

■ **ÍNDICE**

1. INTRODUCCIÓN	3
2. VISITAS DE CAMPO ESTUDIO AVIFAUNA.....	3
3. ESPECIES INCLUIDA EN EL ESTUDIO DE AVIFAUNA	5
4. CERNÍCALO PRIMILLA	6
5. QUIRÓPTEROS.....	7
5.1. VALORACIÓN DEL RIESGO DEL PARQUE EÓLICO SOBRE LOS MURCIÉLAGOS	7
5.2. METODOLOGÍA	7
5.2.1. Inventario de especies en el área periférica	8
5.2.2. Actividad de murciélagos en el área de trabajo	9
5.2.3. Murciélagos cavernícolas.....	12
5.2.4. Murciélagos forestales	12
5.2.5. Murciélagos fisurícolas y generalistas.....	13
5.2.6. Hábitats de riesgo.....	14
5.2.7. Riesgo en función del tipo de actividad.....	14
5.3. RESUMEN Y CONCLUSIONES	15

1. INTRODUCCIÓN

Con fecha 16 de julio de 2018 se ha emitido un requerimiento por parte del Área II del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental en el que se solicita una ampliación de la documentación ambiental presentada para la tramitación del parque eólico Odón de Buen III Fase en relación con el estudio de avifauna y de quirópteros.

En los siguientes epígrafes se pasa a completar la información para dar cumplimiento al escrito referido:

2. VISITAS DE CAMPO ESTUDIO AVIFAUNA

En el documento remitido, se indica que *“cabe deducir que el estudio de avifauna no considera todos los ciclos biológicos de las especies que podrían verse afectadas por el desarrollo del proyecto, por lo que el autor del proyecto deberá aportar esta información”*.

La planificación de los estudios de avifauna, número de visitas y horarios se ha realizado **con el objeto de dar cumplimiento al condicionado que, habitualmente, suele incorporarse en las Resoluciones del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental en las que se notifica la amplitud y grado de especificación de la información que debe contener el estudio de impacto ambiental**. En dicho condicionado suele indicarse que:

“(…) Dicho análisis deberá referirse al menos a un ciclo anual de las principales especies (invernada, migración y reproducción) (...) Se prestará asimismo especial atención a la presencia en dicha zona de comederos de aves necrófagas pertenecientes o no a la Red de Comederos del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, bebederos y puntos de agua, dormideros, áreas de concentración o zonas de cría de cualesquiera especies de aves, prestando especial atención a las grupos más afectadas por los aerogeneradores. La información anterior se completará, en su caso, con un estudio de campo, a realizar por técnicos competentes en la materia, con una frecuencia suficiente de observaciones y registros.”

Con el presente epígrafe se pretende aclarar las visitas realizadas para llevar a cabo el estudio de avifauna del parque eólico **Odón de Buen III Fase**

Respecto al estudio de campo contempla un ciclo anual completo, ya que se incluye invernada, migración pre y post-nupcial y reproducción. Dicho estudio se ha realizado entre los años 2016 y 2017, concretamente entre agosto de 2016 y julio de 2017.

Año 2016					
	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Visitas	1	3	2	2	2
TOTAL 2016	10				

Tabla 1. Visitas de campo realizadas en el año 2016

Año 2017							
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
Visitas	3	2	3	3	3	3	2
TOTAL 2017	19						

Tabla 2. Visitas de campo realizadas en el año 2017

Como se muestra en las tablas, **el total de visitas realizadas en el periodo de estudio asciende a 29 visitas.**

La distribución de las visitas por periodos se distribuye como se indica a continuación:

- **Reproducción:** se ha estudiado a lo largo del **periodo reproductor del año 2017**, con un total de **11 visitas.**

La distribución del horario de las visitas a campo en este periodo se distribuye de la siguiente manera:

- Se han realizado los estudios de densidades poblacionales en las primeras horas del día, abarcando aproximadamente desde el amanecer hasta pasada 3-4 horas. Para el caso del estudio de las poblaciones de alondra de Dupont, la presencia en campo del técnico encargado del estudio en las jornadas en que se realizó se ha dado desde una hora antes de amanecer, dada la actividad canora de esta especie a partir de dicha hora.
 - Teniendo en cuenta que, en las horas centrales del día en este periodo, la actividad de las aves disminuye notablemente en la mayoría de las especie por el incremento de la temperatura, se ha utilizado esta franja horaria, aproximadamente hasta las 16-17 h, para la búsqueda activa de puntos de nidificación, prospectando aquellos hábitats que son aptos para la reproducción de las especies más significativas.
- **Invernada:** El estudio se ha llevado a cabo en el **invierno de 2016-2017**, acumulando un total de **7 visitas.**
 - En este periodo se ha invertido para el estudio todas las horas de luz del día, ya que se han realizado los estudios de densidades poblacionales en las 3-4 primeras horas del día, manteniéndose el técnico encargado de la realización del estudio en el terreno hasta el anochecer, realizando en las últimas horas del día la búsqueda activa de dormideros comunales invernales, permaneciendo en zonas propicias (carrizales, etc) para confirmar o descartar la presencia de los citados dormideros.
El periodo de tiempo incluido entre las citadas franjas horarias se ha utilizado para establecer el uso del espacio, buscar zonas de concentración o puntos potenciales en los que se puedan formar dormideros comunales.
 - **Migración pre-nupcial:** El estudio para este periodo se ha dado en el año 2017. Se realizaron **5 visitas.**
 - **Migración post-nupcial:** Estudio realizado en el año 2016. El número de visitas realizadas en el este periodo es de **6 visitas.**

Para los periodos migratorios, las 3-4 primeras horas del día se invierten para la realización de estudios de densidades poblacionales, permaneciendo sobre el terreno, al menos hasta las 16-17 h con el objetivo de localizar bandos migratorios que se desplacen por el área de estudio. Para los casos en los que se observa una actividad migratoria elevada, se alarga la jornada de estudio hasta que el paso migratorio presenta un descenso significativo.

Conclusión:

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, se considera que los estudios de avifauna realizados dan cumplimiento a lo requerido habitualmente por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental por las siguientes razones:

- *“Dicho análisis deberá referirse al menos a un ciclo anual de las principales especies (invernada, migración y reproducción)”*

El ámbito temporal que abarca el estudio es de un ciclo anual (agosto 2016 – julio 2017), incluyendo un periodo reproductor, siendo dicho periodo el más crítico para las aves.

- *Se prestará asimismo especial atención a la presencia en dicha zona de comederos de aves necrófagas pertenecientes o no a la Red de Comederos del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, bebederos y puntos de agua”.*

Los dilatados periodos de tiempo en los que se permanece sobre el terreno permiten localizar e identificar zonas sensibles para las especies derivadas de la presencia de comederos de aves necrófagas o puntos de agua con presencia significativa de especies sensibles para el estudio.

- *“Se prestará asimismo especial atención a la presencia en dicha zona de (...) dormideros”.*

Dado que la formación de dormideros se da mayoritariamente en periodo invernal, la presencia en dicho periodo del técnico hasta el anochecer en zonas potenciales para la formación de concentraciones para pernoctar permite que se puedan localizar y definir zonas utilizadas como dormideros.

- *“Se prestará asimismo especial atención a la presencia en dicha zona de (...) áreas de concentración o zonas de cría de cualesquiera especies de aves, prestando especial atención a las grupos más afectadas por los aerogeneradores”.*

La búsqueda activa realizada para la localización de lugares de reproducción permite localizar zonas de concentración, ya que generalmente, ambas se localizan en los mismos hábitats dentro de las necesidades de cada una de las especies.

- *La información anterior se completará, en su caso, con un estudio de campo, a realizar por técnicos competentes en la materia, con una frecuencia suficiente de observaciones y registros.*

El estudio bibliográfico se ha completado con 29 visitas a campo, cifra considerada suficiente para establecer el uso del espacio, zonas de nidificación, zonas de invernada, la existencia de rutas migratorias o áreas de concentración y alimentación de las especies sensibles existentes en el área de estudio.

3. ESPECIES INCLUIDA EN EL ESTUDIO DE AVIFAUNA

Con respecto a la solicitud de información referente a las especies, el requerimiento hacer referencia a que *“el autor del proyecto deberá aportar esta información, en la que se incluirán tanto las especies con presencia habitual en el entorno del parque eólico proyectado como aquellas en migración (Rapaces como buitre leonado, alimoche águila real, águila perdicera, culebrera europea, aguilucho cenizo, aguilucho pálido, milano real, cernícalo primilla, chova piquirroja, etc., especies en paso migratorio como grulla común y en su caso, aquellas especies esteparias con posible presencia en la zona como sisón común, ganga ibérica o ganga ortega)*

El estudio de avifauna realizado incluye datos del uso del espacio por parte de las especies citadas en el requerimiento, emplazamientos de nidificación, zonas de concentración invernal en forma de dormideros, etc, tanto de especies estivales como el alimoche o cernícalo primilla, invernantes, como el aguilucho pálido, así como migratorias en la zona de estudio como la grulla común. Esta información se recoge en los puntos 6 y 9 del estudio de avifauna.

Respecto a las especies esteparias, las referencias al uso del espacio se reflejan en los puntos 6.7 y 6.8, en lo que se refiere al sisón común y a la ganga ortega, así como en el punto 6.13.3 para el alcaraván, siendo estas especies las incluidas en el grupo de esteparias que han sido localizadas en el área de estudio.

La información reflejada en los epígrafes mencionados se ha completado con la cartografía correspondiente a las especies.

De las especies rapaces referidas en el documento recibido, la única especie a la que no se hace referencia es el águila perdicera, dado que no ha sido localizada en el área de estudio, además de no conocerse zonas con presencia cercana y no haberse identificado áreas con presencia de la especie en la documentación recibida desde la Sección de Estudios y Cartografía de la Dirección General de Sostenibilidad del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón.

4. CERNÍCALO PRIMILLA

Respecto a lo expuesto en el requerimiento recibido en referencia al cernícalo primilla se indica lo siguiente:

“Dado que en el interior de la poligonal del parque se encuentran varias colonias de cernícalo primilla ocupadas regularmente durante el periodo reproductivo de la especie, se deberá considerar los efectos ocasionados por la presencia del parque eólico teniendo en cuenta los patrones de uso espacial conocidos para la especie.”

Para la realización del estudio de avifauna se ha solicitado información a la Sección de Estudios y Cartografía de la Dirección General de Sostenibilidad del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón, aportándose, entre otras, las coberturas digitales en formato .shp referentes al buffer de 4 km en torno a las colonias de esta especie que se encuentra en un radio de 10 km respecto del proyecto eólico.

Las colonias incluidas en las coberturas digitales referidas localizadas más cercanas al proyecto eólico estudiado se localizan al Oeste y Suroeste del parque eólico, quedando la poligonal a una distancia aproximada de 400 m del límite exterior de los buffer de 4 km en torno al primillar, por lo que las colonias más cercanas se ubican a una distancia superior a 4,4 km del límite de la poligonal.

Si consideramos el emplazamiento de los aerogeneradores, la distancia se incrementa todavía más, situándose las turbinas a una distancia superior a los 5 km (Ver plano que se adjunta).

En el estudio realizado se refleja un estudio específico de esta especie en el epígrafe 6.1, valorándose en las conclusiones del mismo (apartado 6.14) las posibles afecciones tanto sobre la nidificación de la especie como sobre su área de caza.

En el estudio de avifauna presentado se indica que se han visitado edificaciones cercanas con potencial para albergar colonias de cernícalo primilla, no habiéndose localizado ninguna de ellas en el entorno de los aerogeneradores, y sí en una edificación cercana a las colonias inventariadas en la información aportada por la Dirección General de Sostenibilidad del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón.

5. QUIRÓPTEROS

Con el fin de dar cumplimiento a la ampliación de la documentación en referencia a los quirópteros, se incluye en el presente apartado el estudio completo de quirópteros con información complementaria y datos de otras estaciones.

5.1. VALORACIÓN DEL RIESGO DEL PARQUE EÓLICO SOBRE LOS MURCIÉLAGOS

Para la valoración del impacto ambiental del proyecto de parque eólico se han tenido en cuenta las directrices redactadas por la Sociedad Española de Conservación y Estudio de los Murciélagos (IV Jornadas SECEMU 2012, Granollers) relativas al estudio del impacto de las instalaciones eólicas sobre poblaciones de murciélagos en España.

Las recomendaciones de evaluación previa de los proyectos consisten en:

- Identificar las especies, sus refugios y estudiar su actividad de vuelo de los murciélagos en el **área de trabajo** (500 m de radio de los aerogeneradores).
- Identificar las especies de murciélagos y sus refugios conocidos en el **área periférica** y su utilización estacional (transectos nocturnos y estaciones de recogida de llamadas con detector de ultrasonidos atravesando enclaves favorables, inspección de refugios potenciales, estudios previos, consulta de fuentes bibliográficas) en un radio de 10 km del proyecto de parque eólico.
- Identificar y cartografiar de los **hábitats de riesgo** para los murciélagos (masas de arbolado, cursos y masas de agua, collados, situados a 100 m. de los aerogeneradores y los refugios de murciélagos).

Los murciélagos se pueden agrupar por su ecología y el tipo de refugios diurnos que seleccionan y por los espacios que suelen escoger para alimentarse. Los que utilizan refugios subterráneos como cuevas y minas abandonadas se les denomina "cavernícolas". Los que se refugian en árboles son los murciélagos "arborícolas" o "forestales" y los que utilizan grietas se les denomina "fisurícolas". Aunque todos no son estrictamente usuarios de un solo tipo de refugio ya que algunas especies pueden combinarlos en función de su disponibilidad y necesidades temporales a lo largo del ciclo anual.

En función de su ecología se analiza la el riesgo que se estima para cada uno de estos tres grupos de quirópteros.

5.2. METODOLOGÍA

Se realizaron transectos en ambientes predominantes del área poligonal y del entorno cercano al proyecto de parque eólico. Se procuraron elegir las noches con menos intensidad de viento con el objeto de mejorar la detectabilidad de los murciélagos, ya que muestran una mayor actividad los días de calma, especialmente en los ambientes abiertos como los que predominan en el área estudiada. Durante el recorrido se intenta localizar e identificar el mayor número de especies de murciélagos, caminando despacio y escaneando un rango amplio de frecuencias con el detector de ultrasonidos. Los contactos realizados con el detector de ultrasonidos fueron grabados para analizarlos posteriormente. Se utilizó un detector de ultrasonidos de la marca Pettersson Elektronik AB, modelo D240x y una grabadora digital donde se registraban los ultrasonidos en formato wav. Posteriormente para identificar algunas especies se utilizó un programa informático específico (Bat Sound 3.31, Pettersson Elektronik AB©), analizando todas las llamadas grabadas y comparándolas con una colección propia de llamadas grabadas en el ámbito de la Comunidad de Aragón. En las estaciones de registro de ultrasonidos, se dejaron grabadoras automáticas de ultrasonidos SM4BAT de Wildlife Acoustics desde el anochecer hasta el amanecer, durante una y tres noches durante el periodo anual de actividad de los murciélagos, entre junio y octubre

preferentemente. Las llamadas obtenidas fueron analizadas con el software KaleidoscopePro® de Wildlife Acoustics, pero luego fue necesario validar los resultados teniendo en cuenta las limitaciones que tienen actualmente estos programas en la identificación exacta de las especies del área mediterránea.

5.2.1. Inventario de especies en el área periférica

Se han identificado 12 especies de murciélagos en el área de periférica estudiada (Tabla 1; Figura 1). Donde más especies se han registrado se encuentran los sotos fluviales del río Gállego durante varios transectos realizado en verano de 2015).

ESPECIE	NOMBRE	ESTACIÓN I BOSQUE GALERÍA- CAUCE FLUVIAL (Transectos)	ESTACIÓN II CAMPOS DE CEREAL (Grabadora automática)	ESTACION III CAMPOS DE CEREAL (Grabadora automática)	ESTACIÓN IV PINAR PINO CARRASCO CON FRUTALES SECANO (Grabadora Automática)	ESTACIÓN V AREA URBANA (BISCARRUES) (Transecto)
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herradura	X			X	
<i>Myotis daubentonii</i>	Murciélago ratonero ribereño	X		X		
<i>Myotis escaleraei</i>	M. ratonero gris ibérico	X	X			
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélago enano	X		X	X	X
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Murciélago de Cabrera	X		X	X	X
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Murciélago de borde claro	X		X	X	
<i>Hypsugo savii</i>	Murciélago montañero	X		X	X	X
<i>Eptesicus serotinus</i>	Murciélago hortelano	X			X	X
<i>Nyctalus leisleri</i>	Nóctulo pequeño	X				
<i>Barbastella barbastellus</i>	Murciélago de bosque o barbastela	X			X	
<i>Plecotus austriacus</i>	Orejudo gris	X		X		
<i>Tadarida teniotis</i>	Murciélago rabudo	X	X	X	X	

Tabla 1. Inventario de especies registradas en los transectos nocturnos con detector de ultrasonidos y en las estaciones con grabadora automática de ultrasonidos en diferentes ambientes estudiados (**Estación I**, Bosque galería: río Gállego 22.07.2015 Eres-Puente de Hierro, río Gállego 28.07.2015 Ardisa, río Gállego 29.07.2015 Biscarrués; **Estación II**, Campos de cereal: Marracos 29.06-2017; **Estación III**, Campos de cereal y monte despejado, Piedratajada 27-28-09.2017 ; **Estación VI**, Pinar pino carrasco, frutales secano: Gurrea de Gállego 26-27.09.2017. **Estación V**, Núcleo rural: Biscarrués 25.09.2015.



Foto 1 – Panorámica general del área del proyecto de parque eólico y de estación II de registro automático de ultrasonidos.

5.2.2. Actividad de murciélagos en el área de trabajo

Para estudiar la actividad de los murciélagos se puso una grabadora automática de ultrasonidos durante una noche en la zona donde se sitúan los aerogeneradores (Figura 2). El ambiente predominante de este punto y del entorno del resto de los puntos con aerogeneradores proyectados son espacios abiertos de cultivos de cereal y algunas laderas cubiertas de vegetación arbustiva de escaso porte (Foto 1). La actividad fue muy baja (Figura 3), como era previsible teniendo en cuenta la escasa acogida que tiene la zona para los quirópteros (Foto 1). Se registraron siete pases de los cuales todos menos uno correspondieron a *Tadarida teniotis*. Un registro fue muy probablemente *Myotis escaleri*, una especie con una llamada con frecuencia terminal que puede llegar a estar por debajo de 20 kHz y que corresponde a la que registró. Esta especie de murciélago ratonero gris podría cazar en los fragmentos de vegetación arbustiva mediterránea que salpican la zona de estudio. La escasez de registros podría haber tenido que ver por las condiciones de esa noche, que aunque la temperatura fue adecuada, la fuerza del viento fue moderado.

Como información complementaria de la actividad en el área de trabajo, se puede tener en cuenta la obtenida en una estación (Estación III) situada muy cerca en la localidad de Piedratajada y del área poligonal del proyecto (Figura I). Tiene las mismas características, con campos de cereal de secano y monte despejado de vegetación arbustiva. En esta estación sí que se registró cierta actividad de quirópteros probablemente porque las condiciones fueron muy favorables con ausencia de viento y temperaturas adecuadas durante las dos noches que estuvo muestreando. También el mes de septiembre registra una buena actividad nocturna de quirópteros y las densidades pueden ser más altas por el incremento poblacional tras la reproducción. Hasta siete especies fueron registradas (Figura 4), con un total de 251 secuencias que se pudieron identificar (125,5 pases/noche). La especie con mayor número de registros y que superó más de la mitad de los que se obtuvieron fue *Pipistrellus pipistrellus*. A continuación los mayores registros correspondieron a *Pipistrellus kuhlii*, y *Pipistrellus pygmaeus*. Estas especies no disponen de muchos refugios potenciales cerca de la estación, por lo que se deduce que se desplazan de las localidades cercanas de Piedratajada y Erla.

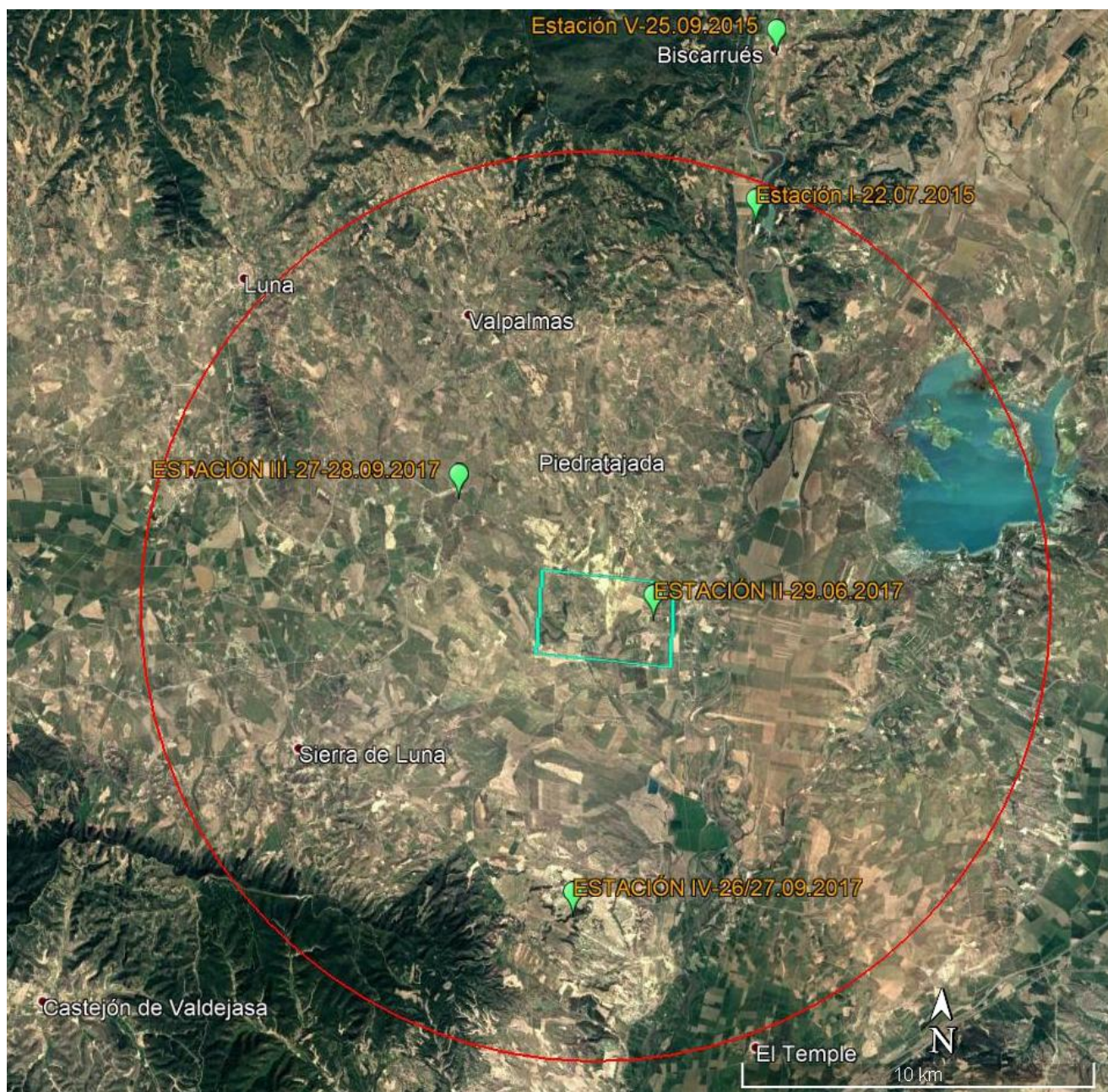


Figura 1 –Área periférica (círculo rojo) y estaciones situadas en el entorno del proyecto del parque eólico Odón de Buen III.

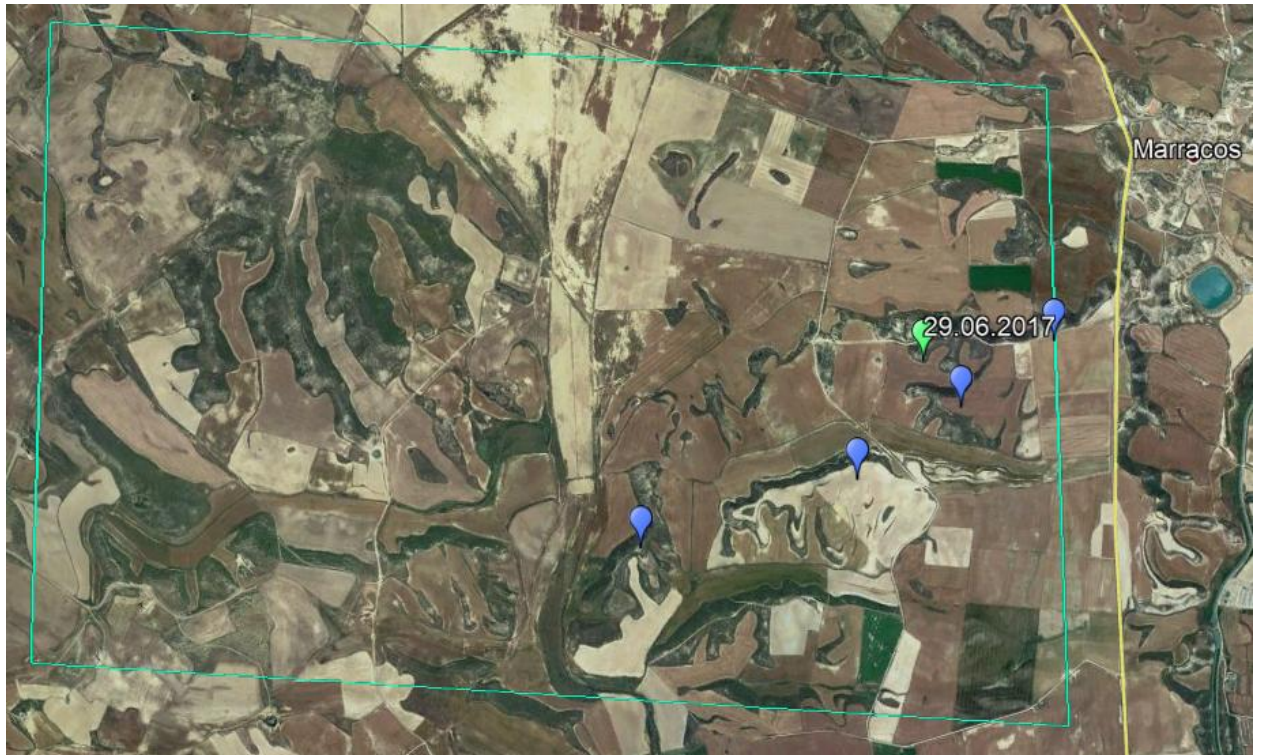


Figura 2 - Área de trabajo, con la ubicación de los aerogeneradores previstos (azúl) y la ubicación de la estación automática de registro de ultrasonidos (verde).

**ESTACIÓN II. LA ATALAYA, MARRACOS 29/06/2017
(30T 680921/4652365) n=7**

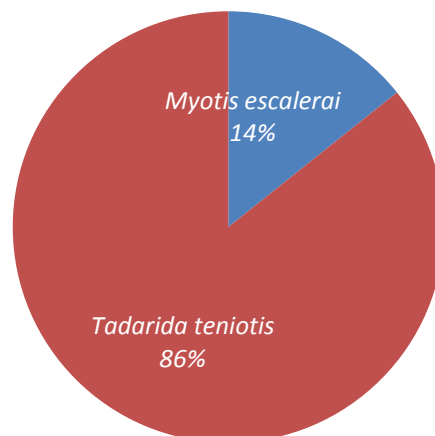
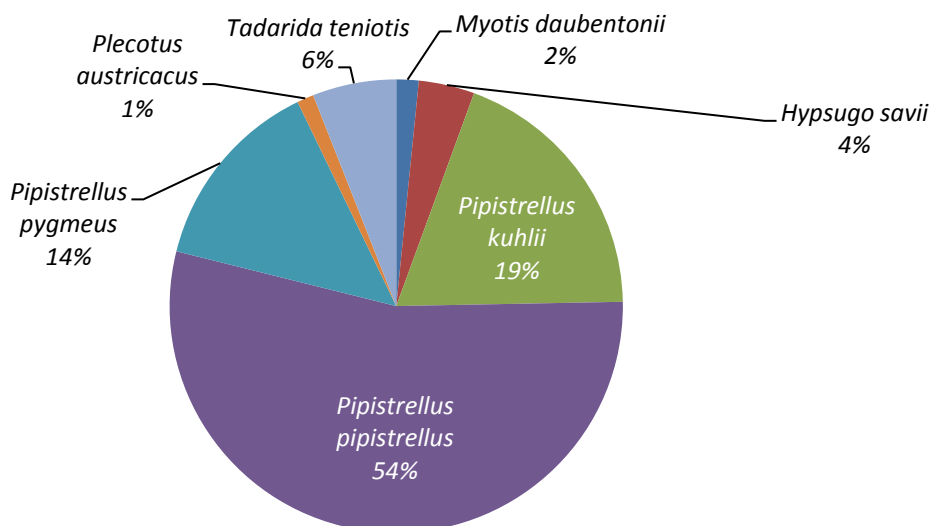


Figura 3 - Distribución relativa de las especies registradas durante una noche en el área de trabajo del proyecto de parque eólico Odon de Buen III.



ESTACIÓN III - 27-28/09/2017 (30T 677169/4664428) n= 251

Figura 4 - Distribución relativa de las especies registradas durante dos noches en la estación III, situada muy cerca del área de trabajo en la localidad de Piedratajada, con ambientes muy similares a los que se presentan en el área poligonal del proyecto de parque eólico de Odón de Buen III.

5.2.3. Murciélagos cavernícolas

El sustrato del área perimetral no es adecuado para la formación de cavidades naturales que pudieran dar refugio a estas especies. Tampoco se conocen minas, ni galerías subterráneas. No se conocen refugios con colonias de murciélagos en los alrededores, pero no se descarta la presencia de casas de campo abandonadas y otros tipos de cavidades artificiales que pudiera albergar colonias de especies de este grupo, sobre para rinolofidos pero fuera del área de trabajo. Es muy probable su existencia, como lo demuestra el registro con detector de ultrasonidos de *Rhinolophus hipposideros* en los sotos del Gállego a la altura del Embalse de Ardisa (Tabla 1), y también los fragmentos de monte con pinar de pino carrasco y campos con almendros.

5.2.4. Murciélagos forestales

No hay hábitats favorables para estas especies en el área de trabajo. Las zonas más cercanas con presencia de este grupo de especies se encuentran en los sotos del río Gállego con arbolado maduro y continuo y rodeado de hábitats naturales (Foto 2). Se dispone de un inventario de quirópteros realizado en el río Gállego a la altura de la localidad de Ardisa en 2015, donde se hallaron dos especies de este grupo (Tabla 1). Se trata del nóctulo pequeño *Nyctalus leisleri* y el murciélago de bosque *Barbastella barbastellus*. Es muy probable que estas dos especies se puedan localizar en el soto del río Gállego a la altura de la localidad de Marracos. En cuanto a *Barbastella barbastellus* se ha registrado también en pinar de pino carrasco, a los que debe ir a cazar desde lugares con refugios potenciales como los sotos del río Gállego. Algunos individuos deben desplazarse allí para alimentarse en la zona cuando hay abundancia de presas.



Foto 2 – Sotos y bosque de ribera en el río Gállego a la altura de Gurrea de Gállego.

5.2.5. Murciélagos fisurícolas y generalistas

No existen refugios potenciales para este grupo de murciélagos, como cortados rocosos con grietas y edificios favorables para refugiar a estas especies en el área poligonal y de trabajo. Es muy probable la presencia de colonias de estas especies en el área periférica del parque eólico. Los enclaves más próximos estarían en la localidad de Marracos (Foto 3). Es muy probable la presencia cercana de alguna colonia de murciélago rabudo *Tadarida teniotis* en los cortados fluviales del río Gállego (Foto 4), a tan solo 2,5 km de distancia. Desde este enclave podrían desplazarse los individuos que se han detectado en el área de trabajo (Figura 3).



Foto 3 - Panorámica de la localidad de Marracos, con refugios potenciales para murciélagos fisurícolas y generalistas.



Foto 4 - Cortados rocosos en el río Gállego en la zona del Salto del Lobo al Sur de Marracos.

5.2.6. Hábitats de riesgo

El paisaje predominante de cultivos de secano de cereal con algunos fragmentos de laderas y márgenes con vegetación arbustiva no ofrecen ni constituyen hábitats de forrajeo, refugios ni zonas sensibles de importancia para los murciélagos (Foto 5, 6).



Foto 5 – Panorámica general del área del proyecto de parque eólico.



Foto 6 – Panorámica general del área del proyecto de parque eólico.

5.2.7. Riesgo en función del tipo de actividad

Los murciélagos detectados en hábitats similares cercanos al área de trabajo (Tabla 1) y con presencia muy probable en el área de trabajo se han clasificado teniendo en cuenta su selección de hábitat de forrajeo y método de caza (Tabla 2).

Tadarida teniotis ha sido registrada volando por la zona de trabajo y hay refugios potenciales relativamente cerca por lo que existe cierto riesgo de accidentes teniendo en cuenta el tipo de vuelo alto que acostumbra a realizar. *Hypsugo savii* y *Eptesicus serotinus* son especies con cierto riesgo pero su presencia no parece importante en los espacios abiertos similares del área periférica como se ha podido comprobar. Se prevé, por la cercanía de refugios potenciales cercanos (localidad de Marracos), cierto riesgo en *Pipistrellus pipistrellus* *Pipistrellus pygmaeus*. No obstante, estas dos especies tendrían áreas de alimentación más favorables en los sotos del río Gállego. En cuanto a *Pipistrellus kuhlii* es una especie abundante en ambientes abiertos como el que se ha estudiado, y suele desplazarse a zonas despejadas de monte bajo para alimentarse

muy probablemente desde los núcleos rurales como Marracos, por lo que se prevé cierto riesgo para esta especie. El riesgo para todas estas especies será más alto las noches con poco viento, con temperaturas altas y abundancia de presas. No se prevé ningún riesgo para *Myotis escaleraei* debido a su costumbre de volar cerca de la vegetación.

ESPECIE	NOMBRE	CLASIFICACIÓN SEGÚN COMPORTAMIENTO
<i>Myotis escaleraei</i>	Murciélago ratonero gris ibérico	4
<i>Hypsugo savii</i>	Murciélago montañero	1
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélago enano	2
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Murciélago de Cabrera	2
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Murciélago de borde claro	2
<i>Eptesicus serotinus</i>	Murciélago hortelano	1
<i>Plecotus austriacus</i>	Orejudo gris	4
<i>Tadarida teniotis</i>	Murciélago rabudo	1

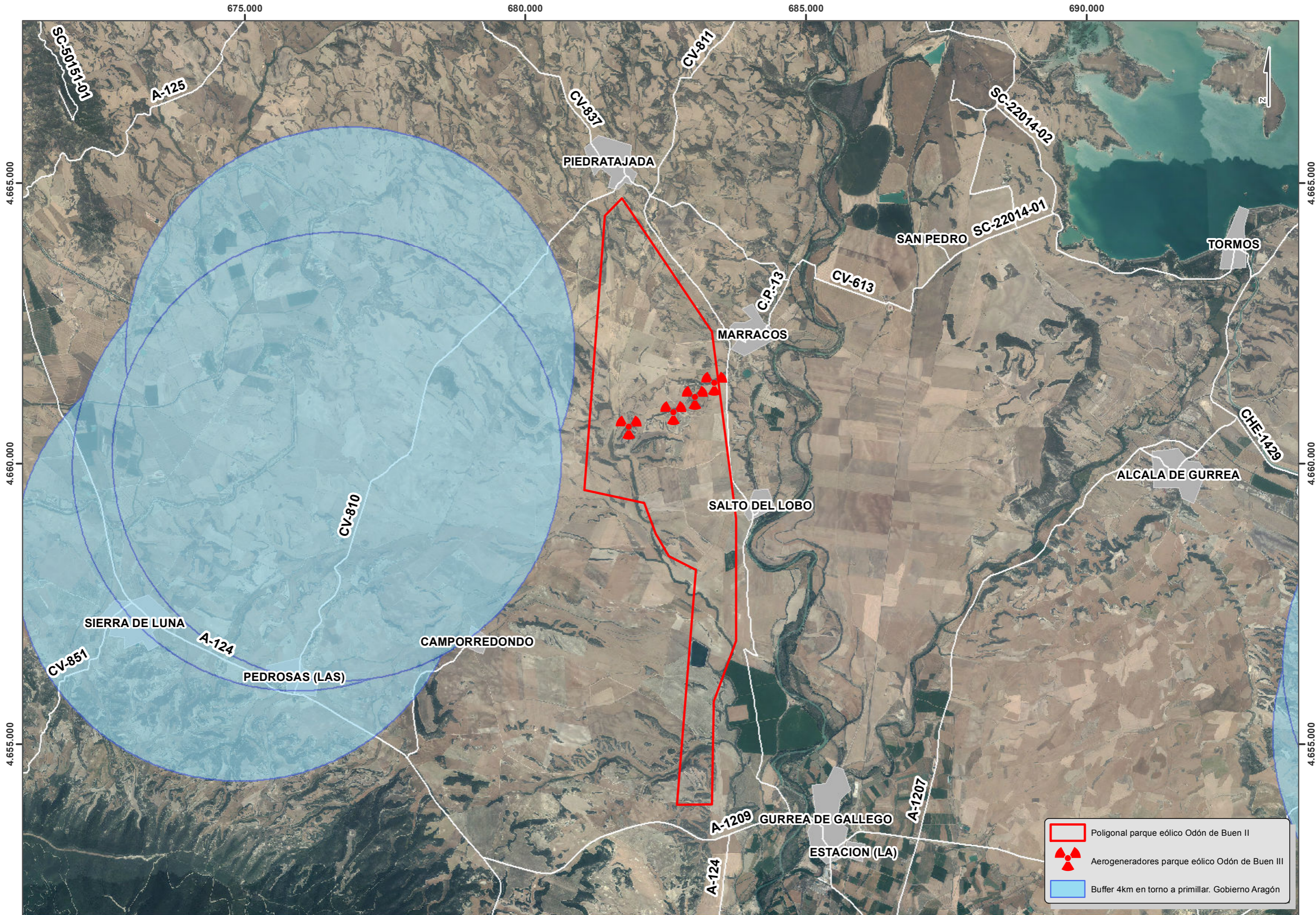
Tabla 2 - Especies de murciélagos detectadas en las cercanías del área de estudio en ambientes similares y con presencia muy probable en el área de trabajo (Tabla 1) y clasificación en función del tipo de vuelo y caza (1. Insectívoros aéreos que cazan en espacios abiertos. 2. Insectívoros aéreos que cazan cerca de superficies. 3. Insectívoros aéreos que cazan en espacios cerrados. 4. Insectívoros recolectores que cazan en espacios cerrados).




5.3. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Se han inventariado 12 especies de murciélagos en el área periférica (10 km) en el entorno del proyecto de parque eólico Odón de Buen III. No se tiene constancia de la presencia de refugios importantes con especies amenazadas de murciélagos. Se establecieron en ambientes similares del área periférica puntos de muestreo para la grabación de ultrasonidos de murciélagos que luego se analizaron. Se pudo comprobar que la actividad de los murciélagos en la zona que abarca el proyecto es baja, con la excepción de *Tadarida teniotis*. Esta especie puede tener refugios potenciales cerca, en cortados rocosos del río Gállego (Salto del Lobo). En momentos favorables con ausencia de viento y abundancia de presas se prevé cierto riesgo para especies fisurícolas y generalistas como *Pipistrellus pipistrellus* y *Pipistrellus kuhlii*, y algo menos en *Pipistrellus pygmaeus*. Estas especies tienen refugios potenciales relativamente cerca del proyecto de parque eólico, principalmente en la localidad de Marracos.

En Zaragoza, a julio de 2018

Jorge Santafé Escuer
DNI: 18168124-X
Licenciado en Biología
(Colegiado nº 00035ARG)



	Poligonal parque eólico Odón de Buen II
	Aerogeneradores parque eólico Odón de Buen III
	Buffer 4km en torno a primillar. Gobierno Aragón