

ESTABANELL GENERACIÓ S.L.U.

ESTUDIO DE AVIFAUNA Y QUIRÓPTEROS PARA LA INSTALACIÓN DE UNA LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA DE UN PROYECTO DE PARQUE FOTOVOLTAICO

INFORME JUNIO DE 2023

AUTOR:

Carlos Fernández Mélida
Ingeniero Técnico Forestal. Colegiado núm. 5601
Consultores Ambientales de Aragón S.L.





ÍNDICE DE LA MEMORIA

- 1.- OBJETO DEL TRABAJO
- 2.- ÁREA DE ESTUDIO
- 3.- METODOLOGÍA DE TRABAJO
- 4.- FAUNA DE INTERES ESPECIAL
- 5.- ESPECIES DETECTADAS



1.- OBJETO DEL TRABAJO

OBJETO

Este informe forma parte del procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria del proyecto de línea de evacuación del parque solar fotovoltaico "La Capilla", de 2 MWp, promovida por Estebanell Generació, S.L.U. en el término municipal de La Puebla de Valverde (Teruel), de acuerdo con los requerimientos del Instituto Aragonés de Gestión ambiental, dependiente del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente.

El objetivo principal de este informe es el de conocer el uso del espacio que la avifauna y los quirópteros realizan en la zona donde en el futuro se instalará la línea de evacuación aéreo-subterránea promovida por Estebanell Generació, S.L.U.

En concreto, el informe recoge las observaciones realizadas el día **7 del mes de junio de 2023**. En dicho día se realizó una visita a la zona donde se pretende instalar la línea de evacuación.

DATOS DEL PROMOTOR:

Nombre: Estebanell Generació, S.L.U.

CIF: B67550574

Domicilio social: C/ Ponent, 7.

Municipio: 08401, Granollers

Provincia: Barcelona

ENCARGO

ENERCAPITAL DEVELOPMENTS S.L.

AUTOR DEL INFORME

CONSULTORES AMBIENTALES DE ARAGÓN S.L.

Domicilio: Paseo Constitución, 25, 50.600 - Ejea de los Caballeros, Zaragoza.

Teléfono de contacto: 976.66.41.88



D. Carlos Fernández Mélida.

Ingeniero Técnico Forestal.

Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural.

Colegiado nº 5601- Colegio Estatal.

2. ÁREA DE ESTUDIO

El objeto del proyecto es la realización de una línea eléctrica de media tensión aéreo – subterránea, a 20 kV, con una longitud total de 3.179,6 m, para evacuar la energía generada en la Planta Fotovoltaica “La Capilla”, de una potencia nominal de equipos inversores de 1.650 kWn, siendo la potencia pico o instalada en paneles fotovoltaicos de 2.000 kWp. Se trata de una línea de media tensión con un tramo aéreo desde el Centro de Protección y Medida dentro de la planta solar fotovoltaica, hasta el Centro de Seccionamiento, y otro tramo bajo canalización subterránea, desde el apoyo de entronque hasta alcanzar el Centro de Seccionamiento.

El proyecto está localizado en el término municipal de La Puebla de Valverde, en la provincia de Teruel, al noreste de la autovía A-23 en la salida hacia Formiche Alto, y a unos 6,5 km al noroeste del núcleo urbano de La Puebla de Valverde. Parcelas nº 9005, 27 y 115 del polígono 102, parcelas nº 22, 9003, y 24 del polígono 101, parcelas nº 9002, 30, 9006, 164, 1 y 9011 del polígono 107 y parcelas nº 9002, 32 y 10 del polígono 108. El Apoyo 1 se ubica en coordenadas UTM ETRS89 30T 674.821/4.461.750 y el apoyo 22 en coordenadas 672.215/4.460.479. El centro de seccionamiento se proyecta en las coordenadas UTM 30T (ETRS89) 672.209/4.460.483, y el centro de protección y medida se ubicará en parcela de ubicación de la planta fotovoltaica La Capilla, que se corresponde con la parcela 98 del polígono 102 del término municipal de La Puebla de Valverde.

El tramo inicial subterráneo va desde el CPM hasta el apoyo 1 de la línea aérea de la evacuación, con una tensión nominal de 20 kV, longitud de 219,47m con sección del conductor de 240 mm², de Aluminio y XLPE. El tramo aéreo desde el CPM hasta el CS constará de 22 apoyos de entre 16 y 30 m de altura sujetos mediante bloques de hormigón en monobloque, con un volumen total de hormigón de 64,56 m³. El conductor elegido es de tipo Aluminio-Acero LA-56 (47-AL1/8-ST1A), de 9 mm de diámetro total.



Los aisladores serán tipo U70BS con tres elementos por cadena tanto en amarre como en suspensión.



Ubicación línea de evacuación

La zona donde se pretende instalar la línea de evacuación se sitúa fuera de cualquier LIC o ZEPA, situándose el proyecto a unos 140 m del LIC más próximo ES2420030 “Sabinas del Puerto de Escandón” y a unos 28.100 m de la ZEPA más próxima ES0000305 “Parameras de Alfambra”. La parcela en que se proyecta la instalación está dentro del el ámbito de protección del *Austropotamobius pallipes*.



Trazado línea de evacuación y capa LIC ES2420030



3. METODOLOGÍA DE TRABAJO

3.1. AVIFAUNA

Para la observación de las posibles especies de avifauna y quirópteros presentes en la zona se realizan transectos en los que se establecen puntos de observación.

Debido a que la superficie que engloba la instalación de la línea de evacuación y sus alrededores es de tamaño medio en comparación con otro tipo de instalaciones y que la zona no es apta para la circulación de vehículos se decidió realizar los transectos a pie. En estos transectos se sitúan puntos de observación en cada uno de los apoyos de la línea en los que se ha permanecido una media de 10 minutos en cada uno.

Se accede a la zona de estudio inicial (apoyo 1) con el vehículo todoterreno desde la carretera TE-V-8011. Se estaciona el vehículo y se comienza el transecto a pie del apoyo 1 al apoyo 16 y regreso. Se coge de nuevo el vehículo y se regresa a la carretera TE-V-8011 para entrar a la nueva zona de estudio mediante una pista de cazadores y estacionar el todoterreno cercano al apoyo 15 para realizar el transecto a pie de éste hasta el apoyo 22 y regreso.

Esta metodología se ha utilizado al tratarse de la primera visita e inspección de la zona. El track o ruta de las siguientes visitas serán replanteadas de acuerdo con la meteorología que se encuentre de acuerdo con el mes de estudio. Se considera ésta la forma adecuada de estudiarlo ya que la zona tiene condiciones meteorológicas adversas en invierno.

Con respecto al seguimiento de los quirópteros, se espera a que anochezca para realizar la inspección mediante el método de detector de ultrasonidos.

En el diseño de los transectos se ha puesto especial vigilancia en la observación de puntos de interés especial para la avifauna como pueden ser los árboles y otra vegetación del entorno.



Transecto y puntos de observación

En la imagen anterior puede visualizarse el transecto que se ha seguido, así como los puntos de observación donde se realizaron las paradas para realizar las observaciones.

Las coordenadas UTM ETRS89 30T de referencia de los puntos de observación son las siguientes:

PUNTO DE OBSERVACIÓN	X	Y
1	674.820	4.461.754
2	674.701	4.461.640
3	674.581	4.461.526
4	674.467	4.461.417
5	674.359	4.461.372
6	674.201	4.461.305
7	674.063	4.461.247
8	673.929	4.461.190
9	673.832	4.461.149
10	673.744	4.461.111
11	673.610	4.461.091



12	673.462	4.461.068
13	673.368	4.461.057
14	673.253	4.460.982
15	673.104	4.460.886
16	672.982	4.460.809
17	672.804	4.460.733
18	672.677	4.460.675
19	672.510	4.460.594
20	672.374	4.460.533
21	672.295	4.460.507
22	672.214	4.460.483

Estas visitas fueron realizadas por el técnico competente en la materia firmante del presente informe. Como materiales específicos para las prospecciones se utilizaron prismáticos y GPS.

3.2. QUIRÓPTEROS

Para llevar a cabo la observación de quirópteros se lleva a cabo a través del uso de un detector de ultrasonidos en la parcela objeto de estudio.

El método de detector de ultrasonidos es una técnica no invasiva que se utiliza para detectar y analizar las llamadas de ultrasonido emitidas por los murciélagos. Estos animales emiten llamadas de alta frecuencia que les permiten detectar objetos y presas en la oscuridad, así como comunicarse entre ellos. El uso de detectores de ultrasonidos permite registrar estas llamadas y analizarlas para obtener información sobre las especies de murciélagos presentes en un área determinada.

El principio básico de un detector de ultrasonidos es la conversión de las ondas de ultrasonido en señales audibles para el oído humano. El detector registra las llamadas de ultrasonido emitidas por los murciélagos y las convierte en señales audibles de baja frecuencia. Estas señales son audibles a través de un altavoz o auriculares, y el sonido resultante puede ser grabado para su posterior análisis.



Para utilizar un detector de ultrasonidos, es necesario identificar los patrones de llamadas de las diferentes especies de murciélagos. Cada especie tiene un patrón de llamada único que puede ser identificado a través del análisis de su frecuencia, duración y patrón de repetición. Los detectores de ultrasonidos modernos a menudo cuentan con software especializado que ayuda a identificar automáticamente las especies de murciélagos presentes en una grabación.

Una vez que se ha identificado una especie de murciélago a través de su patrón de llamadas, se puede obtener información sobre su actividad y comportamiento. Por ejemplo, la frecuencia y el patrón de repetición de las llamadas pueden indicar si el murciélago está buscando presas o comunicándose con otros murciélagos. Además, la cantidad y el tipo de llamadas pueden proporcionar información sobre la densidad de población de murciélagos en un área determinada.

En resumen, el método de detector de ultrasonidos es una técnica no invasiva y útil para la identificación de especies de murciélagos y el análisis de sus patrones de llamada. Este método permite obtener información valiosa sobre la actividad y comportamiento de los murciélagos, lo que puede ser útil para la conservación y gestión de estas especies.

4. FAUNA DE INTERES ESPECIAL

4.1. AVIFAUNA

A continuación, se exponen las especies de avifauna con posible presencia en el entorno y de interés en la zona. Además, se incluyen las especies notificadas por el INAGA en uno de los informes emitidos:

- *Aegithalos caudatus*
- *Alauda arvensis*
- *Alectoris rufa*
- *Anthus campestris*
- *Apus apus*
- *Aquila chrysaetos*
- *Asio otus*
- *Athene noctua*



- *Bubo bubo*
- *Burhinus oedicephalus*
- *Buteo buteo*
- *Caprimulgus*
- *Carduelis cannabina*
- *Carduelis carduelis*
- *Carduelis chloris*
- *Certhia brachydactyla*
- *Cettia cetti*
- *Cinclus cinclus*
- *Columba livia/domestica*
- *Columba oenas*
- *Columba palumbus*
- *Corvus corax*
- *Corvus corone*
- *Corvus monedula*
- *Coturnix coturnix*
- *Cuculus canorus*
- *Delichon urbicum*
- *Dendrocopos major*
- *Emberiza calandra*
- *Emberiza cia*
- *Emberiza cirrus*
- *Emberiza hortulana*
- *Erithacus rubecula*
- *Falco peregrinus*
- *Falco subbuteo*
- *Falco tinnunculus*
- *Fringilla coelebs*
- *Galerida cristata*
- *Galerida theklae*
- *Garrulus glandarius*
- *Hippolais polyglotta*
- *Hirundo rustica*
- *Jynx torquilla*



- *Lanius excubitor*
- *Lanius senator*
- *Loxia curvirostra*
- *Lullula arborea*
- *Luscinia megarhynchos*
- *Merops apiaster*
- *Milvus migrans*
- *Monticola saxatilis*
- *Motacilla alba*
- *Motacilla cinerea*
- *Motacilla flava*
- *Muscicapa striata*
- *Oenanthe hispanica*
- *Oenanthe oenanthe*
- *Oriolus oriolus*
- *Otus scops*
- *Parus ater*
- *Parus caeruleus*
- *Parus cristatus*
- *Parus major*
- *Passer domesticus*
- *Passer montanus*
- *Petronia petronia*
- *Phoenicurus ochruros*
- *Phoenicurus phoenicurus*
- *Phylloscopus bonelli*
- *Pica pica*
- *Picus viridis*
- *Prunella modularis*
- *Ptyonoprogne rupestris*
- *Pyrrhocorax pyrrhocorax*
- *Regulus ignicapilla*
- *Saxicola torquatus*
- *Serinus citrinella*
- *Serinus serinus*



- *Sitta europaea*
- *Streptopelia turtur*
- *Strix aluco*
- *Sturnus unicolor*
- *Sylvia atricapilla*
- *Sylvia cantillans*
- *Sylvia hortensis*
- *Sylvia undata*
- *Troglodytes troglodytes*
- *Turdus merula*
- *Turdus philomelos*
- *Turdus viscivorus*
- *Tyto alba*
- *Upupa epops*
- *Calandrella brachydactyla*
- *Turdus pilaris*
- *T. torquatus*
- *Gyps fulvus*
- *Circaetus gallicus*

4.2. QUIRÓPTEROS

A continuación, se exponen las especies de murciélagos de interés especial con posible presencia en el entorno en campeo o en paso:

- Murciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*).
- Murciélago pequeño de herradura (*Rinolophus hipposiderus*).
- Murciélago grande de herradura (*R. ferrumequinum*).
- Murciélago de borde claro (*P. kuhlii*).



5. ESPECIES DETECTADAS

Para cada ave observada durante la realización de los transectos, o durante las estancias en los puntos de observación, se han registrado los siguientes datos:

- Fecha y hora
- Nombre común
- Nombre científico
- Tipo de vuelo y altura:
Si el vuelo es de campeo, remonte, planeo, ...
Respecto a la altura, esta se clasifica en tres tipos:
 - 1: Vuelo por debajo de la zona de riesgo, entendiendo esto como la zona situada bajo el barrido de las aspas.
 - 2: Vuelo en zona de riesgo, a la altura de batido de las aspas.
 - 3: Vuelo por encima de la zona de riesgo, sobre la altura de batido de las aspas.
- Dirección del vuelo
- Ubicación:
Existe varias formas de señalar la ubicación: una es indicando las coordenadas exactas del lugar donde se observó el ave; la otra, en caso de ave en vuelo, puede ser indicando la dirección por descripción o indicando el rumbo.
- Datos meteorológicos:
Temperatura, viento, humedad y nubosidad.
- Observaciones:
Pueden anotarse datos como el número de ejemplares, vuelo, ubicación...

La estimación sobre la altura y distancia de cada ave observada se realiza mediante apreciación visual intentando aprovechar las posibles referencias visuales del entorno.

A continuación, se exponen las especies detectadas en cada una de las visitas realizadas:



- Visita realizada el 7 de junio de 2023:

HORA	N. COMÚN	N. CIENTÍFICO	TIPO DE VUELO ALTURA	DIRECCIÓN	UBICACIÓN	DATOS METEOROLÓGICOS	OBSERVACIONES	PROTECCIÓN
17:28	Alondra común	Alauda arvensis	Vuelo 1 Vuelo campeo	Circular	674736;4461662 Apoyo 1-2	7°C v: (ráfagas) 35 km/h H: 20% Nublado/niebla	2 ejem.	VU
17:29	Curruca mirlona occidental	Curruca hortensis	Vuelo 1 Vuelo campeo	Circular	674736;4461662 Apoyo 1-2	7°C v: (ráfagas) 35 km/h H: 20% Nublado/niebla	7 ejem.	LC LESRPE
17:48	Escribano triguero	Emberiza calandra	Vuelo 1 Vuelo campeo	Circular	674604;4461549 Apoyo 2-3	7°C v: (ráfagas) 35 km/h H: 20% Nublado/niebla	2 ejem.	LC
17:50	Tarabilla europea	Saxicola rubicola	Vuelo 1 Vuelo campeo	Circular	674519;4461455 Apoyo 3-4	7°C v: (ráfagas) 35 km/h H: 20% Nublado/niebla	6 ejem.	LC LESRPE
17:59	Ratonero busardo	Buteo buteo	Vuelo 3 Vuelo observación	Este-Oeste	674470;4461420 Apoyo 4	7°C v: (ráfagas) 35 km/h H: 20% Nublado/niebla	1 ejem.	LC LESRPE
18:25	Mirlo común	Turdus merula	Vuelo 1 Vuelo campeo	Circular	674302;4461344 Apoyo 5-6	7°C v: (ráfagas) 35 km/h H: 20% Nublado/niebla	1 ejem.	LC
18:30	Verderón común	Chloris chloris	Vuelo 1 Vuelo campeo	Circular	674195;4461273 Apoyo 6-7	7°C v: (ráfagas) 35 km/h H: 20% Nublado/niebla	2 ejem.	LC
18:37	Alcaudón dorsirrojo	Lanius collurio	Vuelo 1 Vuelo campeo	Circular	674076;4461236 Apoyo 7	7°C v: (ráfagas) 35 km/h H: 20% Nublado/niebla	2 ejem.	VU LESRPE



18:40	Tarabilla europea	Saxicola rubicola	Vuelo 1 Vuelo campeo	Circular	674519;4461455 Apoyo 3-4	7°C v: (ráfagas) 35 km/h H: 20% Nublado/niebla	6 ejem.	LC LESRPE
18:40	Perdiz roja	Alectoris rufa	Vuelo 1 Vuelo campeo	Circular	673810;4461128 Apoyo 9-10	7°C v: (ráfagas) 35 km/h H: 20% Nublado/niebla	5 ejem.	VU
18:50	Alondra totovía	Lullula arborea	Vuelo 1 Vuelo campeo	Circular	673564;4461081 Apoyo 11-12	7°C v: (ráfagas) 35 km/h H: 20% Nublado/niebla	1 ejem.	LC LESRPE
19:00	Gorrión chillón	Petronia petronia	Vuelo 1 Vuelo campeo	Circular	Apoyo 12-14	7°C v: (ráfagas) 35 km/h H: 20% Nublado/niebla	1 ejem.	LC LESRPE
19:00	Serín verdecilillo	Serinus serinus	Vuelo 1 Vuelo campeo	Circular	Apoyo 12-14	7°C v: (ráfagas) 35 km/h H: 20% Nublado/niebla	2 ejem.	LC
19:00	Pardillo común	Linaria cannabina	Vuelo 1 Vuelo campeo	Circular	Apoyo 12-14	7°C v: (ráfagas) 35 km/h H: 20% Nublado/niebla	1 ejem.	LC
19:01	Urraca/picaraza	Pica pica	Vuelo 2 Vuelo campeo	Circular	673564;4461081	7°C v: (ráfagas) 35 km/h H: 20% Nublado/niebla	2 ejem.	LC
19:30	Verderón común	Chloris chloris	Vuelo 1 Vuelo campeo	Circular	674195;4461273 Apoyo 6-7	7°C v: (ráfagas) 35 km/h H: 20% Nublado/niebla	1 ejem.	LC
19:30	Alondra totovía	Lullula arborea	Vuelo 1 Vuelo campeo	Circular	Apoyo 11-12	7°C v: (ráfagas) 35 km/h H: 20% Nublado/niebla	1 ejem.	LC LESRPE
19:30	Gorrión chillón	Petronia petronia	Vuelo 1 Vuelo campeo	Circular	Apoyo 12-14	7°C v: (ráfagas) 35 km/h H: 20% Nublado/niebla	1 ejem.	LC LESRPE



19:30	Serín verdecillo	Serinus serinus	Vuelo 1 Vuelo campeo	Circular	Apoyo 12-14	7°C v: (ráfagas) 35 km/h H: 20% Nublado/niebla	1 ejem.	LC
19:30	Pardillo común	Linaria cannabina	Vuelo 1 Vuelo campeo	Circular	Apoyo 12-14	7°C v: (ráfagas) 35 km/h H: 20% Nublado/niebla	1 ejem.	LC
19:58	Pinzón vulgar	Fringilla coelebs	Vuelo 1 Vuelo campeo	Circular	673077;4460863 Apoyo 15-16	7°C v: (ráfagas) 35 km/h H: 20% Nublado/niebla	1 ejem.	LC LESRPE
19:59	Curruca cabecine gra	Sylvia melanocep hala	Vuelo 1 Vuelo campeo	Circular	672543;4460598 Apoyo 19	7°C v: (ráfagas) 35 km/h H: 20% Nublado/niebla	1 ejem.	LC LESRPE
20:12	Collalba gris	Oenanthe oenanthe	Vuelo 1 Vuelo campeo	Circular	672313;4460491 Apoyo 21-22	7°C v: (ráfagas) 35 km/h H: 20% Nublado/niebla	1 ejem.	NT LESRPE

VU – Vulnerable en el Libro Rojo de las Aves de España

LC – Preocupación Menor en la Lista Roja de las Aves de España

LESRPE – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

NT – Casi Amenazado en el Libro Rojo de las Aves de España

- Visita realizada el 7 de junio de 2023: quirópteros

HORA	N. COMÚN	N. CIENTÍFICO	UBICACIÓN	DATOS METEOROLÓGICOS	OBS	PROTECCIÓN
22:37	Murciélago rabudo	Tadarida teniotis	674591;4461541 Apoyo 3	6 °C v: 40 km/h Noche niebla/lluvia	10 - 15 ejem.	NT
22:39	Murciélago enano	Pipistrellus pipistrellus	674591;4461541 Apoyo 3	6 °C v: 40 km/h Noche niebla/lluvia	5-10 ejem.	LC



22:45	Barbastela	Barbastella barbastellus	673921;4461202 Apoyo 8	6 °C v: 40 km/h Noche niebla/lluvia	5 - 10 ejem.	NT
22:58	Murciélago rabudo	Tadarida teniotis	673921;4461202 Apoyo 8	6 °C v: 40 km/h Noche niebla/lluvia	5 - 10 ejem.	LC
23:02	Nóctulo mayor	Nyctalus lasiopterus	673746;4461109 Apoyo 9	6 °C v: 40 km/h Noche niebla/lluvia	5 - 10 ejem.	VU

VU – Vulnerable en el Catálogo Español de Especies Amenazadas

LC – Preocupación Menor en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

NT – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

Como conclusiones generales a las aves y quirópteros encontrados en la visita cabe destacar que se tratan de especies habituales sin que haya alguna con riesgo elevado de amenaza.

Las especies definidas como vulnerables se encuentran en el quinto lugar de la clasificación del catálogo:

Extinto

Extinto en Estado Silvestre

En Peligro Crítico

En Peligro

Vulnerable

Casi Amenazado

Preocupación Menor

Datos Insuficientes

No Evaluado



A continuación, se expone el número total de individuos observados (avifauna) para cada una de las especies detectadas:

NOMBRE CIENTÍFICO	NÚMERO INDIVIDUOS OBSERVADOS
Alauda arvensis	2 ejem.
Curruca hortensis	7 ejem.
Emberiza calandra	2 ejem.
Saxicola rubicola	12 ejem.
Buteo buteo	1 ejem.
Turdus merula	1 ejem.
Chloris chloris	3 ejem.
Lanius collurio	2 ejem.
Alectoris rufa	5 ejem.
Lullula arborea	2 ejem.
Petronia petronia	2 ejem.
Serinus serinus	3 ejem.
Linaria cannabina	2 ejem.
Pica pica	2 ejem.
Fringilla coelebs	1 ejem.
Sylvia melanocephala	1 ejem.
Oenanthe oenanthe	1 ejem.

Ejea de los Caballeros, junio de 2023

El Ingeniero Técnico Forestal

Fdo. Carlos Fernández Mérida
Colegiado nº 5601