



**ANEXO IX: ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE
AVIFAUNA DE LAS INFRAESTRUCTURAS
COMUNES DEL NUDO LUENGOS**

**ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA PLANTA
SOLAR FOTOVOLTAICA CIRCINUS SOLAR Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE
EVACUACIÓN DEL NUDO LUENGOS 400**

TT.MM. MANSILLA DE LAS MULAS Y SANTAS MARTAS.

**SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO
FOTOVOLTAICO, S.L.U.**

Calle Princesa 2, 4ªPlanta- 28008 Madrid

Madrid, septiembre 2021

Promotores:
GREEN CAPITAL POWER S.L.
PROMALFAR LOGISTIA S.L.U.
ONATRIUM SOLAR 1 S.L.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVALUACIÓN DE LAS PLANTAS FOTOVOLTAICAS DALIA, OTERO Y LAS MAJADAS (LEÓN).

Estudio de Impacto Ambiental


Anexo VI: Estudio de Ciclo Anual de Avifauna

Junio 2021



ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	4
2.	MATERIAL Y MÉTODOS.....	5
2.1.	EQUIPO DE TRABAJO	5
2.2.	MEDIOS MATERIALES	5
2.3.	ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO	6
2.4.	METODOLOGÍA DE LOS TRABAJOS DE CAMPO	6
2.5.	CALENDARIO DE VISITAS	8
3.	RESULTADOS DEL SEGUIMIENTO DE AVIFAUNA	8
3.1.	RESULTADOS DEL ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO	9
3.2.	RESULTADOS DE LOS TRABAJOS DE CAMPO	16
3.2.1.	Resultados especies clave: aves rapaces	20
3.2.1.1.	Busardo ratonero (<i>Buteo buteo</i>).....	22
3.2.1.2.	Aguilucho lagunero occidental (<i>Circus aeruginosus</i>)	22
3.2.1.3.	Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)	23
3.2.1.4.	Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>).....	25
3.2.1.5.	Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	27
3.2.1.6.	Cernícalo vulgar (<i>Falco tinunnculus</i>)	28
3.2.1.7.	Milano negro (<i>Milvus migrans</i>).....	28
3.2.1.8.	Milano real (<i>Milvus milvus</i>).....	29
3.2.1.9.	Otras aves rapaces diurnas	30
3.2.1.10.	Rapaces nocturnas	32
3.2.2.	Resultados especies clave: Aves acuáticas o ligadas a las zonas húmedas	32
3.2.3.	Resultados especies clave: aves esteparias	34
3.2.3.1.	Avutarda euroasiática (<i>Otis tarda</i>).....	34

Promotores: GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFAR LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA	Hoja 3 de 61	
---	---	---------------------	---

4.	VULNERABILIDAD DE LAS ESPECIES CLAVE PRESENTES EN SU ENTORNO. VALORACIÓN DEL POTENCIAL IMPACTO	37
4.1.	FASE DE CONSTRUCCIÓN	37
4.1.1.	Afecciones directas a la fauna terrestre. Muerte de vertebrados por atropello.....	38
4.1.2.	Molestias a la fauna por la presencia de personal y el trabajo de la maquinaria	38
4.1.3.	Alteración y pérdida de hábitat	40
4.2.	FASE DE EXPLOTACIÓN.....	40
4.2.1.	Impactos directos por colisión o electrocución	41
4.2.2.	Efecto barrera, fragmentación y pérdida del hábitat de campeo, reproducción y alimentación.....	43
4.2.3.	Corredores no migratorios (infraestructura verde) importantes para la conectividad del hábitat o de alguna especie o grupo de especies cuya funcionalidad pueda verse afectada por el proyecto.....	43
4.2.4.	Valoración del impacto para las especies mas vulnerables con mayor presencia en la zona ...	44
5.	MEDIDAS COMPENSATORIAS	50
5.1.	Consideraciones previas.....	50
5.2.	Propuesta preliminar.....	51
5.2.1.	Mejora del hábitat para aves esteparias	51
5.2.2.	Estudio específico del uso del espacio aéreo por aguilucho lagunero, avutarda, sisón y milano real en el área de influencia de las LAATs de dos años de duración	53
5.2.3.	Marcaje y radio seguimiento de tres ejemplares de avutarda de la población presente en la zona de influencia de las LAATs.	53
6.	RESUMEN Y CONCLUSIONES	54
7.	BIBLIOGRAFÍA	56
8.	EQUIPO DE TRABAJO	60
9.	ANEXO I: PLANOS	61

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

En este anexo se exponen la metodología y los resultados del Estudio de Ciclo Anual de Avifauna para el Nudo Luengos que incluye las siguientes plantas fotovoltaicas:

- **FV DALIA** con 130 MWp (92,5MWn), cuyo promotor es GREEN CAPITAL POWER, S.L.
- **FV OTERO** con 39 MWp (28 MWn), cuyo promotor es PROMALFAR LOGISTIA S.L.U.
- **FV LAS MAJADAS** con 35 MWp (28 MWn), cuyo promotor es ONATRIUM SOLAR 1, S.L.

y sus infraestructuras de evacuación constituidas por: Línea Eléctrica Aérea de Transporte 132 kV SET Ranero – Set Promotores Luengos y las Subestaciones Eléctricas SET Ranero 30/132 kV y SET Colectora Promotores Luengos 132/400 kV así como la LAAT 400 kV S/C SE Colectora Luengos - SE Luengos, cuyo objetivo es la evacuación de la energía producida por un total de 9 nuevas plantas de energías renovables (3 parques eólicos y 6 plantas fotovoltaicas).

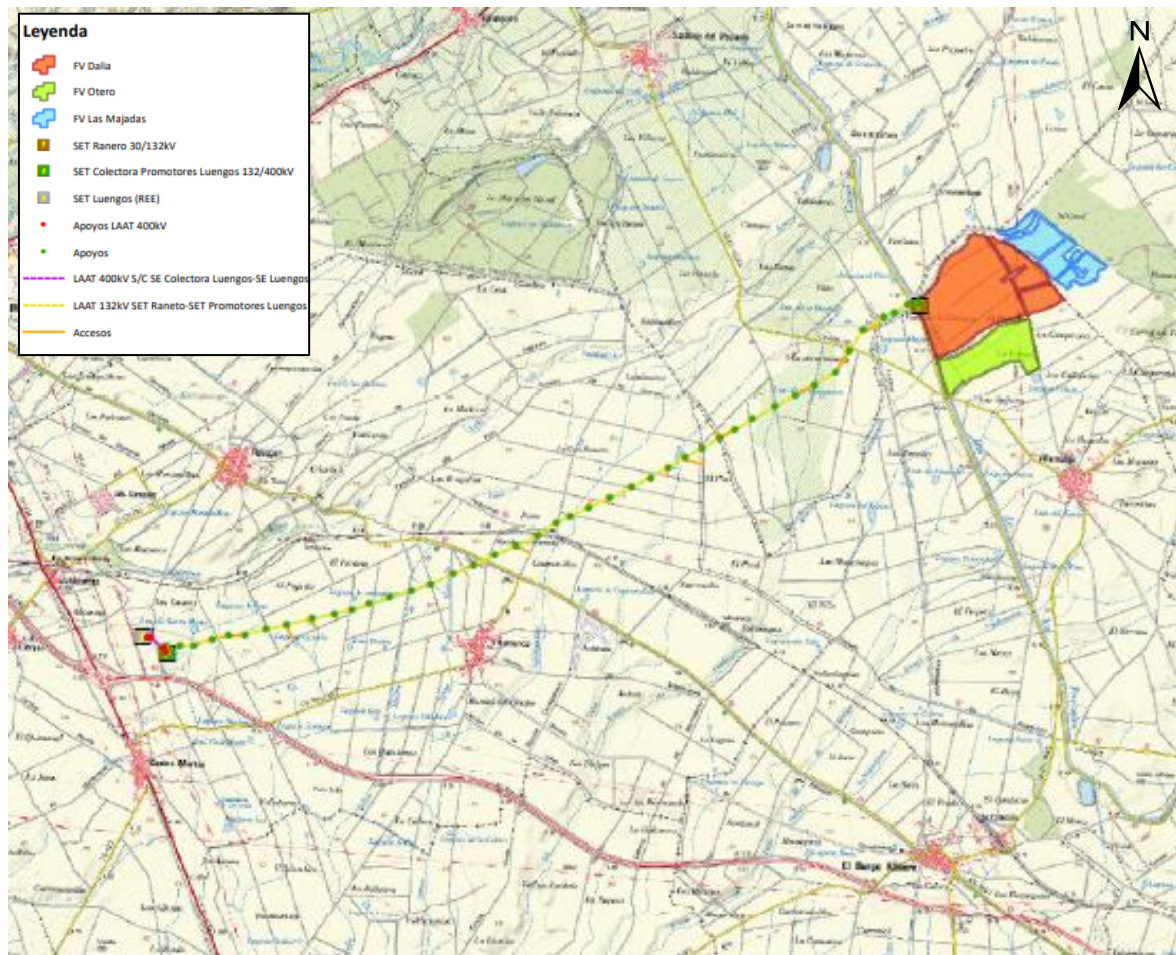


Imagen 1: Instalaciones del nudo consideradas en este estudio.

Dado que, de acuerdo con la revisión bibliográfica efectuada, la fauna presente en el entorno de los proyectos cuentan con especies susceptibles a cambios en el paisaje y a la aparición de nuevas infraestructuras en el territorio, siguiendo las directrices emanadas de la Instrucción 4/FYM/2020

de la Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal “*Contenidos mínimos de los estudios de EIA de instalaciones de energías renovables*” se ha optado por realizar un estudio de fauna que abarca un ciclo anual completo con inicio de los trabajos de campo en marzo de 2020 y finalización en febrero de 2021. Los objetivos de este estudio de ciclo anual fueron los siguientes:

- Obtener datos sobre la distribución y abundancia de las aves representativas del entorno de implantación de los proyectos, con especial referencia a las especies de mayor relevancia ambiental, pero sin excluir a especies que aún con menor grado de protección presenten un mayor índice de afección en términos cuantitativos.
- Inventariar las zonas de interés para la avifauna definiendo las pautas de desplazamientos de las aves en el área de influencia del proyecto.
- Verificar la presencia de las especies identificadas en el inventario bibliográfico y de otras presentes en el área de los emplazamientos.
- Cuantificar el uso del hábitat, la actividad y los movimientos de las aves.
- Localizar las zonas sensibles, áreas de concentración, de asentamiento temporal, campeo, tránsito y focos de atracción (vertederos, muladares, etc.).
- Identificar las zonas de mayor densidad de aves dentro de la zona de afección de las infraestructuras.
- Localizar zonas de concentración como zonas húmedas, vertederos, dormideros o zonas de nidificación próximas.
- Caracterizar los movimientos de las aves en el área afectada y entorno próximo.
- Analizar el uso del espacio aéreo en el entorno proyecto, consignando punto de observación, dirección, comportamiento, etc.

2. MATERIAL Y MÉTODOS


2.1. EQUIPO DE TRABAJO

El trabajo ha sido realizado por un equipo de técnicos independiente, con experiencia acreditable en la materia.

2.2. MEDIOS MATERIALES

El equipo de trabajo ha dispuesto de los siguientes medios técnicos para realización de sus trabajos de campo:

- Vehículos todo terreno Toyota
- Telescopio terrestre Nikon RA.III WP 82.
- Equipo para digiscoping (Nikon Coolpix y adaptador para digiscoping).
- Grabadora digital EDIROL R-09HR.
- Cámara digital Canon EOS 7D y EOS 400-D con teleobjetivos.

Promotores: GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFAR LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA	Hoja 6 de 61	
---	---	---------------------	---

- Prismáticos 10x42.
- GPS MAP 76CSX con Topo España (cartografía 1:25.000 con curvas de nivel).
- Cuenta puntos para censos.
- Cartografía 1.50.000 y 1:25.000.
- Bibliografía técnica fauna

2.3. ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO

Previo a las visitas de campo se realizó un minucioso análisis bibliográfico para recabar información sobre las especies presentes en la zona, su distribución, abundancia etc.

2.4. METODOLOGÍA DE LOS TRABAJOS DE CAMPO


Para la caracterización de esta fauna, en el estudio de ciclo anual de fauna, iniciado en marzo de 2020 y finalizado en febrero de 2021, se siguieron las metodologías de referencia recogidas y establecidas en las Directrices para la vigilancia y evaluación del estado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial aprobadas por la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad el 18 de diciembre de 2012.

La metodología de trabajo de campo se basó en la realización de transectos y puntos de observación. Para la realización del recorrido, y localización de puntos de observación, se siguen las metodologías de trabajo de Bibby et al 2000 y Shuterland et al 2004:

- Realización de transectos: Se realizan, en el ámbito de influencia del proyecto, recorridos a pie y en vehículo a baja velocidad (20-30 km/h) siguiendo itinerarios preestablecidos que interceptan muestras suficientemente representativas de los hábitats presentes en el área de estudio, cuyo objeto era determinar la presencia de las especies de avifauna, especialmente de las más sensibles. Para la realización de los recorridos y localización de puntos de observación se siguieron las metodologías de trabajo de Bibby et al 2000 y Shuterland et al 2004.
- Se recorren periódicamente 5 transectos que discurren por las zonas donde se ubicará el proyecto cuyo objeto es determinar la composición de la comunidad de aves y el uso del espacio en su entorno inmediato del proyecto y también interceptando una serie de hábitats representativos de sus ámbitos de influencia y cuyo objeto es caracterizar la comunidad de aves en esta área más amplia, así como los movimientos de grandes aves de presa y aves esteparias por la zona.

Con el uso de esta metodología se podrá determinar la distribución y abundancia de las diferentes especies, principalmente de aquellas especies cuyo tamaño y/o biología permiten su estudio mediante esta metodología.

En la caracterización de la comunidad de avifauna se han usado también puntos fijos de observación (PFOs). Esta metodología ha sido la seguida en el Primer Censo Nacional de Rapaces Forestales (Palomino & Valls, 2011) y consiste en elegir enclaves dominantes del terreno, de

Promotores: GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFAR LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA	Hoja 7 de 61	
---	---	---------------------	---

elevada visibilidad, desde las que un observador permanece dos horas anotando y georreferenciando los movimientos de las diferentes especies de aves rapaces. Además, se registran todas las localizaciones de las aves, entradas y salidas de zonas favorables para la nidificación, trayectorias de huida, vuelos de celo, etc., en definitiva, el comportamiento de los ejemplares. A partir de estas observaciones y el comportamiento detectado en las aves se puede además establecer la existencia de los diferentes territorios reproductores de cada especie de rapaz en la zona, siguiendo las categorías de territorios (seguros, probables, posibles) establecidas por Palomino & Valls (2011).

Se establecieron 4 puntos fijos de observación ubicados en zonas despejadas de tal modo que fuera posible observar la mayor proporción de área posible y con ello la mayor cantidad posible de desplazamientos de grandes aves.

La ubicación de estos puntos de observación y transectos puede consultarse en la tabla e imagen adjuntas y en el plano n.º 2 del anexo.

Puntos de observación							
Zona	Punto	UTM X	UTM Y	Hábitats			
Norte	A	317449	4709325	Cultivo de secano, cauce de arroyo al norte			
	B	318294	4708632	Cultivo de secano, cauce de arroyo al norte			
	C	319250	4708072	Cultivo de secano			
	D	317943	4707331	Cultivo de secano			
Transectos							
Zona	Transecto	Long. (km)	UTM X Inicio	UTM Y Inicio	UTM X Final	UTM Y Final	Hábitats
Norte	T1	3,33	307156	4702198	309306	4703909	Cultivos de secano y regadío y humedales
	T2	3,54	313827	4704254	314527	4707268	Cultivos de secano y regadíos.
	T3	1,40	318176	4712046	317331	4713268	Cultivos de secano, rodales de matorral y arbolado
	T4	1,33	319406	4711815	319704	4710450	Cultivos de secano, rodales de matorral y arbolado
	T5	1,49	320471	4713862	320699	4712552	Cultivos de secano, rodales de matorral y arbolado

Tabla 1: Transectos de censo y puntos de observación.

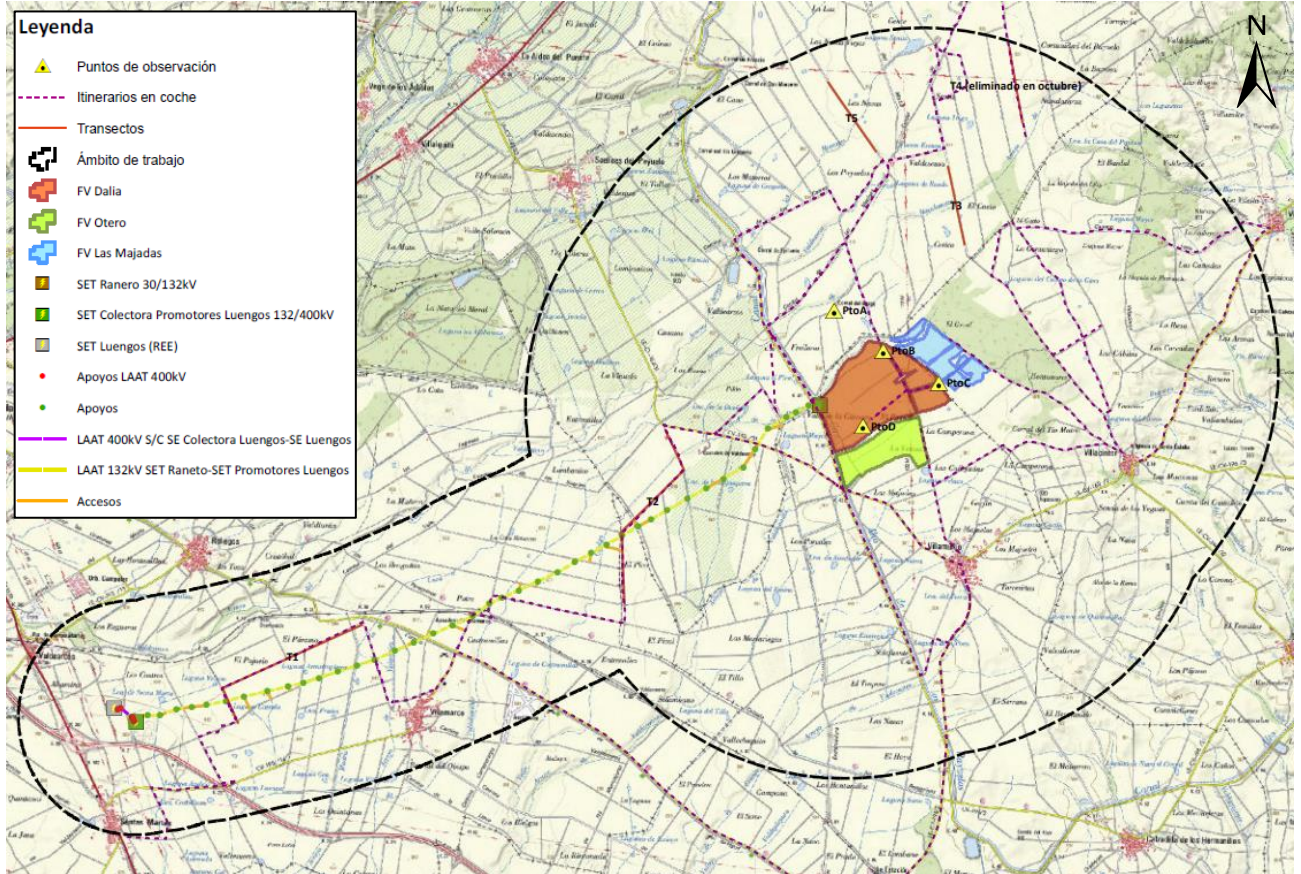


Imagen 2: Puntos de observación y transectos realizados durante los trabajos de campo.

2.5. CALENDARIO DE VISITAS

Los trabajos de campo del ciclo anual se realizan entre marzo de 2020 y febrero de 2021 según la siguiente distribución:

ZONA	MESES/FECHAS												TOTALES ANUALES
	2020											2021	
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	
Norte	1	3	3	2	3	5	3	4	2	4	4	3	37

Tabla 2: Distribución de visitas.

3. RESULTADOS DEL SEGUIMIENTO DE AVIFAUNA

3.1. RESULTADOS DEL ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO

El inventario de fauna ha sido realizado en base a los datos existentes en el Sistema de información del Banco de Datos de la Naturaleza (BDN) sobre la distribución de especies en las áreas afectadas por el proyecto. Dada la movilidad de la fauna, se realiza el presente inventario conforme a los datos de las cuadrículas 30TUN00, 30TUN01, 30TUN10, 30TUN11, 30TUN20, 30TUN21, 30TUM09, 30TUM19 y 30TUM29 que abarcan un amplio territorio en torno a las parcelas afectadas por el proyecto.

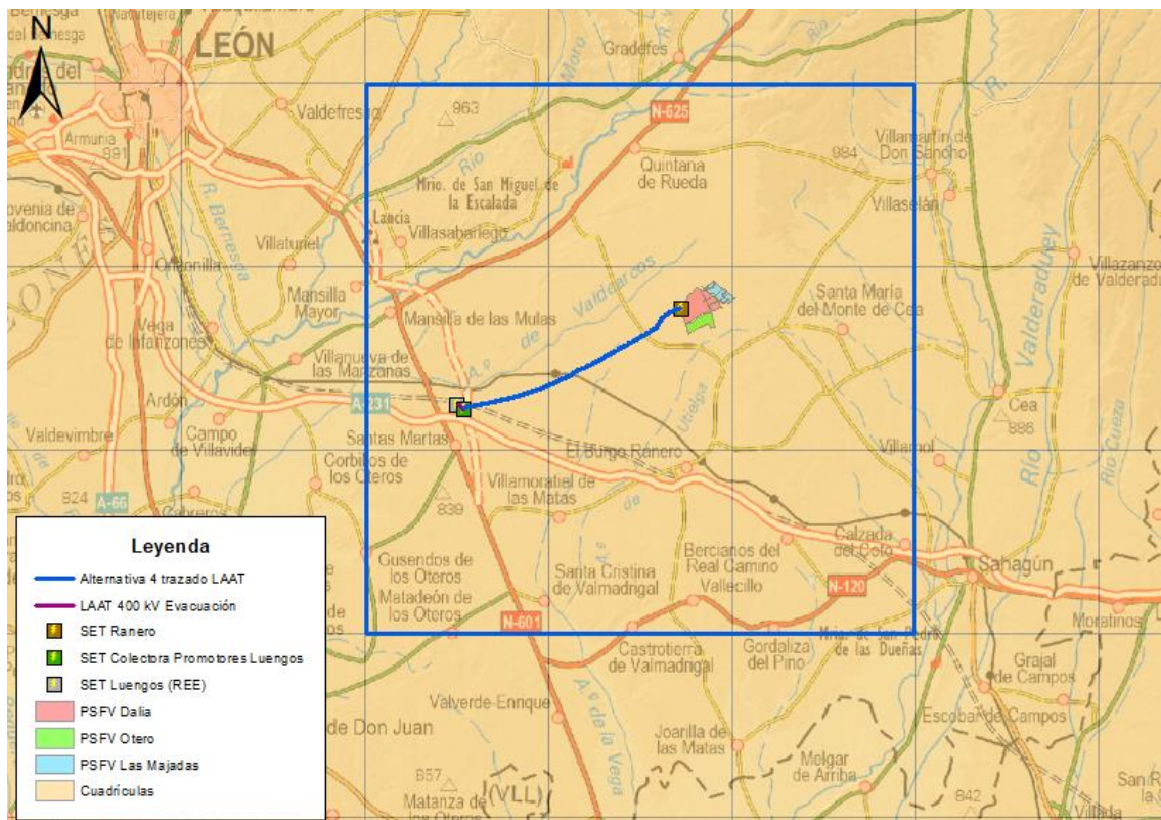



Imagen 3: Área cubierta por las cuadrículas seleccionadas en relación con la localización del proyecto.

Se recogen las especies catalogadas en el Banco de Datos de la Naturaleza para las cuadrículas indicadas además de las especies identificadas en el estudio de ciclo anual de avifauna.

Además, se indica la categoría en la que en su caso se incluye cada especie conforme a los siguientes catálogos:

- Lista roja IUCN.
 - Preocupación menor (LC): cuando un taxón no puede ser clasificado en ninguna de las categorías siguientes, se dice que hay una preocupación menor en su estado de conservación.

Promotores: GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFAR LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA	Hoja 10 de 61	
---	---	----------------------	---

- Casi amenazado (NT): cuando un taxón no puede ser clasificado en ninguna de las categorías siguientes, pero está muy próximo, se dice que está casi amenazado, puesto que en un futuro cercano posiblemente se pueda clasificar.
- Vulnerable (VU): si el riesgo de que un taxón se extinga en la vida silvestre es alto, se clasifica en la categoría de vulnerable.
- En peligro (EN): se clasifica un taxón en peligro si hay un riesgo de extinción muy alto en estado de vida natural.
- En peligro crítico (CR): cuando un taxón se enfrenta a un riesgo de extinción extremadamente alto en estado de vida silvestre se dice que corre un peligro crítico.
- Extinto en Estado Silvestre (EW): significa que sólo vive en cultivo, cautividad o como una población naturalizada fuera de su distribución natural.
- Extinto (EX): un taxón está extinguido cuando no hay ninguna duda de que ha muerto el último individuo existente.
- Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y, en su caso, del Catálogo Español de Especies Amenazadas. (Número de taxones incluidos según el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero y sus modificaciones: Orden AAA/75/2012, de 12 de enero; Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto; Orden AAA/1351/2016, de 29 de julio y Orden TEC/596/2019, de 8 de abril).
 - Incluidas en el listado: Especies, subespecies y poblaciones merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, singularidad, rareza o grado de amenaza, así como aquellas que figuran como protegidas en los anexos de las directivas y los convenios internacionales ratificados por España.
 - 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.
- Directiva aves.
 - Anexo I: medidas especiales de conservación en cuanto a su hábitat, de tal manera que se garantice su supervivencia y reproducción en sus áreas naturales de distribución. Los estados miembros están obligados a declarar los territorios óptimos para las especies catalogadas en este apéndice como Zonas Especiales de Protección de las Aves (ZEPAS).
 - Anexo II: Incluye las especies que pueden ser cazadas, pero no comercializadas.
 - Anexo III: Aquellas especies que pueden ser comercializadas, siempre y cuando su captura o muerte se haya producido de acuerdo con la legislación vigente.

Cabe indicar que en la Comunidad Autónoma de Castilla y León no se ha desarrollado un Catálogo Autonómico de Fauna.

Inventario de especies			
Nombre	Nombre científico	UICN	LESRPE/CEEA
Anfibios			
Sapillo pintojo ibérico	<i>Discoglossus galganoi</i>	LC	Prot. esp
Sapo corredor	<i>Epidalea calamita</i>	LC	Prot. esp
Ranita de San Antón	<i>Hyla arborea</i>	LC	Prot. esp
Tritón palmeado	<i>Lissotriton helveticus</i>	LC	Prot. esp
Sapo de espuelas	<i>Pelobates cultripes</i>	NT	Prot. esp
Sapillo moteado común	<i>Pelodytes punctatus</i>	LC	Prot. esp
Rana europea común	<i>Pelophylax perezi</i>	LC	-
Rana europea común	<i>Pelophylax ridibundus</i>	LC	-
Gallipato	<i>Pleurodeles waltl</i>	NT	Prot. esp
Tritón jaspeado	<i>Triturus marmoratus</i>	LC	Prot. esp

Tabla 3: Inventario de anfibios.

Inventario de especies			
Nombre	Nombre científico	UICN	LESRPE/CEEA
Reptiles			
Lagartija cenicienta	<i>Psammotromus hispanicus</i>	LC	Prot. esp
Lagarto ocelado	<i>Timon lepidus</i>	NT	Prot. esp

Tabla 4: Inventario de reptiles.

Inventario de especies			
Nombre	Nombre científico	UICN	LESRPE/CEEA
Mamíferos			
Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>	LC	-
Rata de agua	<i>Arvicola sapidus</i>	VU	-
Lobo	<i>Canis lupus</i>	LC	LESRPE
Corzo	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	-
Musaraña gris	<i>Crocidura russula</i>	LC	-
Lirón común	<i>Eliomys quercinus</i>	NT	-
Murciélago hortelano mediterráneo	<i>Eptesicus isabelinus</i>	LC	Prot. esp
Erizo común	<i>Erinaceus europaeus</i>	LC	-
Gato montés	<i>Felis silvestris</i>	LC	Prot. esp
Gineta	<i>Genetta genetta</i>	-	-
Liebre ibérica	<i>Lepus granatensis</i>	LC	-
Nutria	<i>Lutra lutra</i>	NT	Prot. esp
Garduña	<i>Martes foina</i>	LC	-
Tejón común	<i>Meles meles</i>	LC	-
Topillo agreste	<i>Microtus agrestis</i>	LC	-
Topillo campesino	<i>Microtus arvalis</i>	LC	-
Topillo mediterráneo	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	LC	-
Topillo lusitánico	<i>Microtus lusitanicus</i>	LC	-
Ratón casero	<i>Mus musculus</i>	LC	-
Ratón moruno	<i>Mus spretus</i>	LC	-
Turón europeo	<i>Mustela putorius</i>	LC	-
Murciélago ratonero mediano	<i>Myotis blythii</i>	NT	Vulnerable

Inventario de especies			
Nombre	Nombre científico	UICN	LESRPE/CEEA
Mamíferos			
Murciélago ribereño	<i>Myotis daubentonii</i>	LC	Prot. esp
Murciélago ratonero grande	<i>Myotis myotis</i>	LC	Vulnerable
Musgajo de Cabrera	<i>Neomys anomalus</i>	LC	-
Conejo común	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	NT	-
Murciélago común	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	Prot. esp
Murciélago de Cabrera	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC	Prot. esp
Murciélago orejudo meridional	<i>Plecotus austriacus</i>	LC	Prot. esp
Rata parda	<i>Rattus norvegicus</i>	-	-
Murciélago grande de herradura	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	NT	Vulnerable
Jabalí	<i>Sus scrofa</i>	LC	-
Topo ibérico	<i>Talpa occidentalis</i>	LC	-
Oso pardo*	<i>Ursus arctos</i>	LC	En peligro de extinción
Zorro rojo	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	-

Tabla 5: Inventario de mamíferos.

* Si bien en el Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España (MITECO) se indica que esporádicamente pueden detectarse ejemplares lejos de su área habitual, por las condiciones del hábitat existente en el área de implantación (entorno antropizado en el que se desarrolla una intensa actividad agrícola), este no se considera un territorio adecuado para los requerimientos de esta especie.

Inventario de especies				
Nombre	Nombre científico	UICN	LESRPE/CEEA	Dir. Aves
Aves Rapaces				
Azor común	<i>Accipiter gentilis</i>	LC	Prot. esp.	-
Gavilán común	<i>Accipiter nisus</i>	LC	Prot. esp.	-
Águila real	<i>Aquila chrysaetos</i>	LC	Prot. esp.	I
Búho campestre	<i>Asio flammeus</i>	LC	Prot. esp.	I
Búho chico	<i>Asio otus</i>	LC	Prot. esp.	-
Mochuelo europeo	<i>Athene noctua</i>	LC	Prot. esp.	-
Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>	LC	Prot. esp.	-
Culebrera europea	<i>Circaetus gallicus</i>	LC	Prot. esp.	I
Aguilucho lagunero occidental	<i>Circus aeruginosus</i>	LC	Prot. esp.	I
Aguilucho pálido	<i>Circus cyaneus</i>	NT	Prot. esp.	I
Aguilucho cenizo	<i>Circus pygargus</i>	LC	Vulnerable	I
Elanio común	<i>Elanus caeruleus</i>	LC	Prot. esp.	I
Esmerejón	<i>Falco columbarius</i>	LC	Prot. esp.	I
Cernícalo primilla	<i>Falco naumanni</i>	LC	Prot. esp.	I
Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	LC	Prot. esp.	I
Alcotán europeo	<i>Falco subbuteo</i>	LC	Prot. esp.	-
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	Prot. esp.	-
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	LC	Prot. esp.	I
Águila calzada	<i>Hieraetus pennatus</i>	LC	Prot. esp.	I
Milano negro	<i>Milvus migrans</i>	LC	Prot. esp.	I
Milano real	<i>Milvus milvus</i>	NT	En peligro de extinción	I
Alimoche común	<i>Neophron percnopterus</i>	EN	Vulnerable	I

Inventario de especies				
Nombre	Nombre científico	UICN	LESRPE/CEEA	Dir. Aves
Autillo europeo	<i>Otus scops</i>	LC	Prot. esp.	-
Abejero europeo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	Prot. esp.	I
Lechuza común	<i>Tyto alba alba</i>	LC	Prot. esp.	-
Aves esteparias				
Alondra común	<i>Alauda arvensis</i>	LC	-	II/B
Perdiz roja	<i>Alectoris rufa</i>	LC	-	II/A, III/A
Alcaraván común	<i>Burhinus oediconemus distinctus</i>	LC	Vulnerable	I
Terrera común	<i>Calandrella brachydactyla</i>	LC	Prot. esp.	I
Cisticola buitrón	<i>Cisticola juncidis</i>	LC	Prot. esp.	-
Codorniz común	<i>Coturnix coturnix</i>	LC	-	II/B
Escribano montesino	<i>Emberiza cia</i>	LC	Prot. esp.	-
Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>	LC	Prot. esp.	-
Cogujada montesina	<i>Galerida theklae</i>	LC	Prot. esp.	I
Calandria común	<i>Melanocorypha calandra</i>	LC	Prot. esp.	I
Collalba rubia	<i>Oenanthe hispanica</i>	LC	Prot. esp.	-
Collalba gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	LC	Prot. esp.	-
Avutarda euroasiática	<i>Otis tarda</i>	LC	Prot. esp.	I
Ganga ortega	<i>Pterocles orientalis</i>	EN	Vulnerable	I
Sisón común	<i>Tetrax tetrax</i>	VU	Vulnerable	I
Aves acuáticas				
Carricero tordal	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	LC	Prot. esp.	-
Carricero común	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	LC	Prot. esp.	-
Andarríos chico	<i>Actitis hypoleucos</i>	LC	Prot. esp.	-
Martín pescador común	<i>Alcedo atthis</i>	VU	Prot. esp.	I
Cuchara común	<i>Anas clypeata</i>	-	-	II/A-III/B
Cerceta común	<i>Anas crecca</i>	LC	-	II/A-III/B
Silbón europeo	<i>Anas penelope</i>	-	-	II/A-III/B
Ánade azulón	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	II/A-III/A
Ánade friso	<i>Anas strepera</i>	-	-	II/A
Garza real	<i>Ardea cinerea</i>	LC	Prot. esp.	-
Garza imperial	<i>Ardea purpurea</i>	LC	Prot. esp.	I
Garcilla bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>	LC	Prot. esp.	-
Correlimos común	<i>Calidris alpina</i>	LC	Prot. esp.	-
Correlimos zarapitín	<i>Calidris ferruginea</i>	VU	Prot. esp.	-
Combatiente	<i>Calidris pugnax</i>	-	Prot. esp.	I-II/B
Chorlitejo chico	<i>Charadrius dubius</i>	LC	Prot. esp.	-
Chorlitejo grande	<i>Charadrius hiaticula</i>	LC	Prot. esp.	-
Garceta grande	<i>Egretta alba</i>	-	Prot. esp.	I
Garceta común	<i>Egretta garzetta</i>	LC	Prot. esp.	I
Focha común	<i>Fulica atra</i>	NT	-	II/A-III/B
Agachadiza común	<i>Gallinago gallinago</i>	LC	-	II/A-III/B
Gallineta común	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	-	II/B
Cigüeñuela común	<i>Himantopus himantopus</i>	LC	Prot. esp.	I
Zarcero polígota	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	Prot. esp.	-
Gaviota sombría	<i>Larus fuscus</i>	LC	-	II/B
Gaviota reidora	<i>Larus ridibundus</i>	LC	-	II/B

Inventario de especies				
Nombre	Nombre científico	UICN	LESRPE/CEEA	Dir. Aves
Aguja colinegra	<i>Limosa limosa</i>	VU	Prot. esp.	II/B
Agachadiza chica	<i>Lymnocyptes minimus</i>	-	-	II/A-III/B
Espátula común	<i>Platalea leucorodia</i>	LC	Prot. esp.	I
Chorlito dorado europeo	<i>Pluvialis apricaria</i>	LC	Prot. esp.	I.II/B-III/B
Rascón europeo	<i>Rallus aquaticus</i>	LC	-	II/B
Charrán común	<i>Sterna hirundo</i>	LC	Prot. esp.	I
Zampullín común	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	LC	Prot. esp.	-
Andarriós grande	<i>Tringa ochropus</i>	LC	Prot. esp.	-
Archibebe común	<i>Tringa totanus</i>	LC	Prot. esp.	II/B
Avefría europea	<i>Vanellus vanellus</i>	-	-	II/B
Otras aves				
Mito común	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	Prot. esp.	-
Bisbita campestre	<i>Anthus campestris</i>	LC	Prot. esp.	I
Bisbita pratense	<i>Anthus pratensis</i>	NT	Prot. esp.	-
Bisbita arbóreo	<i>Anthus trivialis</i>	LC	Prot. esp.	-
Vencejo común	<i>Apus apus</i>	LC	Prot. esp.	-
Chotacabras europeo	<i>Caprimulgus europaeus</i>	LC	Prot. esp.	I
Jilguero europeo	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-
Agateador europeo	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	Prot. esp.	-
Cetia ruiseñor	<i>Cettia cetti</i>	LC	Prot. esp.	-
Verderón común	<i>Chloris chloris</i>	LC	-	-
Cigüeña blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	LC	Prot. esp.	I
Críalo europeo	<i>Clamator glandarius</i>	LC	Prot. esp.	-
Paloma domestica	<i>Columba domestica</i>	-	-	-
Paloma Doméstica	<i>Columba livia/domestica</i>	-	-	-
Paloma zurita	<i>Columba oenas</i>	LC	-	II/B
Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	II/A-III/A
Carraca europea	<i>Coracias garrulus</i>	LC	Prot. esp.	I
Cuervo grande	<i>Corvus corax</i>	LC	-	-
Corneja negra	<i>Corvus corone</i>	LC	-	II/B
Graja	<i>Corvus frugilegus</i>	LC	-	II/B
Grajilla occidental	<i>Corvus monedula</i>	LC	-	II/B
Cuco común	<i>Cuculus canorus</i>	LC	Prot. esp.	-
Herrerillo común	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	Prot. esp.	-
Avión común occidental	<i>Delichon urbicum</i>	LC	Prot. esp.	-
Pico picapinos	<i>Dendrocopos major</i>	LC	Prot. esp.	-
Escribano triguero	<i>Emberiza calandra</i>	LC	-	-
Escribano soteño	<i>Emberiza cirius</i>	LC	Prot. esp.	-
Escribano cerillo	<i>Emberiza citrinella</i>	LC	Prot. esp.	-
Escribano hortelano	<i>Emberiza hortulana</i>	LC	Prot. esp.	I
Petirrojo europeo	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	Prot. esp.	-
Papamoscas cerrojillo	<i>Ficedula hypoleuca</i>	LC	Prot. esp.	-
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	Prot. esp.	-
Arrendajo euroasiático	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	II/B
Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>	LC	Prot. esp.	-

Inventario de especies				
Nombre	Nombre científico	UICN	LESRPE/CEEA	Dir. Aves
Torcecuello euroasiático	<i>Jynx torquilla</i>	LC	Prot. esp.	-
Alcaudón dorsirrojo	<i>Lanius collurio</i>	LC	Prot. esp.	I
Alcaudón real	<i>Lanius meridionalis</i>	-	Prot. esp.	-
Alcaudón común	<i>Lanius senator</i>	LC	Prot. esp.	-
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	LC	-	-
Buscarla unicolor	<i>Locustella luscinioides</i>	LC	Prot. esp.	-
Alondra totovía	<i>Lullula arborea</i>	LC	Prot. esp.	I
Ruiseñor común	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	Prot. esp.	-
Abejaruco europeo	<i>Merops apiaster</i>	LC	Prot. esp.	-
Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>	LC	Prot. esp.	-
Lavandera boyera	<i>Motacilla flava</i>	LC	Prot. esp.	-
Papamoscas gris	<i>Muscicapa striata</i>	LC	Prot. esp.	-
Oropéndola europea	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	Prot. esp.	-
Carbonero común	<i>Parus major</i>	LC	Prot. esp.	-
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>	-	-	-
Gorrión moruno	<i>Passer hispaniolensis</i>	LC	-	-
Gorrión molinero	<i>Passer montanus</i>	LC	-	-
Carbonero garrapinos	<i>Periparus ater</i>	LC	Prot. esp.	-
Gorrión chillón	<i>Petronia petronia</i>	LC	Prot. esp.	-
Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	Prot. esp.	-
Colirrojo real	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	Vulnerable	-
Mosquitero papialbo	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	Prot. esp.	-
Mosquitero común	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Prot. esp.	-
Mosquitero musical	<i>Phylloscopus trochilus</i>	LC	Prot. esp.	-
Urraca común	<i>Pica pica</i>	LC	-	II/B
Pito real ibérico	<i>Picus sharpei</i>	LC	Prot. esp.	-
Acentor común	<i>Prunella modularis</i>	LC	Prot. esp.	-
Reyezuelo listado	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	Prot. esp.	-
Pájaro moscón europeo	<i>Remiz pendulinus</i>	LC	Prot. esp.	-
Avión zapador	<i>Riparia riparia</i>	LC	Prot. esp.	-
Tarabilla norteña	<i>Saxicola rubetra</i>	LC	Prot. esp.	-
Tarabilla europea	<i>Saxicola rubicola</i>	LC	Prot. esp.	-
Serín verdicillo	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-
Trepador azul	<i>Sitta europaea</i>	LC	Prot. esp.	-
Tórtola turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	II/B
Tórtola europea	<i>Streptopelia turtur</i>	VU	-	II/B
Cárabo común	<i>Strix aluco</i>	LC	Prot. esp.	-
Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>	LC	-	-
Estornino pinto	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	II/B
Curruca capirozada	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	Prot. esp.	-
Curruca mosquitera	<i>Sylvia borin</i>	LC	Prot. esp.	-
Curruca carrasqueña	<i>Sylvia cantillans</i>	-	Prot. esp.	-
Curruca zarcera	<i>Sylvia communis</i>	LC	Prot. esp.	-
Curruca tomillera	<i>Sylvia conspicillata</i>	LC	Prot. esp.	-
Curruca mirlona occidental	<i>Sylvia hortensis</i>	-	Prot. esp.	-

Promotores: GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFAR LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA	Hoja 16 de 61	
---	---	----------------------	---

Inventario de especies				
Nombre	Nombre científico	UICN	LESRPE/CEEA	Dir. Aves
Curruca rabilarga	<i>Sylvia undata</i>	NT	Prot. esp.	I
Chochín paleártico	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	Prot. esp.	-
Mirlo común	<i>Turdus merula</i>	LC	-	II/B
Zorzal común	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	II/B
Zorzal charlo	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	-	II/B
Abubilla común	<i>Upupa epops</i>	LC	Prot. esp.	-

Tabla 6: Inventario de aves. En negrita se recogen las especies identificadas en el estudio de ciclo anual de avifauna que no se encuentran catalogadas en el Banco de Datos de la Naturaleza para las cuadrículas indicadas.

3.2. RESULTADOS DE LOS TRABAJOS DE CAMPO

En este apartado se exponen y analizan los resultados obtenidos en el seguimiento de avifauna realizado en el Nudo Luengos y se refiere a las siguientes instalaciones

- **FV DALIA** con 130 MWp (92,5MWn), cuyo promotor es GREEN CAPITAL POWER, S.L.
- **FV OTERO** con 39 MWp (28 MWn), cuyo promotor es PROMALFAR LOGISTIA S.L.U.
- **FV LAS MAJADAS** con 35 MWp (28 MWn), cuyo promotor es ONATRIUM SOLAR 1, S.L.

y sus infraestructuras de evacuación constituidas por: Línea Eléctrica Aérea de Transporte 132 kV SET Ranero – SET Promotores Luengos y las Subestaciones Eléctricas SET Ranero 30/132 kV y SET Colectora Promotores Luengos 132/400 kV así como la LAAT 400 kV S/C SE Colectora Luengos - SE Luengos, cuyo objetivo es la evacuación de la energía producida por un total de 9 nuevas plantas de energías renovables (3 parques eólicos y 6 plantas fotovoltaicas).

Los trabajos de campo correspondientes a este informe se llevaron a cabo entre marzo de 2020 y febrero de 2021. La distribución estacional y horaria de las jornadas de campo ha permitido cubrir sobradamente todos los periodos fenológicos de las especies presentes, así como sus ciclos de actividad diaria.

En estos doce meses de seguimiento se ha contactado con 7.026 ejemplares de 131 especies diferentes de aves. Las especies con mayor número de registros fueron: avefría europea (1.228), corneja común (825) y ánade azulón (752), siguiéndoles otras especies como alondra común (229), pardillo común (211) o focha común (207). En su conjunto, los 3.452 registros de ejemplares de estas 6 especies representan el 49,1% del total de las aves avistadas. Se trata en todo caso de especies muy comunes, abundantes y características de los hábitats presentes en el ámbito de estudio.

Si lo analizamos por grupos, para aves rapaces diurnas se han producido un total de 486 contactos (6,9%) que implican a 17 especies, para aves rapaces nocturnas se han obtenido tres contactos de dos especies. En cuanto a aves esteparias se han producido 658 contactos, lo que supone un 9,3% del total. Además de estos grupos, la proximidad de masas de agua y zonas que se encharcan temporalmente han permitido obtener 3.111 contactos (44,3%) pertenecientes a 36 especies.

En las tablas adjuntas se presentan los resultados globales obtenidos en el periodo de estudio correspondiente a este informe. Los resultados de cada transecto y punto de censo se presentan en el anexo II. Estos resultados son coherentes con las características de los hábitats existentes en el entorno de la zona del nudo Luengos.

ESPECIE	2020										2021		TOTAL
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	
Abejaruco europeo	-	-	1	-	3	0	-	-	-	-	-	-	4
Abejero europeo	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	3
Abubilla	3	5	3	-	1	1	-	-	-	-	-	-	13
Acentor común	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Agachadiza chica	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Agachadiza común	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2
Águila calzada	-	-	-	1	4	7	-	-	-	-	-	-	12
Águila real	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Aguilucho cenizo	-	5	3	1	2	7	-	-	-	-	-	-	18
Aguilucho lagunero	5	10	16	9	8	14	4	8	8	9	4	5	100
Aguilucho pálido	2	-	-	-	3	3	6	1	10	10	6	3	44
Aguja colinegra	-	14	-	-	-	4	1	-	-	-	-	2	21
Alcaudón común	-	-	-	1	2	1	-	-	-	-	-	-	4
Alcaudón real	-	1	-	-	5	4	3	2	1	1	-	-	17
Alcotán	-	-	6	2	-	2	-	-	-	-	-	-	10
Alondra común	6	21	10	14	3	-	7	15	49	32	48	24	229
Ánade friso	6	5	5	4	6	5	-	-	6	11	19	23	90
Ánade real	31	76	142	59	13	2	1	29	62	107	183	47	752
Andarríos chico	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
Andarríos grande	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	1	2	9
Anthus sp.	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Archibebe común	-	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
Arrendajo	-	-	-	-	-	1	2	2	4	1	1	-	11
Avefría europea	30	20	65	11	21	5	58	148	30	211	18	611	1.228
Avión común	-	0	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	4
Avión zapador	-	0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Avutarda común	24	20	1	5	15	16	10	11	4	7	23	1	137
Bando mixto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	0	35
Bisbita arbóreo	-	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	6
Bisbita campestre	-	-	-	1	2	6	-	-	-	-	-	-	9
Bisbita pratense	1	-	-	-	-	-	-	7	8	10	5	1	32
Búho campestre	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	3
Buitre leonado	2	-	8	-	-	3	2	-	-	-	-	-	15
Busardo ratonero	1	9	6	6	13	21	18	15	10	6	5	7	117

ESPECIE	2020										2021		TOTAL
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	
Buscarla unicolor	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	3
Calandria común	-	3	3	1	1	-	-	-	-	3	-	-	11
Carbonero común	-	1	-	-	2	1	-	-	-	-	2	1	7
Carricero común	-	1	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	9
Carricero tordal	-	-	8	6	3	-	-	-	-	-	-	-	17
Cerceta común	-	4	-	-	-	-	-	-	6	3	90	53	156
Cernícalo primilla	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Cernícalo vulgar	2	4	3	3	3	13	14	5	6	5	2	3	63
Cernícalo vulgar/primilla	-	2	3	-	-	2	-	-	-	-	-	-	7
Charrán común	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Chochín	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Chorlitejo chico	2	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
Chorlitejo grande	-	7	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	10
Chorlito dorado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	12	109	138
Cigüeña blanca	5	2	19	4	32	1	-	-	1	-	3	-	67
Cigüeñuela común	-	51	60	22	26	6	-	-	-	-	-	-	165
Cistícola buitrón	-	1	3	1	1	2	1	-	-	-	-	-	9
Codorniz	1	-	8	2	1	-	-	-	-	-	-	-	12
Cogujada común	-	7	4	3	3	-	-	2	-	-	-	-	19
Cogujada montesina	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Collalba gris	2	9	4	2	6	11	8	1	-	-	-	-	43
Combatiente	1	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
Corneja común	16	59	141	124	176	17	26	45	49	36	67	69	825
Correlimos común	-	32	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	36
Correlimos zarapitín	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Críalo europeo	-	4	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	6
Cuchara común	8	29	-	-	-	-	-	-	12	19	3	37	108
Cuco común	-	8	13	1	-	-	-	-	-	-	-	-	22
Cuervo grande	2	9	10	10	2	38	3	41	22	10	-	1	148
Curruca carrasqueña	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
Curruca rabilarga	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Curruca zarcera	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Elanio azul	-	-	-	-	1	-	2	-	-	5	1	-	9
Escribano hortelano	-	-	2	-	-	3	-	-	-	-	-	-	5
Escribano montesino	-	-	-	-	1	-	-	-	5	-	-	-	6
Escribano soteño	1	2	-	-	-	2	3	-	-	-	-	-	8
Esmerejón	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	3

ESPECIE	2020										2021		TOTAL
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	
Espátula europea	-	-	2	5	3	-	-	-	-	-	-	-	10
Estornino negro	-	-	-	22	110	0	0	0	2	15	25	-	174
Estornino negro/pinto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	0	0	100
Estornino pinto	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	42	29	74
Focha común	16	27	18	13	16	-	14	11	10	3	9	70	207
Gallineta común	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Garceta común	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Garceta grande	-	3	-	5	-	2	5	6	-	2	1	5	29
Garcilla bueyera	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Garza imperial	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Garza real	-	-	-	2	2	2	4	1	1	-	1	-	13
Gavilán	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	3
Gaviota reidora	-	1	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
Gaviota sombría	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
Golondrina común	-	6	-	1	2	0	-	-	-	-	-	-	9
Gorrión chillón	20	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	22
Gorrión común	-	91	0	-	27	0	-	-	-	11	18	9	156
Gorrión molinero	-	22	-	-	2	1	-	-	-	-	2	7	34
Gorrión moruno	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	10
Graja	-	-	-	-	4	6	-	-	-	-	-	-	10
Grajilla occidental	-	1	-	-	34	0	0	-	-	-	-	-	35
Halcón peregrino	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	3
Herrerillo común	2	-	-	-	-	1	-	4	1	-	-	1	9
Jilguero	0	6	14	1	8	3	1	4	11	11	6	7	72
Lanius sp.	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Lavandera blanca	1	4	-	2	4	-	4	2	2	1	3	-	23
Lavandera boyera	-	5	16	10	5	6	-	-	-	-	-	-	42
Martín pescador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Milano negro	-	3	11	5	5	4	-	-	-	-	-	-	28
Milano real	4	3	-	-	-	-	2	8	10	8	2	12	49
Mirlo común	1	6	2	1	-	2	-	3	-	1	1	-	17
Mito	-	-	-	-	-	7	-	9	-	-	6	-	22
Mochuelo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Mosquitero común	1	1	1	-	-	1	1	4	3	1	3	-	16
Mosquitero musical	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Mosquitero papialbo	-	-	4	3	1	-	-	-	-	-	-	-	8
Mosquitero sp	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
Oropéndola	-	1	8	4	1	-	-	-	-	-	-	-	14

ESPECIE	2020										2021		TOTAL
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	
Pájaro moscón	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Paloma bravía	-	7	-	-	9	8	-	1	-	-	1	-	26
Paloma torcaz	-	9	31	4	8	2	4	-	-	-	-	3	61
Papamoscas cerrojillo	-	-	-	-	-	6	1	-	-	-	-	-	7
Pardillo común	5	12	9	4	29	3	8	16	0	80	34	11	211
Passer spp.	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
Perdiz roja	-	1	1	4	5	4	-	-	-	12	-	2	29
Pico picapinos	-	3	-	-	1	2	-	2	1	-	1	1	11
Pinzón vulgar	4	3	1	2	7	-	4	2	34	-	7	7	71
Pito real	1	5	6	2	3	-	2	-	-	-	3	-	22
Rascón europeo	2	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-	7
Reyezuelo listado	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
Ruiseñor	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Ruiseñor bastardo	1	3	2	-	-	1	2	2	2	-	1	1	15
Silbón europeo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	5	10
Tarabilla europea	4	11	16	11	9	11	5	3	-	2	3	6	81
Tarabilla norteña	-	5	11	7	-	7	3	-	-	-	-	-	33
Terrera común	-	-	-	1	6	-	-	-	-	-	-	-	7
Tórtola europea	-	-	1	2	-	3	-	-	-	-	-	-	6
Tortola turca	-	-	-	-	-	-	7	3	2	5	-	1	18
Alondra totovía	3	26	16	7	-	12	11	-	19	9	41	7	151
Urraca	-	1	-	1	2	2	-	-	-	3	-	1	10
Vencejo común	-	11	1	32	13	-	-	-	-	-	-	-	57
Verdecillo	-	-	3	1	-	-	-	8	-	-	-	-	12
Verderón	1	-	3	-	-	-	-	-	-	2	-	2	8
Zampullín chico	4	2	1	-	2	9	-	-	-	-	-	-	18
Zarcero políglota	-	-	-	4	1	-	1	-	-	-	-	-	6
Zorzal charlo	-	1	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	4
Zorzal común	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	4
Totales	245	743	764	463	695	312	256	428	407	782	743	1.188	7.026

Tabla 7: Resultados globales de los censos. (Periodo marzo 2020- febrero 2021).

3.2.1. Resultados especies clave: aves rapaces

En los censos realizados se han producido un total de 486 contactos (6,9%) de aves rapaces que implican a 17 especies: busardo ratonero (117) y aguilucho lagunero (100) son las dos especies más abundantes, a las que les siguen el cernícalo vulgar (63), milano real (49), aguilucho pálido (44), milano negro (28), aguilucho cenizo (18), buitre leonado (15), águila calzada (12) y alcotán

(10), mientras que para el resto de las aves rapaces se han obtenido menos de 10 contactos. El resultado de estos censos se resume en la tabla adjunta:


ESPECIE	AÑO												TOTAL	
	2020											2021		
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II		
Abejero europeo	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	3
Águila calzada	-	-	-	1	4	7	-	-	-	-	-	-	-	12
Águila real	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Aguilucho cenizo	-	5	3	1	2	7	-	-	-	-	-	-	-	18
Aguilucho cenizo/pálido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Aguilucho lagunero	5	10	16	9	8	14	4	8	8	9	4	5	100	
Aguilucho pálido	2	-	-	-	3	6	1	10	10	6	3	-	44	
Alcotán	-	-	6	2	-	2	-	-	-	-	-	-	10	
Buitre leonado	2	-	8	-	-	3	2	-	-	-	-	-	15	
Busardo ratonero	1	9	6	6	13	21	18	15	10	6	5	7	117	
Cernícalo primilla	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Cernícalo vulgar	2	4	3	3	3	13	14	5	6	5	2	3	63	
Cernícalo vulgar/primilla	-	2	3	-	-	2	-	-	-	-	-	-	7	
Elanio común	-	-	-	-	1	-	2	-	-	5	1	-	9	
Esmerejón	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	3	
Gavilán	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	3	
Halcón peregrino	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	3	
Milano negro	-	3	11	5	5	4	-	-	-	-	-	-	28	
Milano real	4	3	-	-	-	-	2	8	10	8	2	12	49	
Totales	17	36	58	27	40	76	49	39	46	45	21	32	486	

Tabla 8: Contactos con aves rapaces.

Por tanto, del análisis de los resultados de los trabajos de campo realizados en el periodo de estudio considerado en este informe se infiere que la comunidad de aves rapaces presente en el ámbito de influencia del Nudo Luengos está compuesta por:

ESPECIE	PRESENCIA EN LA ZONA
Abejero europeo	En pasos migratorios
Águila calzada	Estival nidificante
Águila real	Ocasional
Aguilucho cenizo	Estival, nidificante
Aguilucho lagunero	Permanente, nidificante
Aguilucho pálido	Invernante, nidificante escaso
Alcotán	Estival nidificante
Buitre leonado	Ocasional
Busardo ratonero	Permanente, nidificante
Cernícalo primilla	Estival, no nidificante
Cernícalo vulgar	Permanente, nidificante
Elanio común	Permanente
Esmerejón	Invernante
Gavilán	Permanente
Halcón peregrino	Permanente ocasional
Milano negro	Estival, nidificante
Milano real	Invernante, nidificante escaso

Tabla 9: Rapaces presentes en la zona de estudio.

Promotores: GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFAR LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA	Hoja 22 de 61	
---	---	----------------------	---

Basándose en la información recopilada durante los trabajos de campo y en la consulta de bibliografía y bases de datos disponibles, en los apartados siguientes se realiza un análisis detallado sobre la distribución, población y uso del espacio de las especies de rapaces de mayor probabilidad de presencia y/o relevancia en el área de estudio.

3.2.1.1. Busardo ratonero (*Buteo buteo*)

Estatus legal

- Catálogo Español de Especies Amenazadas: Incluida en el catálogo
- UICN: Preocupación menor (LC)
- Directiva aves: No incluida.

Distribución en la Península Ibérica: Ampliamente distribuido por toda la península Ibérica, el busardo ratonero (*Buteo buteo*) es una especie sedentaria si bien durante el invierno sus poblaciones se ven reforzadas con invernantes procedentes del norte de Europa, especialmente de Escandinavia. Es una de las rapaces más abundantes y de más amplia distribución de Europa, con una población estimada de entre 690.000 y 1.000.000 de parejas. En la península ibérica es más abundante en la mitad norte. En muchas comunidades autónomas se considera la rapaz diurna más abundante, especialmente en la mitad norte de la Península. Según el Atlas de las Aves nidificantes de España, se puede estimar su población en rango de 13.000-18.000 parejas. Los mejores núcleos se concentran en Galicia (3.000-4.000 parejas) y Castilla y León (2.500-3.500 parejas).

Preferencias de hábitats: Especie adaptada a vivir en zonas humanizadas, prefiere las zonas en las que se alternan zonas boscosas, donde nidifica, con áreas abiertas: cultivos, prados y pastizales, matorrales.

Situación en el área de estudio: resultados de los censos: Con 117 registros es la rapaz más observada en la zona. Es una de las rapaces más abundantes y de más amplia distribución de Europa. Especie adaptada a vivir en zonas humanizadas, prefiere las zonas en las que se alternan zonas boscosas, donde nidifica, con áreas abiertas: cultivos, prados y pastizales, matorrales. Se reproduce seguro en la zona.

3.2.1.2. Aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*)

Estatus legal:

- Catálogo Español de Especies Amenazadas: Incluida en el catálogo.
- Libro Rojo (UICN): Preocupación menor (LC).
- Directiva Aves: I

Distribución en la Península Ibérica: Ampliamente distribuido por las regiones templadas y tropicales de ambos hemisferios se reproduce desde el norte de África y la Península Ibérica, hasta Extremo Oriente, incluidos Madagascar o la totalidad de Australia. La población europea se estima

en 93.000-140.000 parejas reproductoras y la española en un mínimo de unas 1.149 parejas (censo de 2006). Las mejores poblaciones ibéricas se localizan en Andalucía (139-160 parejas), Castilla-La Mancha (237-309 parejas), Castilla y León (247-307 parejas) y Navarra (153-168 parejas). La población de aguilucho lagunero experimentó un fuerte declive en España a mediados del siglo pasado, coincidiendo con la desaparición de numerosos humedales y con la persecución directa de la especie, lo que redujo la población, a finales de la década de los ochenta, a apenas 200 parejas reproductoras en todo el territorio. A partir de ese momento, se inició un lento proceso de recuperación, especialmente intenso en Andalucía, Navarra, La Rioja, Madrid, Cataluña o Extremadura, donde se registraron incrementos superiores al 50% en el número de parejas establecidas.

Preferencias de hábitats: Como lugares de nidificación está adaptada a vivir en humedales y zonas periféricas, en particular a aquellos que cuentan con extensas manchas de vegetación perilagunar a base de carrizos, espadañas, enneas, juncos o masiegas, en los que instala los nidos. No obstante, también visita como cazaderos otros enclaves como campos de cultivo, laderas con matorral ralo, pastizales o baldíos.

Situación en el área de estudio: resultados de los censos: Con 100 registros es otra de las rapaces más abundantes en la zona, probablemente como consecuencia de que los hábitats presentes resultan muy adecuados para la especie. Como lugares de nidificación está adaptada a vivir en humedales y zonas periféricas, en particular a aquellos que cuentan con extensas manchas de vegetación perilagunar a base de carrizos, espadañas, enneas, juncos o masiegas, en los que instala los nidos. No obstante, también visita como cazaderos otros enclaves como campos de cultivo, laderas con matorral ralo, pastizales o baldíos. No es infrecuente, tampoco, que algunas parejas se establezcan —como hacen otros aguiluchos— en grandes extensiones de cereal. Como el caso de su congénere, resulta moderadamente vulnerable a las fotovoltaicas también por pérdida de hábitats. Se podría minimizar la afección (en caso de que existiera) respetando las zonas húmedas y la vegetación que las circunda. Se trata de una especie vulnerable a las líneas eléctricas.

3.2.1.3. Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)

Estatus legal:

- Catálogo Español de Especies Amenazadas: Vulnerable (VU)
- UICN: Preocupación menor (LC)
- Directiva aves: I

Distribución en la Península Ibérica: En la Península Ibérica el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) es una especie estival de costumbres semicoloniales a la hora de nidificar que presenta una amplia área de nidificación. Migrador transahariano, la población reproductora en Europa se estima en 35.000-65.000 parejas. El censo realizado por SEO/BirdLife reflejaba una población española para el año 2006 estimada en un rango de 6.093-7.389 parejas reproductoras, con las mejores poblaciones reproductoras localizadas en Castilla y León, Andalucía y Extremadura. En Castilla-La

Mancha se contabilizaron 121-214 parejas, lo que se traduce en una estima de 463-599 parejas nidificantes. Con una población estimada en 1.990-2.500 parejas, Castilla y León era la comunidad autónoma con mayor número de aguiluchos cenizos. Las provincias con poblaciones más importantes son León, Burgos y Zamora. En el censo realizado por SEO/BirdLife en 2017 se estiman para el territorio nacional (excluyendo Aragón, Navarra, y las provincias de A Coruña, Pontevedra, Guipuzkoa y Bizkaia) 4.393-5.493 parejas. Esto representa un descenso poblacional del 19-23%. Este descenso es particularmente marcado en Galicia (64-82%), e importante en Extremadura (33%), La Rioja (40%), Madrid (45-50%), Álava (32-35%), Andalucía (20-25%) y Murcia (29-59%). En Castilla-La Mancha, Castilla y León, Cataluña o la Comunidad Valenciana (así como en Asturias o Cantabria), las poblaciones parecen estar en niveles semejantes a los del 2006, o con declive ligero.

Preferencias de hábitats: En el censo de 2006 se describió el hábitat de nidificación resultando que más del 80% de las parejas censadas criaban en cultivos de cereal, el 11% en zonas de matorral y el 4% en pastizales o praderas. Por tanto, para el conjunto de España la población de aguiluchos cenizos parece fuertemente ligada a los cultivos de cereal.

Situación en el área de estudio: resultados de los censos: Con toda probabilidad se reproduce en la zona. Las provincias con poblaciones más importantes son León, Burgos y Zamora. En el censo realizado por SEO/BirdLife en 2017 en Castilla y León, las poblaciones parecen estar en niveles semejantes a los del 2006, o con declive ligero, no así en el sur de la península donde su situación es muy delicada. La especie aparece catalogada como VU a nivel nacional. La población española de aguiluchos cenizos parece fuertemente ligada a los cultivos de cereal, las cuales dominan en la zona de posible implementación de la planta solar. Especie moderadamente vulnerable a las fotovoltaicas por pérdida de hábitats.

Uso del espacio: Como puede apreciarse en la imagen Kernel adjunta y en el mapa del anexo I el aguilucho cenizo hace una intensidad de uso alta en una zona que corresponden con el punto de observación A. La mayor parte de las zonas de implantación de las plantas fotovoltaicas se localizan en zonas con intensidades de uso medias y bajas. La mayor parte del trazado de la LAAT de evacuación sobrevuela zonas con intensidad de uso bajas

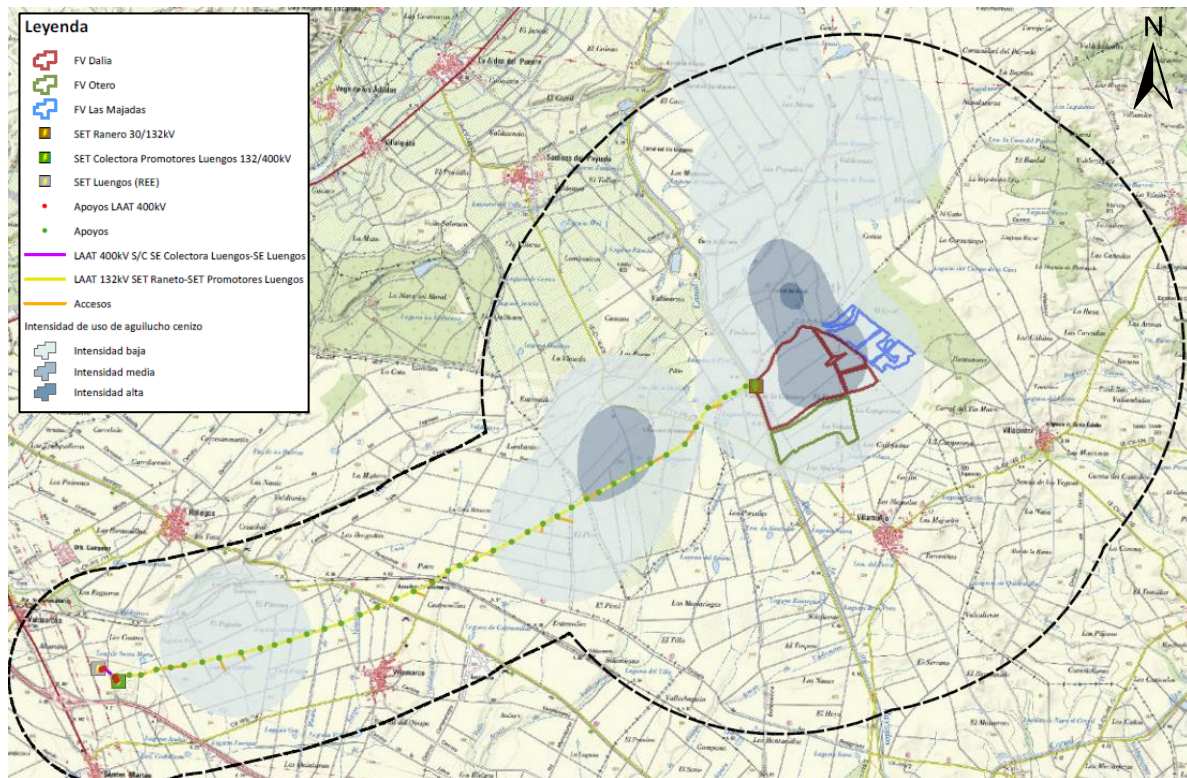


Imagen 4: Uso del espacio por el aguilucho cenizo en el ámbito del proyecto.

3.2.1.4. Aguilucho pálido (*Circus cyaneus*)

Estatus legal:

- Catálogo Español de Especies Amenazadas: Incluida en el catálogo.
- UICN: Preocupación menor (LC)
- Directiva aves: I

Distribución en la Península Ibérica: El aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) es una especie holártica que en Europa se distribuye principalmente en latitudes septentrionales (Cramp y Simmons, 1979; Del Hoyo et al., 1994). En Europa la población del aguilucho pálido se estima en 32.000-59.000 parejas (BirdLife International, 2004). En España, el aguilucho pálido ocupa manchas de vegetación natural de la región eurosiberiana, pero también nidifica desde hace unas décadas en cultivos cerealistas (García y Arroyo, 2003b). El aguilucho pálido es más territorial que el aguilucho cenizo, y se reproduce de forma más espaciada (aunque también puede desarrollar núcleos más o menos densos de parejas reproductoras, y también puede compartir áreas de cría con su congénere el aguilucho cenizo (García y Arroyo, 2001; Cornulier, 2005). A escala europea, la especie aparentemente sufrió un importante descenso poblacional históricamente, del que parece no haberse recuperado enteramente, por lo que se le considera en la categoría PEC3 (BirdLife International, 2004). La población europea se estima en 32.000-59.000 parejas, con tendencias poblacionales contrastadas entre países (BirdLife International, 2004).

Concretamente, en Francia parece haber sufrido un importante aumento poblacional reciente, aparentemente asociado a la colonización del medio agrícola como hábitat reproductor (*Millon y Bretagnolle, 2004*). La población nidificante española de aguilucho pálido se estimó a principios de los 1990 en 837-999 parejas reproductoras (Pinilla et al., 1994) distribuidas principalmente por Castilla y León y País Vasco, y con poblaciones más reducidas en Navarra, Galicia, Castilla-La Mancha y Madrid.

En el censo de 2006 se localizaron 325 parejas consideradas como «seguras», 104 «probables» y 159 «posibles», es decir, se calculan 429-588 parejas. A partir de estos datos, el número de parejas reproductoras de aguilucho pálido en España se estima en un rango de 900-1.300 parejas (IC 625-1.650), con una repartición espacial claramente septentrional, ocupando fundamentalmente la mitad norte del país, y encontrándose ausente al sur del paralelo 39. A escala comunitaria, las mejores poblaciones reproductoras se localizan en Castilla y León y en el País Vasco, secundariamente en Galicia y Castilla-La Mancha. La población española, por tanto, aparecía como la quinta más importante de Europa, después de Rusia, Francia, Finlandia y Noruega (BirdLife International, 2004).

El censo realizado por SEO/BirdLife en 2006 en Castilla y León se detectaron 154-194 parejas de aguilucho pálido, lo que se permitió realizar una estima para la comunidad de 489-626 parejas. Esto indicaba que Castilla y León albergaba entonces casi la mitad de la población reproductora española de aguilucho pálido.

El censo de 2017, también realizado por SEO/BirdLife, establece una estima poblacional de 370-600 parejas en España (exceptuando las provincias no cubiertas por el censo). Esto se corresponde a un declive del 45-53% en el mismo territorio con respecto a los resultados del 2006. Este marcado descenso es observado en todas las comunidades evaluadas (Castilla y León, Castilla-La Mancha, Galicia, Madrid y País Vasco) excepto Asturias y Cantabria. El descenso es particularmente marcado en el País Vasco, Galicia y Madrid, aunque numéricamente es también muy importante en Castilla y León. Entre ambos censos sólo se observa evolución numérica positiva en una comunidad autónoma: Asturias.

La población reproductora de aguilucho pálido en la comunidad de Castilla y León se estima en 284-475 parejas (IC 129-831). Es la población reproductora más importante entre las comunidades autónomas y acumula cerca del 70% de la población española. Destacan las poblaciones de Zamora y de León que acumulan el 44% y 25% de la población autonómica y, por tanto, casi el 70% población de la comunidad. Son importantes también los efectivos de Salamanca, Burgos y Palencia, con más de 20 parejas cada una. El resto de las provincias tienen poblaciones pequeñas.

Preferencias de hábitats: En el censo de 2006 se describió el sustrato de nidificación para 369 parejas. De éstas, el 51% estaba en cereal y el 45% en vegetación natural (el resto en hábitats con mezcla agrícola-la-vegetación natural). Dentro de los que estaban en vegetación natural, la mayoría se encontraba en zonas arbustivas (67%), secundariamente en praderas (13%). Sólo un 2% de las parejas se encontraba en vegetación palustre u otros hábitats naturales.

Situación en el área de estudio: resultados de los censos: su desaparición de la zona durante la época reproductora hace pensar que se comporta como migradora parcial, y que por lo tanto es poco probable que se reproduzca en la zona. Desaparece en marzo y vuelve a aparecer en agosto, a partir de este mes las observaciones son continuas, normalmente en las mismas zonas. Machos y hembras adultos y también algún juvenil.

Uso del espacio: Como puede apreciarse en la imagen Kernel adjunta y en el mapa del anexo I el aguilucho pálido hace una intensidad de uso alta en una zona localizada al nordeste del ámbito de estudio. La mayor parte de las zonas de implantación de las plantas fotovoltaicas se localizan en zonas con intensidades de uso medias y bajas. La mayor parte del trazado de la LAAT de evacuación sobrevuela zonas con intensidad de uso bajas.

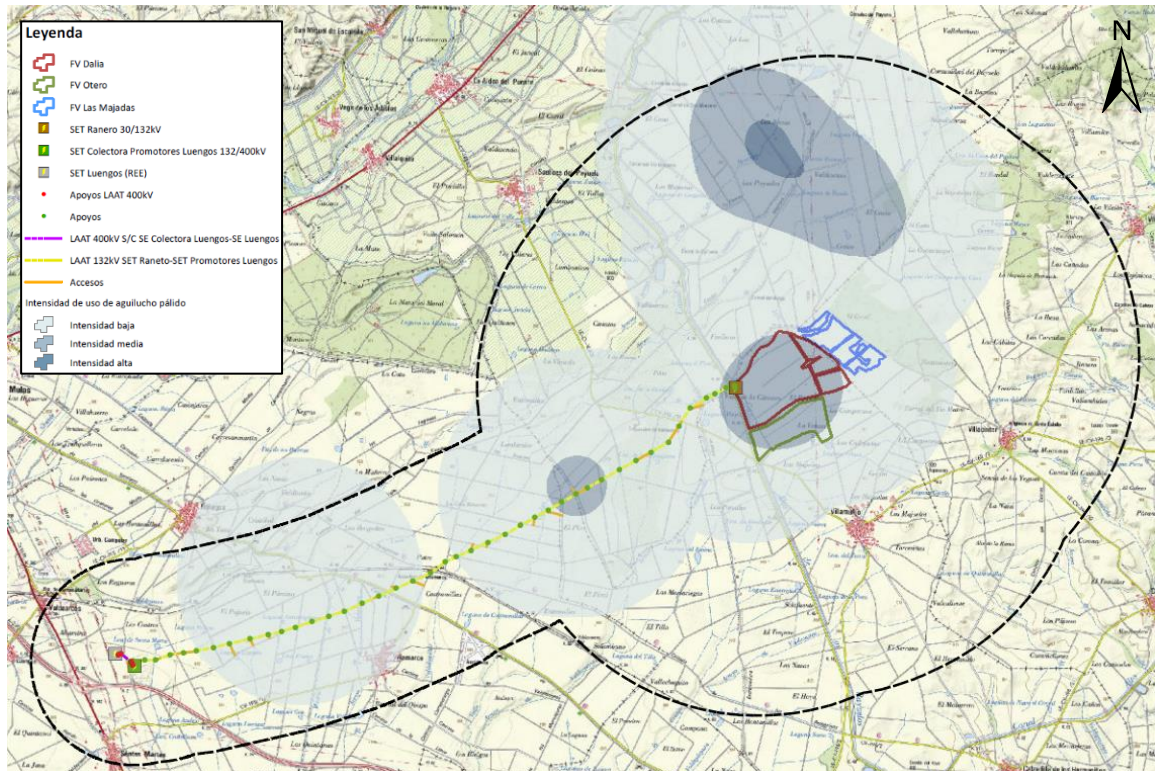


Imagen 5: Uso del espacio por el aguilucho pálido en el ámbito del proyecto.

3.2.1.5. Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)

Estatus legal:

- Catálogo Español de Especies Amenazadas: Incluida en el catálogo.
- Libro Rojo (UICN): Vulnerable (VU).
- Catálogo Regional de Especies Amenazadas: Vulnerable (VU).

Distribución en la Península Ibérica: la población ibérica se distribuye por Extremadura, Andalucía, Castilla y León y Castilla-La Mancha. Se han citado algunos individuos invernantes en el valle del Ebro, Castilla y León, Castilla-La Mancha y Extremadura.

Promotores: GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFAR LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA	Hoja 28 de 61	
---	---	----------------------	---

Preferencias de hábitats: Tierras de cultivo, prados y pastizales, rastrojeras, eriales, zonas esteparias y restos de vegetación natural. Zonas en las que se practique una agricultura extensiva tradicional. Para nidificar necesita de construcciones aisladas, pueblos o ciudades donde instalar sus colonias de reproducción.

Situación en el área de estudio. Resultados de los censos: La especie es muy poco frecuente en la zona. Así, se ha registrado un único un ejemplar, probablemente, en migración. No se han detectado primillares en la zona de implantación del proyecto

3.2.1.6. Cernícalo vulgar (*Falco tinunculus*)

Estatus legal:

- Catalogo Español de Especies Amenazadas: Incluida en el catálogo
- UICN: Casi Amenazado (NT)
- Directiva aves: No incluida

Distribución en la Península Ibérica: Distribuido por toda la península ibérica las mayores densidades se dan en Castilla y León, Navarra y el País Vasco, en el centro y occidente de Andalucía y en Extremadura. También presente, pero con menor densidad, en Galicia, Asturias, Guadalajara, Cuenca, Albacete y Murcia, en el occidente de Extremadura y en un corredor entre Ávila, el oeste de Toledo y Ciudad Real y el norte de Córdoba.

Preferencias de hábitats: Tierras de cultivo, prados y pastizales con alternancia de barbechos, rastrojeras, eriales y restos de vegetación natural, en los que se practique una agricultura extensiva tradicional.


Situación en el área de estudio. Resultados de los censos: Común en la zona. Distribuido por toda la península ibérica las mayores densidades se dan en Castilla y León, Navarra y el País Vasco, en el centro y occidente de Andalucía y en Extremadura. Especie típica de tierras de cultivo, prados y pastizales con alternancia de barbechos, rastrojeras, eriales y restos de vegetación natural, en los que se practique una agricultura extensiva tradicional. Se ha producido 63 registros que se concentran a finales del verano.

3.2.1.7. Milano negro (*Milvus migrans*)

Estatus legal:

- Catalogo Español de Especies Amenazadas: Incluida en el catálogo
- UICN: Preocupación menor (LC)
- Directiva aves: I

Distribución en la Península Ibérica: La población española se extiende fundamentalmente por las regiones del norte y el oeste, siendo especialmente abundante en las dehesas de Extremadura, Castilla y León, Aragón, en las serranías prepirenaicas, Cordillera Cantábrica y Sistema Central.

Promotores: GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFAR LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA	Hoja 29 de 61	
---	---	----------------------	---

Ausente en gran parte del litoral mediterráneo, en extensas zonas de Castilla-La Mancha, Andalucía oriental y Sistema Ibérico.

Preferencias de hábitats: Poco exigente en cuanto a selección de hábitats es, sin embargo, más común en áreas cercanas a masas de agua (embalses, lagos, zonas húmedas o ríos). Nidifica preferentemente en sotos fluviales, dehesas, bosquetes isla y pinares, en general a baja altitud. Como territorios de caza prefiere áreas más o menos abiertas, con pastizales, eriales y paisajes en mosaico.

Situación en el área de estudio: resultados de los censos: Poco exigente en cuanto a selección de hábitats es común en áreas cercanas a masas de agua (embalses, lagos, zonas húmedas o ríos). Nidifica preferentemente en sotos fluviales, dehesas, bosquetes isla y pinares, en general a baja altitud. Como territorios de caza prefiere áreas más o menos abiertas, con pastizales, eriales y paisajes en mosaico. Común en el área de estudio, pero exclusivamente en época estival.


3.2.1.8. Milano real (*Milvus milvus*)

Estatus legal:

- Catalogo Español de Especies Amenazadas: en peligro de extinción
- UICN: casi amenazada (NT)
- Directiva aves: I

Distribución en la Península Ibérica: La población reproductora se extiende por Navarra, País Vasco, Cataluña, Aragón, Castilla y León, Madrid, Extremadura, Andalucía y algunas provincias de Castilla-La Mancha. No se reproduce en Galicia, Asturias, Cantabria, Comunidad Valenciana, Murcia, Cataluña, Albacete, Almería y Málaga. La población invernante se concentra en Aragón, Navarra, Castilla y León, Extremadura y algunos puntos de Andalucía occidental. Con una estima de 1.298 parejas reproductoras, Castilla-León acoge el 56,14 % de la población reproductora española, correspondiendo a la provincia de Palencia 24 parejas lo que supone tan solo el 1,85% de la población reproductora. Castilla y León es una de las más importantes comunidades para la invernada del milano real en la península Ibérica y también donde se están registrando los declives de la población más graves y generalizados. La zona más afectada ha sido el valle del Duero, una de las zonas con mayores densidades de milano real en España en 1994 (Viñuela y Ortega, 1999). Se estiman 25.300 individuos de la población invernante de milano real en Castilla y León, destacando las poblaciones de Salamanca (5.923 milanos) y Zamora (4.212).

Preferencias de hábitats: Para criar el milano real prefiere zonas forestales rodeadas por áreas abiertas cercanas que son usadas como cazadero. La población invernante ocupa zonas despejadas con campiñas y cultivos de la periferia de núcleos habitados. Los milanos invernantes forman grandes dormideros donde se desplazan al atardecer para reunirse con otros individuos. Los emplazamientos elegidos para formar estos dormideros son bosquetes de diferente naturaleza, como pinares, eucaliptares o pequeños sotos ribereños.

Promotores: GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFAR LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA	Hoja 30 de 61	
---	---	----------------------	---

Situación en el área de estudio. Resultados de los censos: Presente en la zona en época invernal. Castilla y León es una de las más importantes comunidades para la invernada del milano real en la península Ibérica y también donde se están registrando los declives de la población más graves y generalizados. La especie se encuentra catalogada como EN. Se estiman 25.300 individuos de la población invernante de milano real en Castilla y León, destacando las poblaciones de Salamanca (5.923 milanos) y Zamora (4.212). No se han detectado dormideros y si los hubiera serían de pocos individuos, en general los registros han sido de ejemplares aislados.

3.2.1.9. Otras aves rapaces diurnas

- Abejero europeo (*Pernis apivorus*): especie con poca presencia en la zona. Por la fecha de la primera y última observación es muy probable que se tratase de ejemplares en migración. En principio, la zona no parece apta para la cría. En la migración postnupcial tan solo se observó un ejemplar, para una especie con carácter gregario durante sus migraciones, los números de individuos registrados en la zona de esta especie son casi anecdóticos.
- Águila calzada (*Hieraetus pennatus*): Especie estival, desaparece a partir del mes de septiembre. De carácter eminentemente forestal, ocupa para nidificar una gran variedad de formaciones forestales: pinares de montaña, bosques caducifolios (robleales, castañares), alcornocales, encinares, quejigares, sotos fluviales, dehesas, etc. Como cazadero prefiere áreas abiertas, claros de bosque, matorrales abiertos, paisajes en mosaico, pastizales o cultivos. Poco vulnerable a la fotovoltaica limitándose la afección a la pérdida de hábitats de caza. Esta pérdida de hábitat podría compensarse si el manejo del suelo en la planta permite la proliferación de conejos y de otras presas potenciales.
- Alcotán (*Falco subbuteo*): Especie estival, Castilla y León cuenta con una importante población reproductora de esta especie. Los hábitats presentes en el área de estudio y periféricas resultan muy adecuados para la especie. Su reproducción es muy probable, aunque varios chopos que estaban siendo utilizados por esta durante la época reproductiva fueron talados a finales de agosto. Poco vulnerable a la fotovoltaica. Moderadamente vulnerable a las líneas eléctricas. Trece registros.
- Buitre leonado (*Gyps fulvus*): Los contactos con buitre leonado corresponde a aves aisladas o en pequeños grupos que sobrevuelan la zona a gran altura durante sus desplazamientos. Muy poco vulnerable al proyecto.
- Esmerejón (*Falco columbarius*): El esmerejón es invernante regular pero escaso, por lo que haría un escaso uso del entorno del proyecto. Solo presente en los períodos más fríos del invierno.

- Elanio azul (*Elanus caeruleus*): el primer registro se produjo a finales de septiembre, desde entonces ha sido observado con asiduidad en la misma zona un solo individuo, uniéndosele otro individuo en el mes de diciembre. Se trata de una especie en expansión y cuyos movimientos pueden verse favorecidos por la disponibilidad de alimento. La zona de estudio podría servir perfectamente como zona de cría para esta especie, por lo que no debería despreciarse la posibilidad de que criaran en el próximo periodo reproductivo. La especie está catalogada como NT.
- Águila real (*Aquila chrysaetos*): un único avistamiento de un individuo volando a gran altura, lo que dificultaba su identificación. La especie con seguridad provenía de otra zona a varios kilómetros de distancia, ya que el entorno de la zona de estudio hace imposible la reproducción de esta especie, la cual precisa de roquedos en la mayoría de los casos (entorno a un 90% de los nidos), y en menor medida árboles de gran talla.
- Halcón peregrino (*Falco peregrinus*): observado cazando en la laguna de Santa's Martas en dos ocasiones, posiblemente una hembra. Detectado en invierno, por lo que podría tratarse de individuos invernantes procedentes de centro o norte Europa.

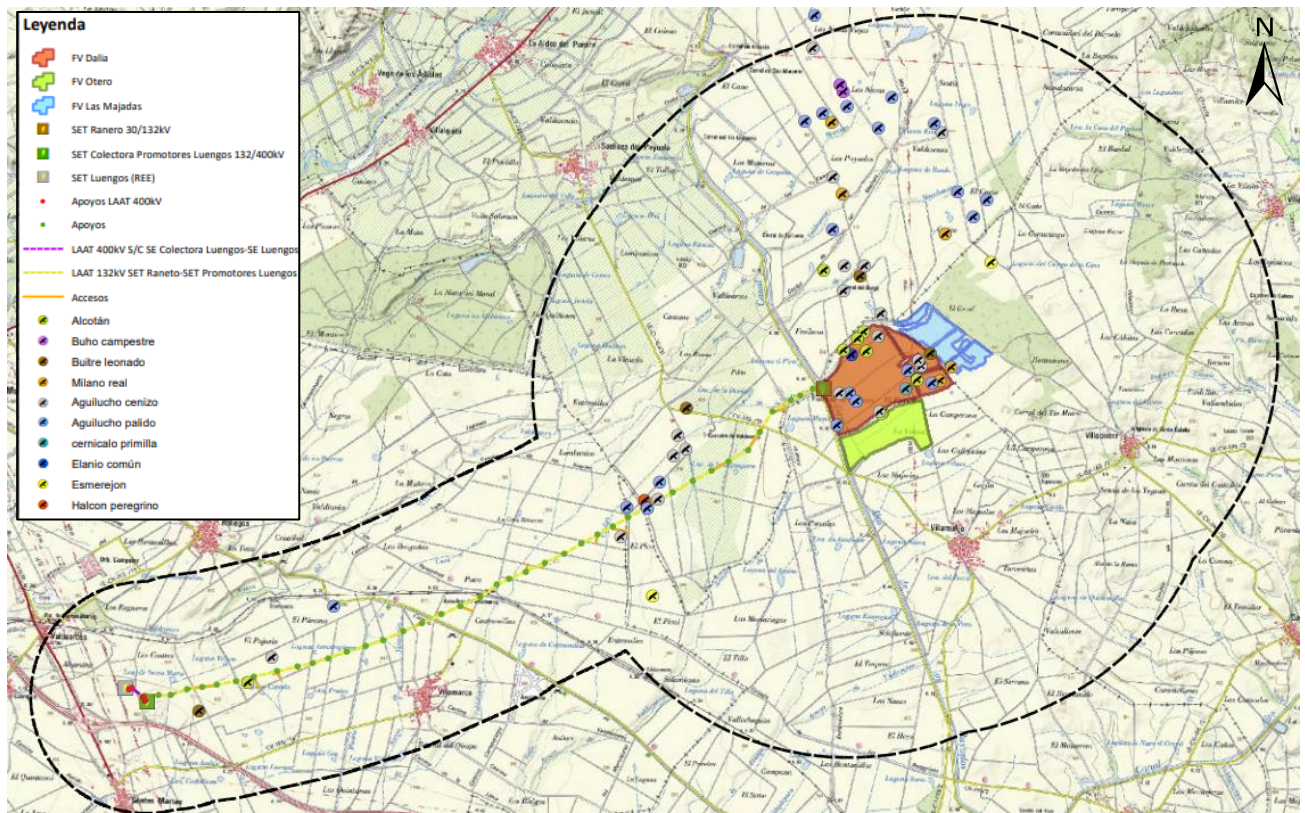


Imagen 6: Contactos con aves rapaces diurnas.

3.2.1.10. Rapaces nocturnas

En el curso de los censos se ha registrado la presencia de las siguientes especies:

- Búho campestre (*Asio flammeus*): A diferencia de otros miembros de su familia, manifiesta hábitos parcialmente diurnos, por lo que no resulta raro verlo patrullar. Las poblaciones reproductoras de este búho de los espacios abiertos han experimentado un considerable aumento en nuestro territorio, teniendo especial representación en la meseta castellana, más concretamente en tierra de campos. Esta especie fue detectada en dos ocasiones durante los meses de invernada, en ambas ocasiones los individuos fueron observados en el entorno del transecto 5, el cual fue incluido en el estudio después de varios meses de trabajo. Esto, unido a lo errático de los movimientos y fenología en esta especie hace complicado establecer si se reproduce en la zona.
- Mochuelo europeo (*Athene noctua*): Especie muy abundante en la península, poco exigente a la hora de elegir su hábitat, desde sotos ribereños a parques urbanos, así como dehesas y bosquetes, si bien las mejores densidades se encuentran en espacios más bien abiertos como paisajes agrícolas no demasiado homogéneos, en los que se alternan cultivos de secano, olivares, sotos, arbolado disperso y eriales.

3.2.2. Resultados especies clave: Aves acuáticas o ligadas a las zonas húmedas

En los censos realizados hasta la fecha, se ha registrado la presencia en la zona de 3.111 ejemplares de aves acuáticas (anátidas, láridos, limícolas y larolimícolas, etc.). El resultado de estos censos se resume en la tabla adjunta:

ESPECIE	AÑO												TOTAL	
	2020											2021		
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II		
Agachadiza chica	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Agachadiza común	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2
Aguja colinegra	-	14	-	-	-	4	1	-	-	-	-	-	2	21
Ánade friso	6	5	5	4	6	5	-	-	6	11	19	23	90	
Ánade real	31	76	142	59	13	2	1	29	62	107	183	47	752	
Andarríos chico	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	
Andarríos grande	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	1	2	9	
Archibebe común	-	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
Avefría europea	30	20	65	11	21	5	58	148	30	211	18	611	1228	
Carricero común	-	1	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
Carricero tordal	-	-	8	6	3	-	-	-	-	-	-	-	17	
Cerceta común	-	4	-	-	-	-	-	-	6	3	90	53	156	
Charrán común	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
Chorlitejo chico	2	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
Chorlitejo grande	-	7	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
Chorlito dorado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	12	109	138	
Cigüeñuela común	-	51	60	22	26	6	-	-	-	-	-	-	165	
Combatiente	1	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	
Correlimos común	-	32	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	36	
Correlimos zarapitín	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	
Cuchara común	8	29	-	-	-	-	-	-	12	19	3	37	108	

ESPECIE	AÑO												TOTAL	
	2020											2021		
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II		
Espátula europea	-	-	2	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	10
Focha común	16	27	18	13	16	-	14	11	10	3	9	70	207	
Gallineta común	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Garceta común	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
Garceta grande	-	3	-	5	-	2	5	6	-	2	1	5	29	
Garcilla bueyera	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
Garza imperial	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	
Garza real	-	-	-	2	2	2	4	1	1	-	1	-	13	
Gaviota reidora	-	1	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	
Gaviota sombría	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	
Martín pescador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	
Rascón europeo	2	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-	7	
Silbón europeo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	5	10	
Zampullín chico	4	2	1	-	2	9	-	-	-	-	-	-	18	
Zarcero políglota	-	-	-	4	1	-	1	-	-	-	-	-	6	
Totales	103	308	330	138	100	37	89	196	129	379	338	964	3111	

Tabla 10: Contactos con aves acuáticas o ligadas a zonas húmedas.

Durante la primavera y el otoño se observaron varias lagunas de pequeña índole y zonas que se inundaban con facilidad tras días de lluvias. A estas lagunas de carácter temporal hay que unir la laguna de Sentiz y la de Santas Martas, las cuales conservan agua todo el año. La zona tiene cierto interés para las especies de anátidas, láridos, limícolas o larolimícolas, entre otras.

Durante los pasos migratorios, se han observado importantes bandos de avefrías, ánades reales, chorlitos dorado, además de otras muchas anátidas, observadas en menor número. También han sido utilizadas por especies amenazadas como la aguja colinegra o la espátula.

De estos resultados puede inferirse que la zona, en sentido amplio, tiene cierto interés como hábitats para estas especies, muchas de ellas estrictamente acuáticas o ligadas a la vegetación que se desarrolla en las márgenes de las zonas húmedas. La compatibilidad del proyecto con estas especies implica necesariamente la conservación de las zonas húmedas o inundables y la vegetación que las circunda. Si, como es el caso, se respetan estas zonas estas especies podrían verse incluso favorecidas por la ejecución del proyecto.

En el periodo considerado en este informe, las especies acuáticas más frecuentes en la zona fueron:

Avefría (*Vanellus vanellus*): muy escasa como reproductora pero muy común y abundante durante el invierno. Especie típica de hábitats abiertos, desde marismas y estuarios a campos de cultivo y pastizales, etc.

Ánade real (*Anas platyrhynchos*): Es la anátida más común en la península ibérica y también la más frecuentemente censada en las zonas húmedas cercanas al emplazamiento. Cuenta con una numerosa población reproductora e invernante. Se trata de un ave generalista, capaz de instalarse en una gran variedad de humedales, desde embalses o marismas hasta estanques en parques o jardines.

Focha común (*Fulica atra*): Es también un ave muy común y ampliamente distribuida de nuestra fauna. Típica de humedales de aguas someras y lagos poco profundo es común en saladares, marjales, lagunas estacionales, etc. Con frecuencia en zonas humanizadas como regadíos, arrozales, salinas, piscifactorías o depuradoras.

3.2.3. Resultados especies clave: aves esteparias

Además de los paseriformes que se relacionan en la tabla adjunta, cuya presencia en la zona sería perfectamente compatible con el proyecto si se adoptan, al menos en parte de la superficie ocupada por las plantas, técnicas de manejo del suelo y de la cubierta vegetal adecuadas para la conservación de la biodiversidad, se ha detectado en la zona la presencia abundante de avutarda con 137 contactos.

ESPECIE	AÑO												TOTAL
	2020										2021		
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	
Alondra común	6	21	10	14	3	-	7	15	49	32	48	24	229
Avutarda común	24	20	1	5	15	16	10	11	4	7	23	1	137
Bisbita campestre	-	-	-	1	2	6	-	-	-	-	-	-	9
Calandria común	-	3	3	1	1	-	-	-	-	3	-	-	11
Cisticola buitron	-	1	3	1	1	2	1	-	-	-	-	-	9
Codorniz	1	-	8	2	1	-	-	-	-	-	-	-	12
Cogujada común	-	7	4	3	3	-	-	2	-	-	-	-	19
Cogujada montesina	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
Collalba gris	2	9	4	2	6	11	8	1	-	-	-	-	43
Escribano triguero	3	26	16	7	-	12	11	-	19	9	41	7	151
Perdiz roja	-	1	1	4	5	4	-	-	-	12	-	2	29
Terrera común	-	-	-	1	6	-	-	-	-	-	-	-	7
Totales	36	88	50	41	45	51	37	29	72	63	112	34	658


Tabla 11: Contactos con aves ligadas a ambientes esteparios.

3.2.3.1. Avutarda euroasiática (*Otis tarda*)

Estatus legal:

- Catalogo Español de Especies Amenazadas: Vulnerable
- UICN: Vulnerable
- Directiva aves: I

Distribución en la Península Ibérica: A nivel mundial, la avutarda euroasiática en la actualidad se distribuye por el Paleártico, desde Marruecos y la península Ibérica por el oeste, hasta China y Mongolia por el este. Según Seo/BirdLife La población europea se estima en 27.000-32.000 individuos, mientras que la española se cifra entre 24.000 y 26.000 ejemplares, lo que supone alrededor del 50% del total mundial. En el censo de 2004 se estimó la población de avutardas de la península Ibérica en unos 24.500 individuos (Alonso et al., 2003b), lo que suponía más de la mitad del total mundial estimado de esta especie (Tucker y Heath,1994; Del Hoyo et al., 1996). En aquel censo resultó que Castilla y León era la comunidad autónoma en la que la distribución de la Avutarda era más amplia y continua. Con una población que superaba entonces las 10.000

Promotores: GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFAR LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA	Hoja 35 de 61	
---	---	----------------------	---

avutardas censadas en 1998, esta comunidad autónoma albergaba casi la mitad del censo total de la Península. La densidad media fue de 1,1 individuos por km². Posteriormente en 2008, se repitió el censo con la misma metodología dando un resultado para Castilla y León de 14.025 individuos. La Junta de Castilla y León, con la colaboración de la Fundación Patrimonio Natural, realizó en la primavera de 2019 un censo autonómico de avutarda, habiéndose contabilizado 15.789 ejemplares. Las provincias de Zamora y Valladolid albergaban más de la mitad de los individuos censados, seguidas en importancia por Palencia, León, Ávila y Salamanca que también acogen importantes poblaciones. La población de avutardas censada durante la primavera de 2019 en Castilla y León representa el 30 % de los contingentes mundiales de la especie.

Preferencias de hábitats: Estepas cerealistas, cultivo de cereales de secano, en las que se sigue la rotación de cultivos de cereal de secano/ barbecho/leguminosas y eriales y pastizales. En verano selecciona cultivos de girasol e incluso zonas con arbolado disperso, como pequeños olivares, almendrales o dehesas abiertas.

Situación en el área de estudio. Resultados de los censos: La presencia de esta especie ha sido recurrente en la zona de estudio, campeando algunos ejemplares también a lo largo de la línea de evacuación proyectada. Los contactos han sufrido un claro descenso durante el periodo reproductivo, lo que nos hace pensar que la zona en cuestión no representa un área de reproducción de esta especie, aunque si una zona de campeo postreproductiva y de invernada, esta última podría estar condicionada a su vez por las lluvias, ya que parte de los terrenos donde han sido observadas se inundan con facilidad.

Uso del espacio: Como puede apreciarse en la imagen Kernel adjunta y en el mapa del anexo I la avutarda común hace una intensidad de uso alta en una pequeña zona sobrevolada por la LAAT de evacuación y media o baja en las zonas seleccionadas para la implantación de los proyectos. La mayor parte del trazado de la LAAT de evacuación sobrevuela también zonas con intensidad de uso bajas o sin presencia de la especie. Al sur de la traza de la LAAT es posible la existencia de un lek. Aunque el polígono no fuera utilizado como lek, zonas muy cercanas si pudieran estar siendo utilizadas como tal. Así, en el transecto 2, el más próximo al polígono, a finales de marzo se registró un grupo de machos, semanas después, ya en abril, se vieron en el mismo punto hembras y machos juntos. Aunque no se observó rueda ni apareamientos, todo hace indicar que se trata de un lek. Tras la época reproductiva, el grupo se disgregó, observándose ocasionalmente en esta misma zona algún macho en visitas posteriores. La localización del lek hace pensar que la zona de nidificación no se encuentra en las inmediaciones debido a la presencia de cultivos de regadío que rodean la zona. La dispersión de los individuos tras la reproducción podría ser hacia el S o el E, pudiendo utilizar algún parche hacia el NE.

Tras el periodo de incubación se comenzaron a observar individuos en el mismo punto (entorno del punto observación D), que podría tratarse de una zona de nidificación, aunque no se han observado pollos. Se ha registrado un máximo de 12 individuos, todas hembras y juveniles, por lo que podría ser un grupo de hembras que han perdido a los pollos o que no se han reproducido y que utilizan la zona de residencia habitual de la que se desplazan solo durante la época

Promotores:
GREEN CAPITAL POWER S.L.
PROMALFAR LOGISTIA S.L.U.
ONATRIUM SOLAR 1 S.L.

**ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE
AVIFAUNA**

Hoja 36 de 61



reproductiva. El grado de agregación de esta especie la hace muy sensible a factores de riesgo locales, y la degradación de su hábitat y la colisión con tendidos eléctricos son dos de las principales amenazas a la que se enfrenta esta especie esteparia, categorizada como VU.



Imagen 7: Grupo de machos observados el 21 de marzo.

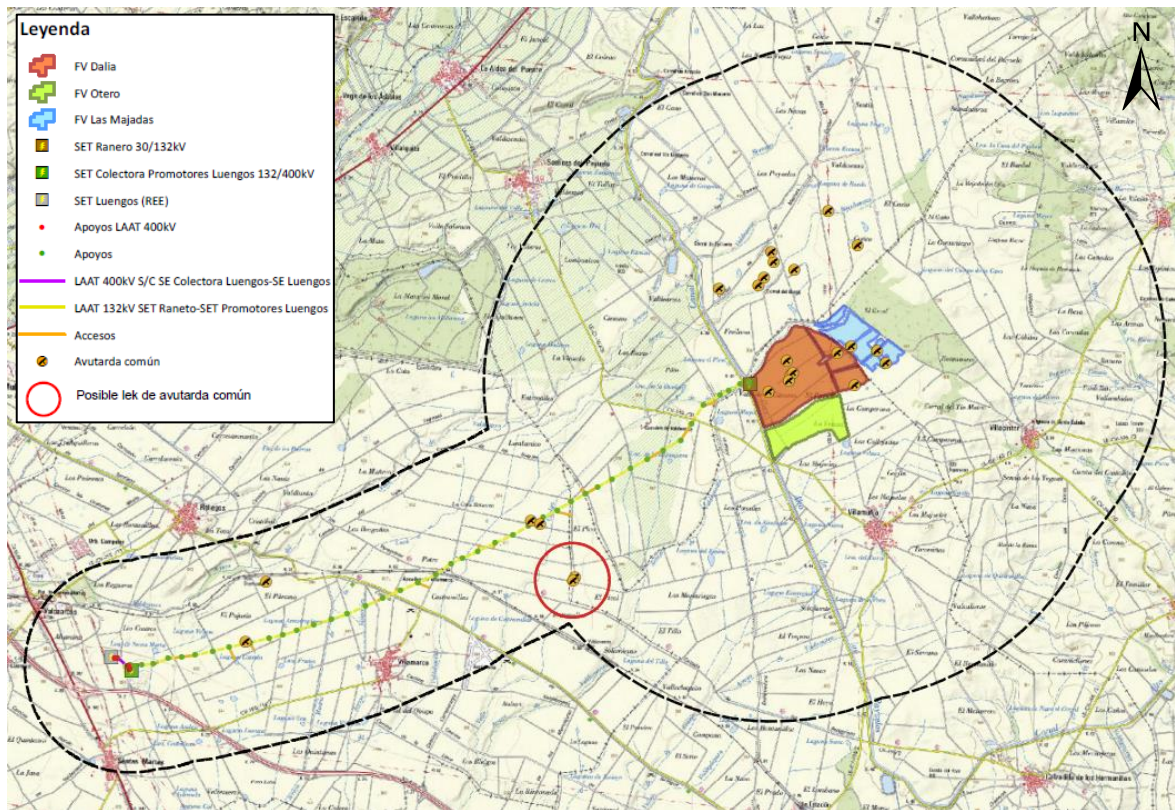



Imagen 8: Distribución de los contactos con avutarda común en el ámbito del proyecto y emplazamiento del posible lek.

4. VULNERABILIDAD DE LAS ESPECIES CLAVE PRESENTES EN SU ENTORNO. VALORACIÓN DEL POTENCIAL IMPACTO

4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

La fase de obra se caracteriza por el movimiento de maquinaria y personal que implica una serie de labores (movimientos de tierras para cimentaciones y cableados subterráneos, excavaciones, trasiego de personal y vehículos, generación de ruidos, etc.) relacionadas principalmente con las tareas de preparación del suelo, lo cual puede suponer una pérdida del espacio que proporciona refugio y alimento a especies de fauna, lo que conlleva el deterioro o pérdida de hábitats faunísticos, constituyendo una amenaza para la fauna.

Las afecciones en esta fase pueden resumirse en mortalidad directa y molestias sobre aves y mamíferos, si bien éstos, especialmente aquellos más generalistas, se adecuan de manera rápida a actividades humanas, presencia de vehículos, etc.

Promotores: GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFAR LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA	Hoja 38 de 61	
---	---	----------------------	---

4.1.1. Afecciones directas a la fauna terrestre. Muerte de vertebrados por atropello

Las excavaciones, movimientos de tierras y el movimiento de maquinaria y vehículos podrían suponer la eliminación directa de un cierto número de ejemplares de las diferentes especies que componen la entomofauna y microorganismos del suelo y, en menor medida de vertebrados. Además, el tránsito de vehículos durante la fase de construcción es relativamente intenso, lo que puede producir atropellos en vertebrados


Por lo que respecta a las aves, hasta el momento, en la fase de construcción de plantas solares solamente se han registrado atropellos de una manera que podría calificarse de anecdótica. A pesar de que en esta fase no se tiene constancia de que se haya llevado a cabo un muestreo exhaustivo de este tipo de incidencias, no parecen ser de intensidad notable.

Se trataría en cualquier caso de un impacto negativo, mínimo, directo, simple, temporal, de aparición a corto plazo, reversible, y recuperable. La intensidad o magnitud de la afección se considera baja, la extensión puntual y la probabilidad de aparición baja. La persistencia del efecto será temporal y es reversible a corto plazo. Así pues, el impacto puede jerarquizarse como compatible.

4.1.2. Molestias a la fauna por la presencia de personal y el trabajo de la maquinaria

En la fase de construcción pueden generarse molestias a la fauna debido a las tareas de desbroce, a las obras necesarias para la instalación de elementos constructivos de la planta solar e infraestructuras de evacuación, al mayor tránsito de vehículos, y personal, etc.


Molestias en zonas de campeo y alimentación: En cuanto a aves rapaces, estas molestias podrían afectar a las áreas de campeo, de las especies presentes, ya que las presas potenciales podrían abandonar momentáneamente esta área, y provocar un desplazamiento de las aves que utilizan el área proyectada como zona de campeo y alimentación. Las obras se llevarán a cabo en un área llana y muy despejada por lo que, en principio, resulta favorable como zona de alimentación, para las tres especies de aguiluchos, en especial el aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*), prácticamente durante todo el año, de Aguilucho cenizo (*C. pygargus*), concentrada en la época de reproducción; y de aguilucho pálido (*C. cyaneus*) presente en época invernal. También se han observado busardo ratonero (*Buteo buteo*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), milano negro (*Milvus migrans*), milano real (*Milvus mlivus*) y en menor medida otras rapaces como buitre leonado (*Gyps fulvus*) o águila calzada (*Hieraetus pennatus*), entre otras. En cuanto a aves esteparias destaca la presencia de avutarda común (*Otis tarda*) que lo hace de forma moderada a la largo de todo el ámbito de trabajo y de todo el periodo estudiado. Esta especie es muy sensible a las molestias, y aunque parece que la zona de implantación no representa un área de reproducción de esta especie, sí se trata de una zona de campeo postreproductiva y de invernada. También se observan numerosas especies de aves acuáticas ligadas a zonas húmedas próximas o

Promotores: GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFAR LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA	Hoja 39 de 61	
---	---	----------------------	---

zonas encharcadas temporalmente. El efecto es negativo y directo sobre la fauna. Es simple, acumulativo y sinérgico, al potenciar otros efectos y temporal ya que sus efectos tendrán lugar exclusivamente durante las obras de construcción de las instalaciones, ya que el impacto producido por la maquinaria (ruidos, levantamiento de polvo) una vez finalizadas las obras desaparecerá. Este efecto se producirá a corto plazo, será reversible al retornarse a las condiciones originales una vez que cesen las acciones y recuperable con la adopción de medidas protectoras y correctoras. El efecto es localizado, al restringirse a la zona más próxima a las parcelas en donde se desarrollan las obras. Es continuo y periódico. La magnitud baja del impacto unido a su baja extensión hace que se valore como **COMPATIBLE** con la adopción de las medidas propuestas en los estudios de impacto ambiental de los proyectos a los que se refiere este estudio para reducir el impacto como el control del tráfico, limitación de la velocidad de los vehículos, restricción del paso de personal a las zonas de obras, etc.

Molestias a la reproducción:

Por otra parte, las molestias generadas podrían afectar principalmente a las aves presentes durante la reproducción. Teniendo en cuenta los resultados de las observaciones realizadas, el ámbito de estudio podría ser zona de nidificación de especies como el aguilucho cenizo. Además, aunque no se ha podido constatar la reproducción en la zona tampoco se descarta que sea una zona de reproducción de avutarda común. Aunque el polígono no fuera utilizado como lek, zonas muy cercanas si pudieran estar siendo utilizadas como tal, lo que hace pensar que la zona de nidificación no se encuentra en las inmediaciones debido a la presencia de cultivos de regadío que rodean la zona. Aunque no es el hábitat principal, existen formaciones forestales en el ámbito del proyecto, por tanto, aunque es menos probable, algunas especies forestales como el busardo ratonero o el águila calzada podrían reproducirse en el ámbito de implantación, por lo que también podrían verse afectadas por las obras. No obstante, para evitar posibles afecciones a estas especies, se recomienda que los desbroces, se realicen antes o después del periodo reproductor, evitando de esta manera que estas especies emplacen sus nidos en la proximidad de las obras. El efecto es negativo y directo sobre la fauna. Es simple, acumulativo y sinérgico, al potenciar otros efectos y temporal ya que sus efectos tendrán lugar exclusivamente durante las obras de construcción de las instalaciones, ya que el impacto producido por la maquinaria (ruidos, levantamiento de polvo) una vez finalizadas las obras desaparecerá. Este efecto se producirá a corto plazo, será reversible al retornarse a las condiciones originales una vez que cesen las acciones y recuperable con la adopción de medidas protectoras y correctoras. El efecto es localizado, al restringirse a la zona más próxima a las parcelas en donde se desarrollan las obras. Es continuo y periódico. La magnitud baja del impacto unido a su baja extensión hace que se valore como **COMPATIBLE** con la adopción de las medidas propuestas en los estudios de impacto ambiental de los proyectos a los que se refiere este estudio de ciclo anual para reducir el impacto como el control del tráfico, limitación de la velocidad de los vehículos, restricción del paso de personal a las zonas de obras, etc.

Promotores: GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFAR LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA	Hoja 40 de 61	
---	---	----------------------	---

4.1.3. Alteración y pérdida de hábitat


La vegetación predominante en la zona de estudio corresponde, principalmente con cultivos de cereal y en menor medida matorrales siendo ésta la vegetación mayormente afectada en la implantación de los elementos que componen una planta solar y la línea eléctrica. Por tanto, aunque la pérdida de cubierta vegetal resulta reducida, se trata de hábitats de valor para la fauna, especialmente para las especies esteparias más sensibles. Las especies más afectadas por esta pérdida de hábitats serían pues las ligadas a los hábitats esteparios que predominan en el entorno del proyecto: avutarda común (*Otis tarda*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), aguilucho pálido (*C. cyaneus*), o incluso aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*). También son hábitats de caza y campeo para busardo ratonero (*Buteo buteo*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), milano negro (*Milvus migrans*), milano real (*Milvus milvus*) o águila calzada (*Hieraetus pennatus*). También se observan aves de pequeño tamaño, en algunos casos muy abundantes, especialmente alondra común (*Alauda arvensis*), otros alaudidos, emberízidos y fringílidos. La pérdida de hábitat para los quirópteros se considera no significativa al no afectar los proyectos a refugios ni zonas de especial interés para la especie potencialmente presentes. En efecto; de las especies potencialmente presente en la zona de estudio, consideradas a partir de los datos bibliográficos existentes, expuestos anteriormente, *Myotis myotis* suele mostrar comportamientos y refugios forestales; de igual manera, otras especies, más generalistas, frecuentan también los espacios libres y el dosel arbóreo de los espacios forestales, siendo habitual el uso de estos hábitat en la zona por parte de *Pipistrellus pipistrellus*. La existencia de láminas de agua en el entorno de los proyectos pueden favorecer también la presencia de quirópteros en el territorio así como la existencia de riberas arboladas discontinuas siguiendo las márgenes de los cursos de agua que discurre por la zona. En este sentido hay que destacar que la construcción de los proyectos considerados en este estudio no afectan a hábitats forestales ya que se localizan mayoritariamente sobre cultivos herbáceos, ni láminas de agua o vegetación de ribera. Por tanto la pérdida de hábitat para los quirópteros puede considerarse irrelevante.

4.2. FASE DE EXPLOTACIÓN

Las principales acciones que pueden producirse en la fase explotación sobre la fauna se originan precisamente por la presencia de las instalaciones debida a la ocupación y fragmentación de hábitat.

También se puede producir un efecto de mortalidad directa por colisión, sobre todo, por la presencia de la línea eléctrica de evacuación, siendo menos probable por colisión con el vallado perimetral o con las placas solares.

Por otra parte, la existencia de una instalación solar supone una labor de mantenimiento que, aunque poco intensa, puede conllevar molestias ocasionales y localizadas.

Promotores: GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFAR LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA	Hoja 41 de 61	
---	---	----------------------	---

Por lo tanto, las afecciones que podrían ocurrir con la puesta en funcionamiento de una planta solar afectarían esencialmente a aves y de forma secundaria sobre quirópteros e insectos voladores; en caso de producirse sobre el resto de fauna, parece que serían de reducida entidad.

Tales afecciones consistirán fundamentalmente la pérdida de zonas de campeo, alimentación y cría y de mortalidad directa por colisión contra el tendido de la línea eléctrica aérea de evacuación. Igualmente podría haber electrocuciones en la subestación y atropellos en las vías de servicio. Todas estas posibles afecciones se analizan a continuación.

En función de los resultados obtenidos en este estudio de ciclo anual de avifauna y de la configuración y ubicación del proyecto y de sus infraestructuras de evacuación se realiza a continuación un análisis detallado de los previsibles efectos ocasionados por el funcionamiento de la planta solar, subestación y línea eléctrica de evacuación, considerando:

- Impactos directos por colisión con el vallado perimetral, las placas solares y colisiones con la LAAT de especies de aves con especial atención a las especies en régimen de protección especial o catalogadas o amenazadas
- Efecto barrera, fragmentación y pérdida del hábitat de campeo, reproducción y alimentación.

4.2.1. Impactos directos por colisión o electrocución

Riesgo de colisión con las placas solares:

La probabilidad de que se produzca una pérdida ocasional de efectivos de avifauna por colisión con el vallado de la planta solar se considera baja y, asimismo, el riesgo de colisión que presentan los paneles solares para las aves y los murciélagos es bajo, aunque no imposible.

Riesgo de electrocución de aves en los apoyos:

Los riesgos asociados a las líneas eléctricas se encuentran bien estudiados y documentados en diversa bibliografía. Los impactos sobre la avifauna pueden tener su origen en el riesgo de muerte o lesiones por colisión contra los conductores del tendido y, más frecuentemente, con las líneas de tierra, y en el riesgo de electrocución cuando se establezca contacto entre dos fases o entre fase y neutro. Los apoyos son estupendas atalayas que utilizan las aves para descansar, como oteadero de caza o para escudriñar el territorio y comprobar la presencia de otras aves adultas que les puedan hacer la competencia. La utilización del apoyo como oteadero, puede producir la electrocución del ave si toca simultáneamente el apoyo y un cable conductor, ya que se produce una derivación a tierra y el cuerpo del ave sirve como elemento conductor.

Por tanto, las electrocuciones se producen habitualmente en los apoyos, cuando las aves establecen contacto entre fases o entre fases y tierra, generalmente con las alas.

El riesgo de electrocución depende fundamentalmente de las características biométricas (especialmente referidas a envergadura y longitud del ave), ecológicas (selección de hábitat,

densidad y usos del espacio) y etológicas (elección de posaderos), de la especie considerada y, por otro, de aspectos técnicos relacionados con las características de la línea.

Sin embargo, el riesgo de electrocución es bastante improbable en LAATs con un diseño adecuado en cuanto a distancia entre conductores y aislamiento, por lo que en estas condiciones la probabilidad de contacto entre conductores o entre fases y tierra es prácticamente inexistente, aún para las aves de mayor envergadura. Las cadenas de aisladores de más de un metro de longitud contribuyen a la minimización del riesgo de electrocución.

De acuerdo con estas características puede afirmarse que, independientemente de la composición de la comunidad ornítica, de su diversidad y de su variación estacional, el riesgo de electrocución es muy bajo resultando prácticamente inexistente, por lo que el impacto derivado debe considerarse como **No significativo**.


Riesgo de colisión con los conductores de la línea:

Por lo que respecta al riesgo de colisiones de aves con los conductores de la línea, o el cable de tierra, dependiendo de la sección de los mismos y de las condiciones meteorológicas pueden resultar más o menos perceptibles por las aves.

Así, bajo ciertas situaciones atmosféricas que suponen una reducida visibilidad en la zona en que se ubica un proyecto eólico habría que esperar un nivel más elevado de incidencias sobre aves; entre ellas, cabría citar fundamentalmente la presencia de nieblas.

Además, teniendo en cuenta lo dispuesto en la Orden FYM/79/2020, de 14 de enero, por la que se delimitan las zonas de protección para avifauna en las que serán de aplicación las medidas para su salvaguarda contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión (Boletín Oficial de Castilla y León, de 13-02-2020) y en la que se acuerda delimitar como zona de protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión todo el territorio de la Comunidad de Castilla y León se instalaran dispositivos salvapájaros en todo el trazado de las LAATs.

Las especies más sensibles detectadas en el ámbito de estudio son las aves rapaces y esteparias, y a su vez, la vulnerabilidad de cada especie a la colisión con la línea eléctrica dependerá de factores como el estatus de protección, su abundancia en la zona o la altura de vuelo. Así, la especies como la avutarda común, aguilucho pálido o aguilucho cenizo que son abundantes en la zona y suelen realizar vuelos a altura bajas y medias, podrían ser las más sensibles a la colisión con los cables de la línea eléctrica y presentarían un riesgo alto de colisión. Otras especies como busardo ratonero, milano real o milano negro, que también son abundantes pero que realizan vuelos a una mayor variedad de alturas, se puede decir que tienen un riesgo de colisión medio. El resto de las especies, que presentan un menor número de contactos, siendo algunas vistas de manera ocasional, se podría concluir que presentan un riesgo bajo por colisión.

Promotores: GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFAR LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA	Hoja 43 de 61	
---	---	----------------------	---

4.2.2. Efecto barrera, fragmentación y pérdida del hábitat de campeo, reproducción y alimentación

Durante la fase de explotación, los impactos básicos de las plantas fotovoltaicas sobre las aves son el deterioro y la pérdida de hábitat, así como un efecto barrera sobre las rutas migratorias o los desplazamientos locales.

Así, durante la fase de funcionamiento, la presencia de la planta fotovoltaica generará un efecto barrera y una fragmentación del hábitat para la fauna terrestre. Las instalaciones fotovoltaicas pueden actuar como una barrera para el movimiento de la fauna terrestre por la presencia de los propios seguidores solares y el cerramiento perimetral (a pesar de que éste presente unas características de permeabilidad para los animales). Las especies más generalistas están mejor adaptadas a los ambientes más antropizados y serán las que se vean menos afectadas; sin embargo, especies con requerimientos más especializados pueden verse más afectados por la presencia de la actividad.

Tal y como se ha comentado para la fase de obra, las especies más afectadas por esta pérdida de hábitats serían las ligadas a los hábitats esteparios que predominan en el entorno del proyecto: avutarda común (*Otis tarda*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) o aguilucho pálido (*C. cyaneus*) que perderían áreas de campeo, alimentación y, aunque no se ha constatado ésta, también de reproducción de alguna de estas especies. Otras aves rapaces utilizan la zona como hábitats de campeo y caza, por lo que también se verían afectadas, aunque en menor medida que las anteriores.

4.2.3. Corredores no migratorios (infraestructura verde) importantes para la conectividad del hábitat o de alguna especie o grupo de especies cuya funcionalidad pueda verse afectada por el proyecto

El ámbito de estudio no presenta singularidades de hábitats ni características topográficas, fisiográficas o hidrográficas que la configuren como corredor para la fauna. En efecto; se trata de un páramo cuya superficie, muy uniforme y homogénea en cuanto a distribución de la vegetación que la cubre, está dedicada mayoritariamente al cultivo de cereales en secano o en regadío y es muy similar al de amplias zonas de Castilla. En el curso de la vigilancia se ha comprobado que la zona es utilizada como área de campeo y caza por una variada población de aves rapaces (busardo ratonero, cernícalo vulgar, aguilucho cenizo, milano real) y por aves esteparias como la avutarda común.

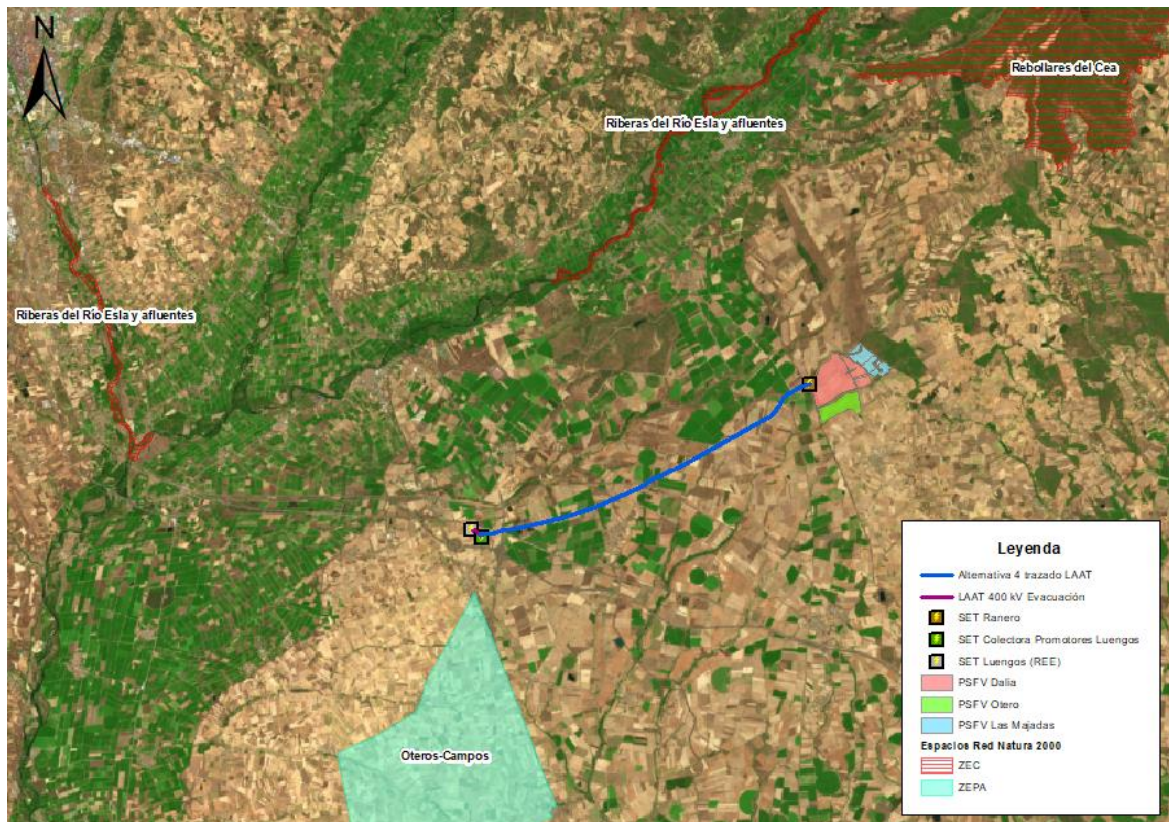


Imagen 9: Red Natura 2000 en el entorno de los proyectos evaluados.


Como puede comprobarse en la imagen adjunta ni la implantación de la poligonal ni la de la línea eléctrica interfieren en la conectividad entre los espacios naturales de su entorno. Sí que se localizan al suroeste la ZEPA ES000194 “Oteros-Campos” de importancia para aves esteparias y al noroeste la ZEC ES4130137 “Rebollares del CEA” que es una de las representaciones europeas más importantes de bosques de *Quercus pirenaica*. Ambos espacios presentan características ecológicas diferentes, por lo que no existe conexión entre ambos. También se localiza la ZEC ES4130079 “Riberas del Río Esla y afluentes” noroeste del emplazamiento.








La posición de una planta solar, respecto a las áreas de red natura consideradas en este análisis, implica que su construcción y explotación no tendrá incidencia alguna en la conectividad entre los hábitats naturales que constituyen estos espacios de Red natura 2000.

En vista de lo expuesto cabe concluir que la construcción y explotación de los proyectos no supondrá fragmentación y supresión de los hábitats naturales y biotopos que constituyen los corredores bilógicos, no afectará a la conectividad de las zonas naturales que enlaza, ni impedirá la dispersión e intercambio de especies entre ellas.


4.2.4. Valoración del impacto para las especies mas vulnerables con mayor presencia en la zona

Para este análisis se consideran los siguientes factores:


Promotores: GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFAR LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA	Hoja 45 de 61	
---	---	----------------------	---

-  Estatus de la especie en la zona de estudio: sedentaria, estival, invernante, en migración.
-  Frecuentación de la zona de implantación de las fotovoltaicas y trazado de las LAATs
-  Intensidad de uso del espacio en la zona de influencia de las PSFVs y LAATs
-  Población en la zona
-  Población Española
-  Categoría de protección
-  Vulnerabilidad específica a las alteraciones y pérdida de hábitats y riesgo de colisiones con LAATs obtenida de seguimientos de avifauna.


El resultado de este análisis se presenta en la tabla adjunta:

Promotores: GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFAR LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA	Hoja 46 de 61	
---	---	----------------------	---

ESPECIES		Presencia en la zona					Intensidad de uso según resultados trabajos de campo		Riesgo de colisión LAATs	PRINCIPALES IMPACTOS PREVISTOS	
Nombre científico	Nombre común	Estatus	Reproducción en la zona	Población estimada	N.º contactos	Frecuencia	PSFV	LAATs		Alteración y pérdida de hábitats PSFV	Colisiones LAAT Evacuación
<i>Aquila chrysaetus</i>	Águila real	Sedentaria	No	0	1	Muy baja	Muy baja	Muy baja	Muy bajo	No significativo	No significativo
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	Estival	Sí	5-6 pp.	18	Media	Media/baja	Baja	Bajo	Moderado	Moderado
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	Invernante	No	4-5 ejem.	44	Media	Media	Media /baja	Bajo	Compatible	Compatible
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero	Sedentaria	Sí	5-6 pp.	100	Alta	Media	Media	Medio/Alto	Compatible	Moderado
<i>Milvus milvus</i>	Milano real	Invernante	No	7-10	49	Media	Baja	Baja	Muy alto	Compatible	Moderado
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	Estival	Sí	Frecuente	28	Media	Media	Media	Muy alto	Compatible	Moderado
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	Sedentario	Sí	6-7 pp.	117	Muy Alta	Alta	Alta	Muy alto	Compatible	Moderado
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águila calzada	Estival	Sí	1-4 pp.	12	Baja	Media/Baja	Baja	Medio/Alto	Compatible	Compatible
<i>Falco tinunculus</i>	Cernícalo vulgar	Sedentaria	Sí	7-8 pp.	63	Alta	Media	Media	Medio	Compatible	Compatible
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	Sedentaria	No	En paso	15	Baja	Muy baja	Muy baja	Muy bajo	No significativo	No significativo
<i>Neophron pernocterus</i>	Alimoche	Sedentaria	No	En paso	0	Muy baja	Nula	Nula	Muy bajo	No significativo	No significativo
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor	Sedentaria	No	0	0	Muy baja	Nula	Nula	Muy bajo	No significativo	No significativo
<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán	Sedentaria	Sí	¿	3	Muy baja	Nula	Nula	Muy bajo	No significativo	No significativo
<i>Pernis apivorus</i>	Abejero europeo	Estival	No	En paso	3	Muy baja	Nula	Nula	Muy bajo	No significativo	No significativo
<i>Falco columbarius</i>	Esmerejón	Invernante	No	3-5	3	Muy baja	Nula	Nula	Muy bajo	No significativo	No significativo
<i>Falco subbuteo</i>	Alcotán	Estival	No	En paso	13	Baja	Media/baja	Baja	Muy bajo	No significativo	No significativo
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	Estival	No	En paso	1	Muy Baja	Muy baja	Muy baja	Muy bajo	No significativo	No significativo

Promotores: GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFAR LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA	Hoja 47 de 61	
---	---	----------------------	---

ESPECIES		Presencia en la zona					Intensidad de uso según resultados trabajos de campo		Riesgo de colisión LAATs	PRINCIPALES IMPACTOS PREVISTOS	
Nombre científico	Nombre común	Estatus	Reproducción en la zona	Población estimada	N.º contactos	Frecuencia	PSFV	LAATs		Alteración y pérdida de hábitats PSFV	Colisiones LAAT Evacuación
<i>Elanus caeruleus</i>	Elanio azul	Sedentario	¿	2-3 ejem.	2	Muy Baja	Muy baja	Muy baja	Muy bajo	No significativo	No significativo
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Invernante	No	En paso	3	Muy baja	Muy baja	Muy baja	Muy bajo	No significativo	No significativo
<i>Asio flammeus</i>	Búho campestre	Invernante	¿	¿	2	Muy baja	Muy baja	Muy baja	Muy bajo	No significativo	No significativo
<i>Otis tarda</i>	Avutarda	Sedentario	Sí	25 ejem.	137	Muy Alta	Media/baja	Media/Alta	Muy alto	Moderado	Moderado
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría europea	Invernante	Sí	Abundante	1.228	Muy Alta	Alta	Alta	Bajo	Compatible	No significativo
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade real	Sedentario	Sí	Abundante	752	Muy Alta	Media	Media	Medio	No significativo	No significativo
<i>Fulica atra</i>	Focha común	Sedentario	Sí	Común	207	Muy Alta	Media/baja	Media/Alta	Bajo	No significativo	No significativo
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común	Sedentario	Sí	Común	165	Muy Alta	Baja	Media/Baja	Bajo	No significativo	No significativo
<i>Anas crecca</i>	Cerceta común	Invernante	No	Común	156	Muy Alta	Baja	Media/Baja	Bajo	No significativo	No significativo
<i>Pluvialis apricaria</i>	Chorlito dorado	Invernante	No	En paso	138	Muy Alta	Baja	Media/Baja	Bajo	No significativo	No significativo
<i>Anas clypeata</i>	Cuchara común	Invernante	No	No raro	108	Muy Alta	Baja	Media/Baja	Bajo	No significativo	No significativo
<i>Anas strepera</i>	Ánade friso	Invernante	No	No raro	90	Alta	Baja	Media/Baja	Bajo	No significativo	No significativo
<i>Calidris alpina</i>	Correlimos común	Invernante	No	No raro	36	Media	Baja	Media/Baja	Bajo	No significativo	No significativo
<i>Egretta Alba</i>	Garceta grande	Invernante	No	En paso	29	Media	Baja	Media/Baja	Bajo	No significativo	No significativo

Promotores: GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFAR LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA	Hoja 48 de 61	
---	---	----------------------	---

ESPECIES		Presencia en la zona					Intensidad de uso según resultados trabajos de campo		Riesgo de colisión LAATs	PRINCIPALES IMPACTOS PREVISTOS	
Nombre científico	Nombre común	Estatus	Reproducción en la zona	Población estimada	N.º contactos	Frecuencia	PSFV	LAATs		Alteración y pérdida de hábitats PSFV	Colisiones LAAT Evacuación
<i>Limosa limosa</i>	Aguja colinegra	Migrante	No	En paso	21	Media	Baja	Media/Baja	Bajo	No significativo	No significativo
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín chico	Invernante	No	No raro	18	Media	Baja	Media/Baja	Bajo	No significativo	No significativo
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero tordal	Estival	No	No raro	17	Media	Baja	Media/Baja	Bajo	No significativo	No significativo
<i>Larus ridibundus</i>	Gaviota reidora	Sedentario	No	No raro	14	Baja	Baja	Media/Baja	Bajo	No significativo	No significativo
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	Sedentario	No	No raro	13	Baja	Baja	Media/Baja	Bajo	No significativo	No significativo
<i>Phylomachus pugnax</i>	Combatiente	En paso	No	No raro	12	Baja	Baja	Media/Baja	Bajo	No significativo	No significativo
<i>Charadrius hiaticula</i>	Chorlitejo chico	En paso	No	No raro	10	Baja	Baja	Media/Baja	Bajo	No significativo	No significativo
<i>Charadrius dubius</i>	Chorlitejo grande	En paso	No	No raro	10	Baja	Baja	Media/Baja	Bajo	No significativo	No significativo
<i>Platalea leucorodia</i>	Espátula europea	En paso	No	No raro	10	Baja	Baja	Media/Baja	Bajo	No significativo	No significativo
<i>Anas penelope</i>	Silbón europeo	Invernante	No	No raro	10	Baja	Baja	Media/Baja	Bajo	No significativo	No significativo

Tabla 12: Valoración de Impactos sobre las aves por la pérdida, ocupación y alteración de hábitats derivadas de la construcción de las PSFVs y por colisiones con las LAATs

Puede concluirse por tanto que, en función de la composición y estructura de la comunidad ornítica presente en el área de implantación de las plantas solares fotovoltaicas que constituyen el Nudo Luengos y de sus infraestructuras de evacuación, de su ubicación y del número y distribución de los paneles solares y demás componentes de las plantas, la afección sobre las aves derivada de la pérdida, ocupación y alteración de hábitats por la construcción de las PSFVs sería, **para la mayor parte de las especies consideradas en el análisis**, de intensidad baja, extensión parcial, permanente y de carácter **No significativo o Compatible**. No obstante para las especies: **aguilucho cenizo y avutarda** este impacto se considera **Moderado**, por la mayor dependencia de estas especies de los hábitats ocupados por la instalación de los proyectos. En este sentido, en cuanto a las aves esteparias su mayor amenaza es la pérdida de hábitats, históricamente generado por la transformación de pastizales y cultivos herbáceos de secano en sistemas agrarios intensivos.

No obstante hay que tener en consideración que, aunque la ocupación permanente del territorio por las PSFVs genera un impacto similar, este no resulta tan acusado, porque la ratio de ocupación del terreno del proyecto no es tan alta. En este sentido durante la fase de funcionamiento crecerán herbáceas en la superficie no ocupada y el vallado cinegético propuesto permitirá la presencia de fauna terrestre presa de las aves rapaces como el aguilucho cenizo.

Además, como se ha indicado anteriormente, la zona de afección ocupa terrenos en los que, de no ejecutarse los proyectos objeto de esta evaluación ambiental, están previstos desarrollos de proyectos de regadío de mayor productividad. La implantación en la zona de estos proyectos de regadío intensivos supondrían grandes modificaciones en los hábitats presentes que, finalmente, revertirían en la pérdida de las características que los hacen adecuados para la fauna de tipo estepario que actualmente los ocupa. **Desde este punto de vista la ejecución de los proyectos fotovoltaicos evaluados vendría a compensar en parte esta pérdida ya que, como se ha indicado, la ratio de ocupación del terreno del proyecto es del 25%**. Por tanto en atención a estas consideraciones y teniendo también en cuenta las medidas compensatorias que se proponen más adelante el impacto sobre el **aguilucho cenizo y sobre la avutarda** se ha valorado finalmente como **Moderado**.

Por otra parte, en función de lo expuesto y de la composición y estructura de la comunidad presente en el área de implantación del proyecto, y tras la adopción de las medidas correctoras propuestas, puede estimarse que la afección sobre las aves derivada del riesgo de colisión con los conductores y cable OPGW de la línea eléctrica de alta tensión es un impacto con intensidad o magnitud de la afección media, de extensión puntual, de media probabilidad de ocurrencia, y temporal y reversible a corto plazo para la mayor parte de la superficie afectada. Por lo tanto, debe considerarse como **No significativo o Compatible** para la mayor parte de las especies presentes. No obstante, para las especies: **aguilucho cenizo, aguilucho lagunero, milano negro, busardo ratonero, milano real y avutarda** el impacto se considera **Moderado** como consecuencia de la alta vulnerabilidad de estas especies a los tendidos eléctricos.

Por tanto, teniendo en cuenta lo dispuesto en la Orden FYM/79/2020, de 14 de enero, por la que se delimitan las zonas de protección para avifauna en las que serán de aplicación las medidas para

su salvaguarda contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión (Boletín Oficial de Castilla y León, de 13-02-2020) y en la que se acuerda delimitar como zona de protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión todo el territorio de la Comunidad de Castilla y León se instalaran dispositivos salvapájaros en todo el trazado de la LAT. Los salvapájaros o señalizadores visuales se han de colocar en los cables de tierra. Los salvapájaros o señalizadores serán de materiales opacos y estarán dispuestos cada 10 metros (si el cable de tierra es único) o alternadamente, cada 20 metros (si son dos cables de tierra paralelos o, en su caso, en los conductores). La señalización en conductores se realizará de modo que generen un efecto visual equivalente a una señal cada 10 metros, para lo cual se dispondrán de forma alterna en cada conductor y con una distancia máxima de 20 metros entre señales contiguas en un mismo conductor. En aquellos tramos más peligrosos debido a la presencia de niebla o por visibilidad limitada, el órgano competente de la comunidad autónoma podrá reducir las anteriores distancias. Los salvapájaros o señalizadores serán del tamaño mínimo siguiente:

- Espirales: Con 30 cm de diámetro × 1 metro de longitud
- De 2 tiras en X: De 5 × 35 cm

Se podrán utilizar otro tipo de señalizadores, siempre que eviten eficazmente la colisión de aves, a juicio del órgano competente de la comunidad autónoma. Sólo se podrá prescindir de la colocación de salvapájaros en los cables de tierra cuando el diámetro propio, o juntamente con un cable adosado de fibra óptica o similar, no sea inferior a 20 mm.

Finalmente, en conformidad con lo anteriormente expuesto se ha optado por la instalación de elementos salvapájaros de tiras en “X” de 5 x 35 cm separados entre sí 10 metros. Se instalarán los mencionados elementos en la totalidad de la traza de la línea, en particular en el cable de guarda de esta.

5. MEDIDAS COMPENSATORIAS

Aunque las medidas correctoras y compensatorias se definen, detallan y presupuestan en cada uno de los EsIAs que componen las instalaciones objeto de este estudio de ciclo anual de fauna a continuación se proponen algunas adecuadas para compensar los posibles impactos a la fauna presente en la zona.

5.1. Consideraciones previas

“Desde Capital Energy, se está desarrollando una “PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LA FAUNA EN PARQUES EÓLICOS Y PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICAS” (Proyecto I+D), que tiene como objetivo el estudio, diseño e implementación de medidas que permitan minimizar el riesgo de colisión de aves y quirópteros con los Parques Eólicos y, para el caso de las plantas solares fotovoltaicas, analizar en detalle los efectos reales que estos proyectos suponen para la fauna (especialmente para la avifauna), dado el reducido número de experiencias existentes, en este sentido.

En el proyecto de I+D participan, entre otros, un equipo de investigadores expertos, integrantes del CSIC y de la Fundación Migres, referentes a nivel mundial en el estudio y seguimiento científico, tanto de la migración como del cambio global, así como en la búsqueda de soluciones que mitiguen el impacto de la energía eólica y fotovoltaica.

El proyecto, consta de una fase inicial de recopilación del “estado del arte”, que se está desarrollando tanto a nivel interno, como en colaboración con las Comunidades Autónomas, en la que se pretende obtener conocimiento sobre los distintos sistemas disponibles en el mercado y/o ensayados en diferentes países, de manera que se obtenga una foto inicial del marco de partida, concerniente a los conocimientos científicos que se encuentran publicados de la materia de estudio.

Paralelamente, se está procediendo a la recopilación de información de avifauna y quiropterofauna, procedente de los muy numerosos estudios de ciclo anual de los que dispone la Compañía y de la información externa que nos proporcionan las Comunidades Autónomas, de manera que a partir del cruce de la información anterior, y en consenso con las diferentes CCAA, se propongan medidas novedosas (o no tanto, pero de las que se desconoce la eficacia en nuestro país) para ensayar en nuestros parques eólicos y plantas solares, en la segunda fase del Proyecto I+D.

Actualmente se ha finalizado la fase de recopilación de información y “estado del arte” y se están manteniendo reuniones con las diferentes Comunidades Autónomas, al objeto de proponer su colaboración en el proyecto, de manera que se comparta información por ambas partes y se defina, en consenso, la propuesta de pilotos más adecuada en cada territorio. En cualquier caso, Capital Energy, informará puntualmente de los avances obtenidos y compartirá la información que se recopile en el estudio.”

5.2. Propuesta preliminar

En cuanto a las posibles medidas compensatorias, se propone que éstas se determinen de forma consensuada entre los promotores y la administración competente, seleccionándose de entre las que se sugieren en el Anexo II de la Instrucción 4/FYM/2020, de 15 de Junio, de la Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal, Sobre los Contenidos Mínimos Exigibles a los Estudios de EIA de Instalaciones de Energía Renovables para su Compatibilidad con los Hábitats Naturales, la Flora y la Fauna. Estas medidas se materializarán en un proyecto de medidas compensatorias a redactar tras la publicación de la DIA, que se llevará a la práctica en 10 anualidades que se iniciarán una vez empiece el funcionamiento del proyecto.

A continuación, se proponen y presupuestan algunas de las medidas compensatorias a considerar:

5.2.1. Mejora del hábitat para aves esteparias

De entre el amplio abanico de medidas compensatorias a aplicar para la mejora del hábitat de aves esteparias se propone la siembra y mantenimiento, en la medida de lo posible, de una cubierta herbácea de características adecuadas para su uso como hábitat para la fauna esteparia.

Este tratamiento se llevaría a cabo en fincas y sobre una superficie a determinar entre los promotores y la Administración. De este modo se compensaría en gran parte la pérdida de hábitats para la fauna esteparia. El tratamiento que se propone para esta superficie agrícola disponible es el siguiente:

- 🌱 Se cultivará en el primer año, con leguminosas (veza, yeros, etc.) a una densidad media. Estas superficies permanecerán sin segar ni labrar al menos tres años, aunque se valorará efectuar un pase ligero con cultivadores, si la densidad de la vegetación arvense es excesiva. Transcurridos los tres años se realizará una rotación para mantener el barbecho en un estado que lo haga atractivo para las aves esteparias. El procedimiento será el siguiente:
- 🌱 Año 1: Siembra de leguminosas para alimento de las aves y protección del suelo frente a la erosión.
- 🌱 Año 3: Se levantará un tercio de la superficie y se volverá a sembrar de leguminosas.
- 🌱 Año 4: Se levantará el segundo tercio de la superficie y se volverá a sembrar con leguminosas.
- 🌱 Año 5: Se completará el ciclo, levantando el tercio restante del barbecho viejo y se volverá a sembrar.

A partir del año 5º, se repetirá el ciclo de levantar y resembrar un tercio de la superficie. De este modo, siempre habrá un tercio de barbecho nuevo y dos tercios de barbecho viejo. Se prevé que, para mantener la cobertura adecuada, bastará con un pase de cultivador sobre los barbechos viejos, una vez al año, fuera de la época de reproducción.

Estos barbechos ofrecen una gran cantidad de recursos vitales para las aves esteparias. Pero requieren una gestión y atención activa de las superficies. Se mantendrán los barbechos con una cobertura vegetal de entre el 25 y el 75% puesto que las aves esteparias requieren una porción del suelo desnudo para moverse y buscar alimento. En caso de que se superase la cobertura del 75%, se realizarán pasadas con un cultivador, muy somero, sin modificar el perfil del suelo y sin voltear la tierra. En ningún caso se realizará esta labor entre los meses de febrero y Julio, ambos incluidos, para evitar la destrucción de nidos.

Si la cobertura no es suficiente, menor del 25%, se resembrará para alcanzarla. En ningún caso se realizará esta labor entre los meses de febrero y Julio, ambos incluidos, para evitar la destrucción de nidos.

5.2.2. Estudio específico del uso del espacio aéreo por aguilucho lagunero, avutarda, sisón y milano real en el área de influencia de las LAATs de dos años de duración

Se propone ampliar los trabajos realizados del ciclo anual de avifauna centrándolo en estas tres especies. Para ellos se realizarían visitas periódicas al emplazamiento del parque eólico y a su área de influencia realizando censos de estas cuatro especies siguiendo las metodologías de referencia propuestas por SEO/BirdLife

- 🕒 **Avutarda. Metodología de referencia:** ALONSO, J. C., PALACÍN, C. Y MARTÍN, C. A. 2005. Censo y distribución de avutardas en la península Ibérica. En: J. C. Alonso, C. Palacín y C. A. Martín (Eds.). La Avutarda Común en la península Ibérica: población actual y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.
- 🕒 **Sisón. Metodología de referencia:** GARCÍA DE LA MORENA, E. L., BOTA, G., PONJOAN, A. Y MORALES, M. B. 2006. El sisón común en España. I Censo Nacional (2005). SEO/BirdLife. Madrid.
- 🕒 **Aguilucho pálido y cenizo. Metodología de referencia:** El aguilucho cenizo y el aguilucho pálido en España. Población 2006 y método de censo. SEO/Bird life.

El presupuesto estimado de esta medida compensatoria es de 15.000,00€.

5.2.3. Marcaje y radio seguimiento de tres ejemplares de avutarda de la población presente en la zona de influencia de las LAATs.

Las actuaciones a llevar a cabo para alcanzar serían las siguientes:

- 🕒 Compra y programación del emisor, incluyendo las tasas de importación.
- 🕒 Marcaje del ejemplar, así como su anillamiento y radioequipamiento, incluyendo los posibles gastos de tramitación de permisos, traslado y, en caso de ser necesario, manutención del especialista del Ministerio para la Transición Ecológica.
- 🕒 Creación y mantenimiento del programa Argos, así como los costes de recepción de las señales GPS/3D.
- 🕒 Trabajo de campo de seguimiento y control de los ejemplares radio-seguídos, para determinar sus áreas de campeo, uso del espacio, etc.
- 🕒 Recepción y desciframiento periódico de las señales recibidas, así como su remisión a los técnicos de CE y la Delegación Provincial de León, responsable del proyecto.
- 🕒 Recopilación y análisis de los datos, su volcado en cartografía GIS y la realización de los análisis de interpolación focal para conocer el uso del espacio, incluyendo las posibles variaciones estacionales.
- 🕒 Interpretación de los resultados en relación con el medio natural, incluyendo un análisis de los riesgos existentes en el entorno.

- Elaboración y presentación de una memoria técnica anual en el que se describa los objetivos, la metodología empleada y los resultados obtenidos cada temporada, así como una discusión sobre los aspectos más relevantes sobre el área de campeo, el uso del espacio y las implicaciones en la gestión de las infraestructuras de evacuación.

El presupuesto estimado de esta medida compensatoria es de 95.000,00€ para un periodo de tres años.

6. RESUMEN Y CONCLUSIONES

- En este informe se exponen y analizan los resultados obtenidos en el Estudio de Ciclo Anual de Avifauna de la zona norte del Nudo Luengos cuyo comienzo tuvo lugar en marzo de 2020 finalizando en febrero de 2021.
- En este periodo se han invertido 37 jornadas de campo (370 horas) en el estudio de la avifauna en la zona norte del Nudo Luengos.
- La distribución estacional y horaria de las jornadas de campo ha permitido cubrir sobradamente todos los periodos fenológicos de la especies presentes así como sus ciclos de actividad diaria.
- La metodología de trabajo de campo se basa en la realización de transectos y puntos de observación. Para la realización del recorrido, y localización de puntos de observación, se siguen las metodologías de trabajo de Bibby et al 2000 y Shuterland et al 2004.
- Se han recorrido periódica y sistemáticamente cinco transectos (uno de ellos fue eliminado a los 8 meses) que discurren por las poligonales y trazado de la LAT cuyo objeto es determinar la composición de la comunidad de aves y el uso del espacio en el entorno inmediato a las instalaciones, es decir en el área de implantación de la planta solar y también interceptando una serie de hábitats representativos del ámbito de influencia y cuyo objeto es caracterizar la comunidad de aves en este área más amplia, así como los movimientos de grandes aves de presa y aves esteparias por la zona.
- Según el inventario español de especies terrestres del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, en las cuadrículas UTM 10x10 km 30TUN00, 30TUN01, 30TUN10, 30TUN11, 30TUN20, 30 30TUN21, 30TUM09, 30TUM19 y 30TUM29 que constituyen el área de influencia considerada en este estudio se han registrado 135 especies de aves, 1 de las cuales está catalogada como en peligro de extinción según el catálogo español de especies amenazadas: Milano real (*Milvus milvus*) y 6 están catalogadas como vulnerables: Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), alcaraván común (*Burhinus oedicnemus*), alimoche común (*Neophron percnopterus*), colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*), Ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y Sisón común (*Tetrax*

tetrax). Durante los trabajos de campo llevados a cabo entre marzo de 2020 y febrero de 2021 se pudo constatar la presencia en el área de estudio del milano real y del Aguilucho cenizo.

- En estos doce meses de seguimiento se ha contactado con 7.026 ejemplares de 131 especies diferentes de aves. Las especies con mayor número de registros fueron: avefría europea (1.228), corneja común (825) y ánade azulón (752), siguiéndoles otras especies como alondra común (229), pardillo común (211) o focha común (207). En su conjunto, los 3.452 registros de ejemplares de estas 6 especies representan el 49,1% del total de las aves avistadas. Se trata en todo caso de especies muy comunes, abundantes y características de los hábitats presentes en el ámbito de estudio.
- Con aves rapaces diurnas se han producido un total de 486 contactos (6,9%) de aves rapaces que implican a 17 especies: busardo ratonero (117) y aguilucho lagunero (100) son las dos especies más abundantes, a las que les siguen el cernícalo vulgar (63), milano real (49), aguilucho pálido (44), milano negro (28), aguilucho cenizo (18), buitre leonado (15), águila calzada (12) y alcotán (10), mientras que para el resto de las aves rapaces se han obtenido menos de 10 contactos.
- En cuanto a aves esteparias, además de los passeriformes, se ha detectado en la zona la presencia abundante de avutarda con 137 contactos.
- La distribución mensual de los contactos en el periodo marzo 2020-febrero 2021 registra dos máximos correspondientes a abril-mayo coincidiendo con la primavera y noviembre y diciembre, coincidiendo con la irrupción en la zona de migrantes presaharianos e invernantes.
- En la distribución de las alturas de vuelo registradas durante los censos realizados en el área de influencia de las LAATs se aprecia que la mayoría de los registros (75,38%) corresponden a vuelos en el intervalo de alturas comprendido entre 0 y 8 m, es decir, por debajo de los cables del tendido eléctrico, el 17,59% lo hacen entre 9 y 25m, es decir, a la altura de los cables y el 7,04 restante a más de 25m o por encima de los cables. Por tanto, La mayoría de los vuelos en el área de influencia de la LAT acontecieron a alturas inferiores a la de los conductores.
- Basándose en la información recopilada durante los trabajos de campo y en la consulta de bibliografía y bases de datos disponibles, en el informe se realiza un análisis detallado sobre la distribución, presencia, tamaño de la población y uso del espacio de las especies de rapaces y esteparias en el entorno del Nudo Luengos norte.
- Puede concluirse que, en función de la composición y estructura de la comunidad ornítica presente en el área de implantación de las plantas solares fotovoltaicas que constituyen

el Nudo Luengos Norte y de sus infraestructuras de evacuación, de su ubicación y del número y distribución de los paneles solares y demás componentes de las plantas, la afección sobre las aves derivada de la pérdida, ocupación y alteración de hábitats por la construcción de las PSFVs sería, **para la mayor parte de las especies consideradas en el análisis**, de intensidad baja, extensión parcial, permanente y de carácter **No significativo o Compatible**. No obstante para las especies: **aguilucho cenizo y avutarda** este impacto se considera **Moderado**, por la mayor dependencia de estas especies de los hábitats ocupados por la instalación de los proyectos. En este sentido, en cuanto a las aves esteparias su mayor amenaza es la pérdida de hábitats, históricamente generado por la transformación de pastizales y cultivos herbáceos de secano en sistemas agrarios intensivos.


- Puede estimarse que la afección sobre las aves derivada del riesgo de colisión con los conductores y cable OPGW de la línea eléctrica de alta tensión es un impacto con intensidad o magnitud de la afección media, de extensión puntual, de media probabilidad de ocurrencia, y temporal y reversible a corto plazo para la mayor parte de la superficie afectada. Por lo tanto, debe considerarse como **No significativo o Compatible** para la mayor parte de las especies presentes. No obstante, para las especies: **aguilucho cenizo, aguilucho lagunero, milano negro, milano real, avutarda y busardo ratonero** el impacto se considera **Moderado** como consecuencia de la alta vulnerabilidad de estas especies a los tendidos eléctricos.
- Por tanto, teniendo en cuenta lo dispuesto en la Orden FYM/79/2020, de 14 de enero, por la que se delimitan las zonas de protección para avifauna en las que serán de aplicación las medidas para su salvaguarda contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión (Boletín Oficial de Castilla y León, de 13-02-2020) y en la que se acuerda delimitar como zona de protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión todo el territorio de la Comunidad de Castilla y León se instalarán dispositivos salvapájaros en todo el trazado de las LAATs.
- La construcción y explotación de una planta fotovoltaica no supondrá fragmentación y supresión de los hábitats naturales y biotopos que constituyen los corredores biológicos, no afectará a la conectividad de las zonas naturales que enlaza, ni impedirá la dispersión e intercambio de especies entre ellas.

7. BIBLIOGRAFÍA

- CARRASCAL, L.M. & PALOMINO, D. (2008). Las aves comunes reproductoras en España. Población en 2004-2006. SEO/Birdlife. Madrid. 202 pp Escandell, V. 2005. Seguimiento de Aves Nocturnas en España. Programa NOCTUA. Informe 2003 -2004. Análisis y establecimiento de una nueva metodología. SEO/BirdLife. Madrid.

- Madroño, A; González, C.; Atienza, J.C. 2004. Libro Rojo de las Aves de España. Dirección general de la Biodiversidad SEO-Birdlife. Madrid.
- MARTÍ, R., & DEL MORAL, J.C. (Eds.) (2003). Atlas de Aves reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife. Ed. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- PALOMINO, D., & VALLS, J. (2011). Las rapaces forestales en España. Población reproductora en 2009-2010 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid. 153 pp.
- Métodos de censo en vertebrados terrestres (José Luis Tellería).
- Actas del Primer Congreso sobre Energía eólica y Conservación de la fauna (2012).
- Palomo, J. & Gisbert, J., 2008. Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. ICONA (Organismo Autónomo de Parques Nacionales).
- BERTHOLD, P.1999. A comprehensive theory for the evolution, control and adaptability of avian migration. Ostrich 70(1): 1-11.
- CANO, C. ET AL. 2011. La lucha contra el veneno en España. Clasificación por comunidades autónomas.WWF/Adena.
- CEREZO, E. et al.2010. patrimonio natural y líneas eléctricas en la Región de Murcia. Proyecto LIFE06NAT/E/000214 Corrección de tendidos eléctricos peligrosos en Zonas de Especial Protección para las Aves de la Región de Murcia. Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad. Consejería de Agricultura y Agua. Región de Murcia.
- DE LA PEÑA, R. & LLAMA, O.1996. Mortalidad de aves en un tramo de línea de ferrocarril. SEO/Birdlife. Grupo Local SEO/ Guadarrama.
- FAJARDO, I. & MARTÍN, J. (coord.). 2011. Manual de protección legal de la biodiversidad para agentes de la autoridad ambiental en Andalucía. Segunda edición revisada, corregida y aumentada. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- FERNÁNDEZ, C. Y AZKONA, P. 2002. Tendidos eléctricos y medio ambiente en Navarra. Departamento de Medio Ambiente, Gobierno de Navarra. Pamplona.
- FERRER, M. 2012. Aves y tendidos eléctricos. Del conflicto a la solución. Fundación Migres.

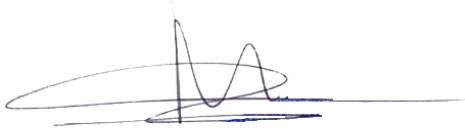
- FERRER, M., DE LA RIVA, M. Y CASTROVIEJO, J. 1991. Electrocutation of raptors in Southwestern Spain. *J. Field Ornithol.* 62 (2): 181-190.
- GARRIDO, J.R. 2003. Plan de actuación para la aplicación de medidas correctoras en tendidos eléctricos de baja y media tensión para la avifauna en Huelva. Consejería de Medio Ambiente-TRAGSA (informe inédito).
- JANSSE, G. F. E. AND FERRER, M. (2001) Avian electrocution mortality in relation to pole design and adjacent habitat in Spain. *Bird Conserv. Int.* 11: 3–12.
- Junta de Castilla y León. 2020. Seguimiento del estado de conservación de la avutarda Otis tarda en Castilla y León. Año 2019. Consejería de foment y Medio Ambiente. Valladolid
- MOLEÓN, M. ET AL. 2007. La corrección de tendidos eléctricos en áreas de dispersión de águila azor perdicera: efectos potenciales positivos sobre la comunidad de aves rapaces. *Ardeola* 54(2): 319-325.
- WIENS, J.A. Y MILNE, B.T. 1989. Scaling of “landscapes” in landscape ecology, or, landscape ecology from a beetle’s perspective. *Landscape Ecology* 3(2): 87-96.
- WWF/ADENA (2008). El veneno en España (1990-2005). Análisis del problema, incidencia y causas. Propuestas de WWF/Adena.
- Inventario Español de especies terrestres. (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente).
- <http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/inventario-nacional-de-biodiversidad/bdn-ieet-default.aspx>
- El Águila Real en España. Población reproductora en 2008 y método de censo. (SEO/BirdLife).
http://www.seo.org/media/fotos/32_Aguilareal.pdf
- Portal de la información ambiental. Medio Natural. (Junta de Castilla y León).
<https://medioambiente.jcyl.es/web/es/medio-ambiente.html>

Promotores: GREEN CAPITAL POWER, S.L. PROMALFAR LOGISTIA, S. L. U. ONATRIUM SOLAR 1, S.L.	ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA	Hoja 59 de 61	 ECO NIMA CONSULTORÍA AMBIENTAL
---	---	----------------------	--

- JOSÉ C. NOGUERA, IRENE PÉREZ and EDUARDO MÍNGUEZ. 2010. Impacto de campos eólicos terrestres sobre rapaces diurnas: Desarrollo de un índice de vulnerabilidad espacial y mapas de vulnerabilidad potencial. <http://www.ardeola.org/files/1450.pdf>
- Atlas de las aves nidificantes de España. (SEO/BirdLife).

8. EQUIPO DE TRABAJO

El presente Estudio de Ciclo anual de Avifauna del Nudo Luengos Norte ha sido realizado por especialistas de ECONIMA (Consultora de Industria y Medio Ambiente S.L.). En la redacción de dicho documento han intervenido los siguientes técnicos, que cuentan con amplia experiencia en la elaboración de seguimientos y estudios de avifauna:

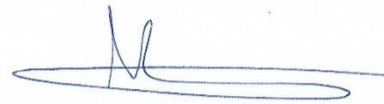


Juan Andrés Malo de Molina

Licenciado en Biología

D.N.I. 05359716-A

30 años de experiencia en trabajos ambientales

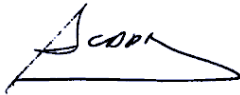


Pedro Luis Lozano Berrio

Licenciado en Biología

D.N.I. 44389996-L


16 años de experiencia en trabajos ambientales



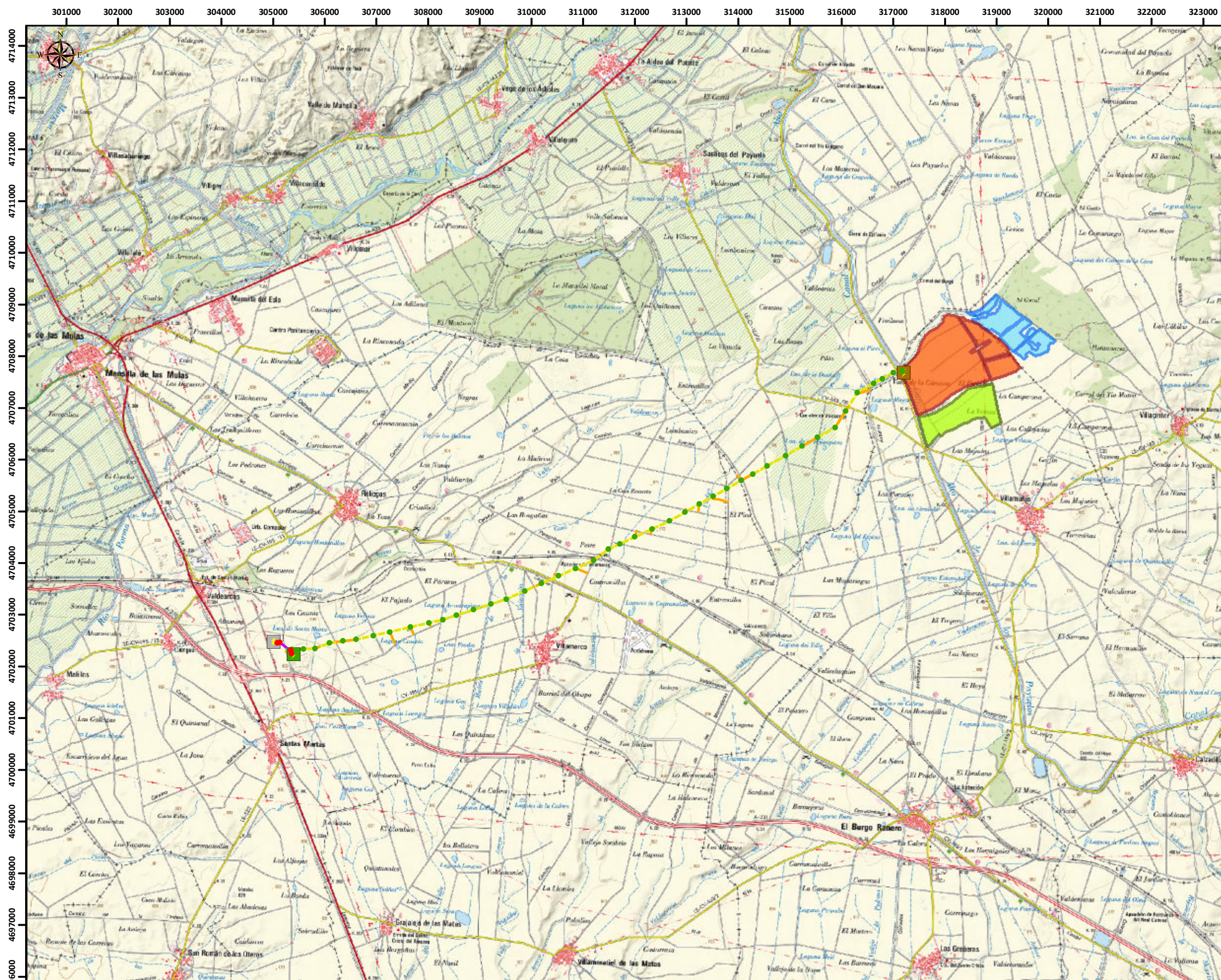
Aurelio Capilla Folgado

D.N.I. 05347500-T

30 años de experiencia en trabajos ambientales


<p>Promotores: GREEN CAPITAL POWER, S.L. PROMALFAR LOGISTIA, S. L. U. ONATRIUM SOLAR 1, S.L.</p>	<p>ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA</p>	<p>Hoja 61 de 61</p>	 <p>ECO NIMA CONSULTORÍA AMBIENTAL</p>
--	---	----------------------	---

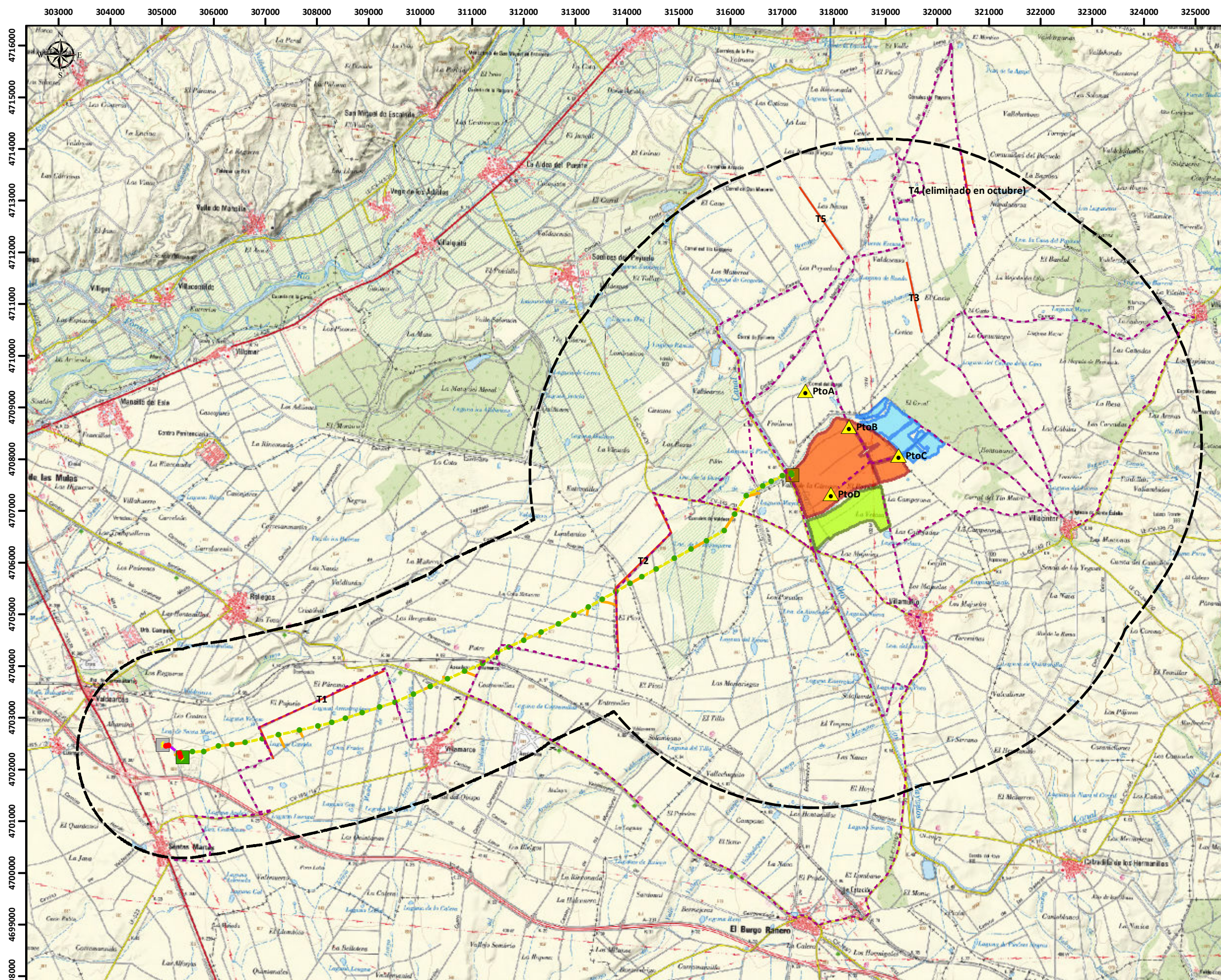
9. ANEXO I: PLANOS



Legenda

- FV Dalia
- FV Otero
- FV Las Majadas
- SET Ranero 30/132kV
- SET Colectora Promotores Luengos 132/400kV
- SET Luengos (REE)
- Apoyos LAAT 400kV
- Apoyos
- LAAT 400kV S/C SE Colectora Luengos-SE Luengos
- LAAT 132kV SET Raneto-SET Promotores Luengos
- Accesos

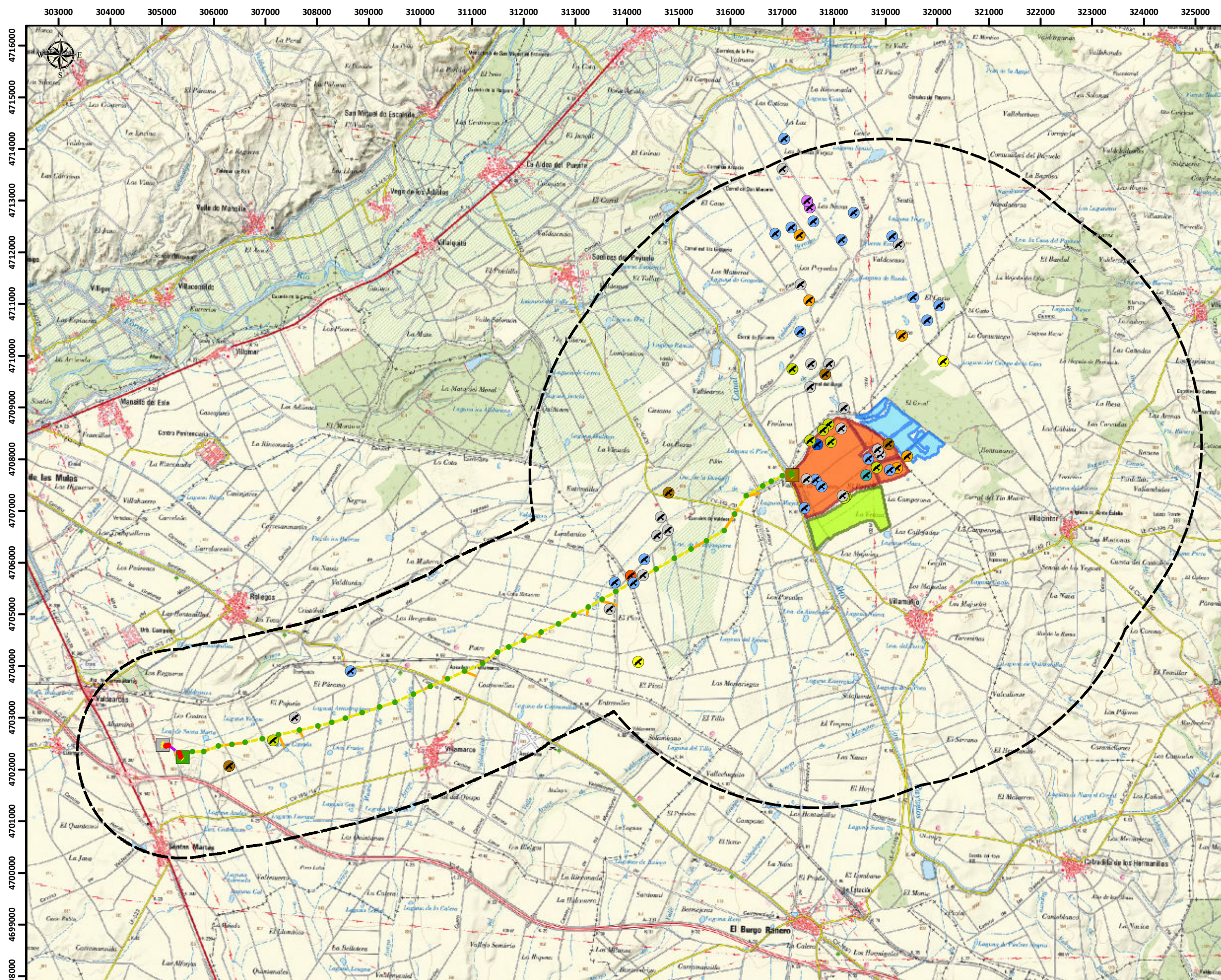
4						DISEÑADO	P.L.L.B.	Promotores:	GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFA LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	 CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL
3						REVISADO				
2						VERIFICADO		LOCALIZACIÓN	ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DE LAS PLANTAS FOTOVOLTAICAS DALIA, OTERO Y LAS MAJADAS (LEÓN)	FORMATO A3 Hoja: 1
1	06/2021	P.L.L.B.				VALIDADO				
EDIC.	FECHA	DIBUJADO	VERIFICADO	REVISADO	MODIFICACIÓN		Escala: 1:75.000			



Legenda

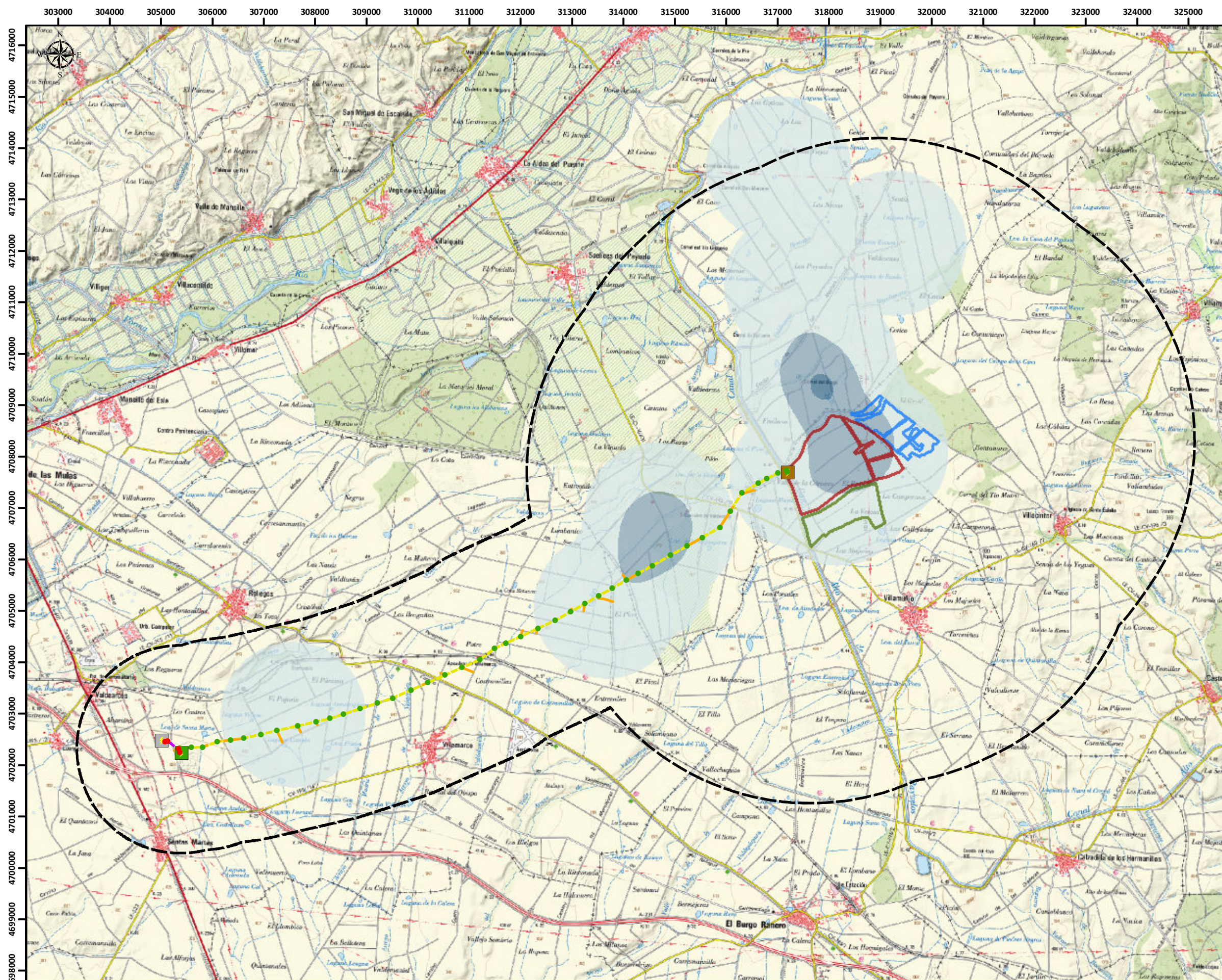
- Puntos de observación
- Itinerarios en coche
- Transectos
- Ámbito de trabajo
- FV Dalia
- FV Otero
- FV Las Majadas
- SET Ranero 30/132kV
- SET Colectora Promotores Luengos 132/400kV
- SET Luengos (REE)
- Apoyos LAAT 400kV
- Apoyos
- LAAT 400kV S/C SE Colectora Luengos-SE Luengos
- LAAT 132kV SET Raneto-SET Promotores Luengos
- Accesos

4							DISEÑADO	P.L.L.B.	Promotores:	GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFAR LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.		
3							REVISADO		ÁMBITOS DE TRABAJO			EDICIÓN ACTUAL: 1
2							VERIFICADO		ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DE LAS PLANTAS FOTOVOLTAICAS DALIA, OTERO Y LAS MAJADAS (LEÓN)		FORMATO A3	
1	06/2021	P.L.L.B.					VALIDADO				Hoja: 1	
EDIC.	FECHA	DIBUJADO	VERIFICADO	REVISADO	MODIFICACIÓN			Escala: 1:75.000			Nº MAPA 2	Hoja: 1 Sigue: -


















- ### Legenda
- FV Dalia
 - FV Otero
 - FV Las Majadas
 - SET Ranero 30/132kV
 - SET Colectora Promotores Luengos 132/400kV
 - SET Luengos (REE)
 - Apoyos LAAT 400kV
 - Apoyos
 - LAAT 400kV S/C SE Colectora Luengos-SE Luengos
 - LAAT 132kV SET Raneto-SET Promotores Luengos
 - Accesos
 - Alcotán
 - Buho campestre
 - Buitre leonado
 - Milano real
 - Aguilucho cenizo
 - Aguilucho palido
 - cernicalo primilla
 - Elanio común
 - Esmerejon
 - Halcon peregrino

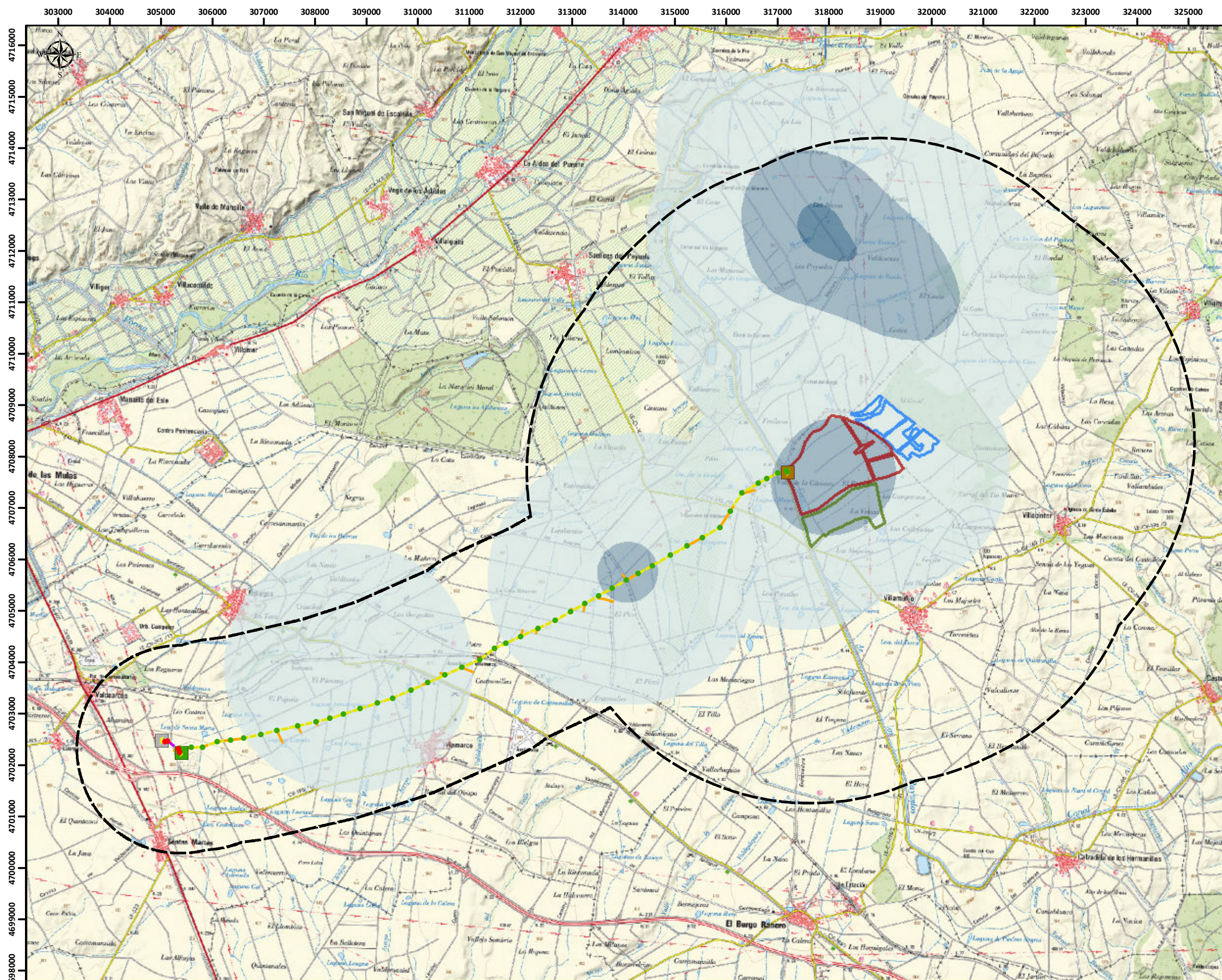
4							DISEÑADO	P.L.L.B.	Promotores: GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFAR LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	
3							REVISADO			
2							VERIFICADO		CONTACTOS CON AVES RAPACES	
1	06/2021	P.L.L.B.					VALIDADO		ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DE LAS PLANTAS FOTOVOLTAICAS DALIA, OTERO Y LAS MAJADAS (LEÓN)	
EDIC.	FECHA	DIBUJADO	VERIFICADO	REVISADO	MODIFICACIÓN			Escala: 1:75.000	EDICIÓN ACTUAL: 1	
									FORMATO A3	Hoja: 1
									Nº MAPA 3	Sigue: -



Legenda

-  FV Dalia
 -  FV Otero
 -  FV Las Majadas
 -  SET Ranero 30/132kV
 -  SET Colectora Promotores Luengos 132/400kV
 -  SET Luengos (REE)
 -  Apoyos LAAT 400kV
 -  Apoyos
 -  LAAT 400kV S/C SE Colectora Luengos-SE Luengos
 -  LAAT 132kV SET Raneto-SET Promotores Luengos
 -  Accesos
- Intensidad de uso de aguilucho cenizo
-  Intensidad baja
 -  Intensidad media
 -  Intensidad alta

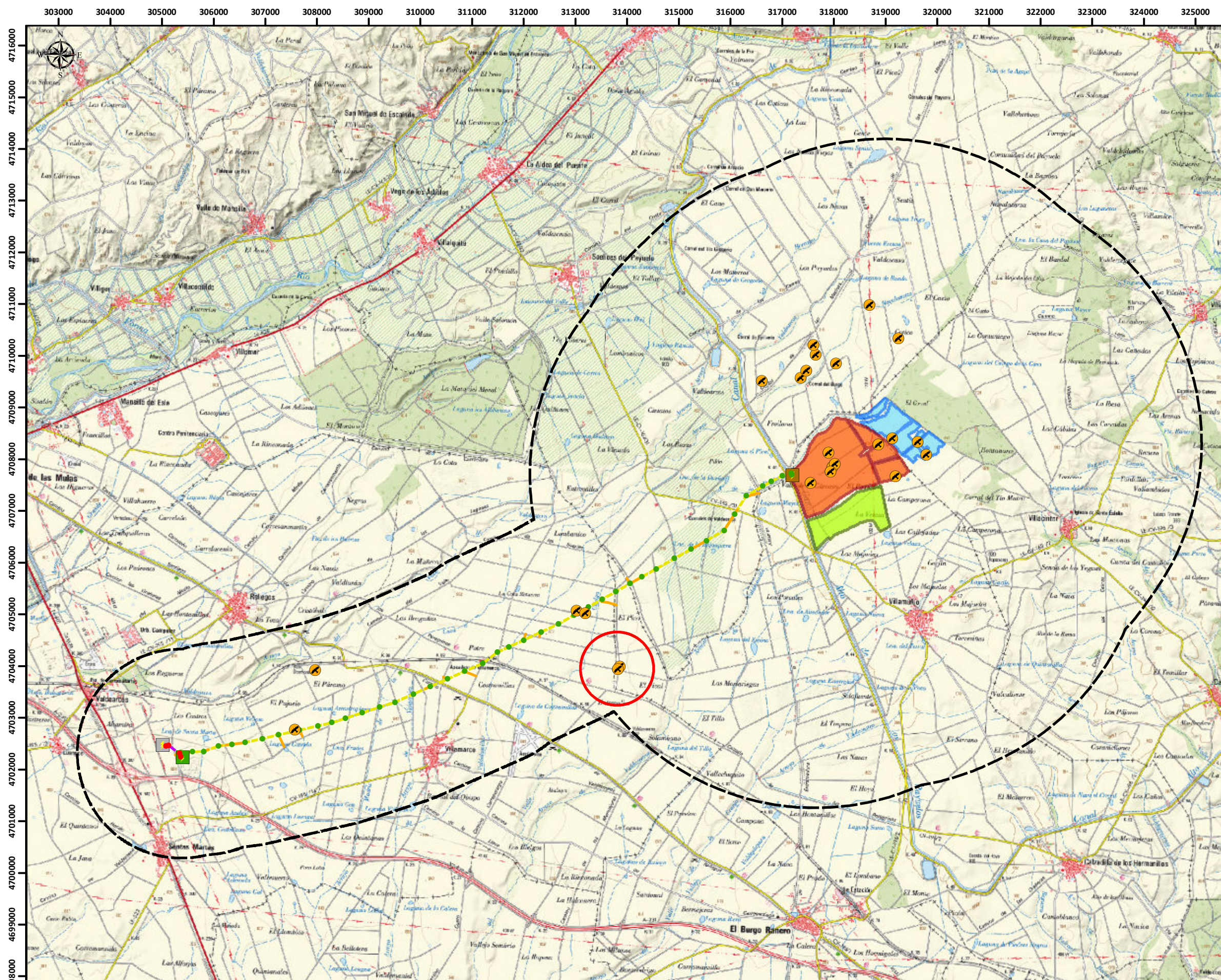
4							DISEÑADO	P.L.L.B.	Promotores: GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFA LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	 <small>CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL</small>	
3							REVISADO				
2							VERIFICADO		INTENSIDAD DE USO DE AGUILUCHO CENIZO	EDICIÓN ACTUAL: 1	
1	06/2021	P.L.L.B.					VALIDADO		ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DE LAS PLANTAS FOTOVOLTAICAS DALIA, OTERO Y LAS MAJADAS (LEÓN)	FORMATO A3	
EDIC.	FECHA	DIBUJADO	VERIFICADO	REVISADO	MODIFICACIÓN			Escala: 1:75.000		Nº MAPA 4	Hoja: 1 Sigue: -

















Legenda

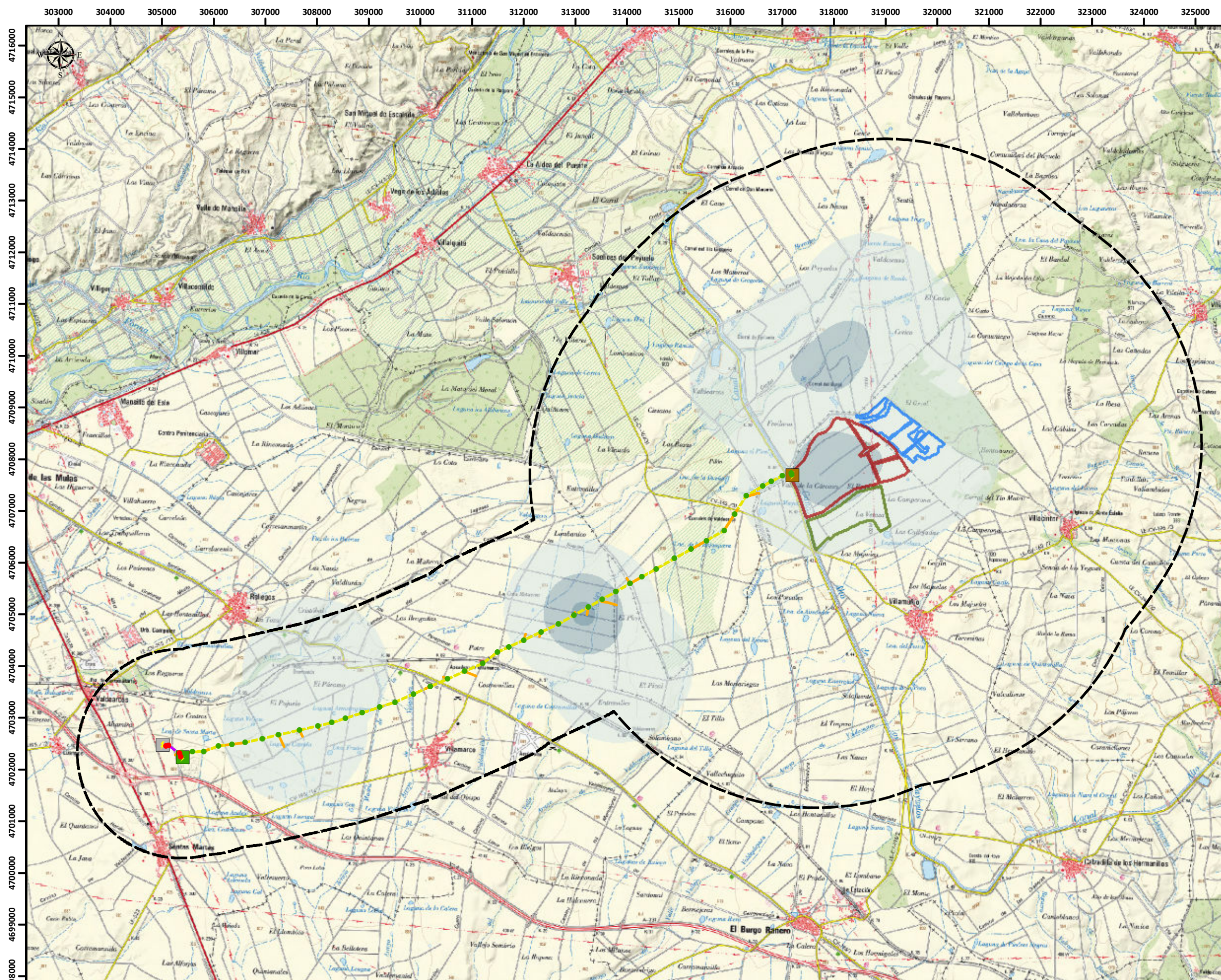
- FV Dalia
 - FV Otero
 - FV Las Majadas
 - SET Ranero 30/132kV
 - SET Colectora Promotores Luengos 132/400kV
 - SET Luengos (REE)
 - Apoyos LAAT 400kV
 - Apoyos
 - LAAT 400kV S/C SE Colectora Luengos-SE Luengos
 - LAAT 132kV SET Raneto-SET Promotores Luengos
 - Accesos
- Intensidad de uso de aguilucho pálido
- Intensidad baja
 - Intensidad media
 - Intensidad alta

4						DISEÑADO	P.L.L.B.	Promotores:	GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFA LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	
3						REVISADO				
2						VERIFICADO		INTENSIDAD DE USO DE AGUILUCHO PÁLIDO		EDICIÓN ACTUAL: 1
1	06/2021	P.L.L.B.				VALIDADO		ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DE LAS PLANTAS FOTOVOLTAICAS DALIA, OTERO Y LAS MAJADAS (LEÓN)		FORMATO A3
EDIC.	FECHA	DIBUJADO	VERIFICADO	REVISADO	MODIFICACIÓN	Escala:	1:75.000			Hoja: 1
										Nº MAPA 5
										Sigue: -


















- ### Legenda
-  FV Dalia
 -  FV Otero
 -  FV Las Majadas
 -  SET Ranero 30/132kV
 -  SET Colectora Promotores Luengos 132/400kV
 -  SET Luengos (REE)
 -  Apoyos LAAT 400kV
 -  Apoyos
 -  LAAT 400kV S/C SE Colectora Luengos-SE Luengos
 -  LAAT 132kV SET Raneto-SET Promotores Luengos
 -  Accesos
 -  Avutarda común
 -  Posible lek de avutarda común

4						DISEÑADO	P.L.L.B.	Promotores:	GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFA LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	
3					REVISADO					
2						VERIFICADO		CONTACTOS CON AVES ESTEPARIAS		EDICIÓN ACTUAL: 1
1	06/2021	P.L.L.B.				VALIDADO		ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DE LAS PLANTAS FOTOVOLTAICAS DALIA, OTERO Y LAS MAJADAS (LEÓN)		FORMATO A3
EDIC.	FECHA	DIBUJADO	VERIFICADO	REVISADO	MODIFICACIÓN	Escala:	1:75.000			Hoja: 1
										Nº MAPA 6
										Sigue: -



Legenda

-  FV Dalia
 -  FV Otero
 -  FV Las Majadas
 -  SET Ranero 30/132kV
 -  SET Colectora Promotores Luengos 132/400kV
 -  SET Luengos (REE)
 -  Apoyos LAAT 400kV
 -  Apoyos
 -  LAAT 400kV S/C SE Colectora Luengos-SE Luengos
 -  LAAT 132kV SET Raneto-SET Promotores Luengos
 -  Accesos
- Intensidad de uso de avutarda común
-  Intensidad baja
 -  Intensidad media
 -  Intensidad alta

4										DISEÑADO	P.L.L.B.	Promotores: GREEN CAPITAL POWER S.L. PROMALFA LOGISTIA S.L.U. ONATRIUM SOLAR 1 S.L.	 <small>CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL</small>	
3										REVISADO				
2										VERIFICADO		INTENSIDAD DE USO DE AVUTARDA COMÚN		EDICIÓN ACTUAL: 1
1	06/2021	P.L.L.B.								VALIDADO		ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DE LAS PLANTAS FOTOVOLTAICAS DALIA, OTERO Y LAS MAJADAS (LEÓN)		FORMATO A3
EDIC.	FECHA	DIBUJADO	VERIFICADO	REVISADO	MODIFICACIÓN						Escala: 1:75.000	Nº MAPA 7	Hoja: 1 Sigue: -	