



ESTUDIO DE QUIRÓPTEROS

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

BARRACHINA I



OCTUBRE 2021

ÍNDICE GENERAL

1. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	1
2. METODOLOGÍA	2
2.1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	2
2.2. ESTUDIO DE QUIRÓPTEROS. TOMA DE DATOS	3
2.3. ELABORACIÓN DEL INVENTARIO DE QUIRÓPTEROS	4
3. INVENTARIO DE QUIRÓPTEROS	5

1. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La totalidad del proyecto se localiza en el término municipal de Argente, en la provincia de Teruel, perteneciente a la Comunidad Autónoma de Aragón.

En la siguiente imagen se muestra la localización de las infraestructuras proyectadas.

Figura 1. Mapa de localización de la planta fotovoltaica (polígono).



2. METODOLOGÍA

En este apartado, se describe la metodología empleada para el desarrollo del estudio de quirópteros, la cual se basa en tres líneas de trabajo principales ordenadas en el tiempo. En primer lugar, se ha llevado a cabo una **revisión bibliográfica** detallada de la fauna presente en la zona, así como de los recursos naturales relacionados (Espacios Naturales Protegidos...), incluyendo consultas a la administración competente con el fin de obtener toda la información disponible. A continuación, se ha realizado *in situ* una **prospección de quiropterofauna**, para obtener una visión actual y concreta de la fauna presente en la zona de estudio. Finalmente, se ha realizado una **valoración y análisis de los datos** obtenidos en campo, para así caracterizar la comunidad de quirópteros potencialmente presente en la zona.

2.1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

El paso previo a cualquier trabajo de investigación y/o prospección, como el que se desarrolla en el presente documento, implica una detallada revisión bibliográfica que permita identificar los conocimientos previos del tema a estudiar, así como la información inexistente o desconocida.

Esta información ha sido completada con los resultados obtenidos en los trabajos de campo, cuyos datos se muestran en el presente informe.

2.1.1. INVENTARIO DE QUIROPTEROFAUNA. ESTADO DE PROTECCIÓN DE LAS ESPECIES

Se ha obtenido un listado de especies presentes en el ámbito de estudio a partir de una búsqueda bibliográfica, considerando como ámbito de estudio un área de 1 km en torno a las infraestructuras proyectadas.

Para ello, se han utilizado principalmente el Inventario Nacional de Biodiversidad, tanto de Vertebrados como Invertebrados (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, actualización de 2015), así como los Libros y Listas Rojas existentes (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, actualización de 2015), y la información obtenida durante el estudio realizado en el ámbito de estudio y cuyos resultados se muestran en el presente informe.

2.2. ESTUDIO DE QUIRÓPTEROS. TOMA DE DATOS

Para el estudio de las comunidades de quirópteros presentes en el ámbito de estudio, se estableció una metodología siguiendo las directrices y tomando como referencia la descrita en el documento elaborado por la Asociación Española para la Conservación y el Estudio de Murciélagos (SECEMU) en marzo de 2013 (González-Álvarez *et al.*, 2013), que consiste en el registro mediante grabaciones y posterior análisis de los ultrasonidos emitidos por los individuos de las especies de quirópteros.

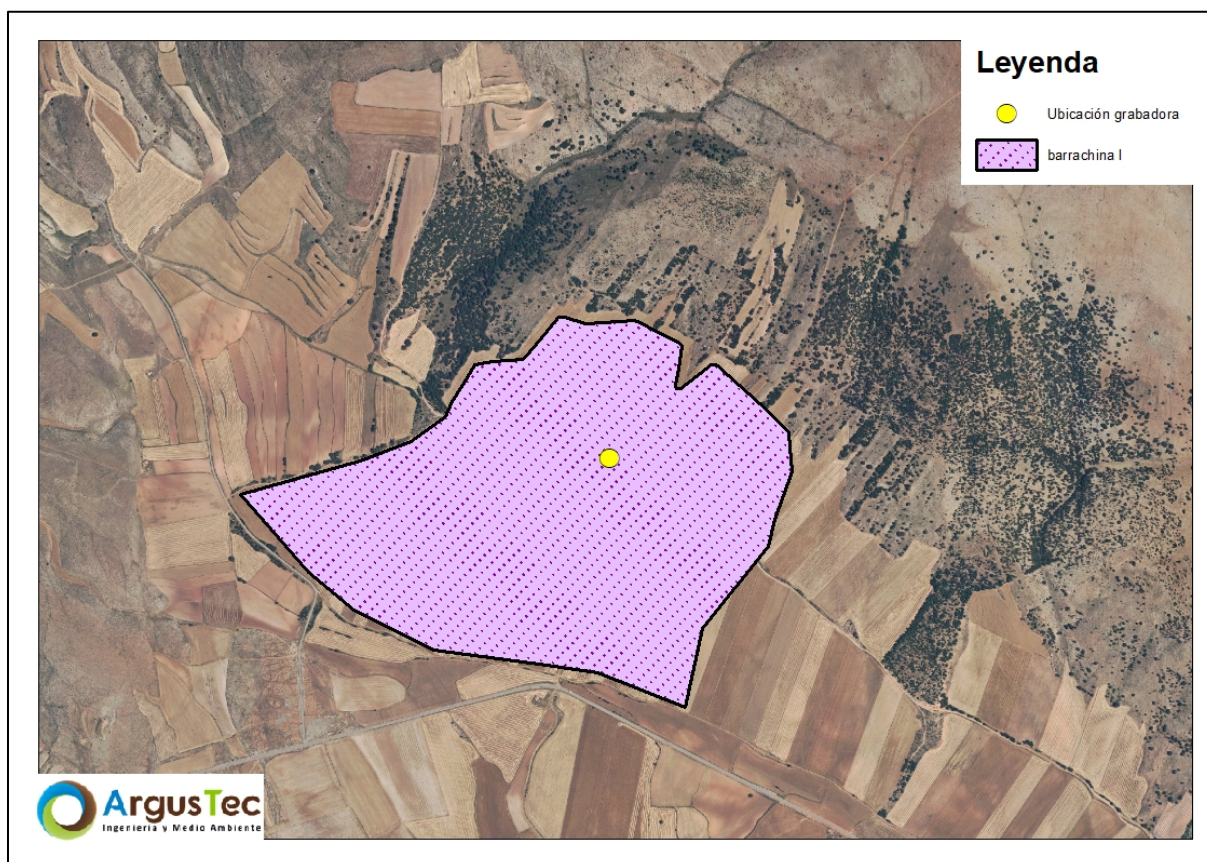
El muestreo de grabaciones de quirópteros se realizó mediante la instalación de **estaciones fijas de grabación constante**, que emplean detectores de registro automático y continuo. Las grabadoras se mantuvieron grabando ininterrumpidamente durante las noches de los días 022/10/2021 y 03/10/2021, obteniendo así 24h de grabaciones.

La ubicación y coordenadas de la estación fija instalada en el ámbito de estudio se muestran a continuación.

Tabla 1. Coordenadas del punto de muestreo de quirópteros en el ámbito de estudio.

Punto	Coordenadas	
	X	Y
1	651.024	4.509.556

Figura 2. Ubicación de la estación fija (punto amarillo) de muestreo de quirópteros en el ámbito de estudio (polígono).



El modelo de detector empleado para llevar a cabo este muestreo es el **Song Meter SM4BAT FS**. Consta de dos partes, un cuerpo donde se colocan las baterías y tarjetas de memoria, y en el que se pueden efectuar distintas programaciones de muestreo automáticas, y por otra parte un micrófono conectado al cuerpo, desde el que se transmiten los registros sonoros captados.

Estos aparatos detectan las llamadas (*Calls*) de cada individuo, quedándose registradas las grabaciones en la tarjeta de memoria. Posteriormente, todas las grabaciones obtenidas mediante los dispositivos fueron analizadas mediante el programa de reconocimiento e identificación de emisiones ultrasónicas llamado Batexplorer, el cual identifica la especie que ha realizado esa llamada y exporta los resultados en un CSV.

Fotografía 1. Grabadora fija "Song Meter SM4BAT FS"



Con los resultados obtenidos se ha efectuado un estudio de la riqueza de quirópteros presentes en esa zona, así como de la presencia de especies detectadas a distintas alturas para estudiar la tasa de riesgo de colisión. Sin embargo, cabe destacar que no es posible hacer un estudio de abundancia, debido a que estos aparatos detectan llamadas (Calls) y no individuos.

2.3. ELABORACIÓN DEL INVENTARIO DE QUIRÓPTEROS

A partir de los datos obtenidos en los muestreos, junto al resultado de la búsqueda bibliográfica de las especies citadas en el ámbito de estudio y su catalogación en los catálogos nacional y autonómico, se elabora el inventario de quirópteros, que se muestra a continuación.

3. INVENTARIO DE QUIRÓPTEROS

Se ha obtenido un listado de especies de quirópteros presentes en un área de influencia del estudio de 1km entorno a las infraestructuras proyectadas. Para ello, se ha realizado una búsqueda bibliográfica, empleando el **Inventario Español de Especies Terrestres (IEET)**, regulado mediante el RD 556/2011, de 20 de abril, el cual recoge la distribución, abundancia y estado de conservación de la fauna y flora terrestre española.

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

Este inventario reúne información de distintas fuentes, como son los seguimientos realizados por organizaciones conservacionistas, los atlas y libros rojos existentes para los diferentes grupos faunísticos, así como seguimientos específicos.

Teniendo en cuenta el alcance y amplitud de este inventario, se ha considerado adecuada su consulta para obtener una imagen fiable de la biodiversidad del ámbito de estudio y detectar la presencia de especies sensibles a la instalación del proyecto. Cabe mencionar que el grado de precisión de el IEET es la cuadrícula UTM 10x10. Puesto que las cuadrículas abarcan un área significativamente mayor que el área de implantación del proyecto, se tomará la presencia de estas especies como potencialmente presentes. La cuadrícula UTM 10x10 sobre la que se sitúa el ámbito de estudio es la 30TXL50.

A continuación, se muestra el inventario de quirópteros potencialmente presentes en el entorno del proyecto. Estas bases de datos se han realizado a partir del Inventario Nacional de Biodiversidad (MAGRAMA, 2015).

Para cada especie se indica la Categoría en Catalogo Nacional, Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del **Catálogo Español de Especies Amenazadas**. En este catálogo se recoge el Listado de Especies en Régimen de Protección Especial (especie merecedora de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico y cultural, singularidad, rareza, o grado de amenaza, argumentado y justificado científicamente; así como aquella que figure como protegida en los anexos de las directivas y los convenios internacionales ratificados

por España, y que por cumplir estas condiciones sean incorporadas al Listado) y el Catálogo Español de Especies Amenazadas, que incluye las siguientes categorías:

- ✓ **Directiva Hábitats: Directiva relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.** Dentro de esta directiva se recogen los siguientes anexos relativos a especies:
 - Anexo II: especies para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.
 - Anexo IV: especies que requieren una protección estricta.
 - Anexo V: especies cuya recogida en la naturaleza y explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.
- ✓ **Categoría en Catálogo Nacional de Especies Amenazadas: Real Decreto 139/2011**, de 4 de febrero, para el desarrollo del **Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas**. En este catálogo se recoge el **Listado de Especies en Régimen de Protección Especial** (*especie merecedora de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico y cultural, singularidad, rareza, o grado de amenaza, argumentado y justificado científicamente; así como aquella que figure como protegida en los anexos de las directivas y los convenios internacionales ratificados por España, y que por cumplir estas condiciones sean incorporadas al Listado*) y el **Catálogo Español de Especies Amenazadas**, que incluye las siguientes categorías:
 - "En Peligro de Extinción" (PE): especie, subespecie o población de una especie cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
 - "Vulnerable" (V): 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.
- ✓ Categoría en el **Catálogo Aragonés de Especies Protegidas**, aprobado por el **Decreto 49/1995**, de 28 de marzo, que fue modificado por el **Decreto 181/2005**, de 6 de septiembre, que incluye las siguientes categorías:
 - En peligro de extinción (P.E.)
 - Vulnerable (V)
 - Sensible a la alteración de su hábitat (S.A.H.)
 - De interés especial (D.I.E)

En la cuadrícula UTM (10x10) sobre la que se sitúa el ámbito de estudio, anteriormente mencionada, no se cita bibliográficamente **ninguna especie de quiróptero autóctona** bajo los criterios descritos con anterioridad. Sin embargo, durante los trabajos de campo realizados en el área de estudio, se han identificado 14 especies de quirópteros, que no aparecen citadas en la bibliografía. La relación de taxones y especies identificadas en el ámbito de estudio se expone a continuación:

Tabla 2. Inventario de quirópteros recogido por la grabadora

Familia	Especie	Nº llamadas detectadas	Directiva Hábitats	Catálogos Especies Amenazadas	
				Nacional	Aragón
MINIOPTERIDAE	<i>Miniopterus schreibersii</i>	13	II,IV	V	
VESPERTILIONIDAE	<i>Barbastella barbastellus</i>	40	II,IV	Listado	
	<i>Hypsugo savii</i>	18	IV	Listado	
	<i>Myotis blythii</i>	27	II,IV	V	V
	<i>Myotis capaccinii</i>	16	II,IV	PE	V
	<i>Myotis myotis</i>	17	II,IV	V	V
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	128	IV	V	V
	<i>Nyctalus leisleri</i>	1487	IV	Listado	
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	3	IV	Listado	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	993	IV	Listado	
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	13	IV	Listado	
	<i>Plecotus auritus</i>	80	IV	Listado	
	<i>Plecotus austriacus</i>	2	IV	Listado	
	<i>Tadarida teniotis</i>	1	II	Listado	

Según el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y, en su caso, del **Catálogo Español de Especies Amenazadas (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 y Orden AAA/1351/2016, de 29 de julio), están presentes en el ámbito de estudio:

- ✓ **1** especies en Categoría "**En peligro de extinción**": Murciélago ratonero patudo (*Myotis capaccinii*).
- ✓ **4** especies en Categoría "**Vulnerable**": Murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*), Murciélago ratonero mediano (*Myotis Blythii*), Murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*), Nóctulo grande (*Nyctalus lasiopterus*).
- ✓ **9** especies **listadas**.

En relación con el Categoría en el **Catálogo Aragonés de Especies Protegidas**, aprobado por el **Decreto 49/1995**, de 28 de marzo, que fue modificado por el **Decreto 181/2005**, de 6 de septiembre, se han encontrado las siguientes especies protegidas en el ámbito de estudio:

- ✓ **4** especies en Categoría "**Vulnerable**": Murciélago ratonero patudo (*Myotis capaccinii*), Murciélago ratonero mediano (*Myotis Blythii*), Murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*) y Nóctulo grande (*Nyctalus lasiopterus*).