguas arriba en el cauce del río Ardila. Las alamedas son el lugar principal donde se asientan, tanto las colonias reproductoras, como los dormideros invernales de ardeidas y cormorán grande.

c) Presiones y factores de amenaza en la ZEPA

- Comunidad de aves acuáticas:

Tabla 2: Presiones y amenazas sobre la comunidad de aves acuáticas

Tipo	Descripción
Tendidos eléctricos y líneas telefónicas aéreas	La existencia de tendidos eléctricos al norte y noroeste del embalse es un factor de riesgo de mortandad de aves, especialmente por colisión.
Deportes náuticos no motorizados	Las aves que conforman este elemento clave requieren tranquilidad, especialmente las ardeidas durante el periodo reproductor, y las espátulas y cigüeñas negras durante las concentraciones migratorias. Aunque estas especies se localizan en las zonas menos accesibles y por tanto más tranquilas del embalse, pueden existir molestias puntuales derivadas de actividades de ocio como la navegación, la pesca, las actividades asociadas al turismo ornitológico u otras actividades de ocio y tiempo libre.
Otros deportes al aire libre y actividades de ocio	

- Águila pescadora (*Pandion haliaetus*) y águila perdicera (*Aquila fasciata*):

Tabla 3: Presiones y amenazas sobre águila pescadora y águila perdicera

Tipo	Descripción
Tendidos eléctricos y líneas telefónicas aéreas	La existencia de tendidos eléctricos al norte y noroeste del embalse es un factor de riesgo de mortandad por colisión, especialmente en las zonas habituales de campeo del águila perdicera.
Necesidad de medidas adecuadas de conservación (desconocimiento parcial de la población y distribución de las especies)	Desconocimiento parcial, tanto del tamaño y evolución poblacional, como del uso del territorio de estas especies en el entorno de la ZEPA.

- Otros valores: Hábitats ribereños:

Tabla 4: Presiones y amenazas sobre hábitats ribereños

Tipo	Descripción
Sobrepastoreo	Excesiva presión ganadera. Solo los pies de arbolado y matorral adulto soportan la presión, pero desaparecen las especies herbáceas y el renuevo.

d) Objetivos específicos de conservación

Los objetivos específicos de conservación para los valores Natura 2000 presentes en el ámbito territorial de este Plan de Gestión son:

- Especies Natura 2000:
 - o Mantener los niveles poblacionales de siguientes especies de aves seleccionadas como elemento clave en el lugar: Egretta garzetta, phalacrocorax carbo, ciconia nigra y pandion haliaetus.
 - o Mantener los niveles poblacionales del resto de especies Natura 2000 que tienen poblaciones significativas en el ámbito territorial del Plan de Gestión.
 - o Mejorar la información y determinar los niveles poblacionales de las especies de aves seleccionadas como elemento clave.
 - o Conservar los hábitats relevantes para las especies Natura 2000 presentes en el ámbito territorial del Plan.
- Otros valores de interés en el Lugar:
 - o Conservar los hábitats relevantes para las especies Natura 2000 presentes en el ámbito territorial del Plan.

1.1.2.1.2. Plan de Gestión del LIC río Ardila alto

Espacio localizado en el extremo suroeste de la Comunidad Autónoma de Extremadura, en los términos municipales de Valencia del Ventoso, Segura de León, Cabeza la Vaca, Fregenal de la Sierra, Burguillos del Cerro, Jerez de los Caballeros y Calera de León.

Este espacio comienza en el paraje de Las Cabezas a una altitud de 720 m. Tras trascender a lo largo de 3 kilómetros como pequeño regato, en el paraje Cerro Molino este espacio se conecta con el río Ardila. A partir de entonces el río Ardila constituye el límite geográfico entre los términos municipales de Calera de León y Cabeza la Vaca, donde empieza a tomar desviación hacia el oeste para introducirse en el término de Segura de León, a través de la Sierra de la Gizonza, donde comenzará a formar sus primeros grandes meandros. Posteriormente, este espacio pasa a establecerse como límite entre los términos de Valencia del Ventoso y Fregenal de la Sierra, presentando

su primera regulación: la presa del Ardila. Este espacio continúa descendiendo, encajonado entre las laderas de la Sierra de la Mesa, discurriendo aguas abajo hasta el embalse de Valuengo que es ZEPA.

a) Hábitats de interés comunitario (HIC)

Tabla 5: Hábitats de interés comunitario dentro de la LIC

Cód.	Hábitat	Sistema	Elem. Clave	Sup. (ha)	Cob (%)
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)	Hábitat ribereño	Sí	10,4783	1
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	Hábitat de matorral	No	73,3481	7
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea	Pastizales y praderas	No	241,0009	23
6310	Dehesas perennifolias de Quercus spp.	Bosques	No	20,9566	2

b) Especies Natura 2000 dentro de la LIC

Tabla 6: Especies Natura 2000 dentro de la LIC

Cód.	Nombre científico (Nombre común)	Grupo	Elem. Clave	Pob.	Pob. Rel	E.C.	Ev. Del E.C.
1133	<i>Anaocypris hispánica</i> (jarabugo)	Peces	Sí	P (p)	D	C	Desconocida
6168	<i>Barbus comizo</i> (barbo comizo)	Peces	No	P (p)	D	C	Desconocida
5302	<i>Cobitis palúdica</i> (colmilleja)	Peces	No	P (p)	D	C	Desconocida
1220	<i>Emys orbicularis</i> (galápago europeo)	Reptiles	No	P (p)	D	B	Estable
1065	<i>Euphydryas aurinia</i> (doncella de ondas)	Artrópodos	No	P (p)	D	B	Estable
1335	<i>Lutra lutra</i> (nutria)	Mamíferos carnívoros	No	P (p)	D	B	Estable
1221	<i>Mauremys leprosa</i> (galápago leproso)	Reptiles	No	P (p)	D	B	Estable
1123	<i>Rutilus alburnoides</i> (alburno)	Peces	No	P (p)	D	C	Desconocida
1125	<i>Rutilus lemmingii</i> (pardilla)	Peces	No	P (p)	D	C	Desconocida

c) Elementos clave dentro de la LIC y justificación de su elección

- ***Anaecypris hispánica* (jarabugo):**

El jarabugo es un pez endémico de la cuenca del Guadiana. Es un pez ciprínido de pequeño tamaño, que no alcanza los 10 centímetros de longitud. Tiene una línea lateral ausente o incompleta, a diferencia de otros ciprínidos. Lleva una quilla entre las aletas ventrales y la anal.

Vive exclusivamente en la cuenca del río Guadiana y sus afluentes que son ríos de corriente lenta y con considerable vegetación acuática. Suele realizar la puesta entre los meses de abril y mayo. Se alimenta fundamentalmente de pequeños insectos y crustáceos. Por ello, depende de macroinvertebrados y de la vegetación fluvial para su subsistencia.

Fue censado en el siglo XIX a partir de ejemplares localizados en el río Aljucén (cercano a Mérida).

Esta especie se encuentra catalogada como “en peligro de extinción” en el CREA. El río Ardila tiene poblaciones de jarabugo, pero se desconoce el estado de conservación y abundancia de las mismas, por lo que su inclusión como elemento clave tiene la finalidad de desarrollar medidas y actuaciones que ayuden a asegurar y mantener poblaciones viables en buen estado de conservación.

- **Hábitat 92D0: Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-tamaricetea* y *Flueggeion tinctoriae*):**

Son formaciones vegeales que habitan cursos de agua de caudal escaso, intermitente e irregular, propio de climas cálidos y térmicos con fuerte evaporación, aunque algunas bordean caces de caudal permanente en climas más húmedos, en condiciones microclimáticas particulares.

El tamujo es un endemismo ibérico de lechos pedregosos silíceos del cuadrante sudoccidental ibérico. Forma comunidades con adelfa en áreas térmicas y tamujares puros en territorios interiores.

Formaciones de adelfas, arbustos de grandes hojas siempre verdes y muy termófilos. Ocupan cauces y orillas de barrancos, arroyos, torrentes y ramblas, en sustratos de elevada fracción rocosa y pedregosa, donde la salinidad es muy variable. Aparecen, bien en cursos con fuertes avenidas y prolongado estiaje, bien en cursos de caudal más

o menos continuo, pero con sustrato rocoso, sin apenas suelo. Su óptimo biogeográfico es el Mediterráneo occidental.

d) Otros valores a tener en cuenta en la gestión del lugar

- ***Ciconia nigra* (cigüeña negra):**

La cigüeña negra es una especie de ave ciconiforme de la familia Ciconiidae propia de Eurasia y África. Es un ave migratoria que cría en las zonas templadas de Eurasia y el África austral y se desplaza al África tropical y el sur de Asia. Es un ave esbelta y de gran tamaño, con el plumaje de sus partes superiores, cabeza, cuellos, alas y pecho negros; y el resto de partes interiores blanco; mientras que sus patas y picos son rojos.

El río es zona de alimentación, dormitorio y área de concentración premigratoria. Acoge a una población reproductora que se incrementa durante los pasos pre y post nupcial.

- ***Macrothele calpeiana* (araña toro):**

La araña toro o araña negra del alcornocal es una especie de araña migalomorfa, representante exclusivo en Europa de la familia Hexathelidae, y habita en el sur de la Península Ibérica.

Es el único arácnido europeo protegido por los tratados internacionales (Convenio de Berna y Directiva de Hábitats). Categoría UICN para España: VU B1 ab(i,ii, iii) + 2ac (i,ii).

Especie de interés especial en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura y en el Anexo IV de "protección estricta" de la Directiva Hábitat. Su área de distribución en Extremadura se reduce únicamente a este lugar, habiéndose localizado agrupaciones de nidos de esta especie más o menos densas en la localidad de Cabeza la Vaca. Sus poblaciones en Extremadura se encuentran muy aisladas unas de otras y se desconoce el tamaño y densidad de las mismas.

e) Presiones y amenazas


Tabla 7: Presiones y amenazas en la LIC

Elem. Clave	Cód. Amenaza	Amenaza	Descripción
92D0	A04.02	Pastoreo extensivo	Excesiva presión ganadera. Solo los pies de matorral adulto soportan la presión, pero desaparecen las especies herbáceas y el renuevo.
<i>Anaocypris hispánica</i> (jarabugo)	J02.01.03	Relleno de canales naturales de agua	La calidad de las aguas se deteriora por el elevado aporte de sedimentos que provoca el alto grado de erosión en sus orillas.

1.1.2.2. IBA Dehesas de Jerez de los Caballeros y Embalse de Valuengo

Las IBA son espacios que albergan poblaciones importantes a nivel internacional de aves y, por lo tanto, son importantes para la conservación de la biodiversidad. Esto hace que sea imprescindible conocer el estado de conservación de las IBA y las amenazas que ponen en riesgo sus valores, para adoptar las medidas de gestión apropiadas y acorde con los requerimientos de las especies por las que se designaron.

Los criterios por los que se identifican las IBA se encuentran agrupados en tres niveles de acuerdo con su valoración como áreas de importancia mundial (criterios A), europea (criterios B) o de la unión europea (criterios C).

 **Criterios A o de importancia mundial.** En el caso de las áreas de importancia mundial se incluyen cuatro criterios denominados "A".

El primero tiene en cuenta a las especies mundialmente amenazadas, entre las que se encuentran en España el milano real, o el águila imperial ibérica. En el segundo caso, considera las especies de distribución restringida, especies como la paloma rabiche, la paloma turqué, el canario, el reyezuelo tinerfeño, el bisbita caminero o el pinzón azul de Tenerife. El tercer criterio tiene en cuenta se basa en aquellas especies restringidas a un bioma, y se aplica el criterio sobre especies como el gorrión alpino, el verderón serrano, el acentor alpino, la chova piquigualda, la curruca tomillera, la collalba negra o el halcón de Eleonora. El último de los criterios para considerar una IBA como de importancia mundial identifica zonas de congregación de especies y se aplica sobre aves como el cormorán moñudo, el alcatraz atlántico, el negrón común, el págalo grande, la espátula común, el charrán común, el charrán patinegro, la grulla común, el correlimos común, el pato colorado o el flamenco común, entre otras.

🚩 **Criterios B o de importancia europea.** Las áreas de importancia europea cumplen los criterios denominados "B".

Estos a su vez tienen en cuenta las concentraciones de aves de importancia europea para especies como el buitre leonado, el alimoche común, el ánsar común, el chorlito carambolo, la canastera común, la cigüeñuela común, el cernícalo primilla o la avoceta común. También se identifican IBA para especies con un estado de conservación desfavorable en Europa, como el zarapito real, la aguja colipinta, la culebrera europea, el aguilucho pálido, la chova piquirroja, la ganga ortega, el roquero rojo, la polluela chica, la garza imperial, el águila real, el charrancito común o el elanio común. Aunque también, se pueden declarar IBA por el criterio B para especies con un estado de conservación favorable, pero que tengan más del 50% de su población mundial en Europa, como por ejemplo la curruca sarda, el paño europeo, la avoceta común, el abejero europeo, el pico mediano o el vencejo unicolor.

🚩 **Criterios C o de importancia para la Unión Europea.**

Estos criterios solo se emplean para identificar IBA en la Unión europea y tienen por objetivo cumplir con los criterios de la Directiva de Aves para la designación de ZEPA.

IBA Dehesas de Jerez de los Caballeros y Embalse de Valuengo

Territorio ondulado del sur de la provincia de Badajoz, en el límite con Huelva y la frontera portuguesa. Cubierto de extensas y cerradas dehesas de encina y alcornoque, que en algunas zonas llegan casi a constituir bosques maduros.

También hay pastizales, cultivos de regadío y eriales. Embalse sobre el río Ardila, con amplias zonas de aguas someras en su cola, importantes para la cigüeña negra y ardeidas. Aprovechamiento ganadero (cerdos, ovejas y vacas) y explotación de corcho. Son comunes las molestias ocasionales a nidos de cigüeña negra por parte del ganado.

El desarrollo industrial en el entorno de Jerez de los Caballeros y las nuevas infraestructuras lineales pueden afectar a la zona.

1.1.3. Catálogo Regional de las Especies Amenazadas de Extremadura. Fauna II / Clase AVES

La Comunidad Autónoma de Extremadura presenta una gran cantidad de valores ambientales amenazados a nivel regional, nacional y europeo. En lo relativo a avifauna amenazada, cuenta con algunas de las poblaciones mejor conservadas y con mayor número de individuos del estado español.

Para la conservación de las especies resultó clave la aprobación mediante el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. A través de esta norma se completó el desarrollo legislativo regional, nacional y comunitario relativo a la catalogación de especies amenazadas, de manera que incluyó las singularidades biológicas y ecológicas del patrimonio natural extremeño.

La Administración regional decidió realizar en el año 2008 una aportación al conocimiento de los taxones recogidos en el Catálogo con la publicación de una obra sobre las especies de aves amenazadas de Extremadura.

Con todo ello, esta publicación permite identificar y descubrir las aves más vulnerables que forman parte del patrimonio natural extremeño y sirve como guía hacia una mejor conservación de la biodiversidad, con el fin de asegurar la supervivencia de este patrimonio natural para las generaciones futuras.

1.1.4. Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre, relativa a la conservación de las aves silvestres

La Decisión nº1600/2002/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de julio, por la que se establece el sexto programa de acción comunitario en materia de medio ambiente, prevé unas acciones específicas para la biodiversidad, incluida la protección de las aves y de sus hábitats.

En el territorio europeo de los Estados miembros, una gran cantidad de especies de aves que viven normalmente en estado salvaje padecen de una regresión en su población, muy rápida en algunos casos, y dicha regresión constituye un grave peligro para la conservación del medio natural, en particular debido a la amenaza que supone para el equilibrio biológico.

La conservación de las especies de aves que viven normalmente en estado salvaje en el territorio europeo de los Estados miembros es necesaria para la realización de los objetivos de la Comunidad en los ámbitos de la mejora de las condiciones de vida y de desarrollo sostenible.

Las medidas que deben adaptarse han de aplicarse a los diversos factores que pueden actuar sobre el nivel de población de las aves, a saber: las repercusiones de las actividades humanas y en particular la destrucción y la contaminación de sus hábitats, la captura y la destrucción por el hombre y el comercio al que dan lugar dichas prácticas y procede adaptar la severidad de dichas medidas a la situación de las distintas especies en el marco de una política de conservación.

La preservación, el mantenimiento o el restablecimiento de una diversidad y de una superficie suficiente de hábitats son indispensables para la conservación de todas las especies de aves. Determinadas especies de aves deben ser objeto de medidas de conservación especiales con respecto a su hábitat con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción dentro de su área de distribución. Dichas medidas deben, asimismo, tener en cuenta las especies migratorias, estar coordinadas con miras al establecimiento de una red coherente.

1.1.5. Aves de Extremadura. Volumen 5 (2009-2014)

El libro Aves de Extremadura. Volumen 5 (2009-2014) se presenta como un anuario ornitológico de Extremadura, quinta entrega de la serie iniciada en el año 1998, y que supone una nueva actualización del conocimiento de la avifauna extremeña.

Se trata de un libro escrito por Sergio Mayordomo, Javier Prieta y Marcelino Cardalliaguet, miembros de SEO/BirdLife.

Este anuario recoge los trabajos que centenares de personas han llevado a cabo desde el año 2009 tratando de recopilar innumerables datos sobre todas y cada una de las 340 especies que podemos contemplar en los cielos extremeños. Entre estas especies, se encuentran algunas de las más amenazadas de Europa.

En estas páginas están los datos más actualizados de las aves presentes en Extremadura, incorporando las referencias más relevantes de su fenología, los datos poblacionales, lugares de observación y otra información de interés. Con esa

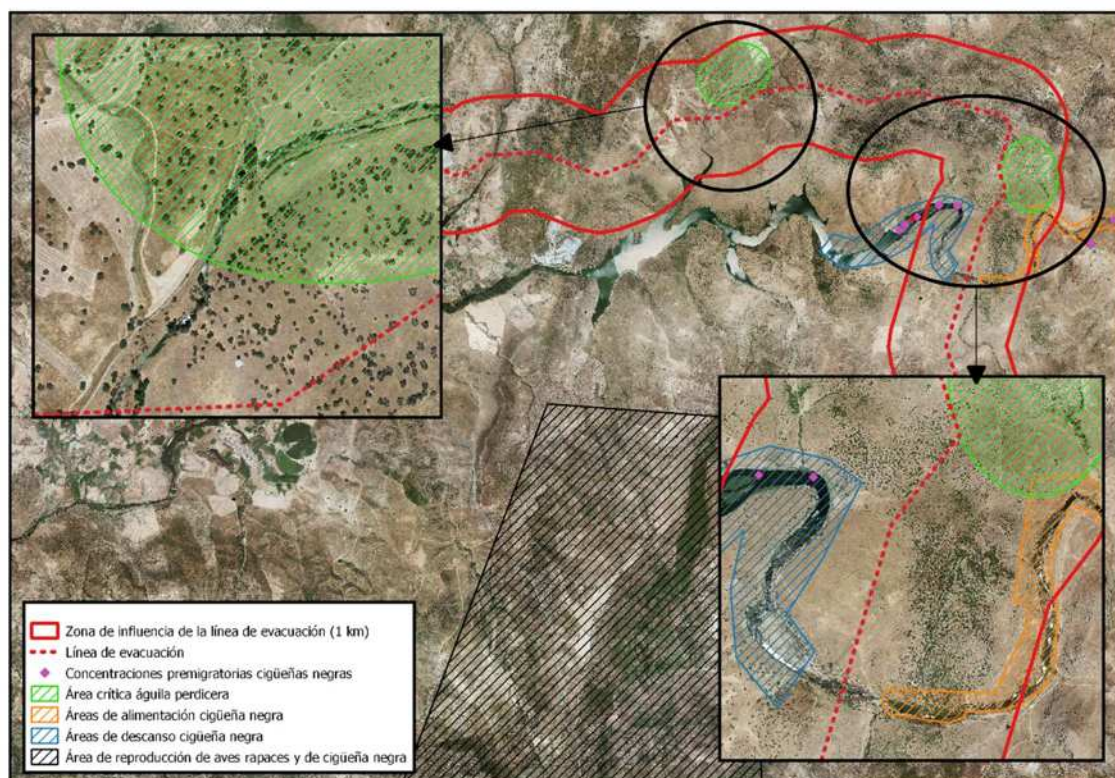
información y con la acumulada ya en anuarios anteriores, se puede establecer el estatus de cada especie a nivel regional y una estima de sus poblaciones.

1.2. CENSOS ESPECÍFICOS DE LAS ESPECIES CLAVE

Durante el año 2019 se ha llevado a cabo la realización del presente estudio de avifauna, tratando de conocer la importancia de la zona durante el período reproductor, la dispersión y migración (2019); así como la invernada de las aves (Parcial invernada 2018/2019 y 2019/2020), aunque los esfuerzos se han centrado en el seguimiento de las especies clave (Red Natura 2000).

Con el objetivo de evitar la influencia de la presencia humana durante los fines de semana por motivo de desarrollo de ciertas actividades (senderismo, pesca y caza), los muestreos se han llevado a cabo martes y miércoles, de cada quincena mensual.

Ilustración 1: Áreas de conflicto de las especies clave



1.2.1. Muestreos de cigüeña negra

Para localizar territorios de reproducción se ha realizado una combinación de muestreos entre encuestas al personal de campo (trabajadores de fincas, naturalistas, fotógrafos, agentes del medio natural, técnicos de medio ambiente, etc.). Aunque la

ingenostrum

Avda. de la Constitución, 34, 41001 Sevilla, Spain

Tel: +34 955 265 260

info@ingenostrum.com

www.ingenostrum.com

norma general era la desinformación por parte de los trabajadores de dichas fincas, por miedo a limitaciones en sus actividades por “Medio Ambiente”. Sin embargo, el peso principal fueron las horas de muestreos realizadas en riberas y atalayas elevadas, intentando detectar sus movimientos (316 horas). Llegándose a localizar, finalmente, 5 territorios de reproducción.

Durante el período de concentraciones pre-migratorias (15 de julio a 15 de octubre), se realizó un recorrido en dos ocasiones por el río Ardila completo dentro del área de estudio (segunda semana de agosto y septiembre); y se llevaron a cabo varios días de observación en las colas del embalse de Valuengo, en las principales zonas de concentraciones y alimentación, y en el cruce de la línea proyectada de evacuación de la SET Apicio a la SET Brovales; con el fin de analizar las alturas de vuelos, horas, etc.

1.2.2. Muestreos en primavera de águila perdicera y grandes rapaces

Entre el 15 de febrero y el 30 de junio, se realizaron 5 recorridos, uno por mes, en las zonas óptimas para la nidificación de grandes rapaces (cortados rocosos, canteras abandonadas, grandes árboles aislados, tendidos eléctricos, y grandes manchas de vegetación mediterránea), localizando dos territorios de reproducción de águila perdicera, uno de águila real, cuatro de águila culebrera y 5 de águila calzada

Además, se observaron 3 ejemplares inmaduros de águila perdicera, 2 de águila real y uno de águila imperial.

Por otra parte, se anotaron las observaciones en todos los recorridos realizados en el área de estudio con otros objetivos.

1.2.3. Muestreos de águila pescadora y aves acuáticas

Los muestreos de aves acuáticas se concentraron en los períodos de invernada (diciembre-enero), reproducción (abril-junio) y migración (julio-septiembre); con un muestreo durante cada el período (12 de enero, 30 de mayo y 15 de septiembre), donde se llevaron a cabo registros de presencia y cuantificación específica, además de la anotación de datos de uso del hábitat para cada registro.

2. CATÁLOGO DE AVIFAUNA

A continuación, se expone las especies de aves situadas dentro del área de estudio, según las cuadrículas UTM 10x10, pertenecientes a las mallas terrestres para representación geográfica, del Ministerio para la Transición Ecológica.

Tabla 8: Catálogo de avifauna

Especies VALOR DE CONSERVACIÓN Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	Nº ORDEN	Status de protección, fenológico y Valor de Conservación					
		UE		España		Extremadura	Status
		DIR AVES	UICN Status EU	CEEa	LESPE	CREA	Fenológico
Abejaruco común (<i>Merops apiaster</i>)	118		LC		+	IE	E
Abubilla (<i>Upupa epops</i>)	116		LC		+	IE	R
Agateador común (<i>Certhia brachydactyla</i>)	193		LC		+	IE	R
Águila calzada (<i>Hieraetus pennatus</i>)	43	I	LC		+	IE	E
Águila culebrera (<i>Circaetus gallicus</i>)	42	I	LC		+	IE	E
Águila pescadora (<i>Pandion haliaetus</i>)	39	I	LC	VU		VU	R
Águila azor – perdicera (<i>Aquila fasciata</i>)	44	I	NT	VU		SAH	R
Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)	49	I	LC	VU		SAH	E
Aguilucho lagunero (<i>Circus aeruginosus</i>)	47	I	LC		+	SAH	R
Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>)	48	I	NT		+	SAH	I
Alcaraván común (<i>Burhinus oediconemus</i>)	69	I	LC		+	VU	R
Alcaudón común (<i>Lanius senator</i>)	195		LC		+	IE	E
Alcaudón real (<i>Lanius meridionalis</i>)	194		VU		+	IE	R
Alimoche (<i>Neophron percnopterus</i>)	38	I	EN	VU		VU	E
Alzocola rojizo (<i>Cercotriches galactotes</i>)	147		LC	VU		VU	E
Ánade real (<i>Anas platyrhynchos</i>)	5	II, III	LC				R
Andarríos chico (<i>Actitis hypoleucos</i>)	80		LC		+		I
Arrendajo (<i>Garrulus glandarius</i>)	198		LC			IE	R
Autillo (<i>Otus scops</i>)	109		LC		+	IE	E
Avetorillo común (<i>Ixobrychus minutus</i>)	23	I	LC		+	SAH	R
Avión común (<i>Delichon urbica</i>)	134		LC		+	IE	E
Avión roquero (<i>Hirundo rupestris</i>)	131		LC		+	IE	R
Avutarda (<i>Otis tarda</i>)	65	I	LC		+	SAH	R
Bengalí rojo (<i>Amandava amandava</i>)	223						R
Búho chico (<i>Asio otus</i>)	104		LC		+	VU	R
Búho real (<i>Bubo bubo</i>)	103	I	LC		+	IE	R
Buitrón (<i>Cisticola juncidis</i>)	172		LC		+	IE	R
Busardo ratonero (<i>Buteo buteo</i>)	50		LC		+	IE	R
Calandria (<i>Melanocorypha calandra</i>)	129	I	LC		+	IE	R
Cárabo común (<i>Strix aluco</i>)	106		LC		+	IE	R
Carbonero común (<i>Parus major</i>)	188		LC		+	IE	R

Especies		Status de protección, fenológico y Valor de Conservación					
VALOR DE CONSERVACIÓN	Nº	UE		España		Extremadura	Status
Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	ORDEN	DIR AVES	UICN Status EU	CEEA	LESPE	CREA	Fenológico
Carraca (<i>Coracias garrulus</i>)	119	I	LC		+	VU	E
Carricero común (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	175		LC		+	IE	E
Carricero tordal (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	176		LC		+	IE	E
Cernícalo común (<i>Falco tinnunculus</i>)	55		LC		+	IE	R
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	56	I	LC		+	SAH	E
Charrancito común (<i>Sterna albifrons</i>)	89	I	LC		+	SAH	E
Chochín (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	185		LC		+	IE	R
Chorlito chico (<i>Charadrius dubius</i>)	71		LC		+	IE	E
Chotacabras cuellirojo (<i>Caprimulgus ruficollis</i>)	111		LC		+	IE	E
Chotacabras europeo (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	110	I	LC		+	IE	E
Cigüeña blanca (<i>Ciconia ciconia</i>)	31	I	LC		+	IE	R
Cigüeña negra (<i>Ciconia nigra</i>)	32	I	LC	VU		EP	R
Codorniz común (<i>Coturnix coturnix</i>)	17	II	LC				R
Cogujada común (<i>Galerida cristata</i>)	125		LC		+	IE	R
Cogujada montesina (<i>Galerida theklae</i>)	126	I	LC		+	IE	R
Colirrojo real (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	150		LC	VU		IE	E
Collalba rubia (<i>Oenanthe hispanica</i>)	152		LC		+	IE	E
Cormorán grande (<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>)	21		LC				R
Críalo (<i>Clamator glandarius</i>)	102		LC		+	IE	E
Cuchara común (<i>Spatula clypeata</i>)	8	II, III	LC				I
Cuco común (<i>Cuculus canorus</i>)	101		LC		+	IE	E
Cuervo (<i>Corvus corax</i>)	202		LC				R
Curruca cabecinegra (<i>Sylvia melanocephala</i>)	168		LC		+	IE	R
Curruca capirotada (<i>Sylvia atricapilla</i>)	165		LC		+	IE	R
Curruca rabilarga (<i>Sylvia undata</i>)	171	I	NT		+	IE	R
Curruca zarcera (<i>Sylvia communis</i>)	166		LC		+	IE	M
Estornino negro (<i>Sturnus unicolor</i>)	203		LC				R
Focha común (<i>Fulica atra</i>)	62	II,III	NT				R
Ganga ortega (<i>Pterocles orientalis</i>)	94	I	EP	VU		SAH	R
Garceta común (<i>Egretta garzetta</i>)	27	I	LC		+	IE	R
Garcilla bueyera (<i>Bubulcus ibis</i>)	25		LC		+	IE	R
Garza imperial (<i>Ardea purpurea</i>)	30	I	LC		+	SAH	E
Garza real (<i>Ardea cinerea</i>)	29		LC		+	IE	R
Golondrina común (<i>Hirundo rustica</i>)	132		LC		+	IE	E
Golondrina dáurica (<i>Hirundo daurica</i>)	133		LC		+	IE	E
Gorrión chillón (<i>Petronia petronia</i>)	209		LC		+	IE	R
Gorrión común (<i>Passer domesticus</i>)	206		LC				R
Gorrión molinero (<i>Passer montanus</i>)	208		LC				R

Especies		Status de protección, fenológico y Valor de Conservación					
VALOR DE CONSERVACIÓN	Nº	UE		España		Extremadura	Status
Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	ORDEN	DIR AVES	UICN Status EU	CEEA	LESPE	CREA	Fenológico
Corrión moruno (<i>Passer hispaniolensis</i>)	207		LC				R
Grajilla (<i>Corvus monedula</i>)	199	II	LC				R
Herrerillo capuchino (<i>Parus cristatus</i>)	190		LC		+	IE	R
Herrerillo común (<i>Parus caeruleus</i>)	189		LC		+	IE	R
Jilguero (<i>Carduelis carduelis</i>)	212		LC				R
Lavandera blanca (<i>Motacilla alba</i>)	139		LC		+	IE	R
Lechuza común (<i>Tyto alba</i>)	107		LC		+	IE	R
Martín pescador (<i>Alcedo atthis</i>)	117	I	VU		+	IE	R
Milano negro (<i>Milvus migrans</i>)	46	I	LC		+	IE	E
Milano real (<i>Milvus milvus</i>)	45	I	NT	EP		EP	I
Mirlo común (<i>Turdus merula</i>)	160		LC			IE	R
Mito (<i>Aegithalos caudatus</i>)	191		LC		+	IE	R
Mochuelo (<i>Athene noctua</i>)	108		LC		+	IE	R
Mosquitero común (<i>Phylloscopus collibita</i>)	182		LC		+	IE	I
Mosquitero ibérico (<i>Phylloscopus ibericus</i>)	181		LC		+	IE	E
Oropéndola (<i>Oriolus oriolus</i>)	205		LC		+	IE	E
Paloma bravía (<i>Columba livia</i>)	96	II	LC				R
Paloma torcaz (<i>Columba palumbus</i>)	98	II,III	LC				R
Pardillo común (<i>Carduelis cannabina</i>)	211		LC				R
Perdiz común (<i>Alectoris rufa</i>)	16	II,III	LC				R
Petirrojo (<i>Erithacus rubecula</i>)	145		LC		+	IE	R
Pico picapinos (<i>Dendrocopos major</i>)	121		LC		+	IE	R
Pinzón vulgar (<i>Fringilla coelebs</i>)	210		LC			IE	R
Pito real (<i>Picus viridis</i>)	120		LC		+	IE	R
Polla de agua (<i>Gallinula chloropus</i>)	61	II	LC				R
Rabilargo (<i>Cyanopica cyanea</i>)	196		LC		+	IE	R
Rascón europeo (<i>Rallus aquaticus</i>)	60	II	LC		+	IE	R
Roquero solitario (<i>Monticola solitarius</i>)	163		LC		+	IE	R
Ruiseñor común (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	146		LC		+	IE	E
Sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>)	66	I	VU	VU		EP	R
Tarabilla común (<i>Saxicola torquata</i>)	155		LC		+	IE	R
Terrera común (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	128	I	LC		+	IE	E
Tórtola común (<i>Streptopelia turtur</i>)	100	II	VU				E
Tórtola turca (<i>Streptopelia decaocto</i>)	99		LC				R
Totovía (<i>Lullula arborea</i>)	127	I	LC		+	IE	R
Trepador azul (<i>Sitta europaea</i>)	192		LC		+	IE	R
Triguero (<i>Miliaria calandra</i>)	221		LC			IE	R
Urraca (<i>Pica pica</i>)	197	II	LC				R

Especies		Status de protección, fenológico y Valor de Conservación					
VALOR DE CONSERVACIÓN	Nº	UE		España		Extremadura	Status
Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	ORDEN	DIR AVES	UICN Status EU	CEEA	LESPE	CREA	Fenológico
Vencejo común (<i>Apus apus</i>)	112		LC		+	IE	E
Verdecillo (<i>Serinus serinus</i>)	215		LC				R
Verderón (<i>Carduelis chloris</i>)	213		LC				R
Zampullín chico o común (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	19		LC		+	IE	R
Zarcero común (<i>Hippolais polyglotta</i>)	177		LC		+	IE	M
Zorzal charlo (<i>Turdus viscivorus</i>)	157	II	LC				R

La comunidad de aves presentes en la zona de estudio resulta de gran interés.

En este catálogo se indica el nombre vulgar y científico de la especie. También se aporta información sobre su estatus en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura, su clasificación de acuerdo a las categorías establecidas por el Catálogo Español de Especies Amenazadas, el Libro Rojo de Aves de España, y en los Anexos en los que aparece de la Directiva de Aves Silvestres del Parlamento Europeo y del Consejo. Además, se añade el estatus fenológico de cada especie.

2.1. CATEGORÍAS DEL CATÁLOGO REGIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE EXTREMADURA. FAUNA II / CLASE AVES

- **En peligro de extinción:** categoría reservada para aquéllas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen produciéndose. Su catalogación exigirá la redacción de un Plan de Recuperación, en el que se definan las medidas necesarias para eliminar tal peligro de extinción.
- **Sensibles a la alteración de su hábitat:** referida a aquéllas cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado. Su catalogación exigirá la redacción de un Plan de Conservación del Hábitat.
- **Vulnerables:** destinadas a aquellas que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos. Su catalogación exigirá la redacción de un Plan de Conservación y, en su caso, la protección de su hábitat.

- De interés especial: en esta categoría se podrán incluir las especies, subespecies o poblaciones que, sin estar reguladas en ninguna de las precedentes ni en la siguiente, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, o por su singularidad. Su catalogación exigirá la redacción de un Plan de Manejo que determine las medidas necesarias para mantener las poblaciones en un nivel adecuado.
- Extinguidas: que se refiere a las especies, subespecies o poblaciones que, habiendo sido autóctonas, se han extinguido en Extremadura, pero que existen en otros territorios y pueden ser susceptibles de reintroducción. Su catalogación exigirá la redacción de un estudio sobre la viabilidad de su reintroducción y un Plan de Protección y Mejora cautelando de los hábitats naturales afines. Si ello fuera viable, finalmente se realizará un Plan de Reintroducción de la especie.

2.2. CATEGORÍAS DEL CATÁLOGO ESPAÑOL DE ESPECIES AMENAZADAS

- En peligro de extinción: especie, subespecie o población de una especie cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- Vulnerable: especie, subespecie o población de una especie que corre el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ella no son corregidos.

2.3. CATEGORÍAS DEL LIBRO ROJO DE LAS AVES DE ESPAÑA

En la actualidad los criterios y categorías del Libro Rojo consideran 9 las categorías de estructuración de las especies, desde mayor a menor riesgo (las abreviaciones oficiales provienen del nombre original en idioma inglés):

- Extinta (EX): desaparición de todos los miembros de una especie o grupo de taxones.
- Extinta en estado silvestre (EW): se considera extinta cuando los únicos miembros vivos de ella están mantenidos en cautiverio, o como especies naturalizadas excluidas de su estirpe histórica y completamente fuera de su distribución original.

- En peligro crítico (CR): una especie se considera en peligro crítico de extinción (CR) cuando, tras ser evaluada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), es clasificada en esta categoría e incluida en el Libro Rojo por determinarse que enfrenta un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre.
- En peligro (EN): se considera en peligro de extinción cuando todos los miembros de su especie están en peligro de desaparecer.
- Vulnerable (VU): se considera vulnerable cuando, tras ser evaluada por la UICN, es clasificada en esta categoría tras determinarse que presenta una alta probabilidad de convertirse en especie en peligro de extinción.
- Casi amenazada (NT): una especie se considera casi amenazada cuando, tras ser evaluada por la UICN, no satisface los criterios de las categorías vulnerable, en peligro o en peligro crítico del Libro Rojo elaborado por la organización, aunque está cercano a cumplirlos o se espera que así lo haga en un futuro próximo.
- Preocupación menor (LC): se considera bajo preocupación menor cuando, tras ser evaluada por la UICN, no cumple ninguno de los criterios de las categorías en peligro, en peligro crítico, vulnerable o casi amenazado del Libro Rojo elaborado por la organización. En consecuencia, la categoría preocupación menor de la lista incluye a todos los taxones abundantes y de amplia distribución, que no se encuentran bajo amenaza de desaparecer en un futuro próximo, siendo por lo tanto el de menor riesgo en la lista.
- Datos insuficientes (DD): se da cuando para una especie en particular no existe la información adecuada sobre ella para hacer una evaluación de su riesgo de extinción, basándose en la distribución y las tendencias de la población.
- No evaluado (NE): especie no evaluada en ninguna de las otras categorías.

De manera nominativa, las categorías VU, EN y CR integran al grupo de “especie amenazada”. La lista incorpora también las categorías “no evaluado” (NE) para las especies que aún no han sido clasificadas y “datos insuficientes” (DD) para las especies que no poseen suficiente información para una clasificación rigurosa.

Los taxones que aún o han sido reevaluados de acuerdo a los criterios de la versión 3.1. pueden seguir clasificados bajo alguna categoría de la versión 2.3.

Birdlife International, como autoridad del Libro Rojo, también considera las categorías de posiblemente extinto (PE) y posiblemente extinto en estado silvestre (PEW).

ingenostrum

Avda. de la Constitución, 34, 41001 Sevilla, Spain

Tel: +34 955 265 260

info@ingenostrum.com

www.ingenostrum.com

2.4. ANEXOS

Anexos Directiva de Aves Silvestres (Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo):

- Anexo I: Especies objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución.
- Anexo II: Especies que podrán ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional. Los Estados miembros velarán porque la caza de estas especies no comprometa los esfuerzos de conservación realizados en su área de distribución.
- Anexo III: Especies comercializables.
- Anexo IV: Métodos de captura y muerte y modos de transporte que están prohibidos.
- Anexo V: Lista con los temas de investigación a los que deberán prestar especial atención los Estados miembros.

2.5. ESTATUS FENOLÓGICO

La fenología estudia cómo cambian las fechas en las que ocurren los diferentes fenómenos naturales que se repiten año tras año y que están muy influenciados por las condiciones meteorológicas. Existen diferencias entre individuos y/o especies, y esta variabilidad es parte de la biodiversidad que nos rodea.

Debido a la sensibilidad de las aves ante ciertos efectos del cambio climático, estas resultan ser buenos indicadores para medir sus efectos a corto y largo plazo. Por tanto, se puede definir bioindicador como una especie cuya presencia aporta información sobre ciertas características ecológicas, del medio ambiente, o sobre el impacto de ciertas prácticas en el medio.

A continuación, se presenta la clasificación fenológica de las aves que se encuentran dentro del catálogo:

- Residente (R): permanecen todo el año en el mismo territorio.

- Migrante (M): a este grupo pertenecen aves que, de forma regular, realizan dos viajes por temporada, uno de ida hacia sus lugares de cría y otro de vuelta hacia los cuarteles de invierno.
- Estival (E): son aves migradoras que ocupan un área durante la época de cría, poco antes durante su migración prenupcial y poco después durante la dispersión posgenerativa y su migración posnupcial, ausentándose durante el invierno.
- Invernante (I): Las especies que visitan el territorio durante el otoño e invierno se denominan invernantes.

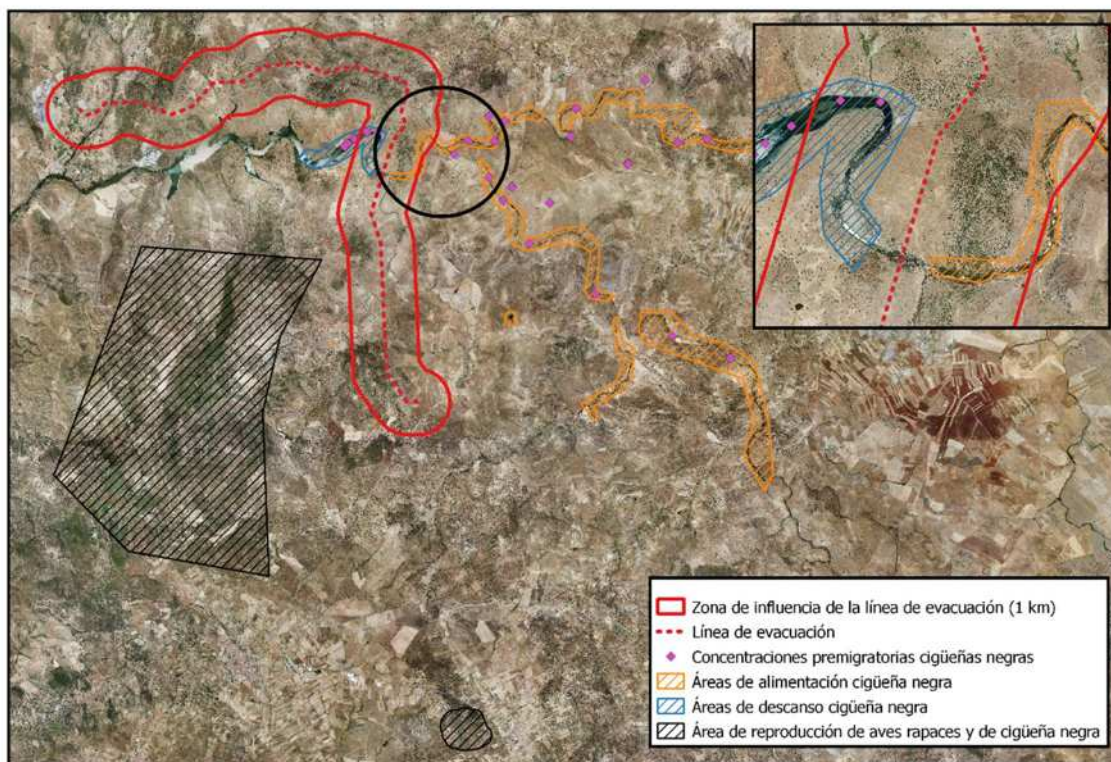
3. RESULTADOS DE LOS MUESTREOS SOBRE AVIFAUNA AMENAZADA

3.1. CIGÜEÑA NEGRA (*CICONIA NIGRA*)

3.1.1. Población reproductora

En el área de estudio se han localizado cinco territorios de reproducción, dos de ellos con registros seguros de reproducción, y tres con presencia probable de una pareja, pero sin localizar el nido, ni seguridad de que se hayan reproducido.

Ilustración 2: Cigüeña negra en el área de estudio



3.1.2. Población en concentraciones pre-migratorias

En total se han anotado el registro de 183 ejemplares entre el 1 de julio y el 15 de octubre de 2019.

La mayoría de ellos (62,84 %) en la cuenca del río Ardila, especialmente en las colas del Embalse de Valungo; seguido del río Bodión (27.32%); y, por último, en charcas aisladas del río (9.84%).

En el 74,09 % de los casos se pudo registrar la edad de los ejemplares, correspondiendo el 60,84% de la edad determinada (N=87) de plumaje de adultos, un 15,38 % (N=22) con plumaje de 2-3 año, o inmaduros; y, por último, un 23,78 % (N=34) a ejemplares juveniles.

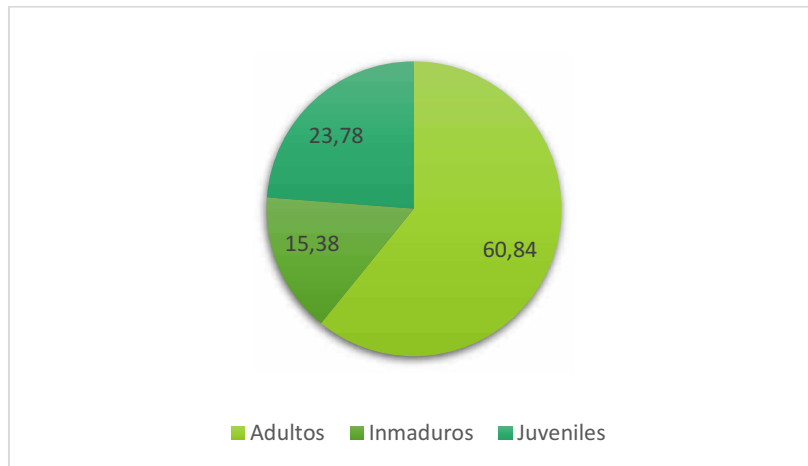


Gráfico 1: Frecuencia del nº de registros de cigüeñas negras en concentración pre-migratoria según la edad de los ejemplares (N=143)

Los registros de concentraciones pre-migratorias comenzaron el 14 de julio, con la observación de 3 ejemplares en las colas del Embalse de Valuengo: un ejemplar adulto, uno inmaduro y un juvenil.

El 22 de julio, fue localizado un grupo de 14 ejemplares, que podría corresponderse con los tres territorios de reproducción cercanos.

En agosto el número de cigüeñas aumentó a 26. En septiembre se alcanzó el mayor número de individuos, avistando 52 ejemplares a fecha de 9 de septiembre.

El 12 de octubre fueron observados los dos últimos ejemplares.

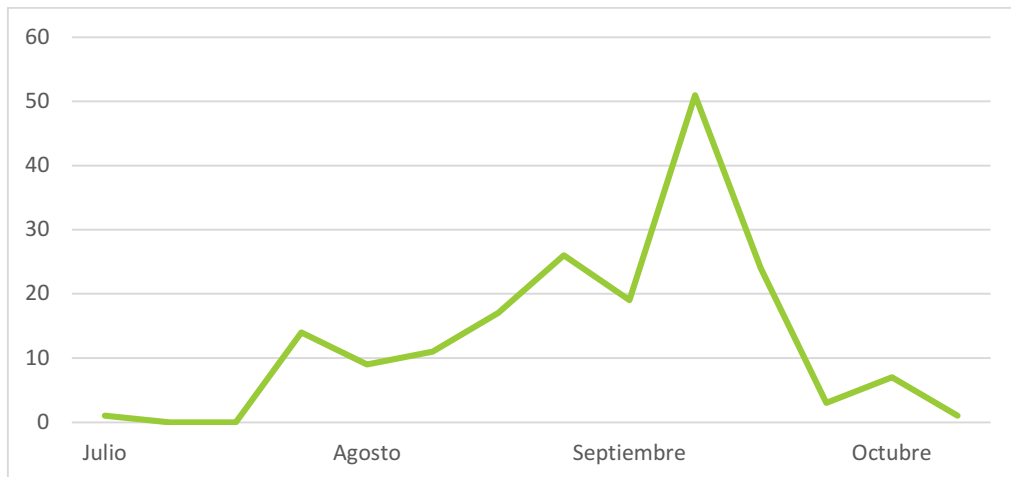


Gráfico 2: Evolución del nº de cigüeñas negras en concentración pre-migratoria en el área de estudio (julio-octubre de 2019)

Las cigüeñas se alimentan a lo largo del río Ardila y Bodión, y en algunas charcas ganaderas en menor medida.

Utilizan principalmente las colas del embalse de Valuengo y los charcos del río, que, durante este verano, han estado muy bajo por la profunda sequía.

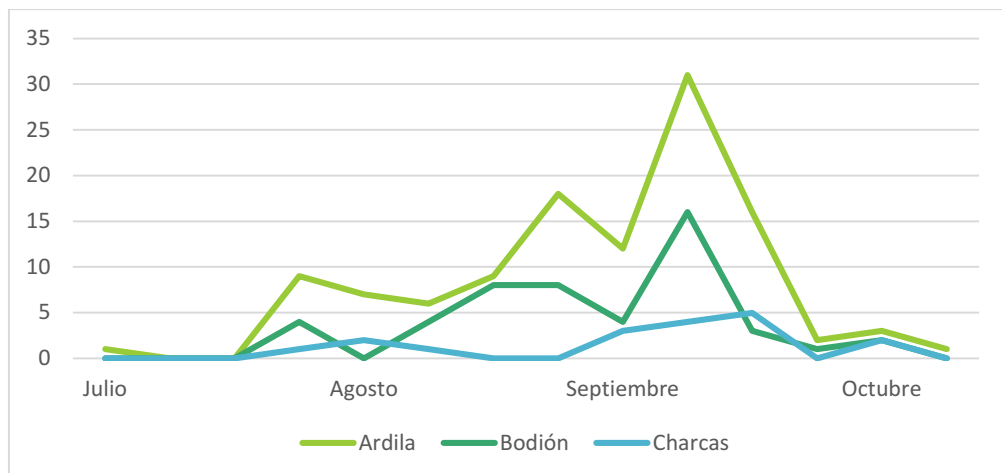


Gráfico 3: Evolución del nº de cigüeñas negras en concentración pre-migratoria según la zona de uso (julio-octubre de 2019)

La ecología de los ejemplares observados se basa en su preferencia por lugares remotos, de difícil acceso humano.

Cuando tienen tranquilidad y alimento, no suelen moverse del lugar en todo el día. Sin embargo, cuando hay molestias, se suelen concentrar en lugares tranquilos desde media mañana hasta media tarde, utilizando las horas crepusculares para alimentarse.

Vuelan en caso de que haya molestias. No obstante, las zonas de alimentación están en lugares tan remotos y de difícil acceso, que tan solo en dos ocasiones se han observado vuelos de desplazamiento entre zonas de alimentación y zonas de descanso, y en ambos casos fue similar, las aves levantan vuelo rápido, ciclúan cogen altura y se desplazan. No se las ha avistado volando sobre el río.

3.2. ÁGUILA AZOR - PERDICERA (*AQUILA FASCIATA*)

Los trabajos realizados han permitido localizar dos áreas críticas por reproducción, y una por dispersión. Esta última gracias a la información aportada por el ejemplar Anila, un juvenil recuperado y liberado en 2015, que utilizó la zona entre julio de 2015 y el año 2018, y que murió; mediante información facilitada por la Junta de Extremadura.

Aunque se realizaron varios registros de ejemplares adultos, la zona de estudio constituye una parte de la zona de dispersión de la especie, asociada al río Ardila, donde las perdiceras encuentran muchas presas potenciales, tanto aves (aves acuáticas asociadas al río como gaviotas, garcilla bueyeras, o incluso cigüeñas negras o aves forestales asociadas al bosque galería); como mamíferos (conejos). Sin embargo, la zona de estudio, es la de menor uso de todo el valle del río Ardila.

Ilustración 3: Águila perdicera en el área de estudio

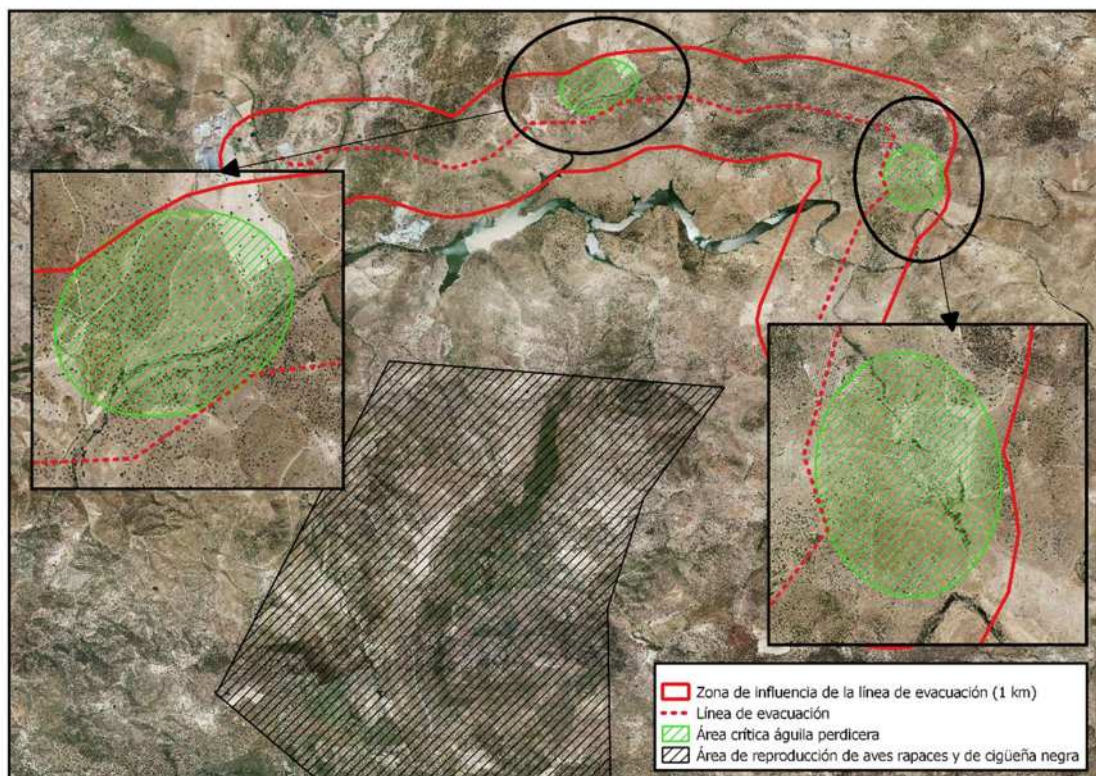
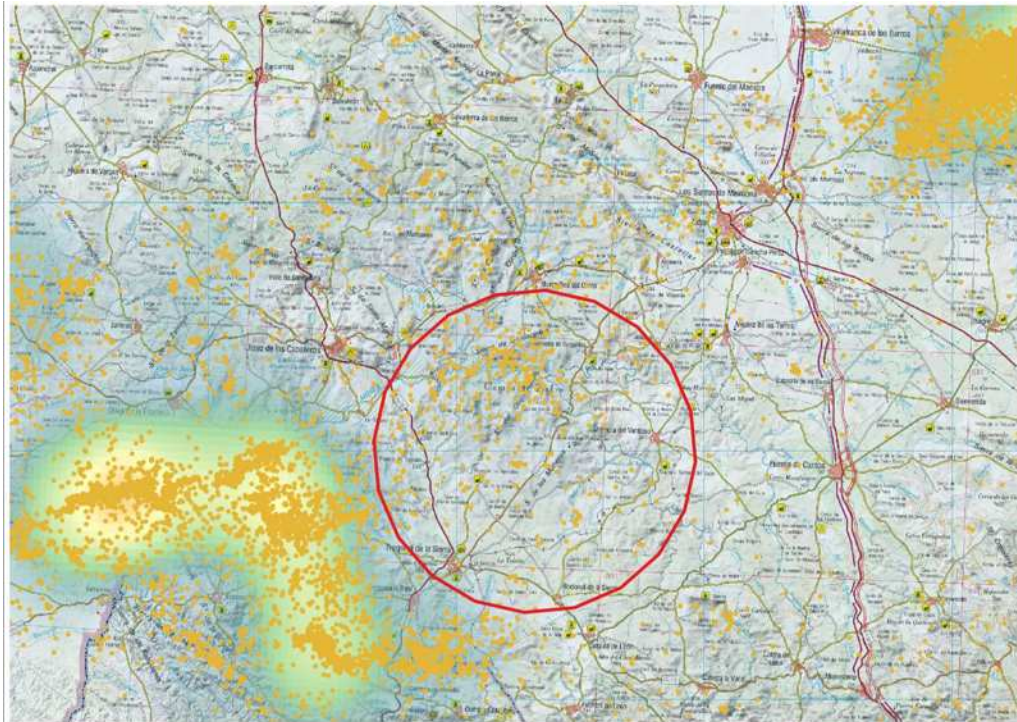


Ilustración 4: Imagen del análisis Kernel del uso del territorio de un ejemplar de águila perdicera en dispersión



De acuerdo con el Plan de Conservación del águila perdicera (Orden de 13 de abril de 2016 por la que se modifica la Orden, de 25 de mayo de 2015, por la que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Águila perdicera (*Aquila fasciata*) en Extremadura; y la Orden de 25 de mayo de 2015, por la que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Águila perdicera (*Aquila fasciata*) en Extremadura), se define como hábitat crítico aquellas áreas concretas dentro del ámbito geográfico de actuación del plan que se estimen esenciales para la supervivencia y recuperación de la especie, requiriendo medidas especiales de protección. A tal efecto, se considera “hábitat crítico” el entorno inmediato de cualquier nido de la especie que haya sido ocupado al menos en una ocasión durante los últimos cinco años. Se define éste como el área circular, centrada en dicho nido, de un diámetro de 500 m.

Por ello, en la zona de estudio se localizan dos áreas críticas, con limitaciones temporales a la realización de trabajos, como la construcción de una línea eléctrica, y que requieren medidas de señalización de los conductores de tierra (Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión); como las espirales salvapájaros o las aspas giratorias, teniendo en cuenta que la pareja

reproductora de la finca Tocones, se ha instalado nueva como reproductora en 2019, a 30 metros de distancia de la línea eléctrica Brovales-Guillena (400 kV, doble circuito). En estas zonas no se podrán realizar trabajos de construcción entre el 15 de enero y el 15 de mayo de cada año, fecha que abarca desde la puesta al período de vuelo de los pollos.

De acuerdo con el objetivo 2 del Plan de Conservación del Hábitat, como medidas compensatorias debería incluirse un Estudio de la Mortalidad de aves por electrocución y colisión en el área de estudio, de un año de duración, con recorridos de las líneas potencialmente peligrosas o las que crucen lugares sensibles para la avifauna.

Por otra parte, en consonancia con el objetivo 4 del Plan de Conservación del Hábitat, igualmente como medidas compensatorias debería incluirse la construcción de 2 palomares, en el entorno de las áreas críticas, lo cual permitirá la expansión de la especie.

3.3. ÁGUILA PESCADORA (*PANDION HALIAETUS*)

El águila pescadora (*Pandion haliaetus*) es una especie invernante, aunque cada año se va incrementando el número de observaciones fuera del período de invernada (octubre-marzo), coincidiendo con el inicio de la reproducción de esta especie en el Embalse de Alqueva en 2015, como resultado del proyecto de reintroducción desarrollado en Portugal.

Durante el período de estudio se han realizado 16 observaciones, 14 de ellas en el Embalse de Valuengo y dos en el Embalse de Ardila, en una ocasión de 2 ejemplares, y el resto de aves solitarias.

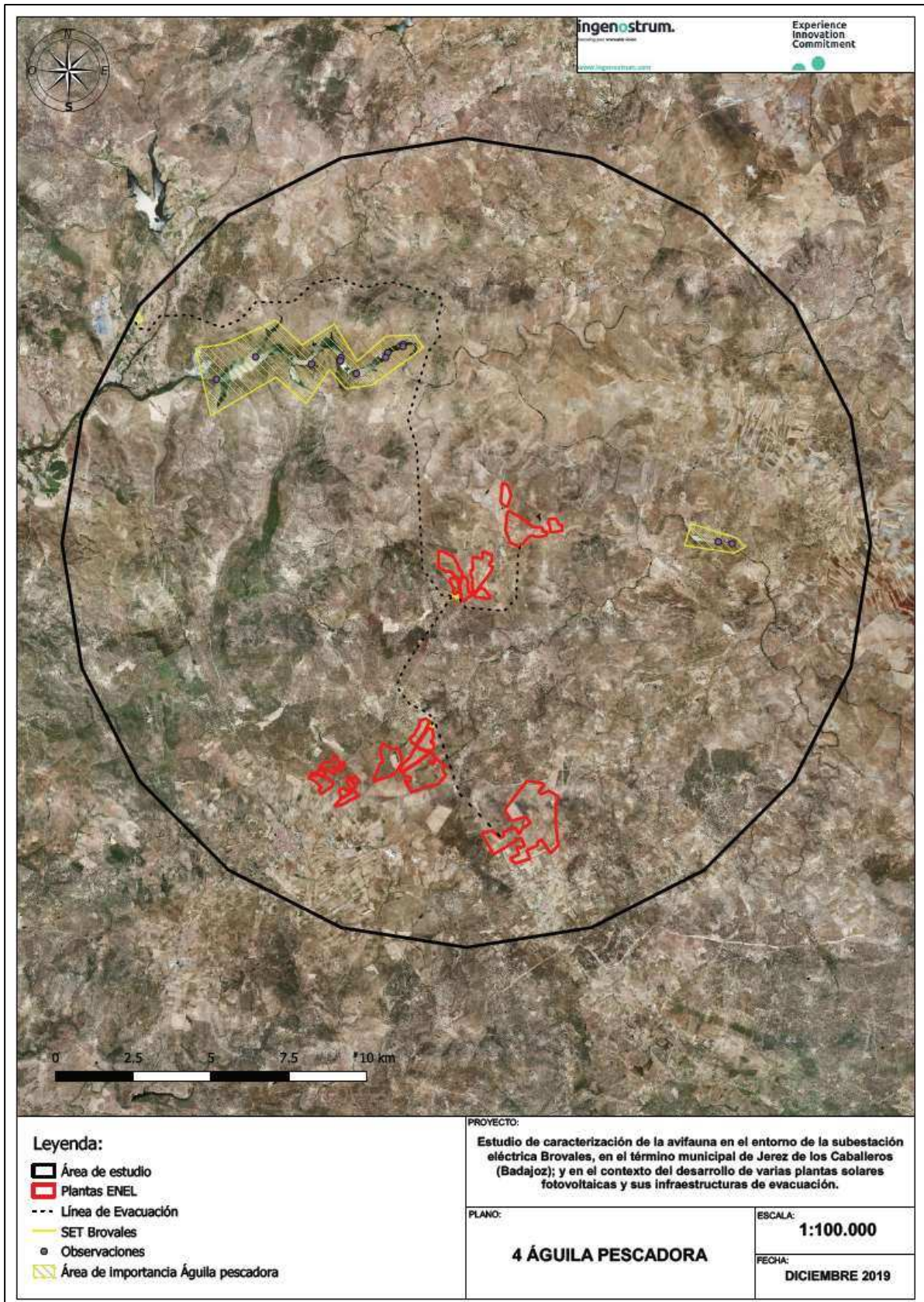
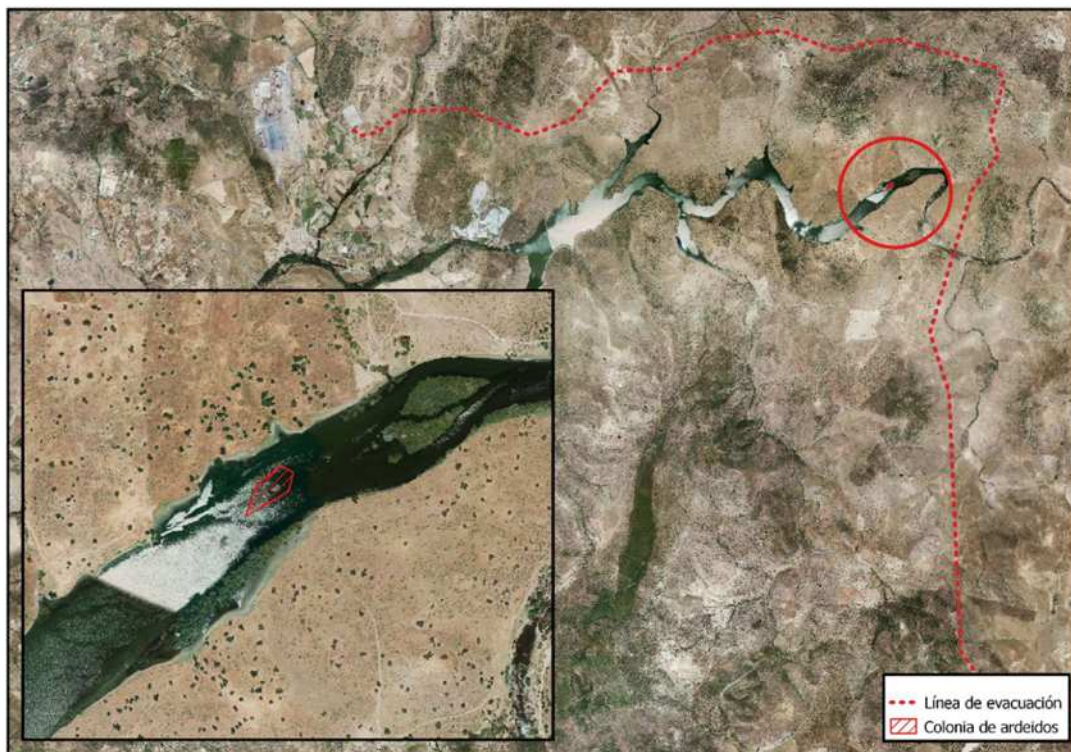


Ilustración 5: Observación de dos ejemplares de águila pescadora el 6 de octubre de 2019 en el embalse de Valuengo



3.4. AVES ACUÁTICAS

Se realizaron tres muestreos englobando las principales masas de agua, aunque durante todo el año, los niveles están muy bajos, por la sequía sufrida durante 2019, y el 99 % de las observaciones se localizan en los Embalses de Valuengo y Ardila. Los resultados se presentan como datos totales, por período fenológico (Invernada, reproducción y migración).

Ilustración 6: Colonia de ardeidos en el área de estudio

En la siguiente tabla se relacionan las 74 especies consideradas “aves acuáticas”, cuyo uso principal se desarrolla en los humedales, aunque en algún caso puedan desarrollar una buena parte de su ciclo fuera de ellas (pe. Cigüeña blanca o aguilucho lagunero).

Para cada una de las especies se ha establecido el estatus de protección a nivel de la Unión Europea, considerando el Anexo de la Directiva de Aves donde está incluido, o el estatus de amenaza en la Unión Europea, según la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza).

A continuación, queda reflejada la situación de cada especie a nivel de la legislación del Estado Español. En concreto, si cada especie está incluida en el Catálogo de Especies Amenazadas (CEEa) o en el Listado Español de Especies Protegidas (LESPRE), y, por último, si la especie está incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (CREAEX)

Además, se incluye el estatus fenológico, según las observaciones realizadas.

La columna grado de amenaza refleja el número de veces que una especie aparece en una de las figuras relacionadas con la categoría de “en peligro de extinción”,

“vulnerable” o “sensible a la alteración de su hábitat”; y en la columna de ponderación, se valora de la siguiente manera, para poder calcular posteriormente el grado de sensibilidad al proyecto:

Tabla 9: Catalogaciones de la avifauna acuática y nivel de ponderación

Nivel de catalogación	Valor
Especies catalogadas en Peligro de Extinción	10
Especies catalogadas como Vulnerables o Sensibles a la Alteración de su Hábitat	7
Especies catalogadas de Interés Especial	5
Especies No Protegidas	0



Tabla 10: Relación de especies de aves acuáticas consideradas y grado de amenaza en relación al proyecto de PS fotovoltaicas y líneas de evacuación, nudo Brovales Fase I

AVES ACUÁTICAS ÁREA SET BROVALES CARACTERIZACIÓN									
Especies presentes	Nº Orden	Status de protección, fenológico y Valor de Conservación						Grado de amenaza	Ponderación
		UE	España	Extremadura	Status				
Nombre común (Nombre científico)		DIR AVES	UICN Status EU	CEEa	LESPE	CREAEX	Fenológico		
Ansar común (<i>Anser anser</i>)	1		LC				M	0	0
Tarro blanco (<i>Tadorna tadorna</i>)	2		LC			IE	M	1	5
Ganso del Nilo (<i>Alopochen aegyptiaca</i>)	3		LC				R	0	0
Ánade real (<i>Anas platyrhynchos</i>)	4	II, III	LC				R	0	0
Ánade friso (<i>Mareca strepera</i>)	5	II	LC				R	0	0
Anade rabudo (<i>Anas acuta</i>)	6	II, III	LC				I	0	0
Cuchara común (<i>Spatula clypeata</i>)	7	II, III	LC				R	0	0
Silbón europeo (<i>Mareca penelope</i>)	8	II, III	LC				I	0	0
Cerceta carretona (<i>Spatula quequedula</i>)	9	II	LC		+	VU	M	2	7
Cerceta común (<i>Anas crecca</i>)	10	II, III	LC				I	0	0
Porrón europeo (<i>Aythya ferina</i>)	11	II,III	VU			IE	R	2	7
Pato colorado (<i>Netta rufina</i>)	12	II	LC			VU	E	2	7
Porrón moñudo (<i>Aythya fuligula</i>)	13	II,III	LC			IE	I	1	5
Zampullín cuellinegro (<i>Podiceps nigricollis</i>)	14	II	LC		+	SAH	I	2	7
Zampullín chico o común (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	15		LC		+	IE	R	2	5
Somormujo lavanco (<i>Podiceps cristatus</i>)	16		LC		+	IE	R	2	5
Cormorán grande (<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>)	17		LC				R	0	0
Avetorillo común (<i>Ixobrychus minutus</i>)	18	I	LC		+	SAH	E	3	5



AVES ACUÁTICAS ÁREA SET BROVALES CARACTERIZACIÓN									
Especies presentes	Nº Orden	Status de protección, fenológico y Valor de Conservación						Grado de amenaza	Ponderación
		DIR AVES	UE	España	Extremadura	Status Fenológico			
Nombre común (<i>Nombre científico</i>)			UICN Status EU	CEEA	LESPE	CREAEX			
Martinete (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	19	I	LC		+	SAH	E	3	5
Garcilla bueyera (<i>Bubulcus ibis</i>)	20		LC		+	IE	R	2	5
Garcilla cangrejera (<i>Ardeola ralloides</i>)	21	I	LC	VU		EP	E	3	10
Garceta común (<i>Egretta garzetta</i>)	22	I	LC		+	IE	R	3	5
Garceta grande (<i>Egretta alba</i>)	23	I	LC				R	1	0
Garza real (<i>Ardea cinerea</i>)	24		LC		+	IE	R	2	5
Garza imperial (<i>Ardea purpurea</i>)	25	I	LC		+	SAH	E	3	7
Cigüeña blanca (<i>Ciconia ciconia</i>)	26	I	LC		+	IE	R	3	5
Cigüeña negra (<i>Ciconia nigra</i>)	27	I	LC	VU		EP	E	3	10
Morito común (<i>Plegadis falcinellus</i>)	28	I	LC		+	VU	M	3	7
Espátula (<i>Platalea leucorhodia</i>)	29	I	LC		+	VU	R	3	7
Aguila pescadora (<i>Pandion haliaetus</i>)	30	I	LC	VU		VU	I	3	7
Aguilucho lagunero (<i>Circus aeruginosus</i>)	31	I	LC		+	SAH	R	3	7
Rascón europeo (<i>Rallus aquaticus</i>)	32	II	LC		+	IE	R	2	5
Polla de agua (<i>Gallinula chloropus</i>)	33	II	LC				R	0	0
Focha común (<i>Fulica atra</i>)	34	II,III	NT				R	0	0
Calamón común (<i>Porphyrio porphyrio</i>)	35	I	LC		+	SAH	M	3	7
Avoceta (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	36	I	LC		+	IE	M	3	5
Cigüeñuela común (<i>Himantopus himantopus</i>)	37	I	LC		+	IE	R	3	5
Canastera (<i>Glareola pranticola</i>)	38	I	LC		+	SAH	E	3	7



AVES ACUÁTICAS ÁREA SET BROVALES CARACTERIZACIÓN									
Especies presentes	Nº Orden	Status de protección, fenológico y Valor de Conservación						Grado de amenaza	Ponderación
		DIR AVES	UE	España	Extremadura	Status	Fenológico		
Nombre común (<i>Nombre científico</i>)			UICN Status EU	CEEAA	LESPE	CREAEX			
Chorlito chico (<i>Charadrius dubius</i>)	39		LC		+	IE	E	2	5
Chorlito grande (<i>Charadrius hiaticula</i>)	40		LC		+	IE	I	2	5
Chorlito dorado común (<i>Pluvialis apricaria</i>)	41	I	LC		+	IE	I	3	5
Avefría (<i>Vanellus vanellus</i>)	42	II	VU				R	0	0
Correlimos común (<i>Calidris alpina</i>)	43		LC				M	0	0
Correlimos menudo (<i>Calidris minuta</i>)	44		LC				M	0	0
Andarrios bastardo (<i>Tringa glareola</i>)	45	I	LC		+		I	2	5
Andarrios grande (<i>Tringa ochropus</i>)	46	II	LC		+		I	1	5
Andarrios chico (<i>Actitis hypoleucos</i>)	47		LC		+		I	1	5
Archiebe claro (<i>Tringa nebularia</i>)	48	II	LC		+	IE	I	2	5
Archibebe común (<i>Tringa totanus</i>)	49	II	LC		+	IE	M	2	5
Aguja colinegra (<i>Limosa limosa</i>)	50	II	VU		+	IE	M	3	7
Agachadiza común (<i>Gallinago gallinago</i>)	51	II; III	LC		+		I	1	5
Combatiente (<i>Calidris pugnax</i>)	52	I; II	LC				M	0	0
Gaviota reidora (<i>Larus ridibundus</i>)	53	II	LC				R	0	0
Gaviota sombría (<i>Larus fuscus</i>)	54		LC				I	0	0
Gaviota patiamarilla (<i>Larus michahellis</i>)	55		LC				M	0	0
Charrancito común (<i>Sterna albifrons</i>)	56	I	LC		+	SAH	E	3	7
Pagaza piconegra (<i>Gelochelidon nilotica</i>)	57	I	LC		+	SAH	E	3	7
Fumarel cariblanco (<i>Chlidonias hybrida</i>)	58	I	LC		+	SAH	E	3	7



AVES ACUÁTICAS ÁREA SET BROVALES CARACTERIZACIÓN									
Especies presentes	Nº Orden	Status de protección, fenológico y Valor de Conservación						Grado de amenaza	Ponderación
		DIR AVES	UE	España	Extremadura	Status	Fenológico		
Nombre común (<i>Nombre científico</i>)			UICN Status EU	CEEA	LESPE	CREAEX			
Martín pescador (<i>Alcedo atthis</i>)	59	I	VU		+	IE	R	4	7
Avión zapador (<i>Riparia riparia</i>)	60		LC		+	SAH	E	2	7
Bisbita alpino (<i>Anthus spinolletta</i>)	61		LC		+	IE	I	2	5
Lavandera blanca (<i>Motacilla alba</i>)	62		LC		+	IE	R	2	5
Lavandera boyera (<i>Motacilla flava</i>)	63		LC		+	IE	M	2	5
Lavandera cascadeña (<i>Motacilla cinerea</i>)	64		LC		+	IE	R	2	5
Ruiseñor pechiazul (<i>Luscinia svecica</i>)	65	I	LC		+	VU	I	3	7
Buscarla pintoja (<i>Locustella naevia</i>)	66		LC		+	IE	M	2	5
Ruiseñor bastardo (<i>Cettia cett</i>)	67		LC		+	IE	R	2	5
Carricero común (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	68		LC		+	IE	E	2	5
Carricero tordal (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	69		LC		+	IE	E	2	5
Mosquitero musical (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	70		LC		+	IE	M	2	5
Escribano palustre (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	71	I	LC		+	IE	I	3	5
Bengalí rojo (<i>Amandava amandava</i>)	72						R	0	0
Pico de coral (<i>Estrilda astrild</i>)	73						R	0	0
Zarapito real (<i>Numenius arquata</i>)	74		LC		+	IE	M	2	5

En la siguiente tabla se expone el grupo ecológico al que pertenece la especie, y la valoración del riesgo de colisión al que pertenecen la especies, de acuerdo con la ecología de cada una de ellas.

Debido a que el comportamiento de las aves cambia cuando se construye una de estas líneas, los accidentes de colisión están relacionados con el tamaño del ave, su comportamiento de vuelo, tipo de vuelo, altura, si vuelan regularmente en los crepúsculos y durante la noche, y además, si las aves utilizan la línea de alguna manera o no.

Con el objetivo de poder medir el impacto potencial de un proyecto de este tipo, con la presencia de especies con distintos grados de valor de conservación, se ha calculado un índice denominado Riesgo de Colisión Específico (RC).

Relacionando todos estos parámetros se ha utilizado la siguiente fórmula para calcular el factor de riesgo de colisión específica:

$$\text{Factor de riesgo de colisión específico (FRCE)} = [\text{Tamaño de la especie (TE)} + \text{Comportamiento de vuelo (CV)} + \text{Tipo de vuelo (TP)} + \text{Uso de las líneas (UL)}] * \text{Vuelo nocturno (VN)}$$

Siendo:

Tamaño de la especie (TE): las aves de mayor tamaño tienen más dificultades para controlar su vuelo, por eso el riesgo de colisión es directamente proporcional al tamaño de la especie.

Grande	10 puntos
Mediano	5 puntos
Pequeño	3 puntos

Comportamiento de vuelo (CV): las aves que vuelan en grupos o bandos, tienen mayor riesgo de colisión que las que vuelan individualmente, dado que en los bandos controlan los obstáculos los primeros ejemplares, pero no los intermedios o los que van al final del bando.

Vuelo en bandos	10 puntos
Vuelos individuales	3 puntos

Tipo de vuelo (TP): las aves planeadoras tienen más probabilidades de salvar obstáculos fijos que las aves de vuelo batido.

Vuelo de planeo	3 puntos
Vuelo batido	10 puntos
Vuelo mixto	5 puntos

Uso de las líneas eléctricas (UL): si la especie usa la línea para posarse, nidificar o dormir, el riesgo de colisión es menor, ya que conoce su existencia en detalle.

No utiliza la línea	0 puntos
Utiliza la línea	5 puntos

Vuelos nocturnos/crepusculares (VN): las especies que vuelan durante los crepúsculos o por la noche tienen un mayor riesgo de colisión contra la línea, debido a que las señales convencionales no son visibles por la noche.

Vuelos nocturnos	5 puntos
No hacen vuelos nocturnos	0 puntos

Con ello, se obtiene el riesgo de colisión, que es la amenaza que suponen este tipo de proyectos, para este grupo de especies, la colisión con las infraestructuras de evacuación.

Una vez calculado el índice Riesgo de Colisión, se pasa a obtener el índice que mide el grado de sensibilidad de cada especie frente al proyecto, que se calcula por el riesgo de colisión, multiplicado por el grado de amenaza y la ponderación del grado de amenaza, generando un índice que permite comparar la sensibilidad de las distintas

especies, su grado de amenaza y el impacto que supone el proyecto sobre cada especie.



Tabla 11: Resultados del cálculo del riesgo de colisión y sensibilidad ambiental para las aves acuáticas del proyecto de PS fotovoltaicas y líneas de evacuación, nudo Brovales "Fase I".

AVES ACUÁTICAS ÁREA SET BROVALES CARACTERIZACIÓN														
Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	Tipo				RIESGO DE COLISIÓN							RC	SP	
	Nº Orden	Hábitat	Grupo	Tamaño	TIPO DE VUELO	MODO DE VUELO	USO DE LA LÍNEA	VUELO NOCTURNO	RC	SP				
Ansar común (<i>Anser anser</i>)	1	Humedales	Acuáticas	10	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	350	0,00
Tarro blanco (<i>Tadorna tadorna</i>)	2	Humedales	Acuáticas	10	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	350	1750,00
Ganso del Nilo (<i>Alopochen aegyptiaca</i>)	3	Humedales	Acuáticas	10	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	350	0,00
Ánade real (<i>Anas platyrhynchos</i>)	4	Humedales	Acuáticas	10	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	350	0,00
Ánade friso (<i>Mareca strepera</i>)	5	Humedales	Acuáticas	10	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	350	0,00
Anade rabudo (<i>Anas acuta</i>)	6	Humedales	Acuáticas	10	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	350	0,00
Cuchara común (<i>Spatula clypeata</i>)	7	Humedales	Acuáticas	10	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	350	0,00
Silbón europeo (<i>Mareca penelope</i>)	8	Humedales	Acuáticas	10	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	350	0,00
Cerceta carretona (<i>Spatula quequedula</i>)	9	Humedales	Acuáticas	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	300	4200,00
Cerceta común (<i>Anas crecca</i>)	10	Humedales	Acuáticas	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	300	0,00
Porrón europeo (<i>Aythya ferina</i>)	11	Humedales	Acuáticas	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	300	4200,00
Pato colorado (<i>Netta rufina</i>)	12	Humedales	Acuáticas	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	300	4200,00
Porrón moñudo (<i>Aythya fuligula</i>)	13	Humedales	Acuáticas	10	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	350	1750,00
Zampullín cuellinegro (<i>Podiceps nigricollis</i>)	14	Humedales	Acuáticas	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	300	4200,00
Zampullín chico o común (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	15	Humedales	Acuáticas	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	300	3000,00
Somormujo lavanco (<i>Podiceps cristatus</i>)	16	Humedales	Acuáticas	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	300	3000,00
Cormorán grande (<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>)	17	Humedales	Acuáticas	10	Bando	10	Batido	10	No	5	No	2	70	0,00
Avetorillo común (<i>Ixobrychus minutus</i>)	18	Humedales	Ardeidos	10	Individuo	3	Batido	10	No	5	Si	10	280	4200,00
Martinete (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	19	Humedales	Ardeidos	5	Individuo	3	Batido	10	No	5	Si	10	230	3450,00



AVES ACUÁTICAS ÁREA SET BROVALES CARACTERIZACIÓN														
Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	Tipo				RIESGO DE COLISIÓN									
	Nº Orden	Hábitat	Grupo	Tamaño	TIPO DE VUELO	MODO DE VUELO	USO DE LA LINEA		VUELO NOCTURNO		RC	SP		
Garcilla bueyera (<i>Bubulcus ibis</i>)	20	Humedales	Ardeidos	5	Bando	10	Batido	10	Si	0	No	2	50	500,00
Garcilla cangrejera (<i>Ardeola ralloides</i>)	21	Humedales	Ardeidos	5	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	46	1380,00
Garceta común (<i>Egretta garzetta</i>)	22	Humedales	Ardeidos	5	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	46	690,00
Garceta grande (<i>Egretta alba</i>)	23	Humedales	Ardeidos	10	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	56	0,00
Garza real (<i>Ardea cinerea</i>)	24	Humedales	Ardeidos	10	Individuo	3	Batido	10	No	5	Si	10	280	2800,00
Garza imperial (<i>Ardea purpurea</i>)	25	Humedales	Ardeidos	10	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	350	7350,00
Cigüeña blanca (<i>Ciconia ciconia</i>)	26	Humedales	Ardeidos	10	Individuo	3	Planeo	3	Si	0	No	2	32	480,00
Cigüeña negra (<i>Ciconia nigra</i>)	27	Humedales	Ardeidos	10	Bando	10	Planeo	3	No	5	Si	10	280	8400,00
Morito común (<i>Plegadis falcinellus</i>)	28	Humedales	Ardeidos	10	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	350	7350,00
Espátula (<i>Platalea leucorhodia</i>)	29	Humedales	Ardeidos	10	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	350	7350,00
Aguila pescadora (<i>Pandion haliaetus</i>)	30	Humedales	Rapaces	10	Individuo	3	Planeo	3	Si	0	No	2	32	672,00
Aguilucho lagunero (<i>Circus aeruginosus</i>)	31	Humedales	Estepario	10	Individuo	3	Planeo	3	No	5	No	2	42	882,00
Rascón europeo (<i>Rallus aquaticus</i>)	32	Humedales	Acuáticas	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42	420,00
Polla de agua (<i>Gallinula chloropus</i>)	33	Humedales	Acuáticas	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42	0,00
Focha común (<i>Fulica atra</i>)	34	Humedales	Acuáticas	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42	0,00
Calamón común (<i>Porphyrio porphyrio</i>)	35	Humedales	Acuáticas	5	Individuo	3	Batido	10	No	5	Si	10	230	4830,00
Avoceta (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	36	Humedales	Larolimícola	10	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	350	5250,00
Cigüeñuela común (<i>Himantopus himantopus</i>)	37	Humedales	Larolimícola	10	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	350	5250,00
Canastera (<i>Glareola pranticola</i>)	38	Humedales	Larolimícola	10	Bando	10	Batido	10	No	5	No	2	70	1470,00
Chorlitejo chico (<i>Charadrius dubius</i>)	39	Humedales	Larolimícola	10	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	56	560,00
Chorlitejo grande (<i>Charadrius hiaticula</i>)	40	Humedales	Larolimícola	10	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	56	560,00



AVES ACUÁTICAS ÁREA SET BROVALES CARACTERIZACIÓN														
Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	Tipo				RIESGO DE COLISIÓN									
	Nº Orden	Hábitat	Grupo	Tamaño	TIPO DE VUELO	MODO DE VUELO	USO DE LA LINEA		VUELO NOCTURNO		RC	SP		
Chorlito dorado común (<i>Pluvialis apricaria</i>)	41	Humedales	Larolimícola	5	Bando	10	Batido	10	No	5	No	2	60	900,00
Avefría (<i>Vanellus vanellus</i>)	42	Humedales	Larolimícola	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	300	0,00
Correlimos común (<i>Calidris alpina</i>)	43	Humedales	Larolimícola	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	300	0,00
Correlimos menudo (<i>Calidris minuta</i>)	44	Humedales	Larolimícola	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	300	0,00
Andarríos bastardo (<i>Tringa glareola</i>)	45	Humedales	Larolimícola	5	Individuo	3	Batido	10	No	5	Si	10	230	2300,00
Andarríos grande (<i>Tringa ochropus</i>)	46	Humedales	Larolimícola	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	300	1500,00
Andarríos chico (<i>Actitis hypoleucos</i>)	47	Humedales	Larolimícola	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	300	1500,00
Archiebe claro (<i>Tringa nebularia</i>)	48	Humedales	Larolimícola	5	Individuo	3	Batido	10	No	5	Si	10	230	2300,00
Archibebe común (<i>Tringa totanus</i>)	49	Humedales	Larolimícola	5	Individuo	3	Batido	10	No	5	Si	10	230	2300,00
Aguja colinegra (<i>Limosa limosa</i>)	50	Humedales	Larolimícola	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	300	6300,00
Agachadiza común (<i>Gallinago gallinago</i>)	51	Humedales	Larolimícola	5	Individuo	3	Batido	10	No	5	Si	10	230	1150,00
Combatiente (<i>Calidris pugnax</i>)	52	Humedales	Larolimícola	5	Individuo	3	Batido	10	No	5	Si	10	230	0,00
Gaviota reidora (<i>Larus ridibundus</i>)	53	Humedales	Larolimícola	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	300	0,00
Gaviota sombría (<i>Larus fuscus</i>)	54	Humedales	Larolimícola	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	300	0,00
Gaviota patiamarilla (<i>Larus michahellis</i>)	55	Humedales	Larolimícola	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	300	0,00
Charrancito común (<i>Sterna albifrons</i>)	56	Humedales	Larolimícola	5	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	46	966,00
Pagaza piconegra (<i>Gelochelidon nilotica</i>)	57	Humedales	Larolimícola	5	Bando	10	Batido	10	No	5	No	2	60	1260,00
Fumarel cariblanco (<i>Chlidonias hybrida</i>)	58	Humedales	Larolimícola	5	Bando	10	Batido	10	No	5	No	2	60	1260,00
Martín pescador (<i>Alcedo atthis</i>)	59	Humedales	Paseriformes	3	Individuo	3	Batido	10	Si	0	No	2	32	896,00
Avión zapador (<i>Riparia riparia</i>)	60	Humedales	Paseriformes	3	Bando	10	Batido	10	Si	0	No	2	46	644,00
Bisbita alpino (<i>Anthus spinolletta</i>)	61	Humedales	Paseriformes	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42	420,00



AVES ACUÁTICAS ÁREA SET BROVALES CARACTERIZACIÓN														
Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	Tipo				RIESGO DE COLISIÓN									
	Nº Orden	Hábitat	Grupo	Tamaño	TIPO DE VUELO	MODO DE VUELO	USO DE LA LINEA	VUELO NOCTURNO	RC	SP				
Lavandera blanca (<i>Motacilla alba</i>)	62	Humedales	Paseriformes	3	Individuo	3	Batido	10	Si	0	No	2	32	320,00
Lavandera boyera (<i>Motacilla flava</i>)	63	Humedales	Paseriformes	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42	420,00
Lavandera cascadeña (<i>Motacilla cinerea</i>)	64	Humedales	Paseriformes	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42	420,00
Ruiseñor pechiazul (<i>Luscinia svecica</i>)	65	Humedales	Paseriformes	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42	882,00
Buscarla pintoja (<i>Locustella naevia</i>)	66	Humedales	Paseriformes	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42	420,00
Ruiseñor bastardo (<i>Cettia cetti</i>)	67	Humedales	Paseriformes	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42	420,00
Carricero común (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	68	Humedales	Paseriformes	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42	420,00
Carricero tordal (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	69	Humedales	Paseriformes	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42	420,00
Mosquitero musical (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	70	Humedales	Paseriformes	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42	420,00
Escribano palustre (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	71	Humedales	Paseriformes	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42	630,00
Bengalí rojo (<i>Amandava amandava</i>)	72	Humedales	Paseriformes	3	Bando	10	Batido	10	No	5	No	2	56	0,00
Pico de coral (<i>Estrilda astrild</i>)	73	Humedales	Paseriformes	3	Bando	10	Batido	10	No	5	No	2	56	0,00
Zarapito real (<i>Numenius arquata</i>)	74	Humedales	Larolimícola	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	300	3000,00

En la tabla anterior se presentan los resultados obtenidos al aplicar el índice de sensibilidad al proyecto para las aves acuáticas (combinando el grado de amenaza específico, con el riesgo de colisión específico).

El índice de sensibilidad específico (IS) mide el grado de sensibilidad de cada especie, sintetizando el valor de amenaza y su riesgo de colisión [$IS = (VCP \cdot RC) / 1000$], obteniéndose un índice que permite comparar entre sí, de forma objetiva, la sensibilidad entre cada especie, ayudando a seleccionar aquellas con mayor índice (IS), y priorizar los análisis en estos grupos, y evaluar el riesgo para cada una de ellas, y adoptar medidas preventivas, correctoras y complementarias para atenuar los posibles riesgos de impactos sobre las distintas poblaciones y especies afectadas.

Calculándose este índice, se ha obtenido que la especie más sensible es la cigüeña negra, para la cual se ha realizado un estudio específico de reproducción, así como de concentraciones pre-migratorias, y se han planteado medidas preventivas (trazado), correctoras (señalización) y compensatorias (mejora de hábitat de alimentación).

Le sigue en grado de sensibilidad, la espátula y el morito, especies presentes durante todo el año, asociadas a humedales, con un punto crítico de sensibilidad que es el cruce del río Ardila, por la Línea de evacuación de la PS Apicio a la SET Brovales, que cuenta con medidas preventivas, correctoras y compensatorias, aplicables a esta especie también.

Continúan en importancia el grupo de laro-limícolas como aguja colinegra, de presencia ocasional en migración, o la cigüeñuela, especie presente ampliamente en toda la zona de estudio.

En general, todas las especies presentan el punto crítico del cruce de la línea de evacuación con el río Ardila, que cuenta con medidas para atenuar los riesgos de colisión.

En la siguiente tabla se exponen los resultados totales por período fenológico para cada una de las especies.

La especie más abundante es el cormorán grande, con 1.123 ejemplares, que duplica a la siguiente especie. Se trata de una especie residente, reproductora y con poblaciones que se incrementan en invierno.

Le sigue en importancia cuantitativa, la gaviota reidora, con 689 ejemplares, la avefría con 537 ejemplares, tanto en las masas de agua como en los pastizales del entorno.

La Garcilla bueyera, especie reproductora, que comparte colonia con garceta común, garza real, e imperial, martinete, etc., definen otro de los lugares más importantes para las aves, pero muy alejadas de los puntos de generación de impactos.

Respecto a las especies de las masas de agua, la más abundante es la focha común con 369, y una observación fuera de censos de 1 ejemplar de focha moruna, seguido de 265 observaciones de ánades reales.

Tabla 12: Resultados de los censos de aves acuáticas y sensibilidad ambiental al proyecto de PS fotovoltaicas y líneas de evacuación, nudo Brovales Fase I

AVES ACUÁTICAS ÁREA SET BROVALES CARACTERIZACIÓN						
Especies	Nº Orden	Sensibilidad	RESULTADOS AVES ACUÁTICAS			
Nombre común (<i>Nombre científico</i>)		al proyecto	Invernada	Reproducción	Migración	Total
		SP				
Ansar común (<i>Anser anser</i>)	1	0,00	4	0	0	4
Tarro blanco (<i>Tadorna tadorna</i>)	2	1750,00	0	0	4	4
Ganso del Nilo (<i>Alopochen aegyptiaca</i>)	3	0,00	4	11	6	21
Ánade real (<i>Anas platyrhynchos</i>)	4	0,00	129	38	98	265
Ánade friso (<i>Mareca strepera</i>)	5	0,00	37	21	16	74
Anade rabudo (<i>Anas acuta</i>)	6	0,00	2	0	0	2
Cuchara común (<i>Spatula clypeata</i>)	7	0,00	25	9	6	40
Silbón europeo (<i>Mareca penelope</i>)	8	0,00	16	0	0	16
Cerceta carretona (<i>Spatula quequedula</i>)	9	4200,00	0	0	3	3
Cerceta común (<i>Anas crecca</i>)	10	0,00	31	4	40	75
Porrón europeo (<i>Aythya ferina</i>)	11	4200,00	15	4	21	40
Pato colorado (<i>Netta rufina</i>)	12	4200,00	0	4	0	4
Porrón moñudo (<i>Aythya fuligula</i>)	13	1750,00	6	0	0	6
Zampullín cuellinegro (<i>Podiceps nigricollis</i>)	14	4200,00	5	0	0	5
Zampullín chico o común (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	15	3000,00	102	53	94	249
Somormujo lavanco (<i>Podiceps cristatus</i>)	16	3000,00	28	17	20	65
Cormorán grande (<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>)	17	0,00	671	125	327	1123
Avetorillo común (<i>Ixobrychus minutus</i>)	18	4200,00	0	2	1	3
Martinete (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	19	3450,00	4	19	7	30
Garcilla bueyera (<i>Bubulcus ibis</i>)	20	500,00	137	217	165	519
Garcilla cangrejera (<i>Ardeola ralloides</i>)	21	1380,00	0	1	0	1
Garceta común (<i>Egretta garzetta</i>)	22	690,00	9	12	7	28
Garceta grande (<i>Egretta alba</i>)	23	0,00	4	2	5	11
Garza real (<i>Ardea cinerea</i>)	24	2800,00	12	29	11	52
Garza imperial (<i>Ardea purpurea</i>)	25	7350,00	0	6	4	10
Cigüeña blanca (<i>Ciconia ciconia</i>)	26	480,00	4	16	38	58

AVES ACUÁTICAS ÁREA SET BROVALES CARACTERIZACIÓN						
Especies	Nº Orden	Sensibilidad	RESULTADOS AVES ACUÁTICAS			
		al proyecto	Invernada	Reproducción	Migración	Total
Nombre común (<i>Nombre científico</i>)		SP				
Cigüeña negra (<i>Ciconia nigra</i>)	27	8400,00	1	2	51	54
Morito común (<i>Plegadis falcinellus</i>)	28	7350,00	12	4	16	32
Espátula (<i>Platalea leucorhodia</i>)	29	7350,00	2	12	57	71
Aguila pescadora (<i>Pandion haliaetus</i>)	30	672,00	2	1	2	5
Aguilucho lagunero (<i>Circus aeruginosus</i>)	31	882,00	3	5	7	15
Rascón europeo (<i>Rallus aquaticus</i>)	32	420,00	4	9	6	19
Polla de agua (<i>Gallinula chloropus</i>)	33	0,00	19	55	31	105
Focha común (<i>Fulica atra</i>)	34	0,00	213	65	91	369
Calamón común (<i>Porphyrio porphyrio</i>)	35	4830,00	0	2	0	2
Avoceta (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	36	5250,00	0	0	6	6
Cigüeñuela común (<i>Himantopus himantopus</i>)	37	5250,00	61	33	41	135
Canastera (<i>Glareola pranticola</i>)	38	1470,00	0	4	16	20
Chorlito chico (<i>Charadrius dubius</i>)	39	560,00	1	16	28	45
Chorlito grande (<i>Charadrius hiaticula</i>)	40	560,00	4	2	16	22
Chorlito dorado común (<i>Pluvialis apricaria</i>)	41	900,00	26	0	0	26
Avefría (<i>Vanellus vanellus</i>)	42	0,00	410	34	93	537
Correlimos común (<i>Calidris alpina</i>)	43	0,00	0	0	14	14
Correlimos menudo (<i>Calidris minuta</i>)	44	0,00	0	0	2	2
Andarrios bastardo (<i>Tringa glareola</i>)	45	2300,00	0	0	6	6
Andarrios grande (<i>Tringa ochropus</i>)	46	1500,00	3	0	8	11
Andarrios chico (<i>Actitis hypoleucos</i>)	47	1500,00	8	2	21	31
Archiebe claro (<i>Tringa nebularia</i>)	48	2300,00	7	0	3	10
Archiebe común (<i>Tringa totanus</i>)	49	2300,00	2	1	4	7
Aguja colinegra (<i>Limosa limosa</i>)	50	6300,00	0	0	11	11
Agachadiza común (<i>Gallinago gallinago</i>)	51	1150,00	41	12	0	53
Combatiente (<i>Calidris pugnax</i>)	52	0,00	0	0	4	4
Gaviota reidora (<i>Larus ridibundus</i>)	53	0,00	621	16	52	689
Gaviota sombría (<i>Larus fuscus</i>)	54	0,00	39	4	127	170
Gaviota patiamarilla (<i>Larus michahellis</i>)	55	0,00	0	0	2	2
Charrancito común (<i>Sterna albifrons</i>)	56	966,00	0	3	1	4
Pagaza piconegra (<i>Gelochelidon nilotica</i>)	57	1260,00	0	0	4	4
Fumarel cariblanco (<i>Chlidonias hybrida</i>)	58	1260,00	0	0	6	6
Martín pescador (<i>Alcedo atthis</i>)	59	896,00	6	3	4	13
Avión zapador (<i>Riparia riparia</i>)	60	644,00	0	16	31	47
Bisbita alpino (<i>Anthus spinoletta</i>)	61	420,00	0	0	6	6
Lavandera blanca (<i>Motacilla alba</i>)	62	320,00	215	16	34	265

AVES ACUÁTICAS ÁREA SET BROVALES CARACTERIZACIÓN						
Especies	Nº Orden	Sensibilidad al proyecto	RESULTADOS AVES ACUÁTICAS			
			Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	SP	Invernada	Reproducción
Lavandera boyera (<i>Motacilla flava</i>)	63	420,00	0	0	21	21
Lavandera cascadeña (<i>Motacilla cinerea</i>)	64	420,00	7	5	4	16
Ruiseñor pechiazul (<i>Luscinia svecica</i>)	65	882,00	3	0	0	3
Buscarla pintoja (<i>Locustella naevia</i>)	66	420,00	0	0	2	2
Ruiseñor bastardo (<i>Cettia cetti</i>)	67	420,00	4	9	6	19
Carricero común (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	68	420,00	0	9	6	15
Carricero tordal (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	69	420,00	0	11	12	23
Mosquitero musical (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	70	420,00	0	0	71	71
Escribano palustre (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	71	630,00	4	0	0	4
Bengalí rojo (<i>Amandava amandava</i>)	72	0,00	16	7	13	36
Pico de coral (<i>Estrilda astrild</i>)	73	0,00	22	11	14	47
Zarapito real (<i>Numenius arquata</i>)	74	3000,00	0	0	6	6
		Numero	3.001	959	1.829	5.789
		Especies	48	48	62	74

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para las especies consideradas amenazadas (En Peligro, Vulnerables o Sensibles a la Alteración de su Hábitat), que son aquellas que presentan los mayores índices de sensibilidad al proyecto, y en base a las cuales hay que adoptar medidas preventivas, correctoras y compensatorias.



Tabla 13: Resultados de los censos de aves acuáticas amenazadas y sensibilidad ambiental al proyecto de PS fotovoltaicas y líneas de evacuación, nudo Brovales "Fase I"

Especies amenazadas	AVES ACUÁTICAS ÁREA SET BROVALES CARACTERIZACIÓN										Sensibilidad al proyecto	RESULTADOS AVES ACUÁTICAS				
	Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	Nº Orden	DIR AVES	Status de protección, fenológico y Valor de Conservación					Grado de amenaza	Ponderación		RC	Invernada	Reproducción	Migración	Total
				UE IUCN Status EU	España CEE A	LESP E	Extremadura CREA	Status Fenológico								
Cerceta carretona (<i>Spata quequedula</i>)	9	II	LC		+	VU	M	2	7	300	4200,00	0	0	3	3	
Porrón europeo (<i>Aythya ferina</i>)	11	II,III	VU			IE	R	2	7	300	4200,00	15	4	21	40	
Pato colorado (<i>Netta rufina</i>)	12	II	LC			VU	E	2	7	300	4200,00	0	4	0	4	
Zampullín cuellinegro (<i>Podiceps nigricollis</i>)	14	II	LC		+	SAH	I	2	7	300	4200,00	5	0	0	5	
Garcilla cangrejera (<i>Ardeola ralloides</i>)	21	I	LC	VU		EP	E	3	10	46	1380,00	0	1	0	1	
Garza imperial (<i>Ardea purpurea</i>)	25	I	LC		+	SAH	E	3	7	35	7350,00	0	6	4	10	
Cigüeña negra (<i>Ciconia nigra</i>)	27	I	LC	VU		EP	E	3	10	280	8400,00	1	2	51	54	
Morito común (<i>Plegadis falcinellus</i>)	28	I	LC		+	VU	M	3	7	350	7350,00	12	4	16	32	
Espátula (<i>Platalea leucorhodia</i>)	29	I	LC		+	VU	R	3	7	350	7350,00	2	12	57	71	
Aguila pescadora (<i>Pandion haliaetus</i>)	30	I	LC	VU		VU	I	3	7	32	672,00	2	1	2	5	
Aguilucho lagunero (<i>Circus aeruginosus</i>)	31	I	LC		+	SAH	R	3	7	42	882,00	3	5	7	15	
Calamón común (<i>Porphyrio porphyrio</i>)	35	I	LC		+	SAH	M	3	7	230	4830,00	0	2	0	2	
Canastera (<i>Glareola pranticola</i>)	38	I	LC		+	SAH	E	3	7	70	1470,00	0	4	16	20	
Aguja colinegra (<i>Limosa limosa</i>)	50	II	VU		+	IE	M	3	7	300	6300,00	0	0	11	11	
Charrancito común (<i>Sterna albifrons</i>)	56	I	LC		+	SAH	E	3	7	46	966,00	0	3	1	4	
Pagaza piconegra (<i>Gelochelidon nilotica</i>)	57	I	LC		+	SAH	E	3	7	60	1260,00	0	0	4	4	
Fumarel cariblanco (<i>Chlidonias hybrida</i>)	58	I	LC		+	SAH	E	3	7	60	1260,00	0	0	6	6	
Martín pescador (<i>Alcedo atthis</i>)	59	I	VU		+	IE	R	4	7	32	896,00	6	3	4	13	



Especies amenazadas	AVES ACUÁTICAS ÁREA SET BROVALES CARACTERIZACIÓN											Sensibilida d al proyecto	RESULTADOS AVES ACUÁTICAS				
	Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	Nº Orden	DIR AVES	Status de protección, fenológico y Valor de Conservación					Grado de amenaza	Ponderación	RC		SP	Invernada	Reproducción	Migración	Total
				UE UICN Status EU	CEE A	España LESP E	Extremadura CREA	Status Fenológico									
Avión zapador (<i>Riparia riparia</i>)	60			LC		+	SAH	E	2	7	46	644,00	0	16	31	47	
Ruiseñor pechiazul (<i>Luscinia svecica</i>)	65	I		LC		+	VU	I	3	7	42	882,00	3	0	0	3	
												Numero	49	67	234	350	
												Especies	9	14	15	20	

En total se han localizado 20 especies de aves acuáticas amenazadas en la zona de estudio, las cuales se presentan a continuación, clasificadas por categorías de protección:

Categoría “En Peligro de Extinción”:

- Cigüeña negra: especie reproductora, con una población de 5 territorios de reproducción y varias zonas de descanso y alimentación pre-migratoria, que han sido objeto de un estudio individualizado específico.
- Garcilla cangrejera: tan solo una única observación durante el período reproductor (junio de 2019), en el embalse de Ardila. No se ha podido comprobar su reproducción.

Categoría “Vulnerable”:

- Cerceta pardilla: únicamente ha habido dos observaciones de 1 y 2 ejemplares respectivamente, en el embalse de Ardila, en abril de 2019. Esta especie se encuentra presente exclusivamente en periodo migratorio.
- Pato colorado: igualmente una única observación de 4 ejemplares, en el embalse de Valuengo, no pudimos comprobar la reproducción, todos los ejemplares fueron machos.
- Morito: especie presente en la zona de estudio durante todo el año, con 12 observaciones durante el invierno, 4 en primavera y 16 en migración, localizado tanto en el Embalse de Valuengo como en el embalse de Ardila.
- Águila pescadora: especie de presencia invernante, aunque con observaciones puntuales fuera del período invernal. Especie objeto de seguimiento específico, asociada a ambos embalses presentes en la zona de estudio.
- Espátula: especie presente durante todo el año (aunque no se ha comprobado su reproducción) en el Embalse de Valuengo, Embalse de Ardila, y en los ríos Ardila y Budión, en tablas con suficiente caudal para que se alimenten. El máximo de observaciones se registra en el período migratorio con 57 ejemplares.
- Porrón europeo: especie presente de forma residente, con al menos dos hembras reproductoras en el Embalse de Valuengo.

- Aguja colinegra: especie presente en el período migratorio postnupcial, con 11 ejemplares en las colas del Embalse de Valuengo.
- Martín pescador: especie residente y reproductora en todas las cuencas de río y arroyos.
- Ruiseñor pechiazul: especie de presencia invernal en masas de vegetación palustre. Se han localizado tres ejemplares, uno en Valuengo, en Ardila y otro en el río Bodión.

Categoría “Sensible a la Alteración de sus Hábitats”:

- Zampullín cuellinegro: especie de presencia ocasional invernal, con una única observación de 5 ejemplares en el embalse de Valuengo.
- Garza imperial: Especie estival reproductora, ya que su presencia es continua entre abril y agosto. Se han detectado 6 ejemplares en las colas del Embalse de Valuengo.
- Aguilucho lagunero: especie residente, reproductora y en expansión. Mínimo 3 parejas asociadas a colas del Embalse de Valuengo y río Ardila.
- Calamón: especie de presencia ocasional, que podría haber iniciado ya la reproducción, aunque en número muy bajo. Únicamente se han realizado dos observaciones en primavera en vegetación palustre del río Ardila.
- Canastera: un intento de reproducción de 6 parejas en las colas de Valuengo, fracasadas por depredación por jabalíes. En migración postnupcial 16 ejemplares en Embalse de Ardila.
- Charrancito: especie estival reproductora, con 5 parejas en dos islas de cantos rodados en el río Ardila.
- Pagaza piconegra: especie de presencia ocasional en migración. Se han avistado 4 ejemplares río Ardila.
- Fumarel cariblanco: igualmente, especie de presencia ocasional en migración, con 6 ejemplares en el Embalse de Ardila.
- Avión zapador: especie reproductora en taludes de restos de graveras, 16 ejemplares en Embalse de Valuengo, más abundante en período de migración post-nupcial.

4. CONCLUSIONES

Las plantas solares fotovoltaicas, planteadas por Enel Green Power, de Apicio, Nertobriga, Cincinato, Ardila, y Beturia, en los términos municipales de Fregenal de la Sierra, así como sus infraestructuras de evacuación son compatibles con la conservación de las especies clave de la zona de estudio, aunque conllevan la adopción de medidas preventivas, correctoras y compensatorias, para atenuar la afección a los valores presentes, siendo los más importantes:

- 5 áreas de reproducción de cigüeña negra.
- 3 áreas de descanso y alimentación durante el período de pre-migración de cigüeña negra.
- 2 áreas críticas para la reproducción del águila perdicera.
- 1 área de importancia para la dispersión del águila perdicera.
- Dos zonas importantes para el águila pescadora y las aves acuáticas.

La línea de evacuación de la PSF Apicio a la SET Brovales, como medida preventiva debe:

- Modificar su trazado previo en el área crítica de la pareja de perdiceras de la finca Tocones, para cumplir la legislación.
- Estar señalizada en su total recorrido con aspas giratorias reflectantes.
- Contar con señalización luminosa en el cruce del río Ardila, y 500 metros a cada lado, en los tres conductores.

La línea de evacuación de la PSF Apicio a la SET Brovales, como medida correctora debe contar con una limitación temporal de trabajo entre el 15 de enero y el 15 de mayo, en los 500 metros más próximos a cada lado, que definen el centro del área crítica del águila perdicera.

El conjunto de proyectos de PSF de Enel Green Power con evacuación en la primera fase del nudo Brovales, como medidas compensatorias deben:

- Realizar mejoras del hábitat para la cigüeña negra y águila perdicera, consistentes en:
 - o Construcción de un palomar entre las dos áreas críticas de águila perdicera.

- Construcción de una charca, con aporte de peces autóctonos y diseño adecuado a la alimentación de la cigüeña negra (Poca profundidad y mucha superficie).
- Realizar un estudio anual para evaluar la incidencia de la electrocución y colisión de aves, según el Plan de Gestión de la ZEPA Embalse de Valuengo.
- Construir una plataforma para la reproducción del águila pescadora en el Embalse de Valuengo.
- Construir una plataforma de reproducción en la Línea eléctrica SET Apicio, SET Brovales, para el águila perdicera, permitiendo su expansión hacia el sur, entre el embalse de Valuengo y la SET Apicio, al no haber sustratos adecuados de reproducción para estas especies.
- Construir una isla de pequeñas dimensiones, en las colas del Embalse de Valuengo (Aislar alguna barra de arenas de las colas) para la reproducción de aves acuáticas (Anátidas, limícolas, etc.) para evitar la depredación de los reproductores.

5. ANEXO I: DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES CLAVE

5.1. ÁGUILA AZOR - PERDICERA (*AQUILA FASCIATA*)

Nombre común (*Nombre científico*): Águila azor - perdicera (*Aquila fasciata*).

Carácter prioritario: Elemento clave.

Categorías de protección

UICN: Preocupación menor (LC).

Directiva Aves: Anexo I.

CEEa: Vulnerable (VU).

CREAE: Sensible a la Alteración de su Hábitat (SAH).

Convenios internacionales: Directiva Aves I, Berna III, Bonn II, Cites II

Datos poblacionales

Tamaño poblacional (2007-2012): Mínimo: 741 parejas / Máximo: 763 parejas.

Tendencia poblacional (2008-2012): Estable.

Fuente: Evaluaciones nacionales de las aves, derivadas del artículo 12 de la Directiva Aves (Informes correspondientes al sexenio (2007-2012). España peninsular e Islas Baleares. Ministerio para la Transición Ecológica.

Estatus regional

Residente escasa (82-95 parejas en 2009-2014; 12% de España) con tendencia estable.

Sedentario, con dispersión juvenil.

En Extremadura se estiman 100-110 parejas reproductoras. Por provincias se conocen datos de 2014, con valores de 42 parejas y 35 pollos en Cáceres y 53 parejas y 57 pollos en Badajoz.

En 2014 se publicó información sobre el emplazamiento de los nidos, aunque sin diferenciar plataformas ocupadas y no ocupadas, lo que dificulta la interpretación. De

192 plataformas el 12% estaban en árbol (18 eucaliptos, 3 pinos resineros, 2 pino piñoneros y 1 alcornoque).

Fuente: Aves de Extremadura. Volumen 5 (2009-2014). Junta de Extremadura.

Requerimientos ecológicos y dinámica poblacional

Nidifica en áreas de abundante monte bajo y bosques de quercíneas, siempre que haya sustratos adecuados para la nidificación (roquedos o árboles), aunque suele requerir la presencia en su territorio de áreas de escasa vegetación en donde poder cazar presas terrestres.

Su presa básica en Extremadura es la paloma, principalmente la doméstica, aunque también depreda intensamente sobre perdices y conejos. La abundancia de estas tres presas determina en gran medida el éxito reproductor y la extensión de los territorios. También consume, aunque en menor medida, reptiles y aves de corral.

Nidifica mayoritariamente en cantiles serranos o fluviales (88%). Existen algunas parejas que crían de forma continuada en árboles, y otras que han establecido sus nidos en postes de tendidos eléctricos. A mediados de febrero (aunque hay parejas muy tempranas que empiezan a mediados de enero), ponen 2 huevos.

Sedentaria. Los juveniles tienen un marcado carácter filopátrico.

Tienen un comportamiento territorial. La extensión de los territorios es muy variable, dependiendo de la disponibilidad trófica y la época del año. Compiten y agreden a otras especies rupícolas, pero con frecuencia son desplazados por éstas.

Fuente: Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. Fauna II / Clase AVES. Junta de Extremadura. Contrastado con el Libro rojo de las aves de España.

Estado de conservación y amenazas

En Extremadura la población se mantiene con el mismo tamaño que hace unas décadas. A pesar de ello, la caza ilegal y el uso de veneno siguen provocando una alta mortalidad. La accidentalidad con tendidos eléctricos, la competencia por los lugares óptimos de nidificación con otras especies rupícolas, en especial con los buitres leonados, son un peligro para la especie.

Fuente: Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. Fauna II / Clase AVES. Junta de Extremadura. Contrastado con el Libro rojo de las aves de España.

Estado de conservación y amenazas

En el Plan de Conservación del Hábitat del Águila azor perdicera en Extremadura, se recogen algunas de las medidas de urgente aplicación. Con estas medidas no solo se podría conseguir un aumento del éxito reproductor, sino que también se reducirían los requerimientos territoriales de las parejas, pudiéndose así aumentar los efectivos y la densidad de la población reproductora. En este mismo sentido, se señala la importante disponibilidad de presas, la accesibilidad de las mismas, debiéndose evitar una excesiva reforestación y favoreciendo la estructura vegetal de las áreas utilizadas como cazaderos que permita la detección de las presas. Obligación de realización de estudios de impacto ambiental para aquellas obras que puedan afectar a los territorios de las águilas. Prohibición para la realización de actividades agrícolas, forestales y cinegéticas en las cercanías de los nidos en época reproductora (mínimo desde 1 de enero a 15 de junio). Regular las actividades ocio-recreativas para evitar molestias a los nidos.

Fuente: Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. Fauna II / Clase AVES. Junta de Extremadura.

5.2. ÁGUILA PESCADORA (*PANDION HALIAETUS*)

Nombre común (*Nombre científico*): Águila pescadora (*Pandion haliaetus*).

Carácter prioritario: Elemento clave.

Categorías de protección

UICN: Preocupación menor (LC).

Directiva Aves: Anexo I.

CEEA: De Interés Especial (IE).

CREAE: Vulnerable (VU).

Convenios internacionales: Directiva Aves Anexo I

Datos poblacionales

Tanto a nivel nacional como europeo, este taxón sufrió una fuerte regresión a finales del siglo pasado fruto de la alteración y destrucción de su hábitat, del desarrollo turístico de zonas costeras y del expolio de nidos. En la actualidad la población sufre una rápida recuperación tras la recolonización de Europa central.

A nivel regional, la construcción de grandes embalses en las últimas décadas ha aumentado el número de avistamientos de la especie en paso e invernada.

Fuente: Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. Fauna II / Clase AVES. Junta de Extremadura.

Estatus regional

El primer caso de reproducción se da en 2015 en el embalse del Alqueva.

Migrante escasa. Invernante muy escasa (10-25 ejemplares). Presencia estival esporádica. Tendencia creciente en todas las épocas.

Con respecto a los censos realizados entre 2009 y 2014, estos no son representativos para esta especie, no obstante, en los censos de la Junta de Extremadura (2009-2011) y SEO/BirdLife (2012-2014) se vieron una en 2009, 2 en 2010, cero en 2011, 11 en 2012 (5 en Alqueva), 1 en 2013 y 3 en 2014 en 0-7 localidades cada año, en todos los casos en embalses grandes o medianos.

Fuente: Aves de Extremadura. Volumen 5 (2009-2014). Junta de Extremadura.

Requerimientos ecológicos y dinámica poblacional

En Extremadura, ave ligada en invernada preferentemente a zonas húmedas artificiales de tamaño grande – mediano, con presencia de vegetación arbórea en sus orillas o en el centro y con pesca abundante. En migración, ave ligada a cualquier zona húmeda donde la pesca sea posible, tramos de río y embalses de tamaño pequeño – mediano.

Esencialmente se alimenta de ciprínidos de tamaño medio (entre 10 y 30 cm) tales como la Carpa (*Cyprinus carpio*), Barbo (*Barbus sp.*), Boga (*Chondrostoma polylepis*), Black-bass (*Micropterus salmoides*), etc.

Las subpoblaciones mediterránea y canaria nidifican sobre roca y en acantilados marinos que gozan de buena tranquilidad, pescando en zonas cercanas, preferentemente en pequeños golfos, albuferas, bahías, desembocaduras de ríos y torrentes sin desaprovechar algunas lagunas interiores, siempre cercanas al mar. Mientras que la población nórdica ubica sus nidos en las copas de los árboles, que en algunos casos pueden ser sustituidas por grandes torres eléctricas, siempre cercanos a aguas continentales.

La madurez sexual se alcanza a los tres años y la primera reproducción tiene lugar entre los tres y cinco años.

Las aves observadas en Extremadura proceden del norte y centro de Europa, y podría tratarse, en su mayoría, de ejemplares jóvenes o inmaduros que utilizan la ruta interior peninsular para dirigirse posteriormente hacia el estrecho de Gibraltar.

El paso prenupcial se centra en abril con citas de marzo a mayo. El paso postnupcial, más notorio, se centra en septiembre, con citas de agosto a octubre. Hay citas estivales en junio y julio, en algún caso con permanencia prolongada (Monfragüe). La invernada es escasa pero regular en algunos de ellos grandes embalses extremeños tales como Gabriel y Galán, Arrocampo, Orellana, La Serena, Cubilar, Los Canchales, Alange, Montijo, Valuengo y Alqueva.

Fuente: Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. Fauna II / Clase AVES. Junta de Extremadura. Contrastado con el Libro rojo de las aves de España.

Estado de conservación y amenazas

El número de avistamientos de la especie en paso e invernada ha aumentado en las últimas décadas debido a la construcción de grandes embalses en nuestra comunidad autónoma por lo que el impacto global de las amenazas es un tanto relativo.

Entre las principales se señalan la destrucción o alteración del hábitat, las molestias humanas y el riesgo de electrocución en zonas húmedas.

El auge del turismo en embalses en nuestra región ha potenciado la construcción de urbanizaciones, el excursionismo y las actividades náuticas además de una ampliación de la red de suministro eléctrico en zonas rurales y en nuevas urbanizaciones de zonas costeras.

Fuente: Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. Fauna II / Clase AVES. Junta de Extremadura. Contrastado con el Libro rojo de las aves de España.

Medidas de conservación

Eliminación de las causas de mortalidad mediante la erradicación o sustitución de apoyos eléctricos peligrosos y balizamiento de cables en zonas húmedas y gestión adecuada del hábitat en las zonas utilizadas por esta especie para la invernada, en lo referente a la construcción de urbanizaciones, el excursionismo y las actividades náuticas derivadas del turismo de embalses.

La mayoría de las zonas utilizadas por esta especie como invernada cuentan con una protección suficiente como Zonas de Especial Protección de Aves de la Red Natura 2000 o como Zonas de Interés Regional de la Red de Espacios Naturales de Extremadura. Del mismo modo, estas zonas cuentan con unas limitaciones a la navegación deportiva y de recreo establecidas anualmente por el Ministerio de Medio Ambiente, que contribuyen a disminuir el impacto producido por las molestias humanas.

Indirectamente, la especie se ha visto beneficiada por las actuaciones de corrección de tendidos eléctricos peligrosos con cargo de diferentes proyectos Life y fondos FEDER, FEOGA e INTERREG; así como a través de convenios de la Junta de Extremadura con diferentes empresas eléctricas.

5.3. CIGÜEÑA NEGRA (*CICONIA NIGRA*)

Nombre común (*Nombre científico*): Cigüeña negra (*Ciconia nigra*).

Carácter prioritario: Elemento clave.

Categorías de protección

UICN: Preocupación menor (LC).

Directiva Aves: Anexo I.

CEEa: Vulnerable (VU).

CREAE: En peligro de extinción (EN).

Datos poblacionales

Tamaño poblacional (1998-2002): Reproductora: 387 parejas.

Tendencia poblacional (2002-2012): Estable.

Fuente: Evaluaciones nacionales de las aves, derivadas del artículo 12 de la Directiva Aves (Informes correspondientes al sexenio (2007-2012). España peninsular e Islas Baleares. Ministerio para la Transición Ecológica.

Estatus regional

Reproductora escasa (155-197 parejas en 2009-2014) con tendencia estable. Invernante muy escasa (50-75 ejemplares) con tendencia desconocida, posiblemente positiva. Forma concentraciones postnupciales de hasta 170 ejemplares. Monotípica.

En Extremadura se estiman 200-220 parejas reproductoras. Por provincias se conocen datos de 2013 y 2014, con valores de 116 y 118 parejas en Cáceres y 73 y 79 parejas en Badajoz.

Por provincias se conocen datos de 2017, con valores de 128 parejas en Cáceres (66,32%) y 65 en Badajoz (33,63%).

De 193 plataformas el 56% estaban en árbol (32,29% alcornoque, 5,21% encina, 7,29% pino resinero, 7,25% pino piñonero, 3,13% roble melojo y 0,52% en castaño), el 44% en roca (34,38% cortado fluvial y 8,85% cantil serrano).

Fuente: Sánchez, A; Dávalos, J. (2018). La cigüeña negra en Extremadura, población reproductora en 2017, y método de censo. SEO/Birdlife. Madrid.

Requerimientos ecológicos y dinámica poblacional

Generalmente, las parejas seleccionan lugares con disponibilidad de emplazamientos para construir los nidos (árboles y rocas), cercanos a zonas de alimentación favorables y con mínima actividad humana en el entorno. En Extremadura, las cigüeñas negras ocupan tres tipos principales de hábitats de cría: dehesas y bosques de distintos tipos, valles, riberos y gargantas fluviales con cortados rocosos y sierras bajas y medianas con riscos de cumbre.

Otros emplazamientos poco habituales y casi anecdóticos son antiguas canteras y construcciones como edificios abandonados y acueductos. Las cigüeñas invernantes permanecen en zonas tranquilas y con alta disponibilidad de alimento como regadíos, colas de grandes embalses, charcas y pequeños arroyos.

La cigüeña negra se alimenta fundamentalmente de peces. Además, incluye en su dieta gran variedad de presas: anfibios, reptiles, invertebrados (insectos, caracoles, lombrices y cangrejos de río). También se han citado en su dieta roedores, pollos de pájaros e incluso galápagos leprosos de pequeño tamaño. Los peces y los anfibios (adultos y larvas), se consideran la base trófica de la cigüeña negra en la Península Ibérica.

Para la reproducción necesita áreas tranquilas con poca interferencia humana. Forman parejas monógamas que pueden ser de larga duración y muestra gran fidelidad a los sitios de cría. El ciclo reproductivo dura alrededor de tres meses, desde el inicio de la puesta, en marzo-abril, hasta el vuelo de los primeros pollos, entre junio y agosto. Los controles de cigüeñas negras reproductoras demuestran una tendencia filopátrica en casi la mitad de los individuos.

Es una especie migradora transahariana que a su regreso de la invernada en África se establece en sus zonas de cría a partir de febrero. El fin del periodo reproductor da paso al conocido como periodo pre-migratorio o post-nupcial que se extiende a lo largo del verano, desde el fin del periodo reproductor hasta el inicio de los movimientos de la migración otoñal. Durante este periodo, las aves se reúnen en bandos de varias decenas de individuos, con máximos de 100 aves o más. Los grupos ocupan colas de embalses, charcas y tramos de ríos desde finales de julio hasta alcanzar su máximo normalmente en la primera quincena de octubre.

Fuente: Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. Fauna II / Clase AVES. Junta de Extremadura. Contrastado con el Libro rojo de las aves de España.

Una vez concluida la cría se concentran en pequeños grupos locales, a los que se unen, y sustituyen progresivamente, efectivos migrantes de Europa occidental, lo que puede alarga el paso posnupcial hasta finales de octubre. Se han podido observar o recuperar anillas de cigüeñas negras nacidas en la Península Ibérica en países africanos. Los individuos que invernan en España corresponden tanto a individuos nacidos en la

península, como individuos procedentes de Europa occidental que no llegan a pasar el estrecho de Gibraltar.

Por último, existen ciertas áreas de España donde se considera la población como residente, al parecer formada mayoritariamente por individuos adultos, que encontrarían claras ventajas reproductivas con este comportamiento frente a los individuos migratorios.

Fuente: Libro rojo de las aves de España.

Estado de conservación y amenazas

A continuación, se presentan las principales amenazas y problemas de conservación de la cigüeña negra:

- Labores forestales (desbroces de matorral, podas, descorches, sacas de arbolado) en las proximidades del nido.
- Pérdida y degradación del hábitat de nidificación (construcción de nuevos embalses, incendios forestales, construcción de nuevos embalses, incendios forestales, construcción de pistas e infraestructuras).
- Molestias humanas, centradas en actividades recreativas (navegación, pesca, vehículos a motor, visita a los nidos por parte de curiosos, escalada).
- Mortalidad no natural, por colisión y electrocución con líneas aéreas eléctricas, disparo con armas de fuego y venenos.
- Derribo accidental e intencionado de sus nidos (descorches y podas).
- Degradación y pérdida de las áreas de las áreas de alimentación (inundación por embalses, contaminación de las aguas por vertidos industriales y de granjas porcinas).
- Usurpación de los nidos por otras especies (buitre leonado, cuervo).
- Depredación sobre huevos y pollos (jineta, gato montés, cuervo).

Fuente: Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. Fauna II / Clase AVES. Junta de Extremadura. Contrastado con el Libro rojo de las aves de España.

Medidas de conservación

Se deben realizar mejoras del hábitat de alimentación mediante la construcción de charcas adecuadas para la especie (sin taludes verticales, con alguna zona poco profunda, etc.), con el objeto de reducir las distancias entre las áreas de nidificación y alimentación, siendo además totalmente compatibles con su utilización por el ganado, lo que permite una compensación a los gestores de los terrenos.

Debido a la existencia de nidos fuera de las áreas protegidas, es necesaria una buena gestión de las actividades humanas que provoquen perturbación durante el período reproductor, como son desbroces, cosechas, descorches, cosecha de piñas, etc., debiéndose establecer unos perímetros de seguridad alrededor de esta zona para evitar molestias.

Es necesaria una buena regulación de las actividades recreativas, como son las náuticas y las terrestres motorizadas, acompañadas de vigilancia de las áreas de nidificación.

Es crucial la divulgación y sensibilización de la necesidad de conservación del patrimonio natural, dirigida tanto al público en general, como a los gestores, y propietarios de terrenos con presencia de la especie.

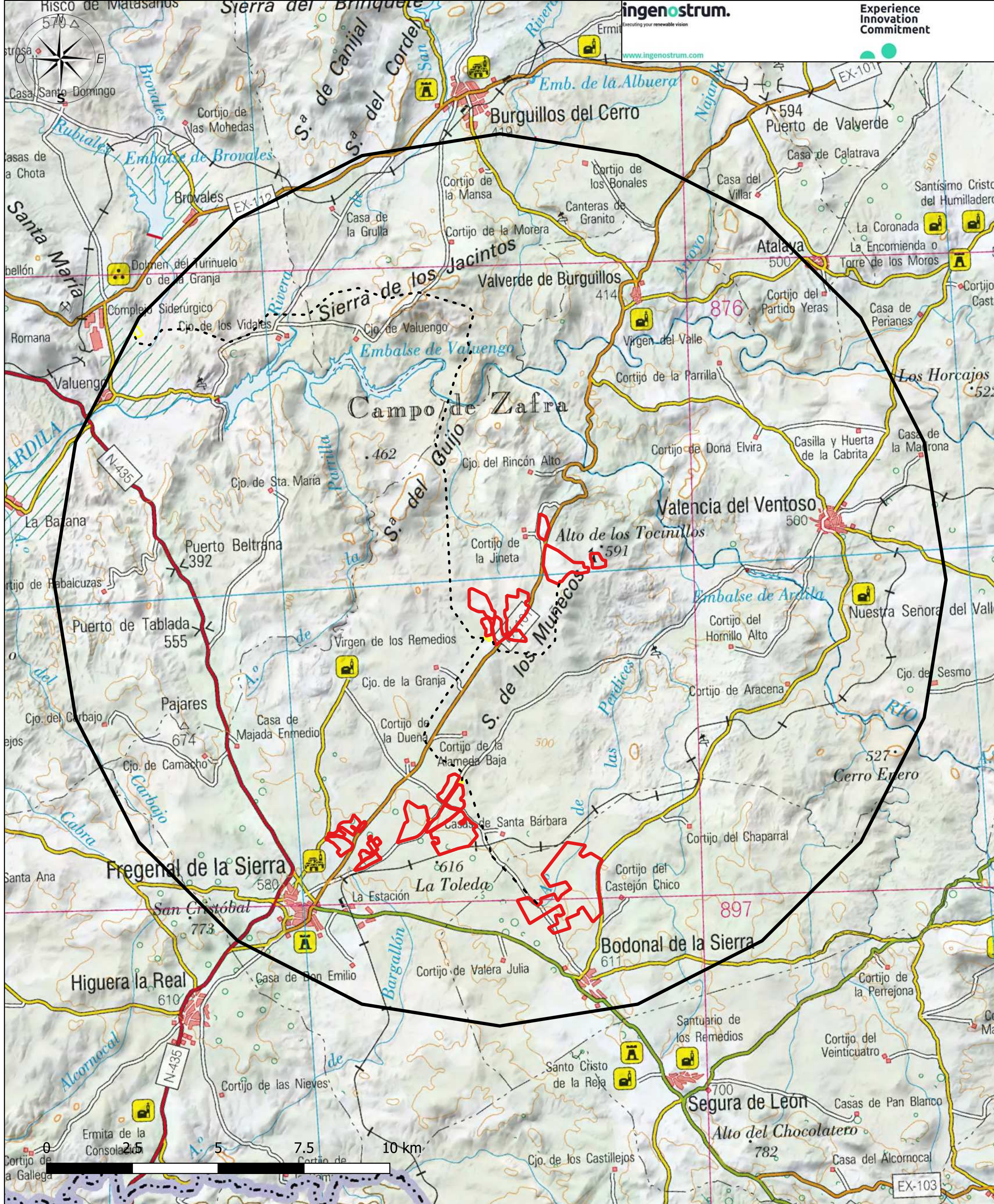
Se debería redactar el Plan de Recuperación de la Especie de modo que lo anteriormente comentado quedara recogido y regulado de forma única y sirviera de cuerpo legal para la protección de la especie.

Sevilla, enero de 2020

la Graduada en Ciencias Medioambientales
Almudena Pereda Romero

el Ingeniero Superior Agrónomo
Alfonso Marín Muñoz

6. ANEXO II: CARTOGRAFÍA



Leyenda:

- Área de estudio
- Plantas ENEL
- Línea de Evacuación
- SET Brovales

PROYECTO:
Estudio de caracterización de la avifauna en el entorno de la subestación eléctrica Brovales, en el término municipal de Jerez de los Caballeros (Badajoz); y en el contexto del desarrollo de varias plantas solares fotovoltaicas y sus infraestructuras de evacuación.

PLANO: <p style="text-align: center;">1 LOCALIZACIÓN</p>	ESCALA: <p style="text-align: center;">1:100.000</p> FECHA: <p style="text-align: center;">DICIEMBRE 2019</p>
--	---



Leyenda:

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Área de estudio | Analisis Kernel águila perdicera 0 |
| Plantas ENEL | 63.9 |
| Línea de Evacuación | 128 |
| SET Brovales | 192 |
| Área crítica águila perdicera | 256 |
| Águila perdicera 2 año | |
| Águila perdicera juvenil | |

PROYECTO:
Estudio de caracterización de la avifauna en el entorno de la subestación eléctrica Brovales, en el término municipal de Jerez de los Caballeros (Badajoz); y en el contexto del desarrollo de varias plantas solares fotovoltaicas y sus infraestructuras de evacuación.









PLANO:
2 ÁGUILA PERDICERA

ESCALA:
1:100.000

FECHA:
DICIEMBRE 2019



Leyenda:

-  Área de estudio
-  Plantas ENEL
-  Línea de Evacuación
-  SET Brovales
-  Areas de alimentación Cigüeña negra
-  Areas de descanso Cigüeña negra
-  Territorios de reproducción Cigüeña negra
-  Concentraciones premigratorias cigüeñas negras

PROYECTO:

Estudio de caracterización de la avifauna en el entorno de la subestación eléctrica Brovales, en el término municipal de Jerez de los Caballeros (Badajoz); y en el contexto del desarrollo de varias plantas solares fotovoltaicas y sus infraestructuras de evacuación.

PLANO:

3 CIGÜEÑA NEGRA

ESCALA:

1:100.000

FECHA:

DICIEMBRE 2019



Leyenda:

Área de estudio

Plantas ENEL

Línea de Evacuación

SET Brovales

Observaciones

Área de importancia Águila pescadora

PROYECTO:

Estudio de caracterización de la avifauna en el entorno de la subestación eléctrica Brovales, en el término municipal de Jerez de los Caballeros (Badajoz); y en el contexto del desarrollo de varias plantas solares fotovoltaicas y sus infraestructuras de evacuación.

PLANO:

4 ÁGUILA PESCADORA

ESCALA:

1:100.000

FECHA:

DICIEMBRE 2019



Leyenda:

- Área de estudio
- Plantas ENEL
- Línea de Evacuación
- SET Brovales
- Territorio de reproducción Aguila real
- Rapaces inmaduras dispersión
- Águila imperial 3er año
- Águila real juvenil

PROYECTO:

Estudio de caracterización de la avifauna en el entorno de la subestación eléctrica Brovales, en el término municipal de Jerez de los Caballeros (Badajoz); y en el contexto del desarrollo de varias plantas solares fotovoltaicas y sus infraestructuras de evacuación.

PLANO:

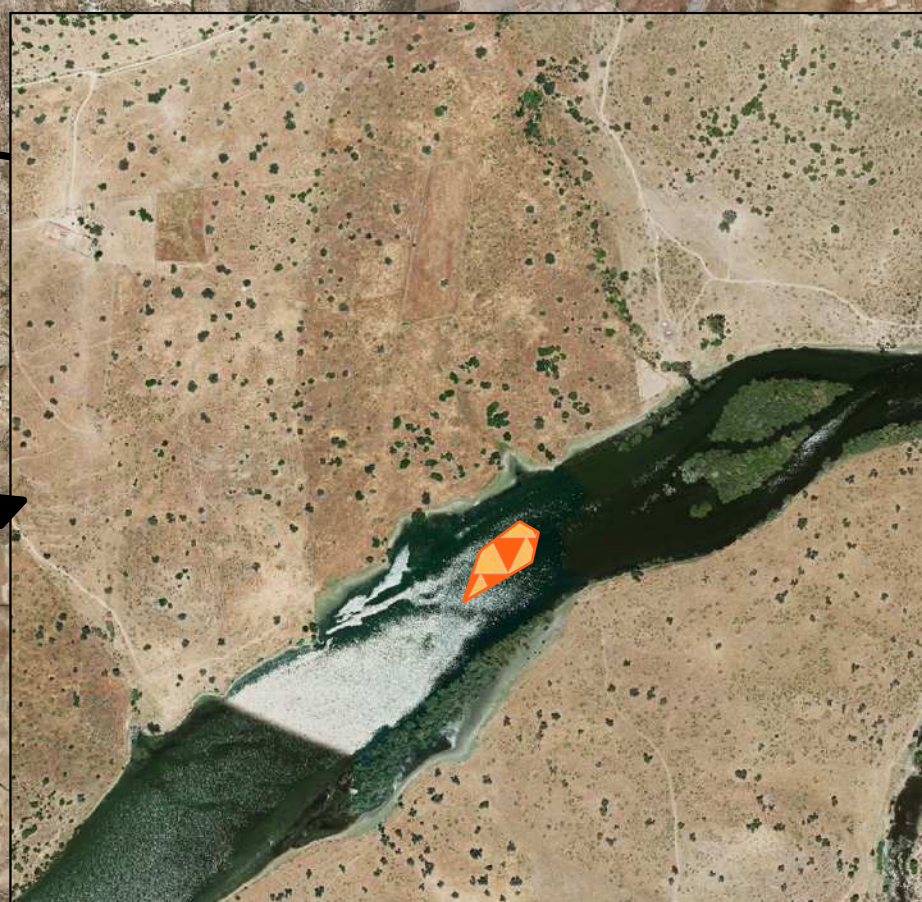
5 GRANDES RAPACES

ESCALA:

1:100.000






FECHA:

DICIEMBRE 2019



0 2.5 5 7.5 10 km

Leyenda:

-  Área de estudio
-  Plantas ENEL
-  Línea de Evacuación
-  SET Brovales
-  Colonia de Ardeidos

PROYECTO:

Estudio de caracterización de la avifauna en el entorno de la subestación eléctrica Brovales, en el término municipal de Jerez de los Caballeros (Badajoz); y en el contexto del desarrollo de varias plantas solares fotovoltaicas y sus infraestructuras de evacuación.

PLANO:

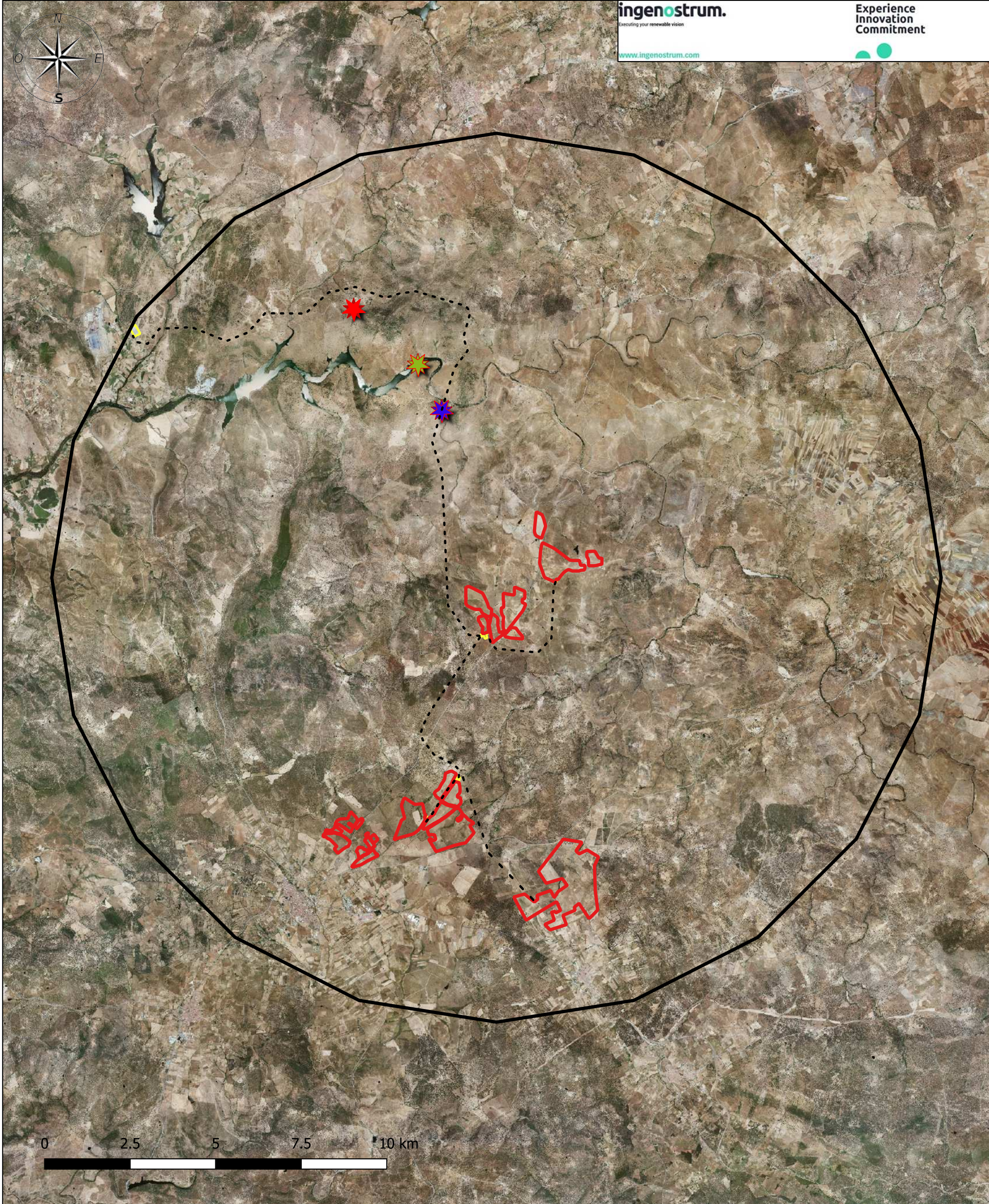
6 AVES ACUÁTICAS

ESCALA:

1:100.000

FECHA:

DICIEMBRE 2019



Leyenda:

- Área de estudio
- Plantas ENEL
- Línea de Evacuación
- SET Brovales
- Plataforma de águila pescadora
- Plataforma de águila perdicera
- Palomar

PROYECTO:

Estudio de caracterización de la avifauna en el entorno de la subestación eléctrica Brovales, en el término municipal de Jerez de los Caballeros (Badajoz); y en el contexto del desarrollo de varias plantas solares fotovoltaicas y sus infraestructuras de evacuación.

PLANO:

7 MEDIDAS

ESCALA:

1:100.000

FECHA:

DICIEMBRE 2019

Avd. de la Constitución, 34 1º
41001 Sevilla, España
+34 955 265 260

Cra 12 #79-50 Ofi 701
Bogotá, Colombia
+57-1 322 99 14

Avd. Prudente de Morais,
4326 Lagoa Nova, Natal/RN Brazil
+55 84 2020-3914

WWW.INGENOSTRUM.COM



ingenostrum.

Executing your renewable vision