

**PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PEI-PFOT-248  
RELATIVO A LA LÍNEA AÉREO SUBTERRÁNEA DE ALTA  
TENSIÓN, L/220 KV CAMARENA – MORALEJA REE, ASOCIADA  
A PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICAS. TRAMO DE LÍNEA EN  
LA COMUNIDAD DE MADRID.**

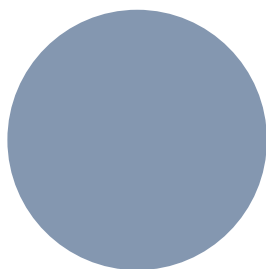
VERSIÓN INICIAL DEL PLAN: DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

**BLOQUE II. DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL**

**ANEXO IV. ESTUDIO DE QUIRÓPTEROS**

**TÉRMINOS MUNICIPALES DE SERRANILLOS DEL VALLE,  
GRIÑÓN Y MORALEJA DE ENMEDIO.**

**COMUNIDAD DE MADRID**



**QEnergy**

**JUNIO 2022**



## **DIRECCIÓN Y REALIZACIÓN**

**Roberto de la Peña Leiva**

Licenciado en Ciencias Biológicas (UCM). Especialidad Zoología

Máster en Evaluación y Corrección de Impactos Ambientales (UCM-UPM)

N.º de colegiado (COBCM): 18960-M

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>2. METODOLOGÍA.....</b>	<b>4</b>
<b>3. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....</b>	<b>4</b>
<b>4. RESULTADOS .....</b>	<b>5</b>
4.1. Descripción del área de estudio.....	5
4.2. Análisis bibliográfico .....	5
4.3. Especies potencialmente presentes .....	6
4.4. Estado de conservación de las especies de quirópteros.....	6
<b>5. IMPACTOS SOBRE LOS QUIRÓPTEROS DERIVADOS DE LA INSTALACIÓN DE LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>6. PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS .....</b>	<b>8</b>

## **1. INTRODUCCIÓN**

La redacción de este informe obedece a la necesidad de analizar la mortalidad de quirópteros por colisión o electrocución con líneas eléctricas, según se establece en los Documentos de Alcance para la elaboración de los Estudios Ambientales Estratégicos de los Planes Especiales de las infraestructuras fotovoltaicas a implantar en la Comunidad de Madrid.

Por tanto, el presente informe, tiene como principal objetivo analizar los posibles impactos sobre las poblaciones de quirópteros, derivados de la instalación de la línea eléctrica de evacuación, así como proponer las medidas preventivas y correctoras para evitarlos o minimizarlos.

## **2. METODOLOGÍA**

La metodología empleada para la realización de este estudio, se ha basado en la realización de un análisis bibliográfico consistente en la recopilación de toda información publicada o inédita sobre presencia de quirópteros y refugios en la zona de influencia de la línea de evacuación.

Con objeto de recabar esta información se han consultado las Bases de Datos del Inventario Español de Especies Terrestres, así como distintas publicaciones al respecto. Asimismo, se han realizado consultas a miembros de la Asociación Española para la Conservación y el estudio de los Murciélagos (SECEMU), que realizan seguimientos de poblaciones de quirópteros en la provincia de Madrid.

Por otro lado, se ha realizado un análisis de identificación y caracterización de hábitats mediante el empleo de ortofotografía aérea del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea.

Por último señalar, que se ha procedido a realizar una búsqueda bibliográfica detallada referente al impacto de las líneas eléctricas de alta tensión sobre las poblaciones de quirópteros.

## **3. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

El trazado de la línea eléctrica de evacuación consta de 2 tramos, uno localizado al sur de la provincia de Madrid y norte de la de Toledo, y otro localizado exclusivamente en la de Toledo. En la provincia de Madrid, el trazado discurre a través de los términos municipales de Moraleja de Enmedio, Griñón y Serranillos del Valle, y en el de la provincia de Toledo a través de los de Ugena, Carranque, El Viso de San Juan, Palomeque, Lominchar, Chozas de Canales, Casarrubios del Monte y Camarena (figura 1).

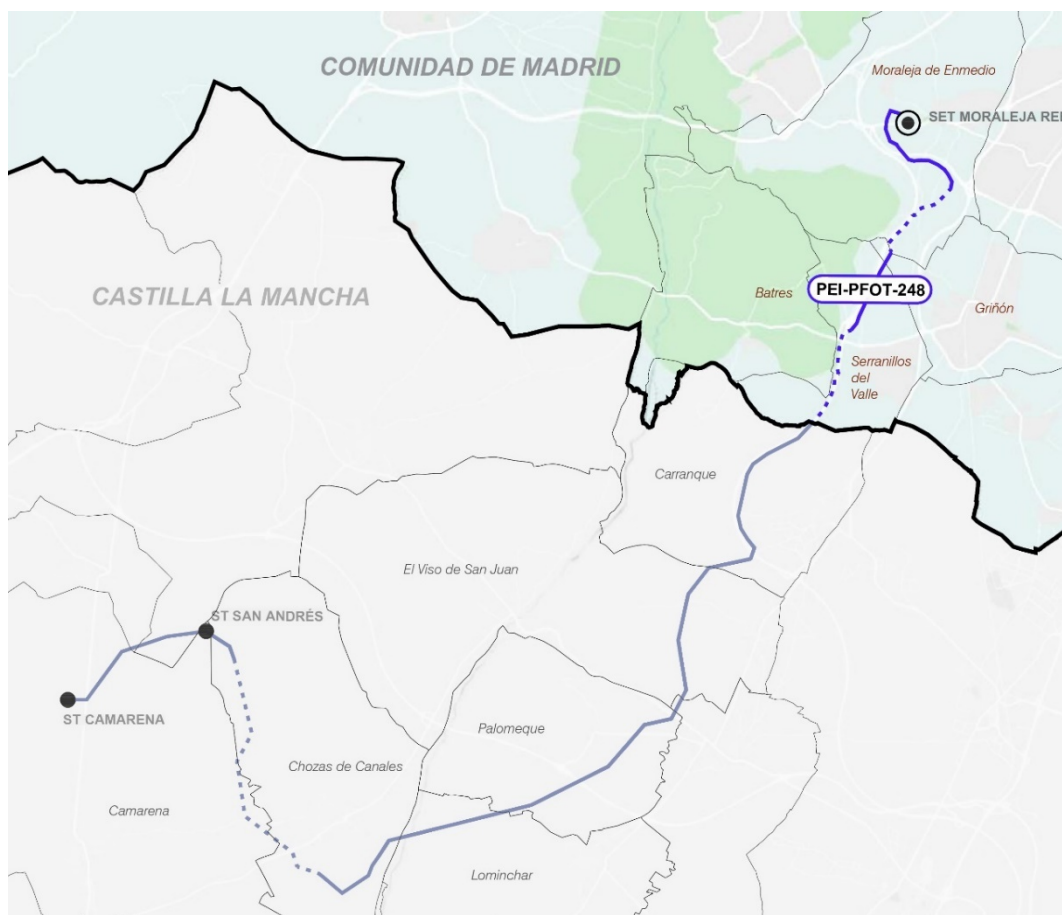


Figura 1. Localización de los tramos del trazado de la línea eléctrica de evacuación.  
Fuente: RH Estudio.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Descripción del área de estudio

Ambos tramos de la línea eléctrica atraviesan mayoritariamente superficies ocupadas por cultivos herbáceos de secano y olivares, aunque también atraviesa el cauce del río Guadarrama con su vegetación de ribera asociada.

### 4.2. Análisis bibliográfico

Se ha encontrado escasa información sobre distribución y presencia de quirópteros en el área de estudio.

Tanto en la Base de Datos del Inventario Español de Especies Terrestres, como en la bibliografía analizada, no existen datos de presencia de murciélagos en las cuadrículas UTM 10x10 donde se localiza el área de estudio (30TVK04, 30TVK13, 30TVK14, 30TVK24, 30TVK25, 30TVK34 y 30TVK35).

#### 4.3. Especies potencialmente presentes

Además de las especies citadas, es posible la presencia en la zona atravesada por el trazado de la línea eléctrica, de otras especies de murciélagos muy comunes y presentes en todo tipo de hábitats como el murciélago enano *Pipistrellus pipistrellus*, murciélago de Cabrera *Pipistrellus pygmaeus*, el murciélago de borde claro *Pipistrellus kuhlii* y el murciélago hortelano *Eptesicus serotinus*. Asimismo, en la zona atravesada por el río Guadarrama es probable la presencia de algunas especies ligadas a medios acuáticos como el murciélago ratonero ribereño *Myotis daubentonii*.

#### 4.4. Estado de conservación de las especies de quirópteros

El grado de protección y amenaza de las especies de quirópteros presentes potencialmente en la zona de estudio, se muestra en la siguiente tabla (en negrita se señalan las especies con alguna categoría de amenaza).

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CEEAL LESPRE	CREA CM	CREA CLM	LR	LEY 42/2007	BERNA	BONN
Murciélago ratonero ribereño	<i>Myotis daubentonii</i>	RPE	-		-	V	II	II
Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	RPE	-	IE	-	V	-	II
Murciélago de Cabrera	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	RPE	-	-	-	V	II	II
Murciélago de borde claro	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	RPE	-	IE	-	V	-	II
Murciélago hortelano	<i>Eptesicus serotinus</i>	RPE	-	IE	-	V	II	II

La interpretación de los códigos de la tabla es la siguiente:

- CEEA-LESPRE: Catálogo Español de Especies Amenazadas (R.D. 139/2011)
  - EN: En Peligro
  - VU: Vulnerable
  - LESPRE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial
- CREA-CM: Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid (Decreto 18/1992)
  - PE: En Peligro de Extinción
  - SAH: Sensible a la Alteración de su Hábitat
  - VU: Vulnerable
  - IE: De Interés Especial
- CREA-CLM: Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla la Mancha (Decreto 33/1998)
  - PE: En Peligro de Extinción
  - SAH: Sensible a la Alteración de su Hábitat

- VU: Vulnerable
- IE: De Interés Especial
- LR: Categoría de amenaza en el ámbito nacional según el Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España (2007). Dirección General para la Biodiversidad-SECEM, según criterios de UICN:
  - CR: Peligro Crítico
  - EN: En Peligro
  - VU: Vulnerable
  - NT: Casi Amenazado
  - DD: Datos Insuficientes
  - LC: Preocupación Menor
  - NE: No Evaluado
- LEY 42/2007: Ley del Patrimonio Natural y la Biodiversidad:
  - II: Especies de interés comunitario para cuya conservación es necesario asignar zonas especiales de protección (con \*, especies prioritarias).
  - IV: Especies objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat.
  - V: Especies de interés comunitario que requieren una protección estricta
- Berna: Convenio de Berna (Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural en Europa):
  - II: Estrictamente protegidas.
  - III: Se adoptan medidas legislativas y reglamentarias apropiadas y necesarias para protegerlas.
- Bonn: Convenio de Bonn (Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres):
  - I: Los estados miembros se esforzarán por conservar las especies y sus hábitats.
  - II: Los estados miembros concluirán acuerdos en beneficio de las especies.

## 5. IMPACTOS SOBRE LOS QUIRÓPTEROS DERIVADOS DE LA INSTALACIÓN DE LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN

En la búsqueda de bibliografía referente al impacto de las líneas eléctricas de alta tensión sobre las poblaciones de quirópteros, se han encontrado muy pocas publicaciones al respecto.

Manville, A.M. II, 2015<sup>1</sup>, cita la presencia de cadáveres de murciélagos en seguimientos de mortalidad de aves en líneas eléctricas de transporte y distribución, e indica que la utilización de dispositivos anticolidión para las aves, pueden beneficiar también a los murciélagos, aunque estos beneficios son especulativos. Este autor indica que se han descrito posibles impactos indirectos como efecto barrera, fragmentación de hábitats, abandono de hábitats, molestias, alteraciones en el comportamiento, creación de hábitats subóptimos, pérdida de refugios y competencia inter e intraespecífica por los recursos. No obstante, estos impactos indirectos no han sido probados cuantitativamente, ni revisados y publicados en revistas especializadas.

Según consultas realizadas a quiropterólogos de SECEMU, en España no se conocen casos de mortalidad de murciélagos asociados a la presencia de líneas eléctricas, ni tampoco impactos indirectos como los descritos anteriormente.

Por otro lado, se ha descrito la importancia que tiene la instalación y mantenimiento de líneas eléctricas para la diversidad de insectos (Plewa, R. et al., 2020<sup>2</sup>), debido a que implica la aparición de hábitats abiertos en zonas forestales. Por tanto, es fácilmente deducible, que la presencia y mantenimiento de una línea de alta tensión en zonas forestales tiene efectos beneficiosos para los murciélagos, ya que favorece la disponibilidad de los insectos de los que se alimentan.

Dado que por un lado, la mayor parte del trazado atraviesa zonas con hábitats desfavorables (cultivos de secano y olivares), para la presencia de murciélagos, y que por otro, no se han descrito en la literatura efectos negativos sobre las poblaciones de murciélagos derivados de la presencia de las líneas de alta tensión, se considera que el impacto sobre los quirópteros no es significativo, a pesar de que el trazado atraviese el cauce del río Guadarrama, el cual constituye probablemente una zona de concentración de murciélagos, así como un corredor para sus desplazamientos.

## 6. PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Con objeto de evitar o reducir al mínimo posibles afecciones sobre los murciélagos, se propone la adopción de las siguientes medidas preventivas:

- Antes del inicio de la instalación de la línea eléctrica, se procederá a realizar una inspección de posibles refugios de murciélagos que pudieran

---

<sup>1</sup> MANVILLE, A.M., 2015. *Impacts to birds and bats due to collisions and electrocutions from some tall structures in the United States: wires, towers, turbines, and solar arrays—state of the art in addressing the problems*. Problematic Wildlife, pp 415-442

<sup>2</sup> PLEWA, R., JAWORKI, T. TARWACKI, G. GIL, WOJCIECH & HORÁČEK, J. 2020. *Establishment and Maintenance of Power Lines are Important for Insect Diversity in Central Europe*. Zoological Studies; 59: 3



localizarse cerca del trazado de la línea, especialmente en las cercanías de los apoyos.

- Es recomendable la instalación de dispositivos salvapájaros en los cables de tierra de la línea eléctrica, especialmente en la zona atravesada por el cauce del río Guadarrama. Aunque no se haya demostrado su beneficio sobre los murciélagos, es indudable que su presencia hace más detectable la presencia del cableado y por tanto disminuye el riesgo de colisión.
- Con objeto de mejorar la calidad del hábitat de alimentación de los murciélagos, durante la fase de funcionamiento de la línea eléctrica, se recomienda permitir el desarrollo de la vegetación herbácea y arbustiva bajo los tramos en los que por motivos de seguridad o mantenimiento sea necesario eliminar el arbolado. Este tipo de vegetación constituye la principal fuente de alimentación de multitud de especies de insectos, por lo que al aumentar su población se incrementaría la presencia de murciélagos en la zona.