

# ANEXO XIV

## ASPECTOS DE LOS RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE ALCANCE

“PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO  
FILERA IV” Y LÍNEA DE  
EVACUACIÓN, EN LOS TT.MM. DE  
ALMUDÉVAR Y TARDIENTA  
(HUESCA)



JULIO 2023

## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>USO DE AGUA Y RETIRADA DE AGUA RESIDUAL.....</b>	<b>1</b>
2.1	VOLÚMENES, USO Y PROCEDENCIA DEL AGUA .....	1
2.1.1	EN FASE DE CONSTRUCCIÓN .....	1
2.1.2	EN FASE DE EXPLOTACIÓN .....	2
2.1.3	EN FASE DE DESMANTELAMIENTO .....	3
2.1.4	CUADRO RESUMEN .....	3
2.2	VOLÚMENES Y RETIRADA DE AGUAS RESIDUALES .....	4
2.2.1	FASE DE CONSTRUCCIÓN .....	4
2.2.2	FASE DE EXPLOTACIÓN.....	5
2.2.3	FASE DE DESMANTELAMIENTO.....	5
<b>3.</b>	<b>VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO .....</b>	<b>7</b>
3.1	IDENTIFICACIÓN DE UNIDADES DE VEGETACIÓN .....	7
3.2	COMPOSICIÓN OBSERVADA.....	11
<b>4.</b>	<b>AMPLIACIÓN AL ESTUDIO DE QUIRÓPTEROS .....</b>	<b>18</b>
4.1	FECHAS DE LAS NUEVAS ESCUCHAS.....	19
4.2	RESULTADOS .....	19
4.2.1	RESULTADOS GENERALES.....	20
4.2.2	MYOTIS SPP. ....	20
4.2.3	HYPUSUGO SAVII. ....	25
4.2.4	PIPISTRELLUS KUHLII. ....	26
4.2.5	PIPISTRELLUS PIPISTRELLUS. ....	28
4.2.6	PIPISTRELLUS PYGMAEUS.....	29
4.2.7	PLECOTUS AUSTRIACUS. ....	31
4.2.8	TADARIDA TENIOTIS. ....	33
4.2.9	EPTESICUS SEROTINUS. ....	34
4.2.10	RESULTADOS TOTALES. ....	36
<b>5.</b>	<b>EFFECTOS SINÉRGICOS Y ACUMULATIVOS .....</b>	<b>40</b>
5.1	PLANTAS FOTOVOLTAICAS PROYECTADAS O EXISTENTES.....	40
5.2	PARQUES EÓLICOS PROYECTADOS O EXISTENTES.....	42
5.3	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS.....	43
5.3.1	EFFECTOS SOBRE LA VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO .....	43
5.3.2	EFFECTOS SOBRE EL PAISAJE.....	44
<b>6.</b>	<b>ARQUEOLOGÍA Y PALEONTOLOGÍA .....</b>	<b>48</b>
6.1	ANTECEDENTES .....	48
6.2	PERMISO DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA.....	49

---

## 1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

El 5 de mayo de 2023, en una fecha posterior a la tramitación del estudio de impacto ambiental del parque fotovoltaico "Filera IV", el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) emitió el informe donde se notificaba el documento de alcance del estudio de impacto ambiental del parque fotovoltaico "Filera I".

Debido a la proximidad de los parques "Filera I" y "Filera IV", el presente anexo trata de dar respuesta a los apartados que no se recogen en el estudio de impacto ambiental inicialmente tramitado, respecto a los resultados de dicha determinación de alcance.

## 2. USO DE AGUA Y RETIRADA DE AGUA RESIDUAL

### 2.1 VOLÚMENES, USO Y PROCEDENCIA DEL AGUA

Atendiendo al punto 2 del documento de alcance recibido para el parque fotovoltaico "Filera I" donde se solicita una descripción en detalle del *"punto de abastecimiento de agua y volúmenes necesarios para el funcionamiento de la planta fotovoltaica"*, se presentan, a continuación, las estimaciones de utilización de agua previstas para cada una de las fases de desarrollo del proyecto.

#### 2.1.1 EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

Atendiendo a lo establecido en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, y según lo especificado en el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, para el consumo de agua potable por parte de los trabajadores, se dispondrá de la cantidad suficiente según el personal presente en la fase de construcción de las instalaciones.

En referencia al agua industrial en la fase de obras, su utilización estará principalmente destinada a la humectación de caminos y plataformas a la ejecución de zanjas y excavaciones de cimentaciones. Si se requiriese, se destinará, además, para el lavado de camiones hormigonera.

Para el cálculo de superficie y agua a utilizar, los viales interiores de la planta son las superficies que tendrán un mayor flujo vehicular y que representan de manera más adecuada la realidad del proceso de construcción del proyecto, es decir, dicha área considerada para la humectación será de 43.040 m<sup>2</sup>.

El volumen total de agua industrial a utilizar durante la fase de construcción corresponderá a aproximadamente 1.136,82 m<sup>3</sup> (ejecución de caminos y explanadas, limpieza de equipos, ejecución de zanjas, abatimiento de emisiones y limpieza de módulos).

El agua potable para los trabajadores se realizará a través de botellas de diferentes capacidades suministradas por una empresa especializada. El agua de uso industrial será suministradas por vehículos dotados de cisterna, pudiendo extraerse de un punto de abastecimiento de agua agrícola de los Ayuntamientos más cercanos.

#### 2.1.2 EN FASE DE EXPLOTACIÓN

Se requerirá de agua potable de uso doméstico. Para el consumo de los trabajadores se dispondrá del agua potable suficiente, según lo establece el RD 486/1997 y según los requisitos especificados en el RD 140/2003.

La utilización del agua industrial se centra en la humectación de los viales interiores para la mitigación de la emisión de polvo y en limpieza de los módulos fotovoltaicos.

El volumen aproximado del agua industrial utilizada para el lavado de módulos se estima en 163,67 m<sup>3</sup>/año. La periodicidad dependerá de las condiciones climatológicas y de la pérdida de eficiencia por suciedad.

El agua potable para los trabajadores se realizará a través de botellas de diferentes capacidades suministradas por una empresa especializada, aunque podría también suministrarse agua para el aseo por camiones cisterna mediante una empresa autorizada.

### 2.1.3 EN FASE DE DESMANTELAMIENTO

Al igual que en la fase de construcción, para el consumo de agua potable por parte de los trabajadores, se dispondrá de la cantidad suficiente según el personal presente en la fase de desmantelamiento de las instalaciones.

La utilización del agua industrial estará principalmente destinada a la humectación de los viales internos del parque hasta su retirada final durante los meses de desmantelamiento de la instalación.

El volumen aproximado del agua industrial utilizada es el siguiente:

- Humectación de los viales interiores: 1.062,49 m<sup>3</sup>/año. La periodicidad de dicha utilización dependerá de las condiciones climatológicas.

Al igual que en la fase de construcción, el agua potable para los trabajadores se realizará a través de botellas de diferentes capacidades suministradas por una empresa especializada. El agua de uso industrial será suministradas por vehículos dotados de cisterna, pudiendo extraerse de un punto de abastecimiento de agua agrícola de los Ayuntamientos más cercanos.

### 2.1.4 CUADRO RESUMEN

A continuación, se muestra el siguiente cuadro resumen acerca de los usos de agua previstos para la actuación de la planta fotovoltaica, los cuales han sido descritos en los apartados anteriores:

DEMANDA DE AGUA PREVISTA		
FASE DE CONSTRUCCIÓN		
Agua potable	Agua para consumo	Variable
Agua industrial	Ejecución de caminos y explanadas, limpieza de equipos, ejecución de zanjas, abatimiento de emisiones y limpieza de módulos	1.136,82 m <sup>3</sup> /fase
FASE DE EXPLOTACIÓN		
Agua potable	Agua para consumo	Variable
Agua industrial	Limpieza de los módulos fotovoltaicos	163,67 m <sup>3</sup> /año
FASE DE DESMANTELAMIENTO		
Agua potable	Agua para consumo	Variable
Agua industrial	Humectación de los viales interiores	1.062,49 m <sup>3</sup>

Tabla 1. Cuadro resumen de la utilización del agua estimada.

---

## 2.2 VOLÚMENES Y RETIRADA DE AGUAS RESIDUALES

En relación al vertido de aguas residuales que puedan generarse durante la construcción y funcionamiento de la planta fotovoltaica y la subestación, se deberá según el artículo 100 y siguientes del RDL 1/2001, de 20 de Julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, obtener de forma previa a la puesta en marcha de la actividad la correspondiente Autorización de Vertido de Aguas Residuales, que habrá de ser emitida por la Confederación Hidrográfica, ya que es el Organismo de Cuenca el que debe valorar y aprobar dicha solicitud de vertido.

En este caso, se opta por un depósito estanco de almacenamiento de aguas residuales, por lo que se presentará ante el ayuntamiento y el Organismo de Cuenca un Certificado de Impermeabilidad y Estanqueidad del depósito, firmado por técnico competente y visado por su Colegio Profesional, así como contrato con empresa autorizada para la retirada y gestión de esas aguas residuales.

### 2.2.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN

En la fase de construcción, se generarán residuos líquidos provenientes de las aguas higiénicas (servicios higiénicos y baños químicos) y del lavado de camiones mixer (piscina de decantación o limpieza de hormigón):

#### Aguas higiénicas

Considerando el peor escenario, es decir, unos 30 trabajadores/día, se estima una generación de residuos de no más de 1,50 m<sup>3</sup>/día. Los residuos serán retirados con una frecuencia mínima de 2 a 3 veces por semana y su gestión estará a cargo de la empresa autorizada.

#### Lavado de camiones mixer

Se habilitará la piscina de decantación o limpieza de hormigón con el objeto de eliminar los restos de hormigón que se encuentren adheridos a las paredes internas de los camiones. Se recomienda que el lavado y vertido se realice en las plantas hormigoneras.

---

### 2.2.2 FASE DE EXPLOTACIÓN

En la fase de operación, los residuos líquidos provendrán de las aguas higiénicas. No se prevé la generación de otro tipo de residuo líquido durante esta etapa.

#### Aguas higiénicas

Considerando 5 trabajadores/día, se estima una generación de residuos de no más de 0,25 m<sup>3</sup>/día. Los residuos serán retirados con una frecuencia necesaria para evitar cualquier derrame y su manejo estará a cargo de la empresa autorizada.

#### Residuo líquido industrial

El único residuo líquido industrial que puede generarse durante la fase de operación puede provenir de la limpieza de los módulos, cuya periodicidad dependerá, como se ha descrito anteriormente, de las condiciones climatológicas y de la pérdida de eficiencia por suciedad.

No obstante, este procedimiento se realiza solo con agua y sin la necesidad de detergentes. En el lavado de los módulos fotovoltaicos el agua discurre hacia el suelo, para luego evaporarse, tal como lo haría si se tratara de precipitaciones naturales. Por lo tanto, el residuo líquido generado durante la limpieza no requerirá de tratamiento.

### 2.2.3 FASE DE DESMANTELAMIENTO

En la fase de desmantelamiento, se generarán residuos líquidos provenientes de las aguas higiénicas (servicios higiénicos y baños químicos).

#### Aguas higiénicas

Considerando el peor escenario, es decir, unos 20 trabajadores/día, se estima una generación de residuos de no más de 1,00 m<sup>3</sup>/día. Los residuos serán retirados con una frecuencia necesaria para evitar cualquier derrame y su manejo estará a cargo de la empresa autorizada.

Se instalarán baños químicos en los frentes de trabajo realizándose las mismas gestiones que en la fase constructiva.

---

### Residuo líquido industrial

Para minimizar la generación de algún tipo de líquido residual, los equipos que los contengan se retirarán completos, es decir, no se desarmarán en el lugar, por lo tanto, se deberá realizar esa actividad en un lugar que cuente con las condiciones adecuadas para su desarrollo y autorizaciones que sean pertinentes.

En cuanto a la operación de maquinaria, camiones y vehículos menores empleados en esta eventual fase de abandono, de la misma forma que en la fase de construcción, se exigirá que estas operaciones sean realizadas fuera de los límites del lugar de emplazamiento del proyecto, en un lugar que cuente con las condiciones adecuadas para su desarrollo y autorizaciones que sean pertinentes.

---

### 3. VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO

El punto 3 del documento de alcance recibido indica que: *“se estudiarán las zonas de vegetación natural afectadas por la construcción de todos los elementos del proyecto, analizando a detalle y según la vegetación real existente, los hábitats de interés comunitario y las comunidades vegetales y especies de flora amenazada con posible presencia en la zona y que se pudieran verse afectadas por el diseño final del proyecto. Para ello se recabará de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, la información disponible más actualizada sobre hábitats de interés comunitario. Respecto a la vegetación natural existente (según trabajo de campo que identifique las comunidades vegetales existentes y aquellas que se corresponden con hábitats de interés comunitario), se detallarán concretamente las superficies afectadas, evitando o minimizando en todo momento las afecciones directas sobre zonas naturales.”*

En el EIA presentado, concretamente en el apartado 7.4 acerca de la vegetación y usos del suelo, se expone el análisis de la vegetación de la zona afectada por el proyecto, en el cual se incluye un apartado acerca del estudio de la vegetación potencial, vegetación real existente mediante salidas de campo, así como la justificación de la no afección de las instalaciones a comunidades vegetales y especies de flora amenazada. Además, en el apartado 7.7.2 de dicho EIA, se expone también el estudio referente a los Hábitats de Interés Comunitario del entorno, donde se comprueba que las instalaciones proyectadas no afectan a ninguna de estas zonas.

Con todo ello, se ha decidido ampliar el estudio de la vegetación, según lo indicado en el documento de alcance recibido, con la finalidad de detallar en profundidad los usos del suelo y vegetación existente en el emplazamiento del proyecto.

#### 3.1 IDENTIFICACIÓN DE UNIDADES DE VEGETACIÓN

En el apartado 7.4.2 del estudio de impacto ambiental se expone el estudio de la vegetación identificada en las visitas a campo realizadas referentes al Mapa Forestal del Estado. Puesto que este apartado es complementario a la información expuesta en el

EsIA, no se considera necesario duplicarla en este documento. Por ello, a continuación, se describen las unidades de vegetación identificadas en la zona del proyecto respecto a la información disponible en el Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC) junto con la información disponible en la Sede Electrónica del Catastro, respecto a los datos obtenidos y verificados *in situ* durante las visitas de campo.

El emplazamiento del proyecto es el mismo y no ha sufrido ninguna modificación en sus coordenadas. Las parcelas donde se desarrollará el proyecto se recogen en la siguiente tabla:

Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Superficie catastral (ha)	Sup. Ocupación Proyecto (ha)
22316A01800163	18	163	2,6162	2,354217
22316A01800178	18	178	1,4582	1,310328
22316A01800182	18	182	4,8231	4,604534
22316A01800186	18	186	1,5594	1,356514
22316A01800187	18	187	1,2602	1,180269
22316A01800188	18	188	4,8735	4,60518
22316A01800201	18	201	0,5726	0,400069
22316A01800208	18	208	0,9933	0,898218
22316A01800209	18	209	1,1108	1,015144
22316A01800210	18	210	0,7808	0,623116
22316A01800211	18	211	0,6282	0,627694
22316A01800212	18	212	1,4948	1,411381
22316A01800213	18	213	1,8201	1,573689
22316A01800215	18	215	0,5336	0,436868
22316A01800216	18	216	0,7404	0,591996
22316A01800217	18	217	0,4149	0,358559
22316A01800218	18	218	1,6714	1,52594
22316A01800301	18	301	1,7401	1,607019
22316A01900022	19	22	1,073	0,906286
22316A01900068	19	68	1,5597	1,347482
22316A01900069	19	69	0,7127	0,595384
22316A01900070	19	70	0,7763	0,734557
22316A01900071	19	71	3,7577	3,612847
22316A01900072	19	72	1,8472	1,69513
22316A01900073	19	73	1,615	1,490893
22316A01900074	19	74	3,1952	3,065581
22316A01900075	19	75	2,8146	2,60778

Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Superficie catastral (ha)	Sup. Ocupación Proyecto (ha)
22316A01900078	19	78	1,58	1,366199
22316A01900080	19	80	1,4494	1,270923
22316A01900082	19	82	1,5642	1,283913
22316A01900085	19	85	2,8094	0,210672
22316A01900085	19	85	2,8094	1,568804
22316A01900087	19	87	2,4744	2,232197
22316A01900088	19	88	3,19	2,721392
22316A01900093	19	93	0,4197	0,293817
22316A01900175	19	175	0,1228	0,055884
22316A01900177	19	177	1,0801	0,825856
22316A01900179	19	179	0,9851	0,863044
22316A01900180	19	180	2,6516	2,382335
22316A01900183	19	183	0,4734	0,381831
22316A01900184	19	184	1,4277	1,42773
22316A01900185	19	185	7,38	6,641681
22316A01900186	19	186	0,9521	0,925008
22316A01900187	19	187	0,1813	0,113064
22316A01900188	19	188	2,895	2,409834
22316A01900189	19	189	2,047	1,763664
22316A01900191	19	191	1,3844	1,24364
22316A01900192	19	192	1,0349	0,936388
22316A01900193	19	193	3,1319	2,858402
22316A01900196	19	196	0,6489	0,574497
22316A01900197	19	197	0,443	0,353124
22316A01900200	19	200	1,3636	1,224741
22316A01900201	19	201	2,7235	2,619042
22316A01900202	19	202	0,3494	0,318902
22316A01900203	19	203	1,4481	1,402979
22316A01900205	19	205	0,8699	0,840583
22316A01900206	19	206	2,6295	2,530306
22316A01900207	19	207	1,2044	1,123497
22316A01900208	19	208	1,0222	0,791147
22316A01900209	19	209	1,753	1,687702
22316A01900210	19	210	1,0884	1,037816
22316A01900211	19	211	0,7682	0,705821
22316A01900212	19	212	2,923	2,719607
22316A01900213	19	213	0,8601	0,714165
22316A01900269	19	269	0,3371	0,337081
22316A01900308	19	308	1,7616	1,643799

Tabla 2. Información catastral de la Alternativa 1 de ubicación. Fuente: propia

Tras el trabajo de campo, se han comprobado la clasificación de recintos del SIGPAC y se han identificado, modificado y establecido las siguientes unidades de vegetación afectadas por las instalaciones del proyecto:

UNIDADES DE VEGETACIÓN	SUP. OCUPADA (ha)	% TOTAL
Tierra arable (cultivo cerealista de secano)	92,110	95,020
Viales	0,028	0,029
Forestal	0,720	0,742
Improductivos	0,175	0,180
Matorral	3,825	3,946
Pasto arbustivo	0,080	0,083

Tabla 3. Superficie de unidades de vegetación. Fuente propia.

Hay que destacar que prácticamente la totalidad de la planta solar fotovoltaica proyectada (95,020 %) está localizada sobre terreno agrícola, compuesto principalmente por campos de cultivo cerealista de secano.

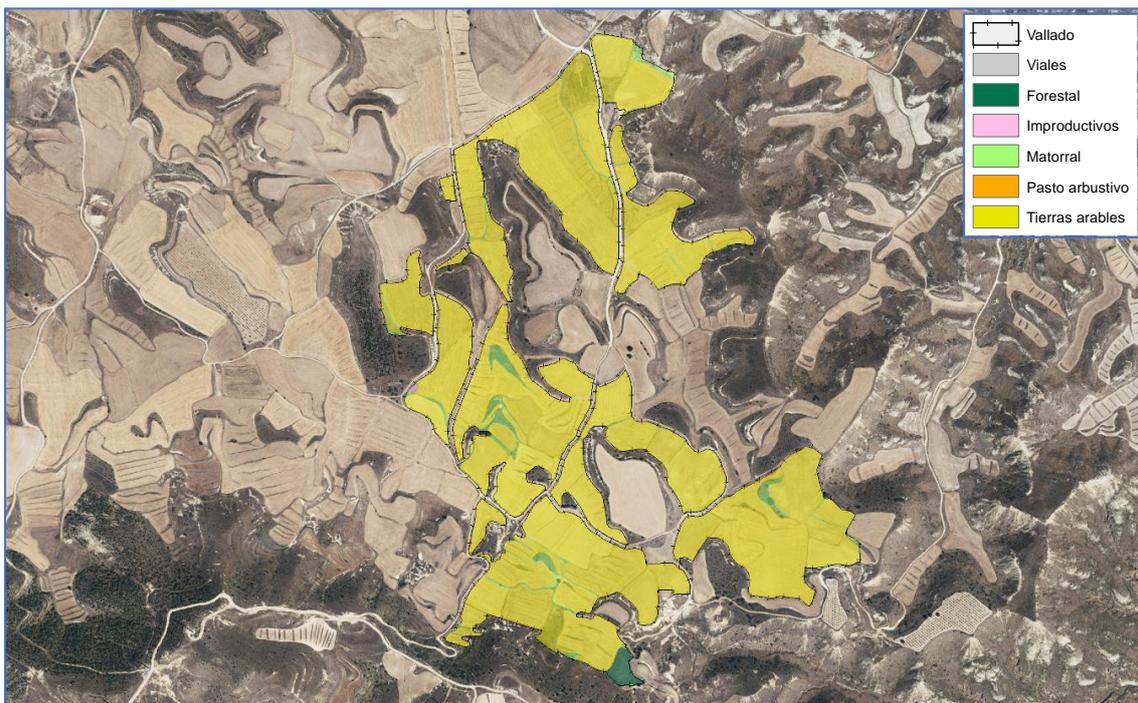


Figura 1. Parcela de implantación de la planta fotovoltaica. Fuente: SIGPAC.

### 3.2 COMPOSICIÓN OBSERVADA

Una vez identificadas las unidades de vegetación presentes en la zona de implantación del proyecto y de sus inmediaciones, se describirá a grandes rasgos la composición florística observada *in situ*.

#### CULTIVO CEREALISTA DE SECANO

La gran parte de las instalaciones (95,020%) está localizada sobre terreno dentro de esta unidad de vegetación de cultivos, unidad predominante en el entorno, principalmente de secano dedicados al cultivo de cereal. Su delimitación está muy definida, se encuentran en gran parte de la zona del proyecto salvo en las áreas con más pronunciada orografía que limitan su aprovechamiento agrícola, así como las zonas con afloramientos rocosos o con un perfil edáfico insuficiente. Son superficies más o menos llanas y repartidas en parcelas de monocultivo.

La naturaleza del cultivo de secano conlleva una rotación de especies cereales (trigo, cebada, avena, centeno, mijo...), especies leguminosas (guisantes, veza...) junto con periodos de barbecho. A nivel botánico, estos cultivos poseen poco interés, ya que son zonas destinadas a actividades del hombre, restringiéndose la vegetación natural a la vegetación arvense propia de las zonas cultivadas y las comunidades ruderales asociadas a los lindes y bordes.



Figura 2. Terreno arable en las inmediaciones de la planta fotovoltaica. Fuente: propia.



Figura 3. *Terreno arable en las inmediaciones de la planta fotovoltaica. Fuente: propia.*



Figura 4. *Terreno arable en las inmediaciones de la planta fotovoltaica. Fuente: propia.*



Figura 5. Terreno arable en las inmediaciones de la planta fotovoltaica. Fuente: propia.

## VIALES

La zona de implantación del proyecto incluye caminos privados de tierra y están próximos a caminos públicos, que aunque poco transitados, están bien conservados y se impide el desarrollo de vegetación.

Tienen interés para la vegetación sus lindes y cunetas, donde crecen especies sin interés agrícola.



Figura 6. Camino en zona de implantación de la planta fotovoltaica. Fuente: propia.

## FORESTAL

Si bien se procura evitar estas zonas, las parcelas 212 y 213 del polígono 19 contienen unas zonas de uso forestal, la cual deben ser tenidas en cuenta.

Estas zonas forestales contienen pocos pies arbóreos, por lo que bien podrían considerarse como matorrales. Esta vegetación arbórea contiene principalmente pino carrasco (*Pinus halepensis*), aunque también pueden encontrarse individuos de carrasca (*Quercus ilex rotundifolia*), sabinas (*Juniperus thurifera*), enebro (*Juniperus oxycedrus*) y espino negro (*Rhamnus lycioides*) en formas arbustivas.



Figura 7. Terreno forestal próximo a la planta fotovoltaica. Fuente: propia.

## IMPRODUCTIVOS

El visor del SIGPAC indica ciertas zonas improductivas, las cuales en la práctica se han delimitado y catalogado como lindes de caminos con campos de cultivo.



Figura 8. Borde de de camino en zona de implantación de la planta fotovoltaica. Fuente: propia.



Figura 9. Borde de camino en zona de implantación de la planta fotovoltaica. Fuente: propia.

## **MATORRAL**

Estas zonas mantienen la formación de matorral ya que no son viables para la producción agrícola, normalmente por su desnivel y su edafología.



Figura 10. Matorral próximo en zona de implantación de la planta fotovoltaica. Fuente: propia.

La composición florística principal de este matorral es de tomillo (*Thymus* spp.) aliaga (*Genista scorpius*), espliego (*Lavandula latifolia*) y romero (*Salvia rosmarinus*).



Figura 11. Matorral próximo en zona de implantación de la planta fotovoltaica. Fuente: propia.

## PASTO ARBUSTIVO

Esta unidad de vegetación se encuentra principalmente en las franjas entre campos de cultivo y en las proximidad del camino. Se trata de una unidad poco evolucionada, con una singularidad media-baja y con una complejidad estructural media-baja.



Figura 12. *Pasto arbustivo en las inmediaciones de la planta fotovoltaica. Fuente: propia*



Figura 13. *Pasto arbustivo en las inmediaciones de la planta fotovoltaica. Fuente: propia.*

---

#### 4. AMPLIACIÓN AL ESTUDIO DE QUIRÓPTEROS

El anexo VI del estudio de impacto ambiental contiene un estudio de quirópteros tras la realización de un estudio bibliográfico y una serie de tomas de datos en campo específicos. Para este estudio se utilizó un detector de ultrasonidos Batbox acoplado a una grabadora digital convencional (Tascam DR-05X).

En la actualidad se han actualizado los equipos a unos más sensibles, precisos y de mayor autonomía. Se trata en este caso de una grabadora pasiva de ultrasonidos "Song Meter Mini Bat" de la marca Wildlife Acoustics. Para la depuración de grabaciones se ha utilizado el programa informático Kaleidoscope Lite Analysis, y para el análisis de los datos recogidos se ha utilizado el programa BatExplorer 2.1.

Debido a la mejora del material y por una posible ampliación con hibridación con eólica hemos considerado conveniente completar el inventario de quirópteros con las nuevas grabaciones.

Las grabaciones fueron analizadas con software especializados como BatExplorer de Elekon AG © para la identificación de especies, que además fueron revisadas de forma manual. Esto se debe a que el software de autoidentificación no garantiza que los resultados sean correctos, dando a menudo identificaciones erróneas principalmente con especies escasas y generalmente con alguna categoría de protección.

La eficacia de algunos de estos programas, como Sonochiro (uno de los softwares más usados en el ámbito de consultoría ambiental) solo obtiene un 65% de acierto en la autoidentificación de especies. Algunos estudios concluyen que, si bien los programas probados pueden considerarse herramientas valiosas para detectar llamadas de murciélagos de las grabaciones, un experto en murciélagos capacitado debe verificar las especies automatizadas identificaciones para evitar conclusiones erróneas, afirmando así las conclusiones de estudios anteriores en el norte de Europa y los Estados Unidos (Brabant et al., 2018), garantizando así los resultados del estudio.

#### 4.1 FECHAS DE LAS NUEVAS ESCUCHAS

Se ha realizado grabaciones durante noches completas del 10 al 23 de mayo y del 31 de mayo al 12 de junio, de manera que se activara el micrófono media hora antes del ocaso y se apagara media hora después del amanecer.

Punto de muestreo	X	Y
1	691650	4648252

Tabla 4. Localización del punto de muestreo. Fuente: propia

#### 4.2 RESULTADOS

Durante el estudio se han registrado y posteriormente analizado un total de 12.571 registros o pases de quirópteros en la estación situada en el área de estudio de la planta fotovoltaica. El número de especies detectadas en la estación ha resultado ser moderado, con 9 especies más dos grupos fónicos. Esta diversidad se relaciona con las características del entorno, que, aunque no ofrece refugios para todas las especies de murciélagos sí que debe ofrecer abundancia de recursos alimenticios. El paisaje heterogéneo con zonas llanas y relieves, con diversidad de cultivos de cereal y frutales de secano, monte bajo, márgenes, bosques de coníferas, favorecen en gran medida la abundancia y variedad de presas a lo largo del ciclo anual de los insectos.

Las especies que han podido ser registradas mediante las grabaciones de ultrasonidos y su posterior análisis, concuerdan con lo expuesto por J. Alcalde en su estudio sobre la distribución de quirópteros de Aragón (Alcalde et al., 2008); donde la mayoría de las especies detectadas tienen una distribución general y continua (*P. pipistrellus*, *P. kuhlii*, *H. savii*, *E. serotinus* y *P. austriacus*), otras de distribución general pero discontinua (*T. teniotis*) y menos frecuentes, pero de distribución general y dispersa por Aragón como (*Myotis myotis*, *Myotis blythii*).

---

#### 4.2.1 RESULTADOS GENERALES.

A continuación, se muestra los registros obtenidos en la estación de grabación, las especies detectadas, así como su actividad detectadas durante los trabajos de campo.

Dentro de los quirópteros, hay varias especies que por las características de sus llamadas ultrasónicas son difíciles de identificar, debido al solapamiento de las características entre las diversas especies. Por eso, en ocasiones, se realiza una agrupaciones en grupos fónicos compartiendo ciertas características.

#### 4.2.2 MYOTIS SPP.

Entre ellos estaría el grupo de los murciélagos ratoneros (*Myotis* spp.) que podrían separarse en dos grupos fónicos.

Por un lado, Myotis 30, murciélagos ratoneros grandes, que englobaría a dos especies: Murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*) y murciélago ratonero mediano (*Myotis blythii*).

Por otro, Myotis 50, murciélagos ratoneros pequeños, donde se encuentran hasta 8 especies: Murciélago ratonero ribereño (*Myotis daubentonii*), murciélago ratonero patudo (*Myotis capaccinii*), Murciélago ratonero bigotudo pequeño (*Myotis alcathoe*), Murciélago ratonero bigotudo (*Myotis mystacinus*), Murciélago ratonero pardo (*Myotis emarginatus*), Murciélago ratonero gris ibérico (*Myotis escaleraei*), Murciélago ratonero gris itálico (*Myotis crypticus*) y Murciélago ratonero forestal (*Myotis bechsteinii*).

Se han obtenido registros del grupo fónico Myotis 50, de la cual se ha podido distinguir al murciélago ratonero ribereño (*Myotis daubentonii*) gracias a algunas características propias de la especie entre el resto del grupo fónico.

En el análisis de los registros obtenidos en el parque fotovoltaico Filera I, se han obtenido registros del grupo fónico de Myotis 30, asociadas a dos especies, entre las que se encuentra el murciélago ratonero mediano (*Myotis blythii*) que se cita en la ficha oficial de la ZEPA ES0000295 "Sierra de Alcubierre". Dentro de este grupo fónico, se ha

---

podido determinar en las grabaciones una especie, el murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*).

Estas especies aparecen como especie vulnerable en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Es una especie típica de estepas y praderas, que se ha extendido usando de forma secundaria los prados de siega y pastizales artificiales. Cazan en prados o pastizales con grandes árboles dispersos. Utiliza como refugios cavidades subterráneas y, en menor medida edificios.

Una de las principales amenazas son las molestias continuadas en los refugios. Las colonias situadas en edificios suelen verse afectadas por el cambio de uso de los mismos, remodelaciones o cierre de accesos. También la pérdida de los hábitats en los que se alimentan, así como los efectos de los pesticidas utilizados en cultivos intensivos que suelen rodear a los refugios y/o a las áreas de caza, constituyen un problema cuyo alcance es difícil de delimitar con la información disponible.

Con un total de 305 pases totales, el grupo *Myotis* (entre los que estarían las especies identificadas y los dos grupos fónicos) representa el 1,62% del total. Podemos determinar que el hábitat donde se encuentra la grabadora, zona limítrofe entre pinar maduro de pino carrasco (*Pinus halepensis*) junto a matorral y cultivos de secano, es un entorno propicio para la alimentación de estas especies. Dentro de las grabaciones obtenidas, se han podido distinguir al menos dos especies debido a las características de las mismas, ya sea por llamadas sociales, buzzes de alimentación u otras características. En este caso, se han registrado al murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*) y al murciélago ratonero ribereño (*Myotis daubentonii*)

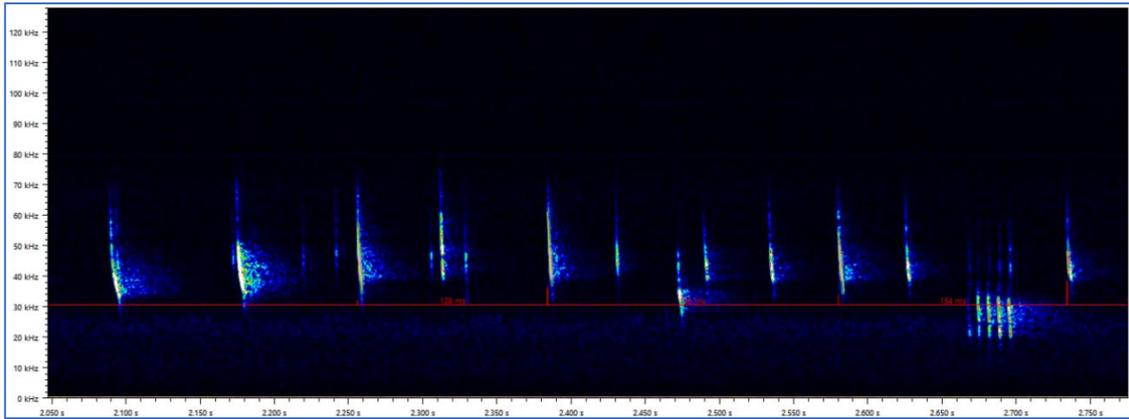


Figura 14. Sonograma perteneciente al grupo fónico Myotis 30 que incluye, además, llamada social. Fuente propia

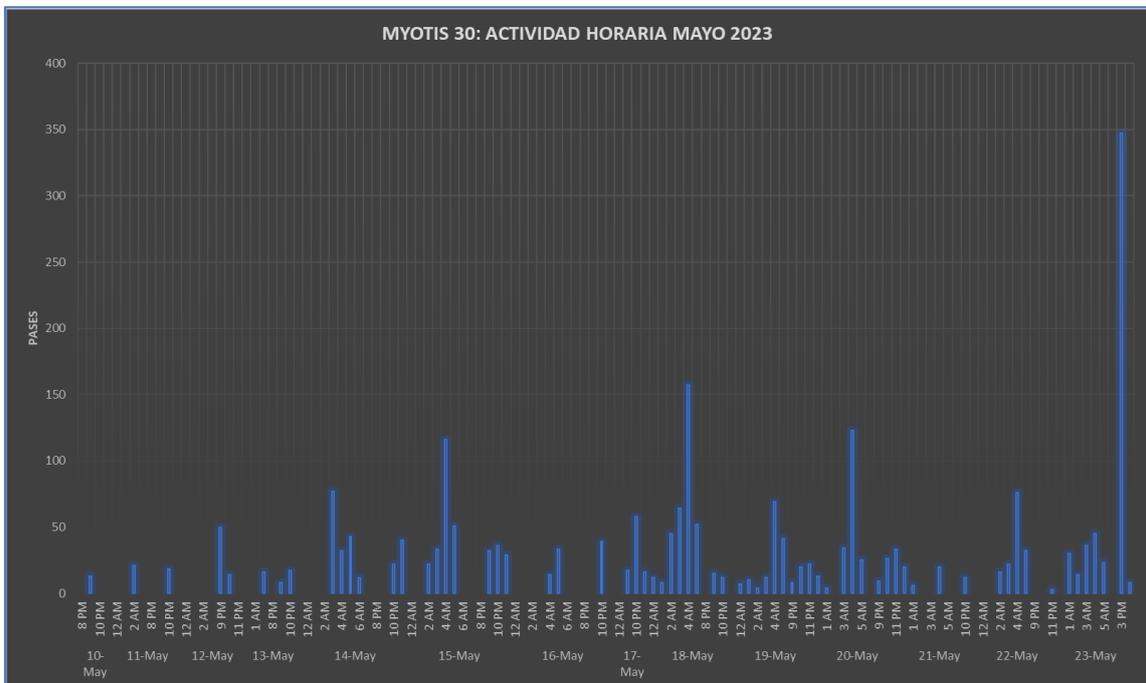


Figura 15. Actividad horaria mayo del grupo fónico Myotis 30. Fuente propia



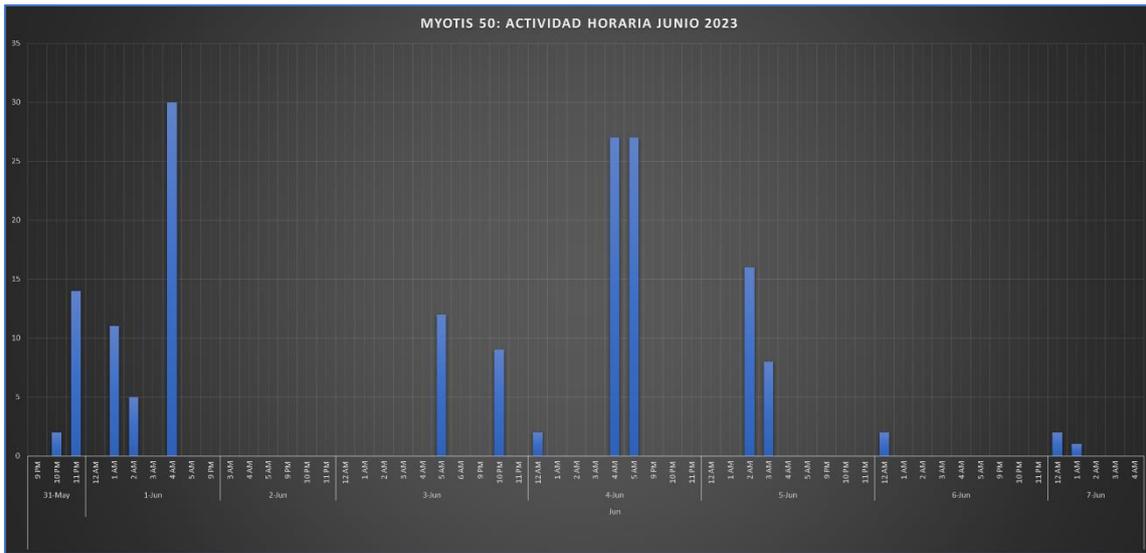


Figura 19. Actividad horaria junio del grupo fónico Myotis 50. Fuente propia

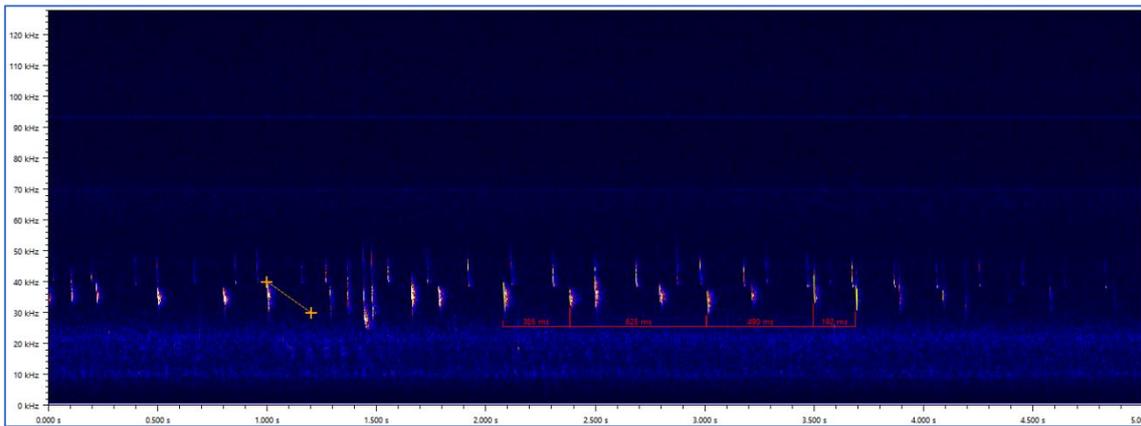


Figura 20. Sonograma perteneciente al grupo fónico Murciélago ratonero ribereño (*Myotis daubentonii*). Fuente propia

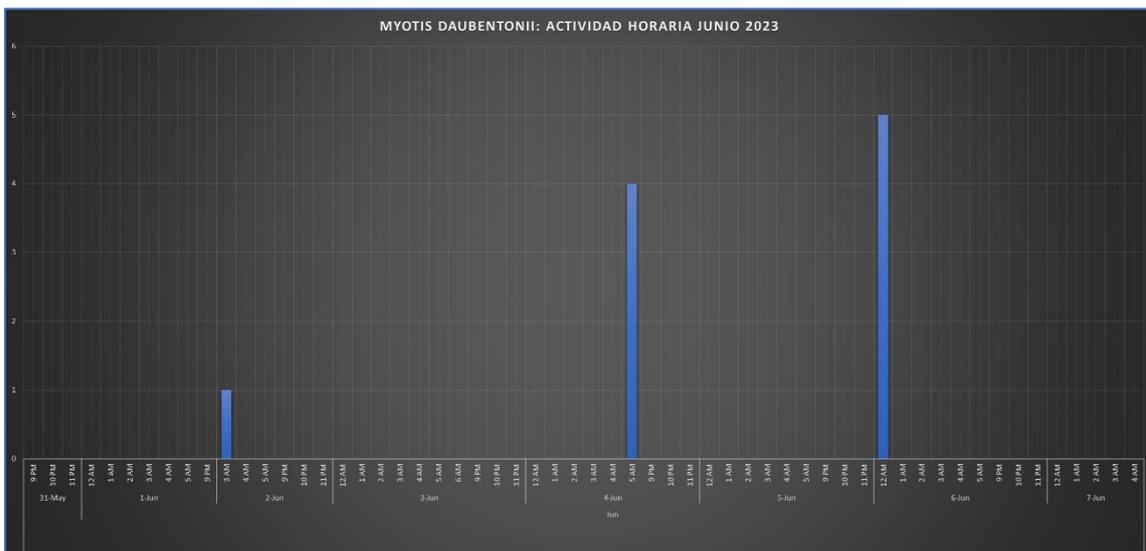


Figura 21. Actividad horaria junio del grupo fónico Myotis daubentonii. Fuente propia

#### 4.2.3 HYPYUGO SAVII.

El murciélago montañero o de montaña se trata de una especie de carácter fisurícola, sedentaria y ligada a entornos áreas de montaña, pero muy adaptable a diferentes ambientes como praderas, pastos, bosques y áreas urbanas, desde el nivel del mar hasta los 3000 m de altitud.

Se han registrado un total de 43 pases, representando el 0,33% del total, siendo una de las especies menos habituales en las grabaciones del parque fotovoltaico.

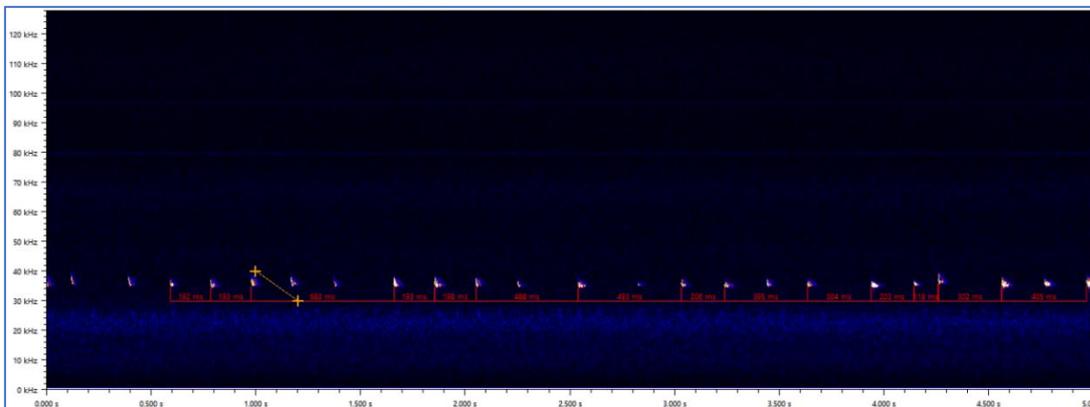


Figura 22. Sonograma de murciélago montañero (*Hypsugo savii*) Fuente propia

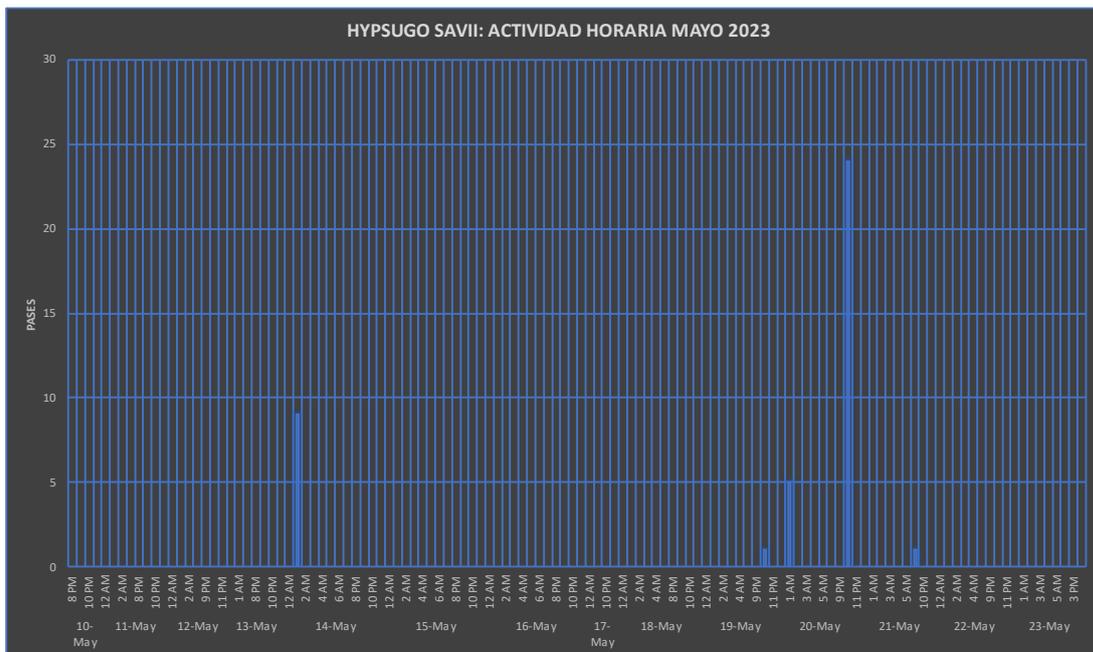


Figura 23. Actividad horaria en mayo de *Hypsugo savii*. Fuente propia





#### 4.2.5 PIPISTRELLUS PIPISTRELLUS.

El murciélago común o enano se trata de una especie de carácter fisurícola, sedentaria, que se adapta fácilmente a nuevos ambientes y por esa razón se puede encontrar en una gran diversidad de hábitats: bosques, zonas urbanas o rurales, semi-áridas, pastos, etc. La especie se ha detectado entre el nivel del mar hasta los 2.000 m.

La dieta está formada principalmente por mosquitos y polillas. En concreto se han detectado los siguientes grupos: Diptera, Nematocera, Psychodidae, Anisopodidae, Muscidae y Lepidoptera.

Se han registrado 2422 pases totales, siendo la segunda especie más común después de *Pipistrellus kuhlii*, representando el 15% del total.

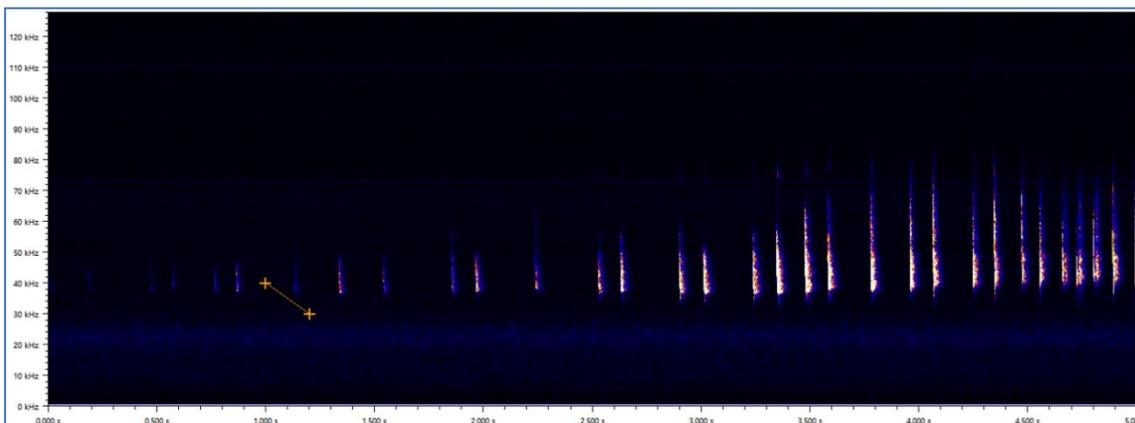


Figura 28. Sonograma de murciélago común o enano (*Pipistrellus pipistrellus*) Fuente propia

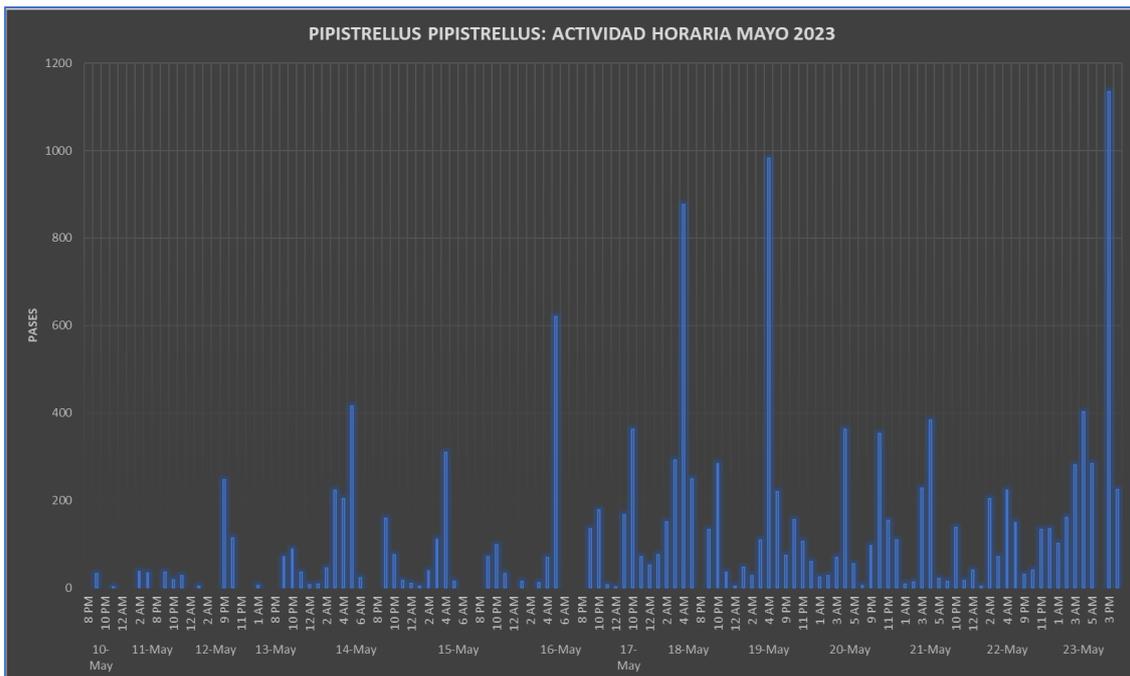


Figura 29. Actividad horaria de mayo de *Pipistrellus pipistrellus*. Fuente propia

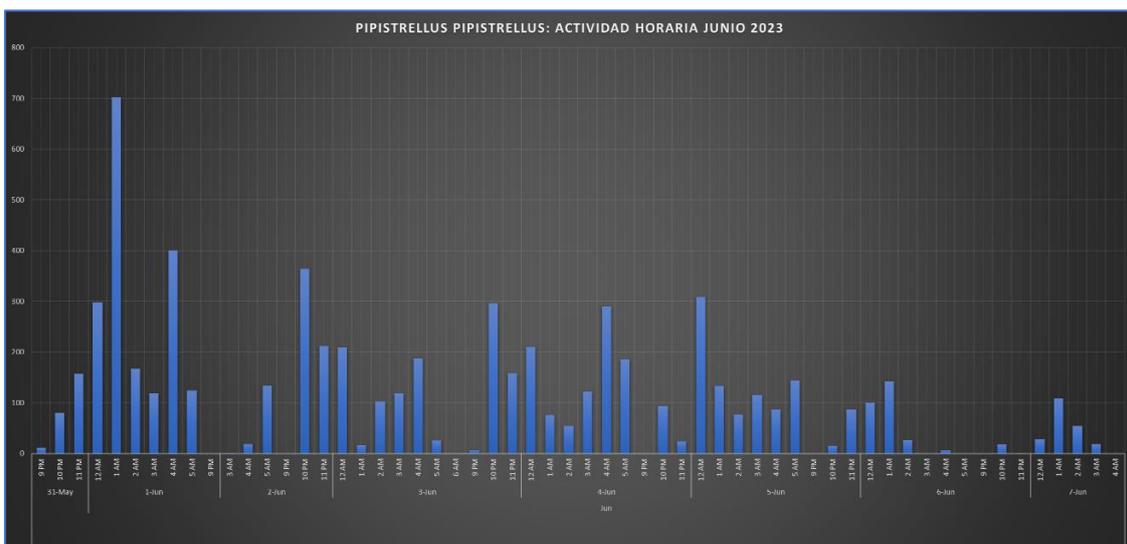


Figura 30. Actividad horaria de junio de *Pipistrellus pipistrellus*. Fuente propia

#### 4.2.6 PIPISTRELLUS PYGMAEUS.

El murciélago de Cabrera se trata de una especie de carácter fisurícola, sedentaria, y plenamente adaptada a ambientes antrópicos, aunque también se encuentra en bosques, prados, pastos, y otros hábitats. Depende de la estación y de la latitud la selección del hábitat puede variar significativamente.



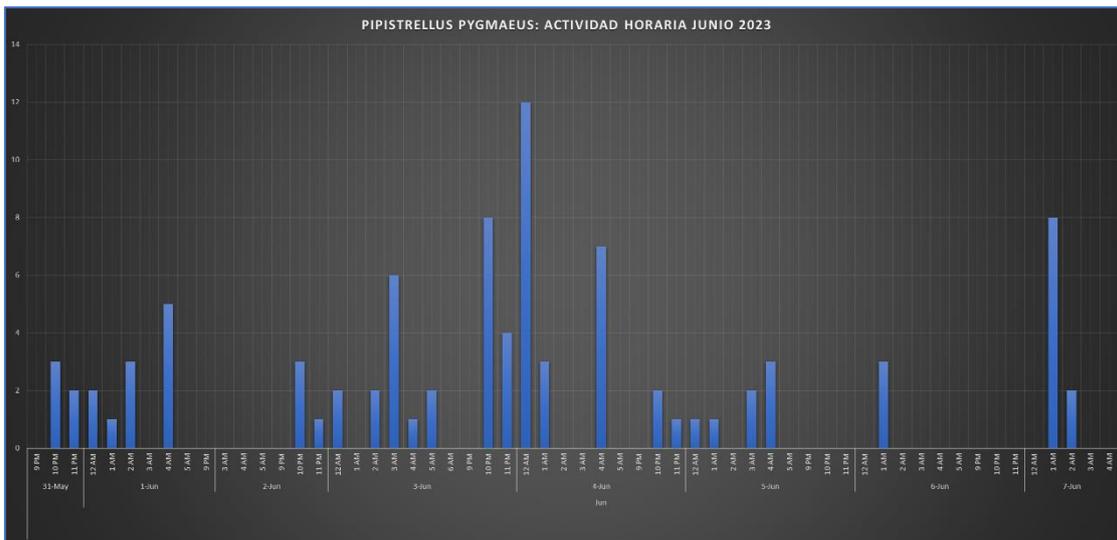


Figura 33. Actividad horaria de junio de *Pipistrellus pygmaeus*. Fuente propia

#### 4.2.7 PLECOTUS AUSTRIACUS.

El murciélago orejado gris, se trata de una especie de carácter forestal, sedentaria y endémica de Europa, muy común en las zonas mediterráneas, aunque también se encuentra en el centro de Europa. Su distribución limita en el sur del Reino Unido, norte de Alemania y Polonia, el este de Ucrania, Bulgaria y el norte de Grecia e Italia.

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 2.000 m de altitud, adaptada a una gran variedad de hábitats, desde campos, zonas agrícolas, bosques y zonas rocosas. En el centro de Europa selecciona positivamente hábitats templados cercanos a zonas urbanas, mientras que en el sur de su distribución se encuentra en ambientes naturalizados como cuevas y fisuras.

Su dieta varía a lo largo de las estaciones, pero está compuesta generalmente por lepidópteros. también se puede alimentar de dípteros, escarabajos y típulas

La masa forestal que se encuentra en la poligonal de la planta fotovoltaica no es la más propicia para esta especie, que prefiere principalmente bosques caducifolios. Así pues, se trata de una especie escasa pero que igualmente denota la importancia de las masas forestales con cierto grado de madurez para el aumento de la biodiversidad.

Se han registrado 3 pases en total, siendo la especie menos abundante entre todas.

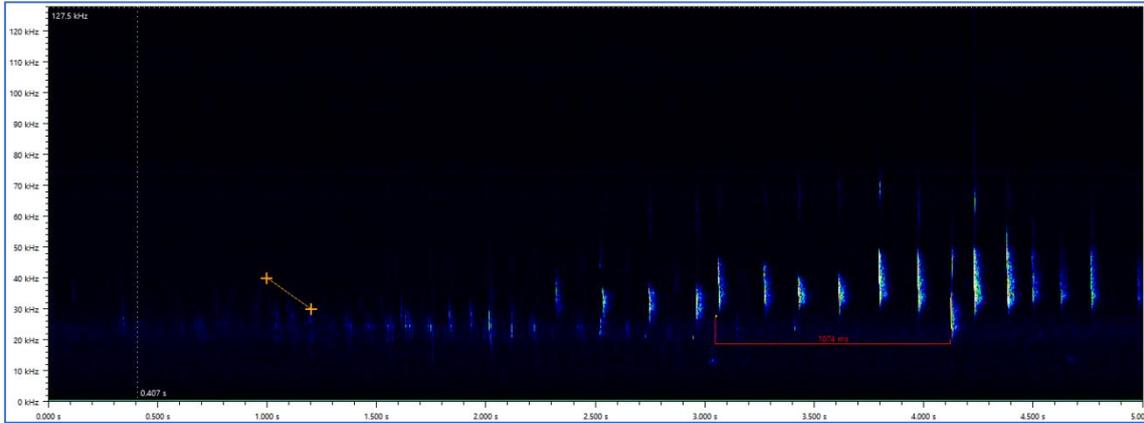


Figura 34. Sonograma de murciélago orejudo gris (*Plecotus austriacus*) Fuente propia

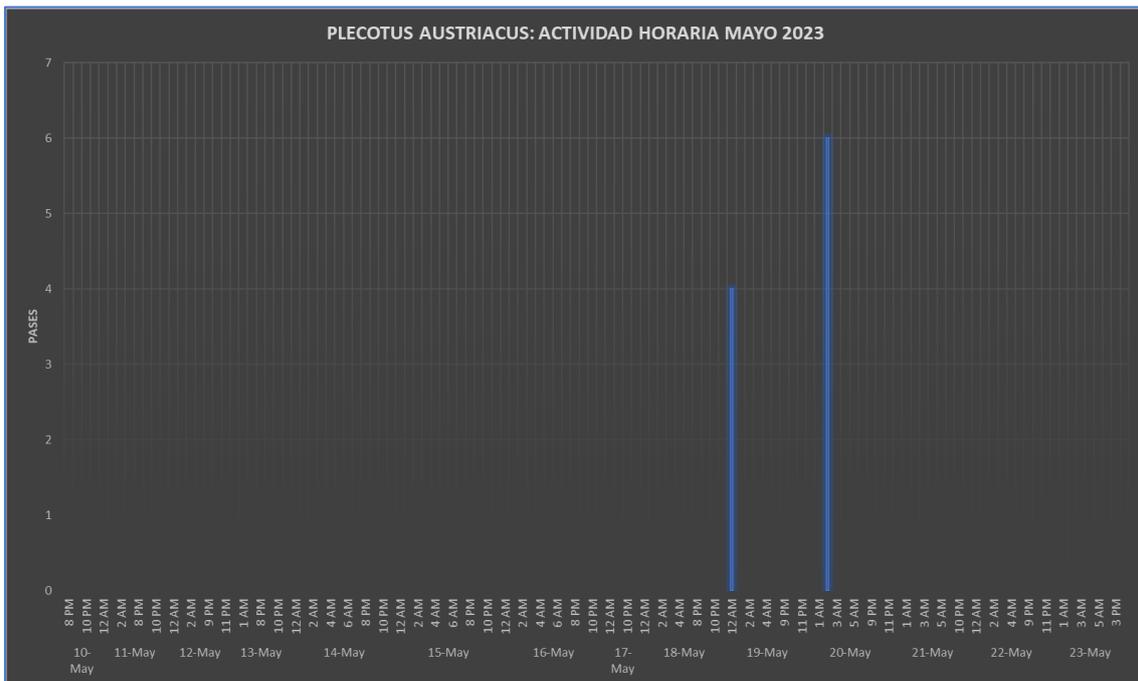


Figura 35. Actividad horaria de mayo de *Plecotus austriacus*. Fuente propia

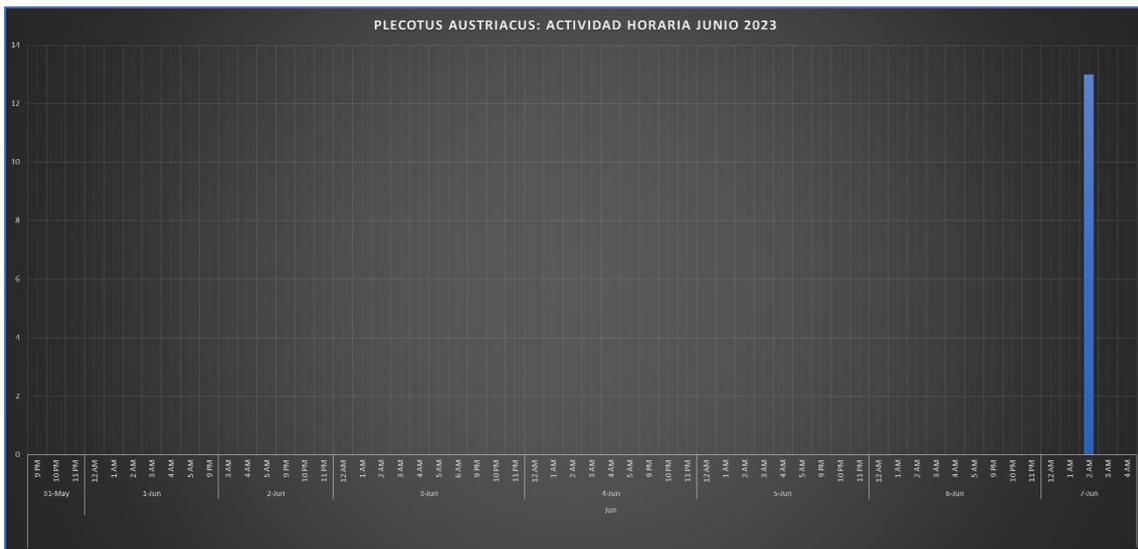


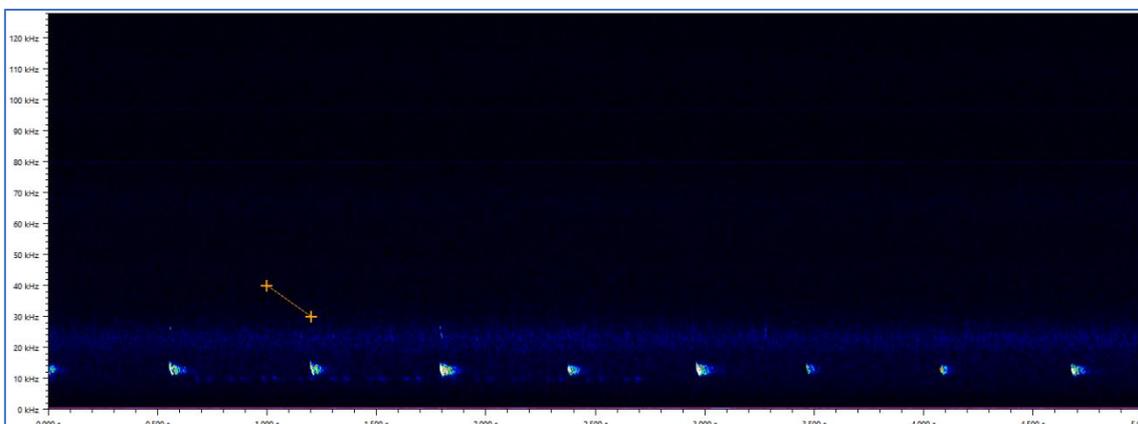
Figura 36. Actividad horaria de junio de Plecotus austriacus. Fuente propia

#### 4.2.8 TADARIDA TENIOTIS.

El murciélago rabudo se trata de una especie de carácter fisurícola, sedentaria y puede ser encontrado en áreas semidesérticas y húmedas también. Los hábitats de esa especie no son restrictos, ocurre principalmente en áreas abiertas. El hábitat que ocupa puede encontrarse hasta los 3.000 m de altitud. Normalmente ocupa agujeros naturales y en estructuras antropológicas. En el valle del Ebro, está muy ligado a los cortados rocosos asociados al río Ebro, donde se pueden encontrar buenas colonias.

Su dieta es compuesta especialmente por mariposas nocturnas y neurópteros.

Se han registrado 37 pases en total, siendo la segunda especie menos abundante de todos los registros, representando el 0,42% del total.





humanas de manera que en la actualidad la mayor parte de los refugios conocidos se encuentran en juntas de dilatación, cajas de persianas, y cualquier otro espacio similar. Caza a unos 5 ó 15 m sobre el suelo en una gran variedad de hábitats.

Se han registrado 39 pases en total, siendo la segunda especie menos abundante de todos los registros, representando el 0,68% del total.

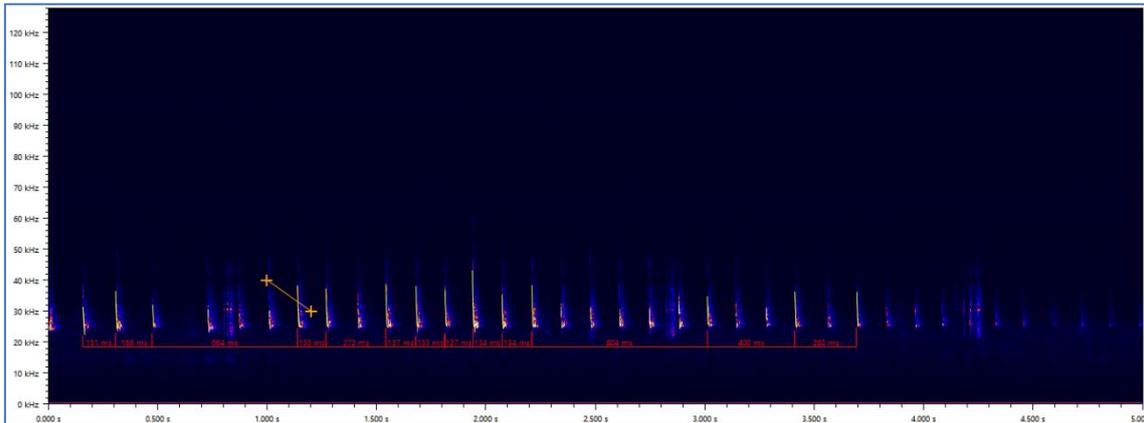


Figura 40. Sonograma de murciélago hortelano (*Eptesicus serotinus*) Fuente propia

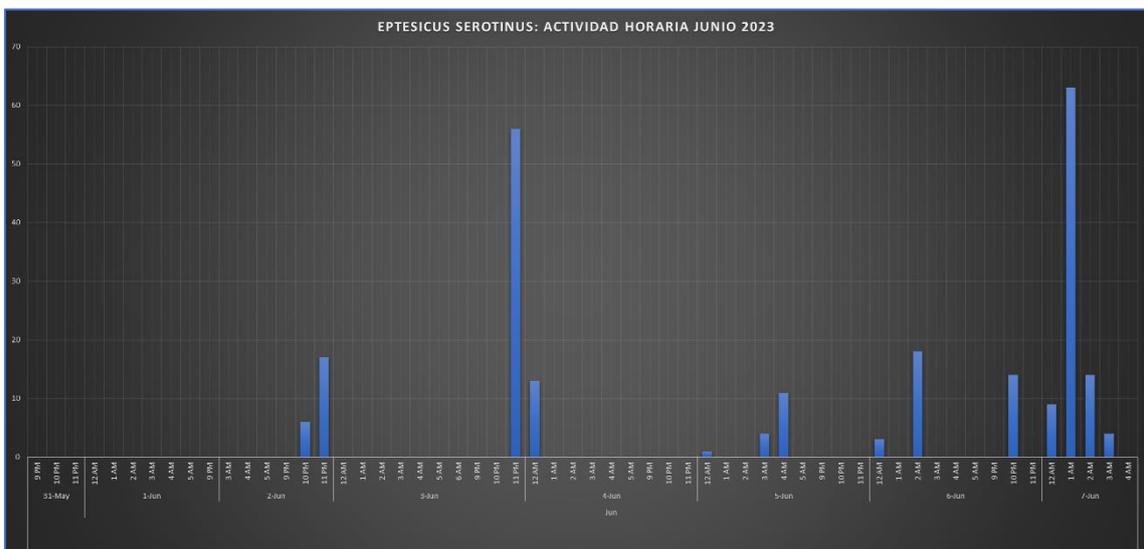


Figura 41. Actividad horaria de junio de *Eptesicus serotinus*. Fuente propia

#### 4.2.10 RESULTADOS TOTALES.

La estación se encuentra en situada en las inmediaciones de la ubicación de la planta fotovoltaica, junto a una masa forestal, más propicia para la actividad de los quirópteros por ser un entorno que puede albergar posibles especies presas asociadas a la vegetación.

Durante un total de **26 noches**, entre los meses de mayo y junio, ha habido un registro total de **12.571 pases**, correspondientes a **9 especies** de murciélagos y **2 grupos fónicos**. Se han analizado las grabaciones, tanto para identificar las especies como para estimar la actividad de éstas en relación con pases/hora tal y como recomienda la “Propuesta de directrices para la evaluación y prevención del impacto de plantas fotovoltaicas sobre los quirópteros.” de SECEMU (Sociedad Española de Conservación de los Murciélagos).

Se puede ver claramente como dos especies predominan sobre el resto, ambas especies del género *Pipistrellus* como son el murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*) y el murciélago común o enano (*Pipistrellus pipistrellus*), especies sedentarias, fisurícolas y con gran flexibilidad en cuanto a hábitats y alimentación. Ambas especies representan algo más del 95% de todas las llamadas.

De dicho análisis se han obtenido los siguientes resultados:

NOMBRE COMÚN	ESPECIE	PASES TOTALES	PASES/HORA
Murciélago montañero	<i>Hypsugo savii</i>	43	4.53
Murciélagos ratoneros grandes	<i>Myotis 30</i>	277	29.16
Murciélagos ratoneros pequeños	<i>Myotis 50</i>	24	2.53
Murciélago ratonero grande	<i>Myotis myotis</i>	1	0.11
Murciélago ratonero ribereño	<i>Myotis daubentonii</i>	3	0.32
Murciélago de borde claro	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	9552	1005.47
Murciélago común o enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2422	254.95
Murciélago de Cabrera	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	170	17.89
Murciélago orejudo gris	<i>Plecotus austriacus</i>	3	0.32
Murciélago rabudo	<i>Tadarida teniotis</i>	37	3.89

Tabla 5. Registros obtenidos e identificados. Fuente propia

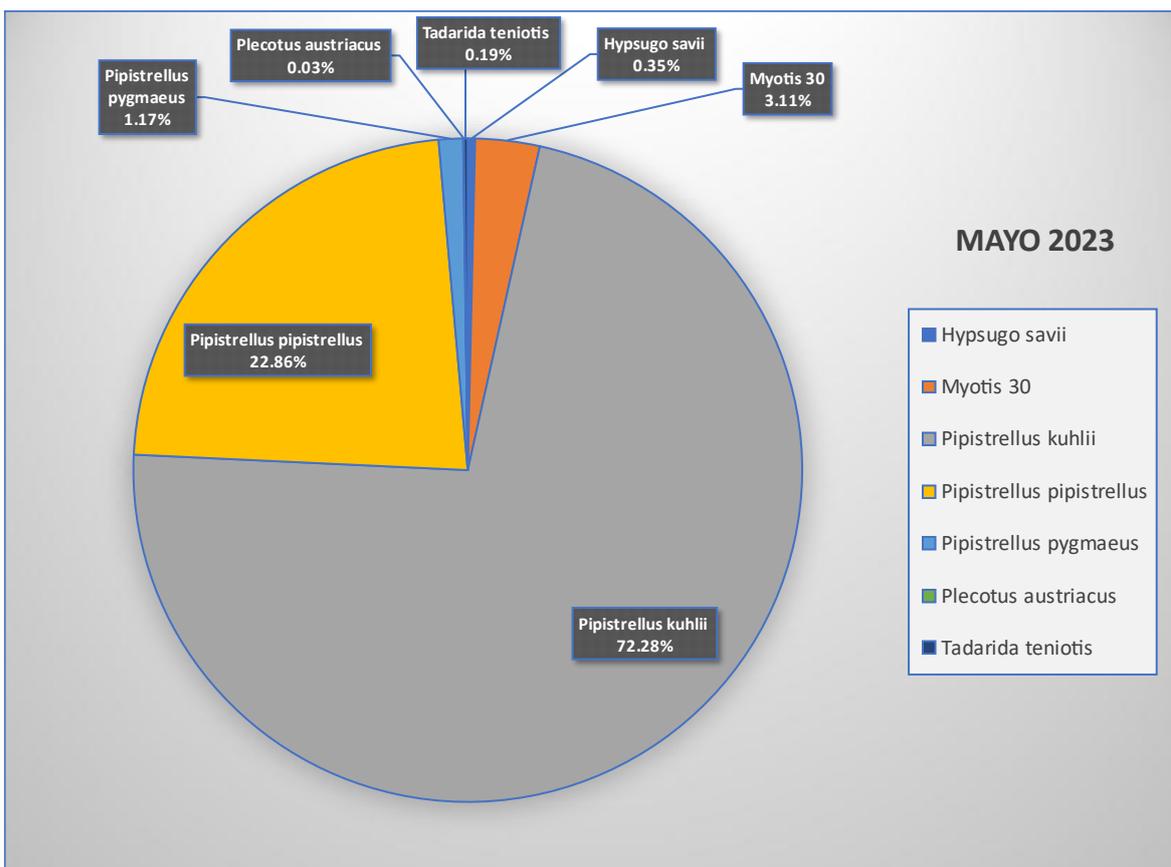


Figura 42. Distribución de todos registros obtenidos en la sesión del mes de mayo de 2023 en la estación de ultrasonidos. Fuente propia

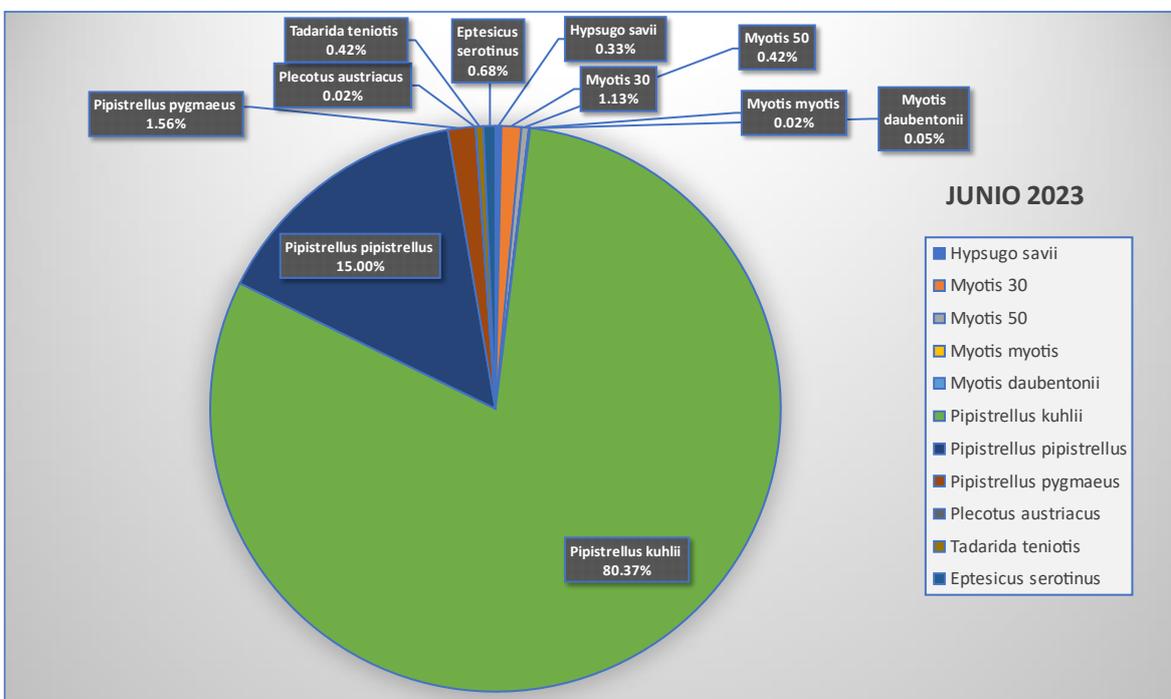


Figura 43. Distribución de todos registros obtenidos en la sesión del mes de junio de 2023 en la estación de ultrasonidos. Fuente propia

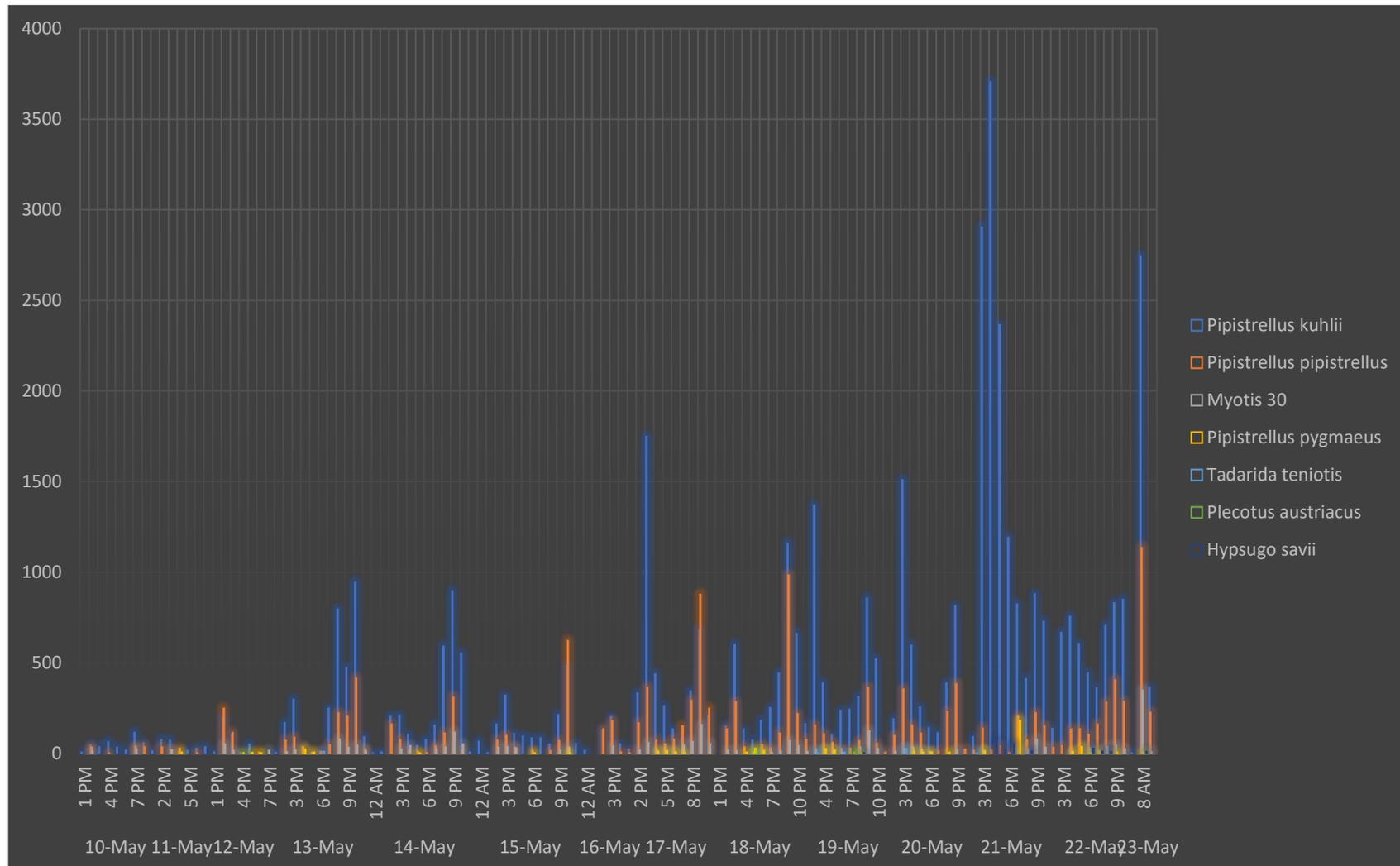


Figura 44. Distribución horaria de los registros obtenidos en la sesión del mes de mayo de 2023 en la estación de ultrasonidos. Fuente propia

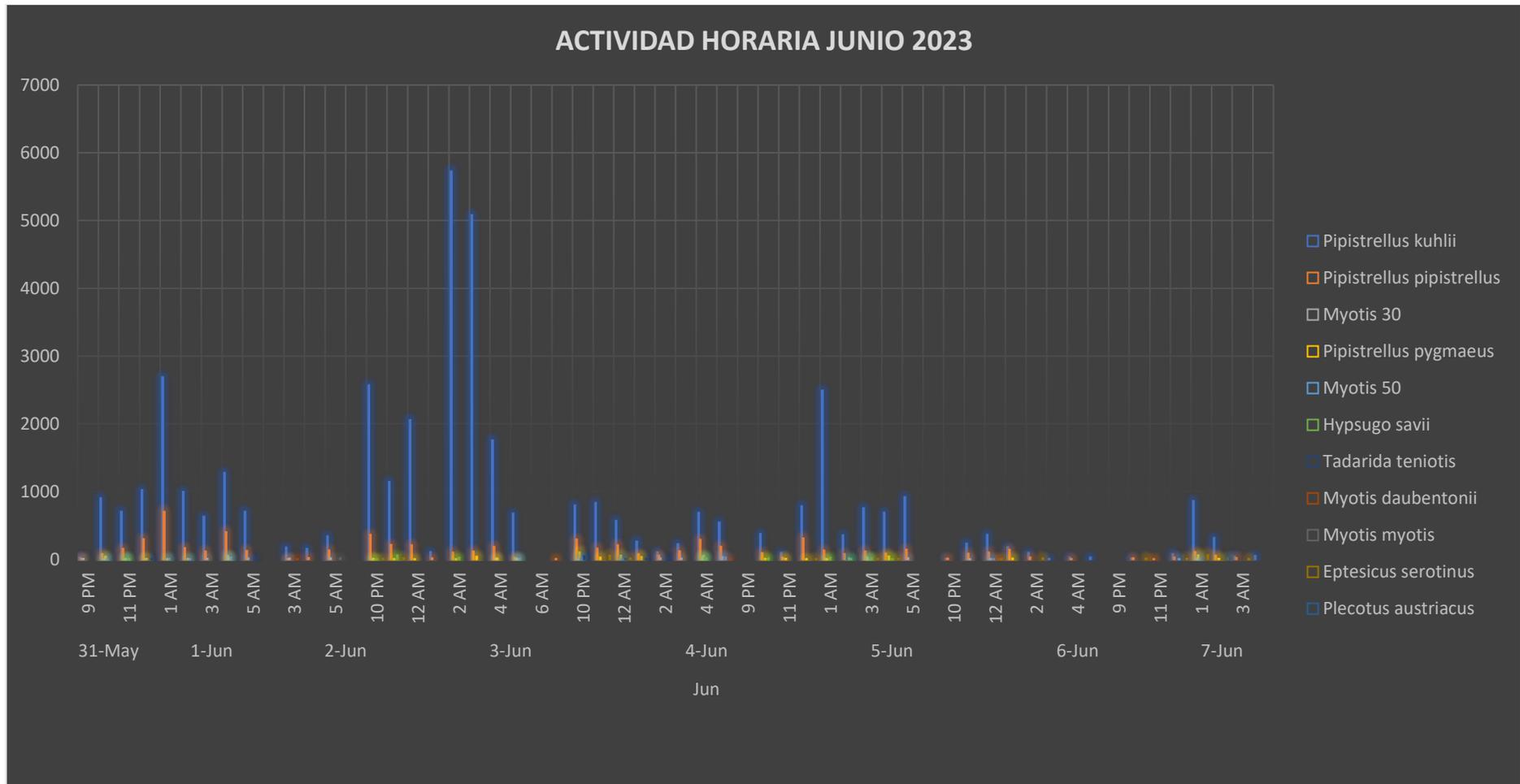


Figura 45. Distribución horaria de los registros obtenidos en la sesión del mes de junio de 2023 en la estación de ultrasonidos. Fuente propia

## 5. EFECTOS SINÉRGICOS Y ACUMULATIVOS

El punto 11 del documento de alcance recibido indica que: *“Se deberá incluir un apartado específico para la adecuada valoración los efectos acumulativos y sinérgicos de la actuación proyectada junto con otros proyectos existentes y/o proyectados en el entorno, especialmente respecto al PE Escudo, y respecto al resto de proyectos del grupo Filera (“Filera II”, “Filera III”, “Filera IV” y “Filera V”, SET “Los Leones” y línea eléctrica de alta tensión “SET Premier Los Leones – SET Los Leones”). Se incluirán todos los elementos de los citados proyectos y de sus líneas eléctricas de evacuación, además de otras líneas existentes, infraestructuras e instalaciones agroganaderas, mineras, carreteras, etc. Una vez realizado el estudio del efecto sinérgico y acumulativo y se haya determinado la capacidad de acogida del territorio, se deberán analizar las conclusiones y establecer las medidas preventivas, correctoras y compensatorias necesarias para disminuir las afecciones al medio (recuperación de hábitats afectados, fauna, paisaje, etc.).”*

A lo largo de este apartado se han inventariado los proyectos existentes o proyectados similares al analizado, así como otras infraestructuras antrópicas relevantes (carreteras, ferrocarril, etc.) con el objeto principal de identificar y evaluar los posibles efectos sinérgicos y acumulativos que podrán tener sobre el medio la ejecución del parque solar fotovoltaico.

### 5.1 PLANTAS FOTOVOLTAICAS PROYECTADAS O EXISTENTES

Dentro del ámbito analizado, se localizan plantas fotovoltaicas en funcionamiento, así como proyectos fotovoltaicos con autorización de construcción, admitidos a trámite y pendientes de admisión a trámite. En la zona de estudio se localizan los siguientes proyectos fotovoltaicos:

- **Plantas fotovoltaicas en funcionamiento:** únicamente se localiza el PSF “Formiñena”, el cual ocupa una superficie de 4,37 ha y tiene una potencia de 1 MW.
- **Proyectos fotovoltaicos con autorización de construcción:** hay un total de cuatro proyectos fotovoltaicos con autorización de construcción,

denominados: “FV El Rodeo 1”, “El Barcial” y “Puilatos”. El conjunto de todos ellos tendrá una potencia nominal de instalación de 17 MW de potencia.

- **Proyectos fotovoltaicos pendientes de admisión a trámite:** hay un total de cuatro proyectos fotovoltaicos pendientes de admisión a trámite. Estos proyectos son los denominados Filera II, Filera III, Filera IV y Filera V. Los proyectos de Filera IV y V se encuentran en el municipio de Tardienta, a más de 4km de los parques Filera I, II y III.

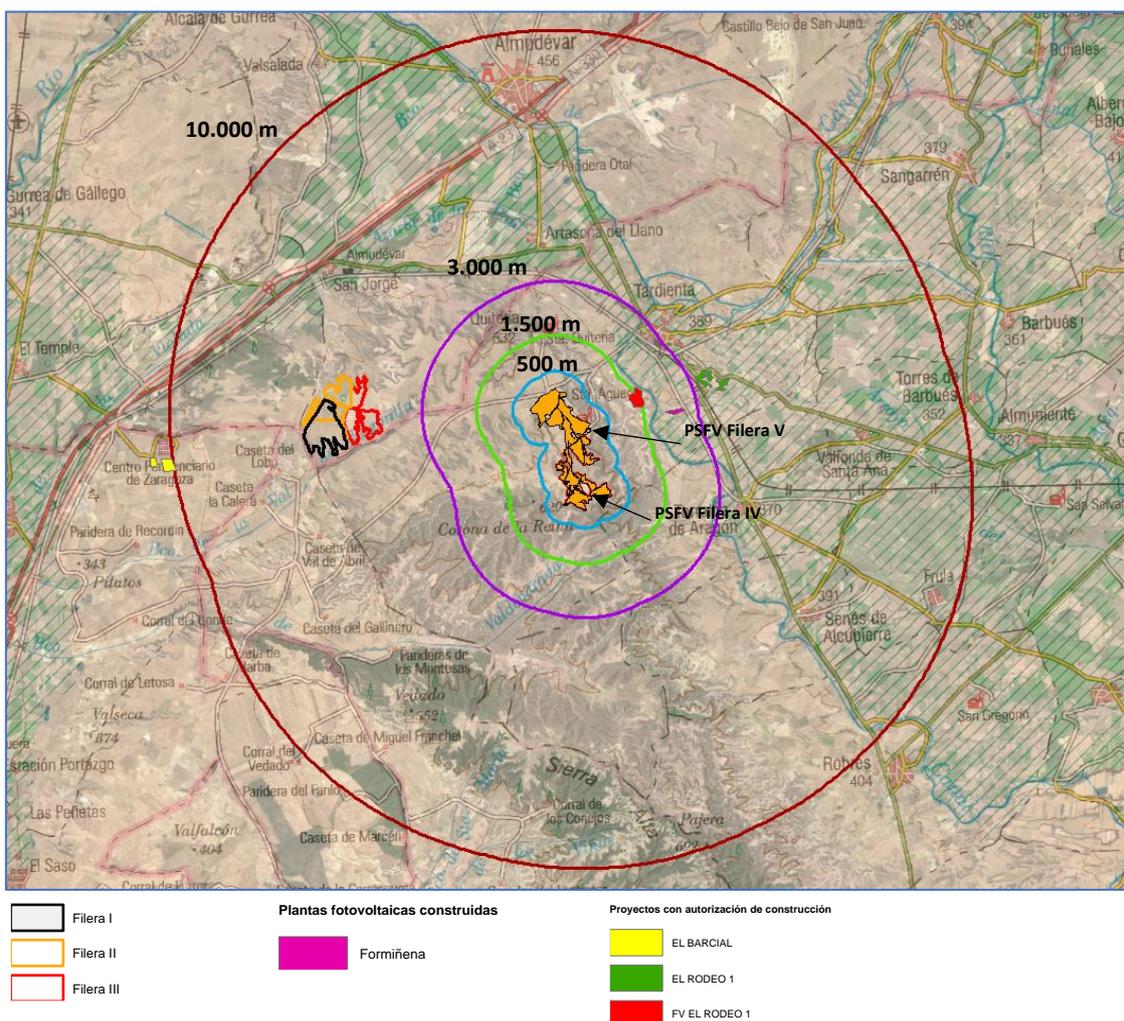


Figura 46. Plantas fotovoltaicas próximas al proyecto. Fuente: Elaboración propia.

## 5.2 PARQUES EÓLICOS PROYECTADOS O EXISTENTES

En relación con los parques eólicos existentes en la zona ámbito de estudio, podemos diferenciar entre parques eólicos en funcionamiento, proyectos de parques eólicos admitidos a trámite y proyectos de parques eólicos no admitidos a trámite:

- **Parques eólicos en funcionamiento:** se localizan un total de 5 parques en funcionamiento, denominados: “Tardienta I y II”, “Río Gállego”, “Santa Quiteria” y “Valiente”. El total de todos ellos suman una potencia de 185,7 MW y una superficie de 7.965,19ha.
- **Proyectos eólicos admitidos a trámite:** podemos observar dos proyectos admitidos a trámite, “San Licer” y “Valiente III”, con 15 MW de potencia y 2 MW, respectivamente, así como una superficie total de 106,76 ha. También se pueden observar diversos proyectos pendientes de admisión a trámite en un buffer de 10 km entre los que se encontrarían “Escudo”, “Fornax”, “Oficus”, “Sigma”, “Stigma”, “Superelipse”, “Perseus”, “Leo” y “Teorema” cada uno de ellos con 49,5 MW de potencia y “Hadar” con 25,25 MW haciendo un total de 470,75 MW, así como una superficie total de 12.862,05ha.

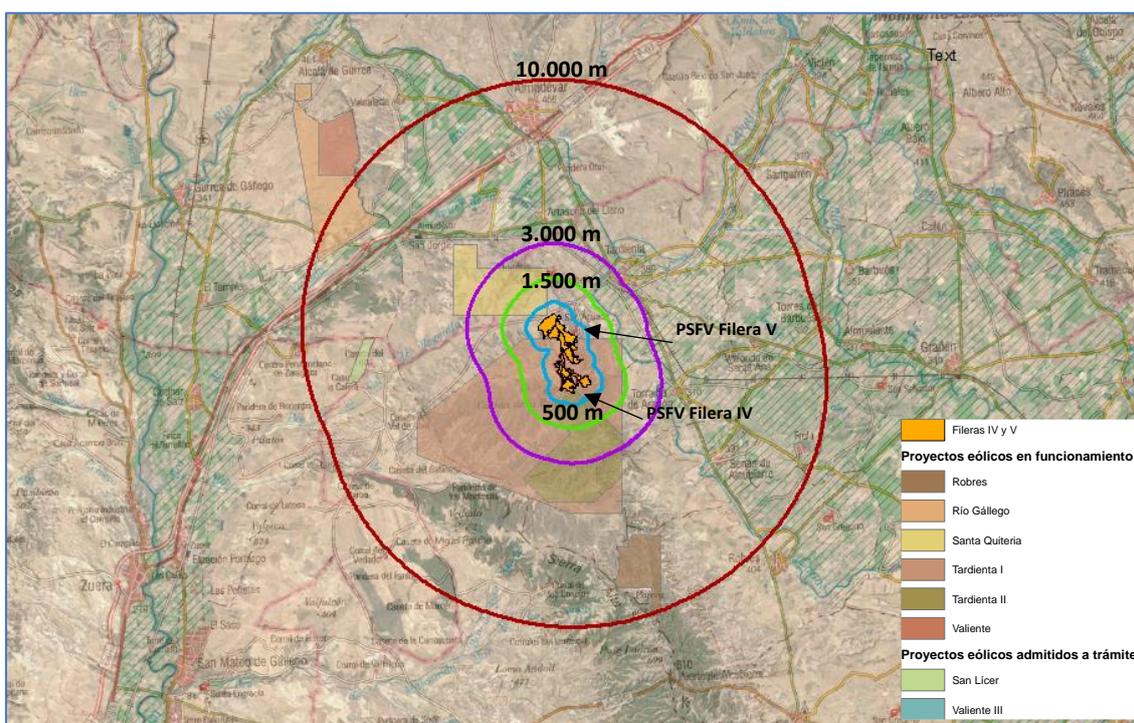


Figura 47. Parque eólicos próximos al proyecto. Fuente: Elaboración propia

### 5.3 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS

Para la identificación de los impactos acumulativos y sinérgicos se han de tener en cuenta las acciones y elementos de la actividad propuesta que pueden inducir cambios en las características naturales del ámbito de estudio y modificar la calidad ambiental del mismo. Los impactos negativos más relevantes son los que afectan a vegetación y usos del suelo, fauna y paisaje.

Examinando la localización de las infraestructuras existentes en este documento, se pueden describir las siguientes sinergias que podrían originarse en las diferentes etapas de los proyectos.

#### 5.3.1 EFECTOS SOBRE LA VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO

Los parques fotovoltaicos o eólicos producen un cambio total en los usos del suelo. La implantación de varias infraestructuras en la misma zona podría mermar la distribución de determinados hábitats y fraccionarlos afectando a especies vegetales.

Las plantas fotovoltaicas en trámite descritas en este documento se emplazan principalmente sobre terreno agrícola, por lo tanto, se caracteriza por un terreno muy transformado.

Si sumamos la ocupación del suelo de las plantas fotovoltaicas en funcionamiento y con autorización de construcción, supondría un total de 51,67 ha, lo que supondría un 0,0015% del total de la zona ámbito de estudio. Teniendo en cuenta los proyectos fotovoltaicos admitidos a trámite, la superficie total ocupada ascendería a 291,77 ha, aproximadamente un 0,0083% de la zona del ámbito de estudio.

Por lo tanto, teniendo en cuenta la mínima ocupación de áreas de vegetación natural por parte del parque solar proyectado, junto a las plantas fotovoltaicas existentes, parques eólicos y vías de comunicación, se puede indicar que es un impacto acumulativo sobre la vegetación y usos del suelo de contribución muy baja.

### 5.3.2 EFECTOS SOBRE EL PAISAJE

La instalación de proyectos de generación de energía fotovoltaica y eólica en el ámbito de estudio supone la aparición de un nuevo elemento antrópico en dicha zona y, por lo tanto, la aparición de un efecto sinérgico sobre el paisaje.

La presencia de infraestructuras próximas en el espacio y visibles desde la ubicación de idénticos observadores contribuye a la degradación del paisaje. La vía de comunicación con mayor tránsito de observadores se concentra en la autovía A-23, la cual se emplaza a más de 3.700 metros de la planta fotovoltaica. Remarcar que paralelo a esta autovía transcurren diversas líneas aéreas eléctricas de alta tensión, así como la línea de ferrocarril al otro lado. Dicha línea de ferrocarril se sitúa a unos 3.500 metros del proyecto fotovoltaico. Por lo tanto, se trata de un corredor de infraestructuras existente.

Desde estos puntos serán perceptibles el proyecto estudiado. El efecto conjunto se valora como COMPATIBLE, sin emplazarse en zonas de elevada calidad paisajística. Sin embargo, si añadimos el estudio del resto de proyectos de energías renovables, principalmente debido a los parques eólicos futuros, el efecto se modifica sustancialmente debido a la afección visual de la gran cantidad de los aerogeneradores objeto de otro proyecto.

En el ámbito de estudio se ha trazado un mapa de visibilidad teórico que responde a los elementos fijos del territorio, principalmente las elevaciones topográficas de cierta entidad, que limitan las visuales desde y hacia el objeto de actuación. Se ha estudiado un radio de visibilidad de 10 km.

Hay que destacar, además, que dicha distancia sólo es aplicable cuando el observador está en un punto de dominancia respecto a la línea, es decir, en zonas más elevadas.

Igualmente se ha hecho un estudio de visibilidad para los parques eólicos, tanto los que están en funcionamiento como los que se encuentran en tramitación o pendiente de ella, teniendo en cuenta que estos proyectos, a diferencia de la planta fotovoltaica, poseen unas estructuras de una gran elevación vertical, ya que los aerogeneradores

pueden alcanzar los 200 metros de altura total, siendo potencialmente más visibles y generando un mayor impacto visual en el paisaje.

Teniendo todo esto en cuenta, los estudios de visibilidad del proyecto en su conjunto pueden visualizarse en las figuras explicadas a continuación.

Tras la simulación realizada para todos los parques fotovoltaicos en proyecto desarrollados por la empresa Cubico Sustainable Investment, propietaria de las SPV propia de cada parque, se observa que por lo menos uno de ellos se podrá apreciar desde núcleos municipales de Almudévar, Tardienta, Torralba de Aragón, Senés de Alcubierre y en la pedanía de Valfonda de Santa Ana. No obstante, la visibilidad en su radio de 10 kilómetros es bastante limitada respecto a las infraestructuras eólicas, ya que carecen de altura.

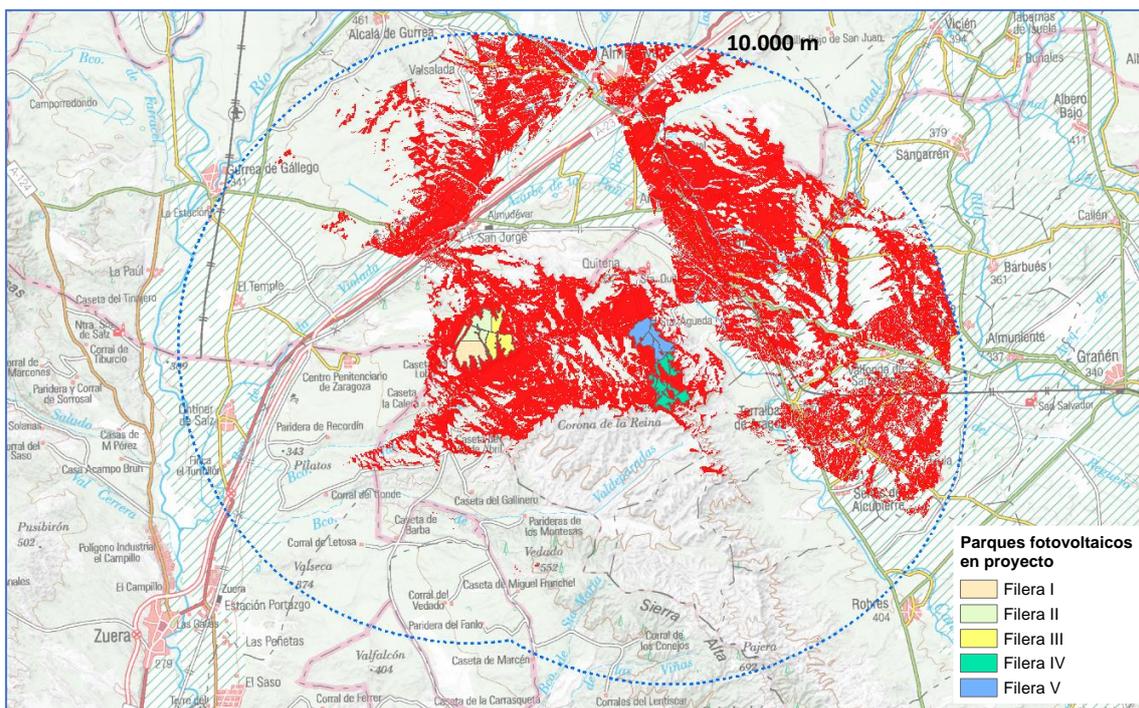


Figura 48. Visibilidad de las plantas fotovoltaicas Filera I, II, III, IV y V. Fuente: Elaboración propia

Se ha realizado una simulación de la visibilidad para los aerogeneradores existentes dentro del radio de 10 km de las plantas fotovoltaicas en proyecto. Como se puede comprobar en la siguiente imagen, la visibilidad es prácticamente total, desde cualquier

punto del área de influencia, principalmente fundamentada por la altura de los aerogeneradores, cercanos a 200 metros y por su localización en zonas dominantes, donde existe mayor recurso eólico. Además, debido precisamente a su altura, también pueden verse fuera de la zona de influencia de los parques, llegando a apreciarse en municipios como Zuera, Gurrea de Gállego y Robres, por ejemplo.

Obviamente, estos aerogeneradores se ven con gran nitidez desde las propias plantas fotovoltaicas en proyecto y desde cualquier infraestructura lineal de transporte dentro del área de influencia estudiado.

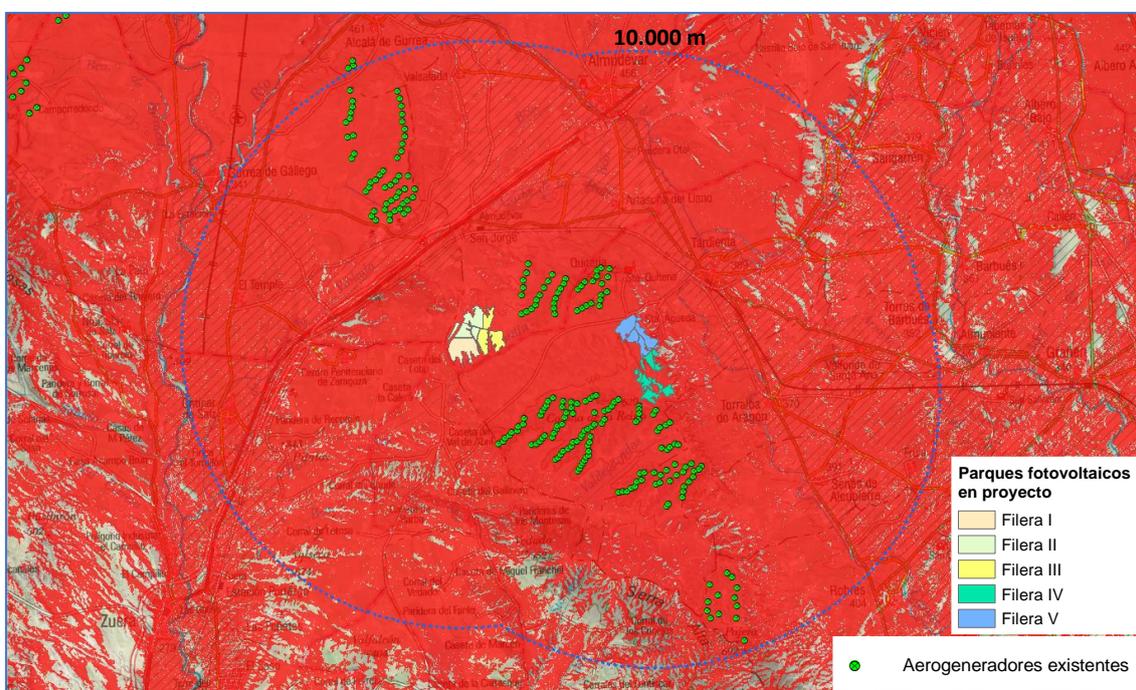


Figura 49. Visibilidad de los aerogeneradores existentes. Fuente: Elaboración propia

Desde la web del Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) se han podido obtener las localizaciones de las poligonales y de la posición de los aerogeneradores de los parques eólicos en proyecto. También se ha realizado una simulación de la visibilidad de sus aerogeneradores proyectados dentro del área de influencia de 10 kilómetros desde las plantas fotovoltaicas objeto del estudio.

Debido a la gran cantidad de parques eólicos proyectados, a la gran separación de los aerogeneradores, junto con su gran altura, se puede comprobar que su visibilidad es prácticamente total desde cualquier punto de la zona en estudio. Además su afección visual sería incluso mayor si se tienen en cuenta otros aerogeneradores proyectados fuera de la zona del estudio.

En el caso de los parques eólicos, esta afección visual se prolonga también durante la noche por sus indicadores lumínicos parpadeantes, para evitar la colisión con aeronaves.

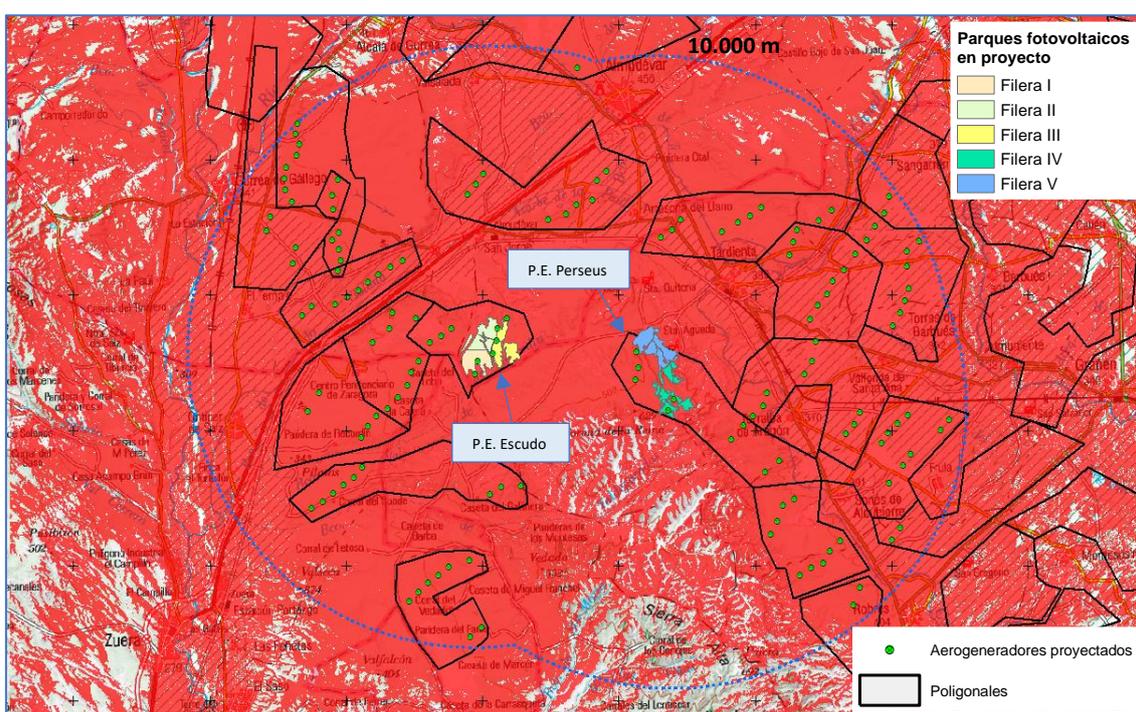


Figura 50. Visibilidad de todos aerogeneradores proyectados. Fuente: Elaboración propia

Con la superposición de todas las simulaciones, la presencia de la planta fotovoltaica no conlleva nuevas afecciones de visibilidad a zonas libres de infraestructuras de generación eléctrica. Además, debido a la naturaleza del proyecto, tampoco existe una notable acumulación visual en comparación con la presencia de nuevos aerogeneradores. Estos efectos acumulativos pasan a ser nulos durante los periodos nocturnos.

## 6. ARQUEOLOGÍA Y PALEONTOLOGÍA

### 6.1 ANTECEDENTES

Desde el principio de la fase de proyecto de la planta solar fotovoltaica Filera III ya se han tenido en cuenta los valores culturales de la zona. Por esto, ya a principios de mayo de 2022 se solicitaron oficialmente los yacimientos arqueológicos y paleontológicos a la Dirección General de Patrimonio cultural con objeto de respetar los hallazgos conocidos. La respuesta llegó el día 20 de junio por parte del Servicio de Prevención e Investigación del Patrimonio Cultural y de la Memoria Democrática adjuntando los “Informes de Bienes del Sistema de Información de Patrimonio Cultural Aragonés referentes a esos Términos Municipales”, y el “Censo General de Patrimonio Cultural de Aragón de Almudevar”, junto con una sugerencia de realización de una prospección arqueológica.

Por esto, se contrató a la empresa ANTHROPOS ARQUEOLOGÍA Y ANTROPOLOGÍA para la realización de dicha prospección, la cual se encuentra autorizada desde junio de 2023, y tramitada recientemente en julio de 2023 (expediente 10/2023).

El resultado de la prospección indica que en la zona del parque fotovoltaico y en su infraestructura de evacuación en proyecto no se han detectado elementos de interés arqueológico. No obstante, se indica la necesidad de realizar un control arqueológico de los movimientos de tierra durante la obra.

Ya que, tras la consulta, el organismo competente no se pronunció respecto a yacimientos paleontológicos inventariados ni sugirió la realización de una prospección en ese ámbito, se consideró la zona como de poco interés y no se llevaron a cabo prospecciones paleontológicas.

La memoria de prospección se ha tramitado ante la Dirección General de Patrimonio Cultural del Gobierno de Aragón, quedando a la espera de la obtención del informe final.

## 6.2 JUSTIFICANTE DE PRESENTACIÓN DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

TRAMITADOR ONLINE  
FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por MARIA ARANTZAZU RODRIGUEZ MORENO actuando en representación de PROYECTOS ANTHROPOS, SOCIEDAD LIMITADA. BI 17/07/2023.  
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección <http://aplicaciones.saragon.es/ocw/pub/CSV/CSVCC6HIF57EZ1UA1TTO>.

 **GOBIERNO DE ARAGON**

### Registro Electrónico General de Aragón

Este trámite se ha realizado por MARIA ARANTZAZU RODRIGUEZ MORENO con certificado de representante de la persona jurídica PROYECTOS ANTHROPOS, SOCIEDAD LIMITADA

**Datos de la persona interesada**

Tipo de documento: CIF  
Número de identificación: B80897010  
Nombre / Razón social: PROYECTOS ANTHROPOS, SOCIEDAD LIMITADA  
Email: anthropos@estudio-arqueologia.es  
Teléfono: 636978783

**Datos del trámite**

**Órgano al que se dirige**  
Departamento, Entidad de Derecho Público u Organismo Autónomo: DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

**Motivo de la solicitud**  
Asunto: comunicación final trabajos arqueológicos y remisión informe arqueológico exp. 10/2023  
Expone: Se comunica la finalización de los trabajos arqueológicos relacionados con el siguiente expediente: FV Filera IV (exp. 10/2023)

**Solicitud**  
Solicita: Se tenga por aportada la comunicación presentada y se proceda a emitir a la mayor brevedad posible la resolución correspondiente.

**Documentos**

**Documentos aportados voluntariamente**

**Documento 1**  
Nombre del fichero: InformePSFV FileraIV.pdf  
Identificador CSV del documento: CSVYG8EQ6J0E41QY1TTO

CLAVE: 1083458XD7FMIAZ  
Página 1

A/A

SECCION DE ASUNTOS GENERALES

#### Protección de datos

##### Sobre el trámite - Registro Electrónico General de Aragón

El responsable del tratamiento de tus datos personales es la unidad administrativa correspondiente en función del contenido de la solicitud que presentes. La finalidad de este tratamiento es atender a tu solicitud. La legitimación para realizar el tratamiento de datos nos la da el cumplimiento de una obligación legal y el cumplimiento de una misión realizada en interés público. No vamos a comunicar tus datos personales a terceros destinatarios salvo obligación legal. Podrás ejercer tus derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de los datos o de limitación y oposición a su tratamiento ante el órgano responsable, que en su primera comunicación debe concretar tus derechos. Puedes obtener información en este email [protecciondatosae@aragon.es](mailto:protecciondatosae@aragon.es). Existe información adicional en el Registro de Actividades de Tratamiento del Gobierno de Aragón.

##### Sobre registro y tramitación

Además de lo indicado previamente, también es responsable de tratar los datos la Dirección General de Administración Electrónica y Sociedad de la Información del Gobierno de Aragón. La finalidad del tratamiento de los datos es poder realizar el registro, la tramitación y las acciones que se deriven de los mismos. La legitimación para realizar el tratamiento de datos nos la da el cumplimiento de una obligación legal y el cumplimiento de una misión realizada en interés público o en el ejercicio de poderes públicos. No vamos a comunicar tus datos a terceros destinatarios salvo obligación legal. Podrás ejercer tus derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de los datos o de limitación y oposición a su tratamiento, así como a no ser objeto de decisiones individuales automatizadas a través de la sede electrónica de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón con los formularios normalizados disponibles. Existe información adicional y detallada en el Registro de Actividades de Tratamiento del Gobierno de Aragón: Tramitador on-line.

TRAMITADOR ONLINE

FIRMADO ELECTRONICAMENTE por MARIA ARANTZAZU RODRIGUEZ MORENO actuando en representación de PROYECTOS ANTHROPOS, SOCIEDAD LIMITADA. El 17/07/2023.  
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección [http://aplicaciones.saragon.es/ocav\\_pub/com/CSI/COI/HF5/EZ/UA1/TTC](http://aplicaciones.saragon.es/ocav_pub/com/CSI/COI/HF5/EZ/UA1/TTC).

CLAVE: 1083458XD7FMIAZ  
Página 2