

# INFORME CUATRIMESTRAL FASE EXPLOTACIÓN- 2º INFORME 1º AÑO

FV CALAMOCHA I

Nombre de la instalación:	FV Calamocha I
Provincia/s ubicación de la instalación:	Teruel
Nombre del titular:	FUERZAS ENERGÉTICAS DEL SUR DE EUROPA S.L.
CIF del titular:	B-99377608
Nombre de la empresa de vigilancia:	Athmos Sostenibilidad SL
Tipo de EIA:	Ordinaria
Informe de FASE de:	EXPLOTACIÓN
Periodicidad del informe según DIA:	Cuatrimestral
Año de seguimiento nº:	AÑO 1
Nº de informe y año de seguimiento:	INFORME nº2 del AÑO 1
Periodo que recoge el informe:	OCTUBRE 2022 - ENERO 2023

OCTUBRE 2022 - ENERO 2023



# ÍNDICE

1.	Hoja de Firmas .....	2
2.	Justificación .....	3
3.	Descripción general de las infraestructuras .....	3
4.	Resumen Ejecutivo .....	4
4.1.	Tareas Realizadas.....	4
4.2.	Incidencias y no conformidades ambientales .....	4
5.	Tareas realizadas por Athmos Sostenibilidad .....	4
5.1.	Listado de comprobación .....	4
5.2.	Censos de avifauna .....	5
5.2.1.	Especies presentes en la DIA y otras especies relevantes.....	5
5.2.2.	Censos realizados .....	7
5.3.	Seguimiento de la línea aérea de alta tensión. ....	11
5.4.	Seguimientos y Vigilancias.....	12
5.4.1.	Estado de las superficies restauradas .....	12
5.4.2.	Regeneración de la vegetación .....	12
5.4.3.	Seguimiento de la pantalla vegetal .....	13
5.4.4.	Prevención contra incendios.....	13
5.4.5.	Seguimiento y control de especies cinegéticas .....	14
5.4.6.	Gestión de residuos.....	14
5.4.7.	Estado materiales aislantes y vallados .....	15
5.4.8.	Erosión del suelo y drenaje .....	15
5.4.9.	Contaminación del suelo y aguas .....	15
5.4.10.	Prevención atropellos .....	15
	<b>ANEXO I. AVIFAUNA (CARTOGRAFÍA) .....</b>	<b>16</b>

## 1. Hoja de Firmas

El presente informe viene suscrito por Athmos Sostenibilidad.

Zaragoza, a 31 de enero de 2023

**ATHMOS SOSTENIBILIDAD**  
**C/ Coso, nº 34, cuarta planta**  
**50003 ZARAGOZA**

Vigilante Ambiental FV Calamocha I

## 2. Justificación

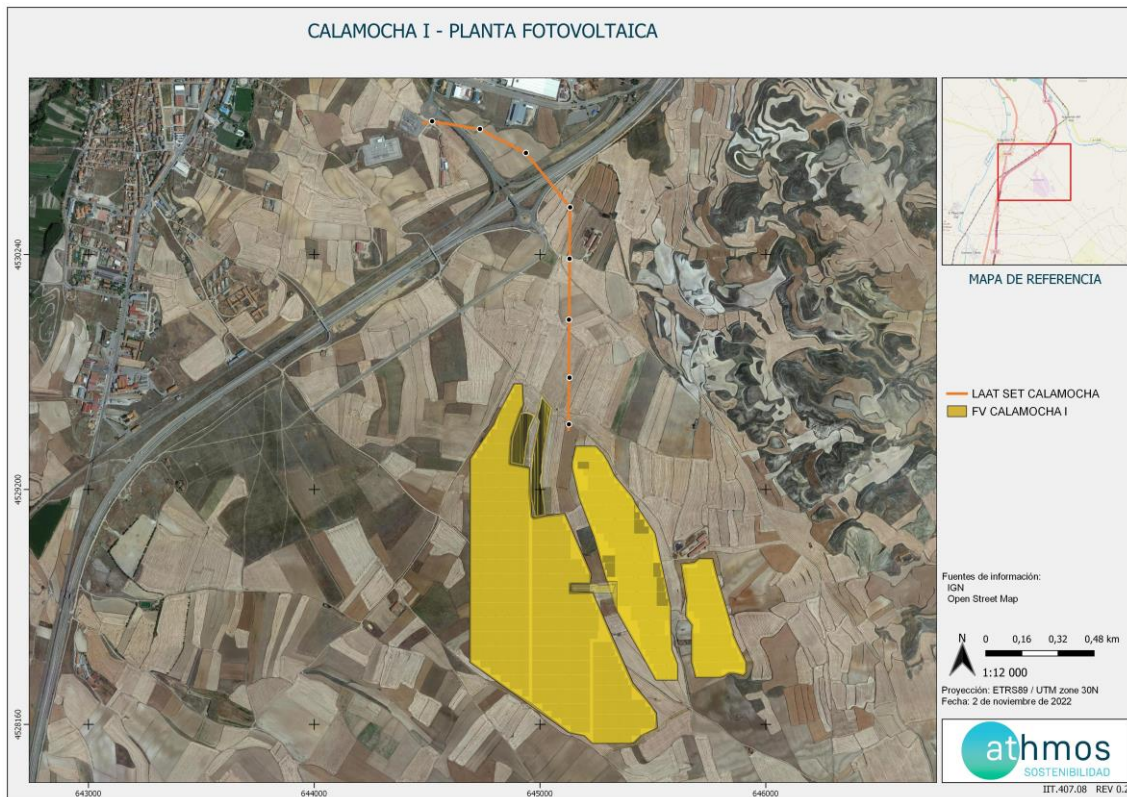
El presente documento corresponde al **SEGUNDO informe cuatrimestral del primer año de seguimiento de explotación** del proyecto FV Calamocha I, para las fechas comprendidas entre **octubre de 2022 y enero de 2023**, el cual ha sido redactado para dar cumplimiento al condicionado de la Declaración de Impacto Ambiental que indica lo siguiente:

*“19. Se remitirán, al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (Área 11), a la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal y a el órgano sustantivo (Dirección General de Energía y Minas), informes cuatrimestrales relativos al desarrollo del plan de vigilancia ambiental, los cuales estarán suscritos por el titulado especialista en medio ambiente responsable de la vigilancia y se presentarán en formato papel y en formato digital (textos y planos en archivos con formato .pdf que no superen los 20 MB, datos y resultados en formato exportable e información georreferenciable en formato .xls o .shp, huso 30, datum ETRS89). En función de los resultados del seguimiento ambiental de la instalación y de los datos que posea el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, el promotor queda obligado a adoptar cualquier medida adicional de protección ambiental, incluyendo la prolongación temporal y espacial de la vigilancia”*

Este informe es elaborado por la empresa Athmos Sostenibilidad SL y recoge las acciones descritas en el Plan de vigilancia Ambiental (PVA) detallado en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, complementado con el condicionado de la DIA.

## 3. Descripción general de las infraestructuras

El proyecto comprende las siguientes infraestructuras: planta fotovoltaica Calamocha I, de 49'50 MW de potencia y 104,82 Ha de superficie, SET y línea aérea de alta tensión de 132 kV, todas ellas en el término municipal de Calamocha (Teruel).

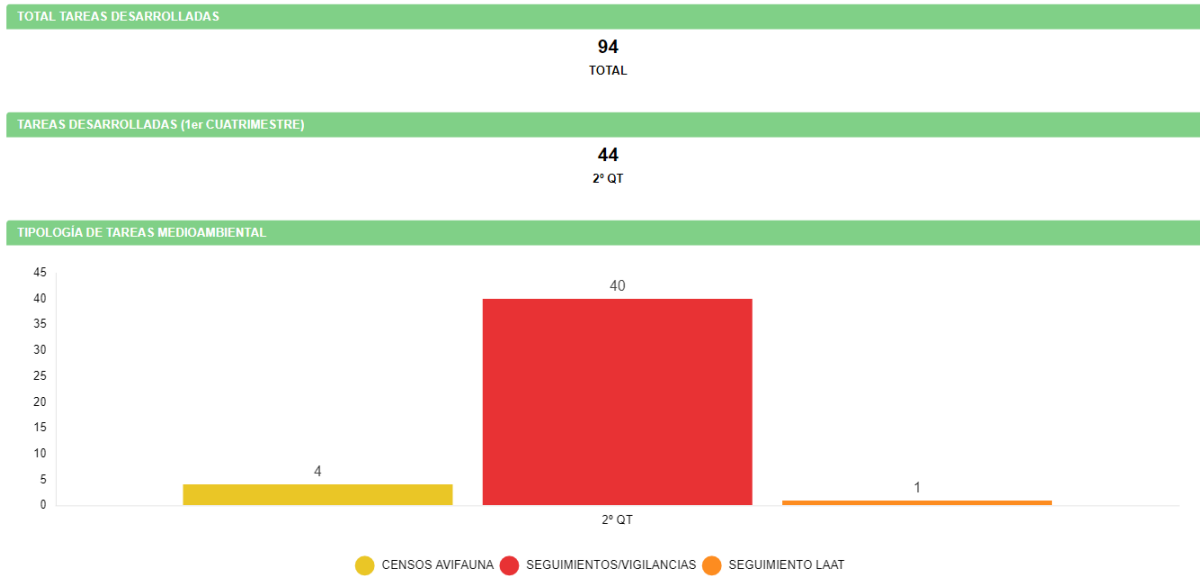


Situación de la planta fotovoltaica Calamocha I.

## 4. Resumen Ejecutivo

### 4.1. Tareas Realizadas

Los siguientes gráficos muestran las tareas realizadas durante este período cuatrimestral, agrupadas según la tipología de la tarea.



### 4.2. Incidencias y no conformidades ambientales

Durante el presente período cuatrimestral no se han registrado incidencias o no conformidades.

## 5. Tareas realizadas por Athmos Sostenibilidad

La ejecución de estas tareas se ha llevado a cabo siguiendo, donde fuera apropiado, los plazos indicados en los procedimientos de la administración y siempre según lo acordado en el documento de operación de Calamocho I.

### 5.1. Listado de comprobación

En la siguiente tabla, a modo de listado de comprobación, se muestran las tareas realizadas durante este período cuatrimestral en la planta fotovoltaica. Cada tarea tiene asignado un origen, tipología y condicionado de la DIA a la que hace referencia.

TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
- SOST - Trabajo de Gabinete	TRABAJO DE GABINETE	INTERNO	
- SOST - Realización de reporte mensual	TRABAJO DE GABINETE	INTERNO	
- SOST - Realización de informes cuatrimestrales	TRABAJO DE GABINETE	DIA	19
- SOST - Comprobar el estado de las balizas salvapájaros y materiales aislantes	FAUNA	DIA	16
- SOST - Censo y detección de bajas por electrocución y colisión, con prospecciones a lo largo de la línea LAAT	FAUNA	DIA	16

- SOST - Comprobar el estado de las superficies restauradas	PAISAJE, RESTAURACIÓN VEGETAL Y FISIOGRAFÍA	DIA	17
- SOST - Comprobación de la regeneración de la vegetación	VEGETACIÓN	DIA	17
- SOST - Seguimiento de la pantalla vegetal	VEGETACIÓN	DIA	11.5
- SOST - Prevención contra incendios	INCENDIOS	DIA	20
- SOST - Seguimiento y control de especies cinegéticas	FAUNA	DIA	13
- SOST - Gestión de residuos	GESTIÓN DE RESIDUOS	DIA	17
- SOST - Seguimiento de las aves esteparias que se reproducen en la zona de emplazamiento de la planta fotovoltaica y su área de influencia	FAUNA	DIA	11.2
- SOST - Comprobación del estado de los materiales aislantes y de los vallados y su permeabilidad para la fauna.	FAUNA	DIA	17
- SOST - Vigilancia de la erosión del suelo y drenaje de las aguas.	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	DIA	17
- SOST - Vigilancia de la contaminación de los suelos y de las aguas.	GESTIÓN DE RESIDUOS	DIA	17
- SOST - Prevención de atropellos	FAUNA	DIA	17

## 5.2. Censos de avifauna

El objetivo de estos censos es obtener datos de las especies más sensibles en el ambiente para ver la evolución en el tiempo de las poblaciones e intentar determinar si hubiera relación entre la presencia de las instalaciones y un posible descenso de las mismas, dando respuesta al condicionado 11.2 de la DIA:

"11.2) Se aplicarán todas las medidas incluidas en el Plan de Vigilancia Ambiental (Seguimiento de las aves esteparias que se reproducen en la zona de emplazamiento de la planta fotovoltaica y su área de influencia), no sólo en la fase de restauración, sino también en la de construcción y explotación."

La metodología de los censos está determinada por las especies de estudio, si bien el marco de referencia para su diseño son las monografías de aves de Sociedad Española de Ornitología (SEO).

### 5.2.1. Especies presentes en la DIA y otras especies relevantes.

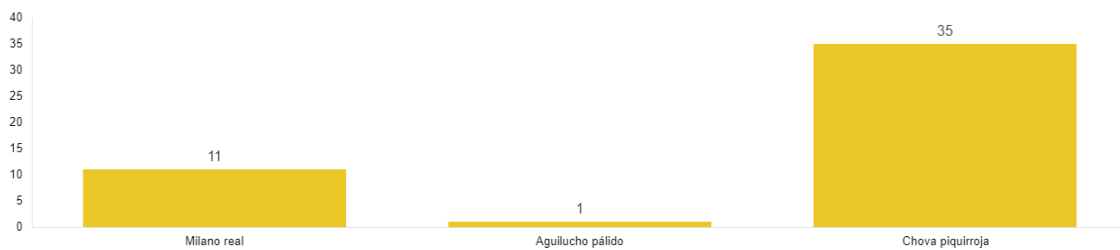
La declaración de impacto ambiental (DIA) de la planta fotovoltaica Calamocha I identifica una serie de especies relevantes, a las cuales se añade alguna más por tratarse de especies sensibles de acuerdo con el grado de protección de las mismas o por ser susceptibles de verse afectadas por la implantación del proyecto. Son las siguientes:

<i>Especie</i>	<i>Nombre científico</i>
<i>Avutarda común</i>	<i>Otis tarda</i>
<i>Sisón común</i>	<i>Tetrax tetrax</i>
<i>Ganga ortega</i>	<i>Pterocles orientalis</i>
<i>Aguilucho cenizo</i>	<i>Circus pygargus</i>
<i>Cernícalo primilla</i>	<i>Falco naumanni</i>

<b>Milano real</b>	<i>Milvus milvus</i>
<b>Aguilucho pálido</b>	<i>Circus cyaneus</i>
<b>Chova piquirroja</b>	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>
<b>Ganga ibérica</b>	<i>Pterocles alchata</i>

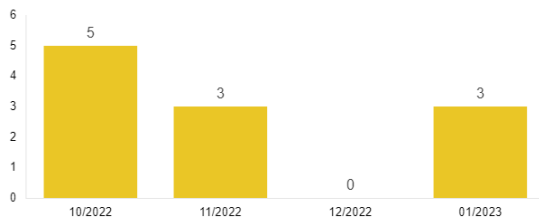
En las siguientes gráficas se detalla el número de individuos registrado para cada una de las especies anteriormente mencionadas durante este cuatrimestre, así como su distribución espacial a lo largo de los diferentes meses que lo componen.

**ESPECIES DIA/RELEVANTES 2º CUATRIMESTRAL**

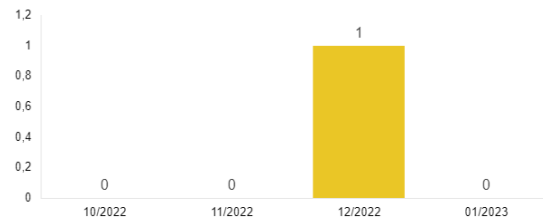


Como se observa en la gráfica superior, tres de estas especies han sido detectadas en las cuatro visitas realizadas (a razón de una por mes), durante el presente cuatrimestre.

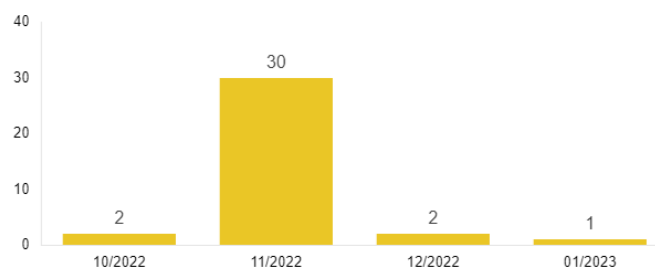
**MILANO REAL (*Milvus milvus*)**



**AGUILUCHO PÁLIDO (*Circus pygargus*)**



**CHOVA PIQUIRROJA (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)**



En el caso del **milano real**, la especie se perfila como un invernante habitual en la zona de estudio, habiéndose registrado en tres de los cuatros meses que comprende le presente período cuatrimestral. En el mes de diciembre se detecta presencia de **aguilucho pálido**, concretamente un individuo campeando en las inmediaciones del proyecto, una especie invernante habitual en las áreas agrícolas de la región. Por último, destaca la observación de treinta (30) ejemplares de **chova piquirroja**, una especie que en la época invernal tiende a realizar agrupaciones de individuos.

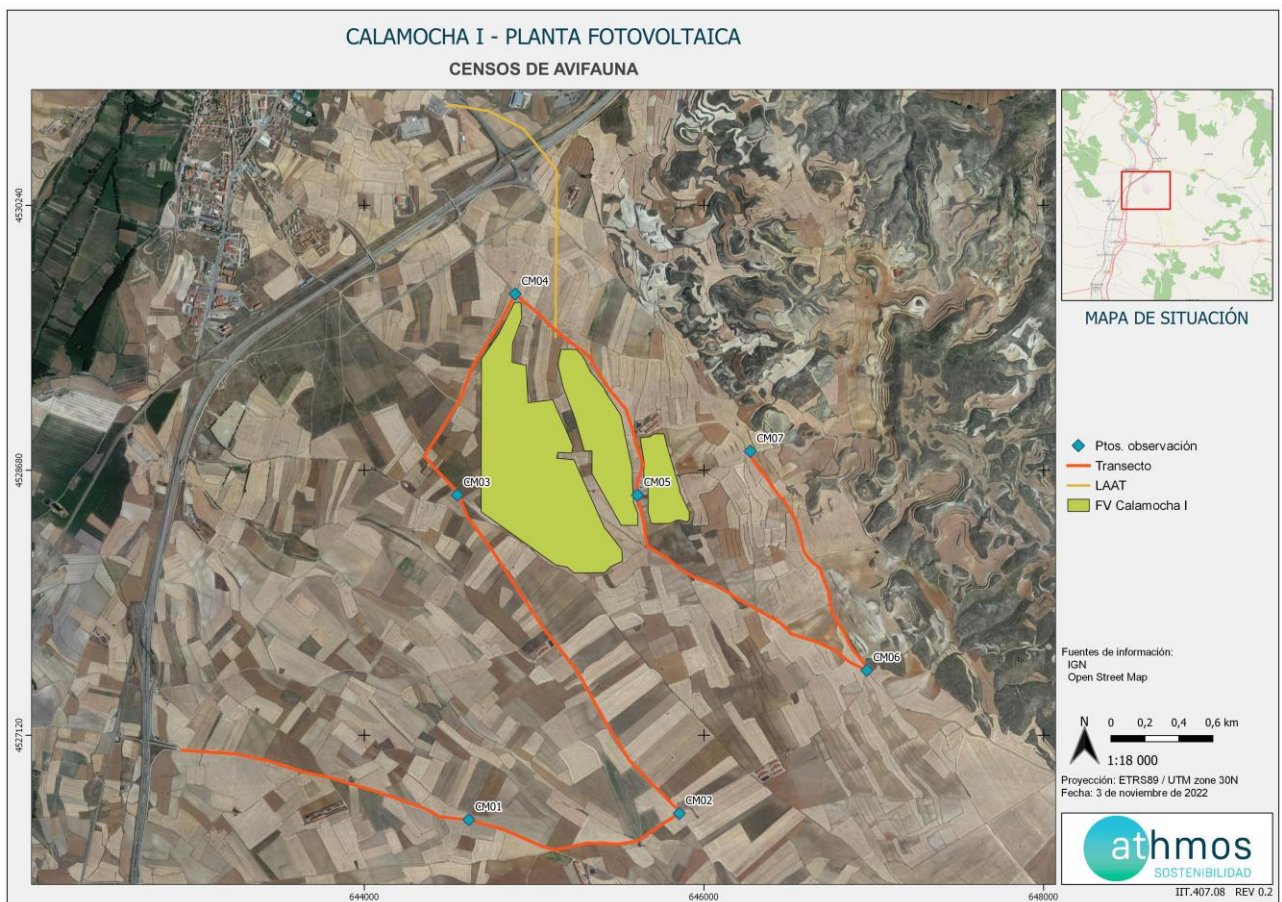
En el Anexo I se representan sobre el mapa las observaciones de las especies más relevantes.

### 5.2.2. Censos realizados

Para el estudio de las comunidades de aves que hacen uso del espacio de la zona donde se ubica el proyecto y sus alrededores, se ha diseñado un transecto en vehículo de unos 11,6 km de longitud, y una red de 7 estaciones de observación/escucha, distribuidas a lo largo de dicho transecto.

Para cada una de las estaciones se realiza un censo de 5 minutos de duración, registrando la totalidad de los individuos detectados, independientemente de la especie que se trate, mientras que a lo largo del transecto tan solo se registran ciertas especies, tales como rapaces, córvidos, otras planeadoras o aves propias de ambientes esteparios.

En el siguiente mapa se muestra la localización de estos puntos y transectos.



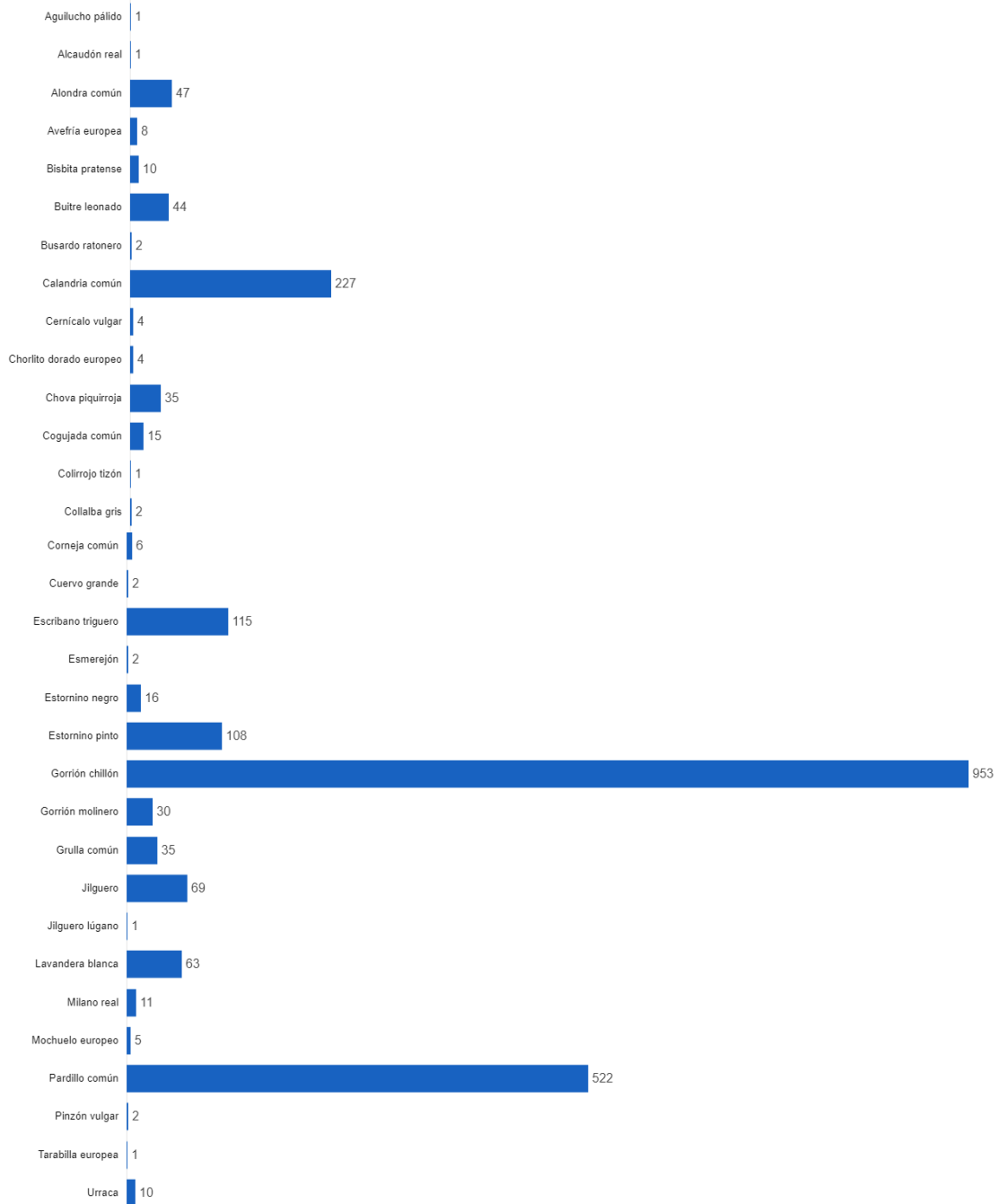
Localización del transecto y los puntos de observación y escucha.

En la siguiente gráfica se representan el total de especies detectadas en los censos de avifauna efectuados durante el presente cuatrimestre y los números totales para cada una de ellas.



TOTAL INDIVIDUOS	2352	TOTAL ESPECIES	32
------------------	------	----------------	----

TOTAL EJEMPLARES CENSADOS



En lo que a número de individuos se refiere, destacar las importantes concentraciones invernales de especies como el gorrion chillón, pardillo común o calandria común, todas propias de la época invernal. Respecto al resto de especies observadas cabría destacar la presencia de algunos efectivos de grulla común, avefrías o chorlito dorado en campos aledaños a la planta, así como las observaciones de algunos ejemplares de buitre leonado, busardo ratonero, cernícalo vulgar, cuervo grande o esmerejón, todas ellas especies que utilizan el entorno del proyecto de forma habitual.

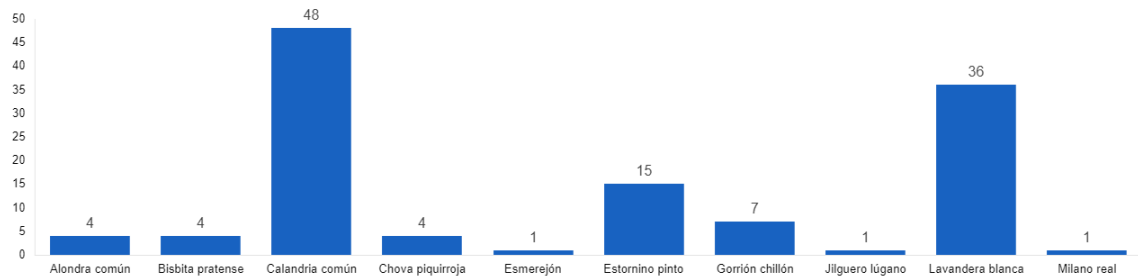
A continuación, se desglosan los resultados obtenidos para los diferentes transectos y puntos de observación y escucha durante este período cuatrimestral.

- Puntos de observación y escucha.**

<b>TOTAL INDIVIDUOS</b>	<b>TOTAL ESPECIES</b>
<b>2264</b>	<b>24</b>
2°CUATRIMESTRAL	2°CUATRIMESTRAL

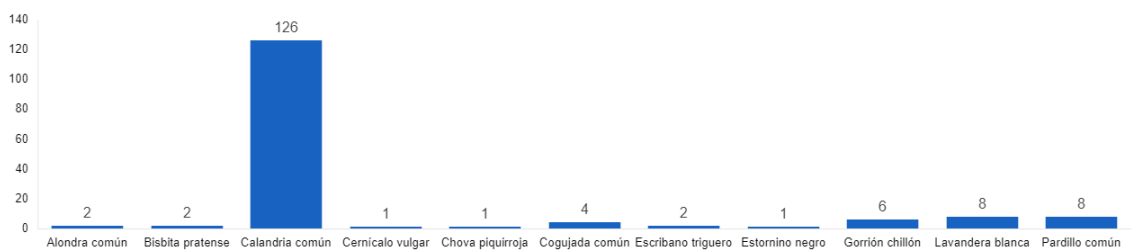
**PUNTO 1**

**TOTAL EJEMPLARES CENSADOS**



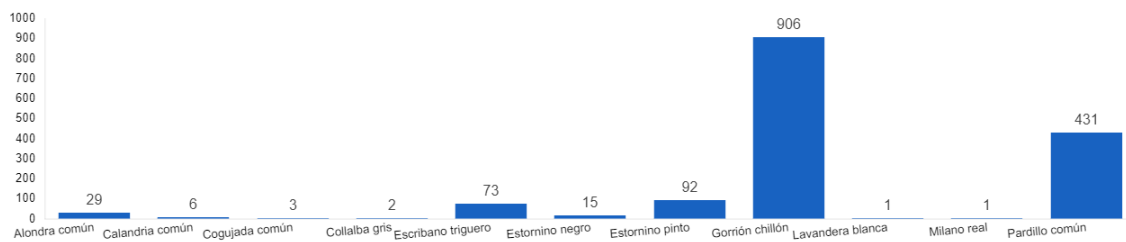
**PUNTO 2**

**TOTAL EJEMPLARES CENSADOS**



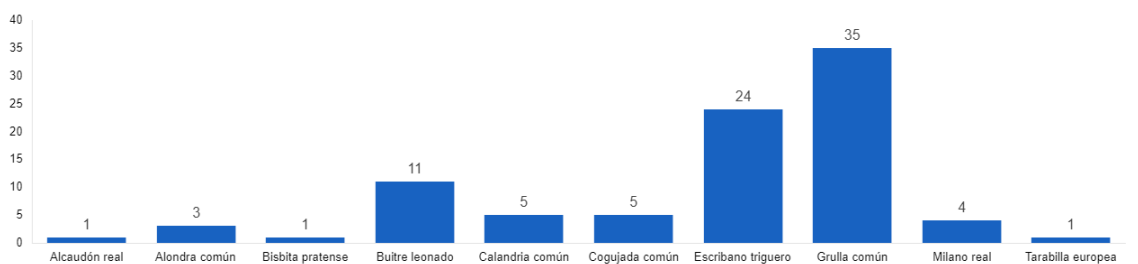
**PUNTO 3**

**TOTAL EJEMPLARES CENSADOS**



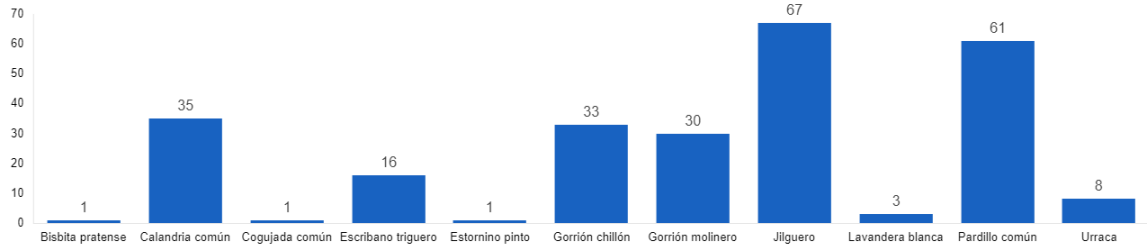
**PUNTO 4**

**TOTAL EJEMPLARES CENSADOS**



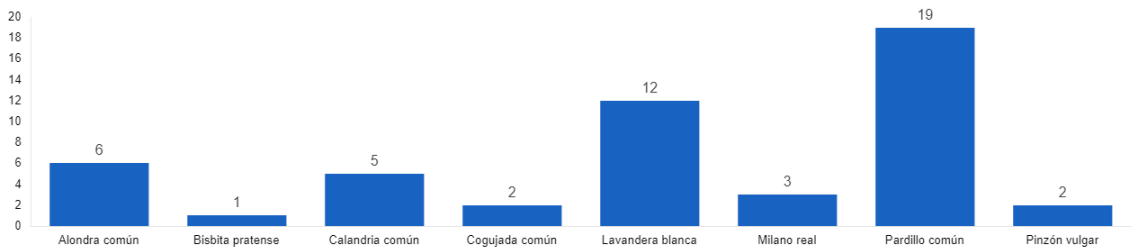
**PUNTO 5**

TOTAL EJEMPLARES CENSADOS



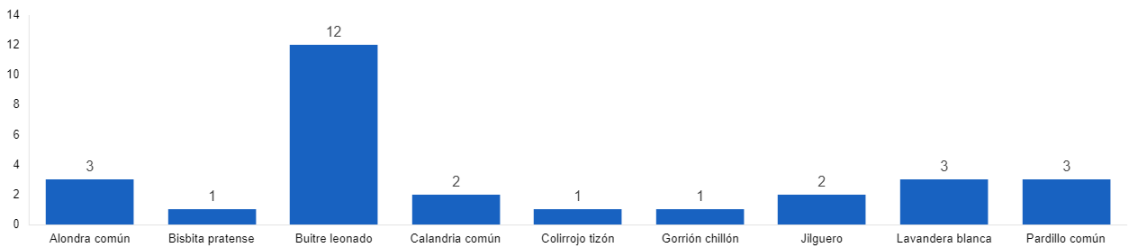
**PUNTO 6**

TOTAL EJEMPLARES CENSADOS

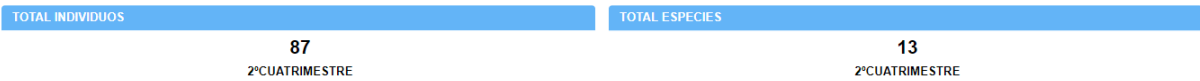


**PUNTO 7**

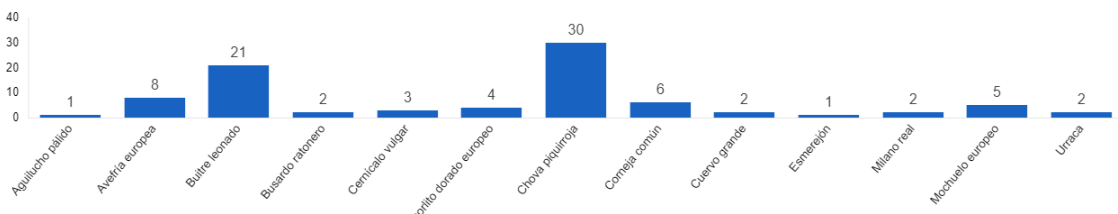
TOTAL EJEMPLARES CENSADOS



• **Transecto**



TOTAL EJEMPLARES CENSADOS



### 5.3. Seguimiento de la línea aérea de alta tensión.

Con el fin de dar respuesta al siguiente condicionado de la Declaración de Impacto Ambiental, se ha visitado la línea de alta tensión del proyecto en dos ocasiones, durante el período que comprende el presente informe:

*“16. El plan de vigilancia ambiental incluirá el periodo de obras (construcción) y, como mínimo, los cinco primeros años de funcionamiento de la planta solar fotovoltaica, la línea de evacuación y la subestación "PF Calamocha 1", haciendo especial hincapié en la detección de bajas por electrocución y colisión, con prospecciones a lo largo del tramo aéreo de la línea aérea en una anchura de 25 m y en el entorno de los apoyos y en el interior y alrededor de la subestación. Se seguirá el protocolo metodológico propuesto por el Gobierno de Aragón para el seguimiento de la mortalidad de aves y quirópteros en las líneas eléctricas aéreas, y que será facilitado por el INAGA. Se realizarán prospecciones a lo largo de la línea con una cadencia de, al menos, una prospección cada tres meses. Se comprobará también el estado de los materiales aislantes y de las balizas salvapájaros y, en su caso, el estado de las superficies restauradas (regeneración de la vegetación). (...)”*

**Durante las visitas realizadas no se han detectado casos de siniestralidad, y el estado de las balizas y los materiales aislantes es el adecuado.**



Imagen de la LAAT de Calamocha I

## 5.4. Seguimientos y Vigilancias

Los seguimientos y vigilancias realizados durante este cuatrimestre se dividen en las siguientes categorías:



### 5.4.1. Estado de las superficies restauradas

**Descripción del control:** comprobación del estado de las revegetaciones efectuadas en diferentes puntos de la planta fotovoltaica. Se verán las zonas donde progresa de forma adecuada y otras donde se hubiera que retomar trabajos al no ser satisfactoria su evolución.

**Actualización de la tarea:** no se produce novedad con respecto al anterior informe cuatrimestral. El talud de la parcela 3, cuya revegetación fracasó, continúa sin revegetar. Se recibe durante este período propuesta de actuación, con la gayuba (*Arctostaphylos uva-ursi*) como especie propuesta, si bien esta se descarta al no ser una especie presente en hábitats como el que ocupa la planta fotovoltaica. Actualmente se está valorando una nueva propuesta de plantación que se llevará a cabo en las próximas semanas. La actuación está planificada para haber finalizado de forma satisfactoria en el próximo informe cuatrimestral.



Talud pendiente de revegetación

### 5.4.2. Regeneración de la vegetación

**Descripción del control:** seguimiento periódico de la regeneración de la vegetación espontánea dentro del perímetro de la planta fotovoltaica.

**Actualización de la tarea:** la regeneración de la vegetación es positiva en el conjunto de las parcelas, siendo mayoritaria la superficie que ha regenerado de forma adecuada. Existen algunas zonas aisladas en las que la

vegetación no se ha recuperado correctamente, en las que se recomienda introducir ganado, ya que este actúa como agente dispersor de semillas y abona el terreno.

#### 5.4.3. Seguimiento de la pantalla vegetal

**Descripción del control:** seguimiento periódico de la evolución de la pantalla vegetal dispuesta en el perímetro de la planta fotovoltaica, de acuerdo con las directrices de la DIA.

**Actualización de la tarea:** durante el presente período cuatrimestral comienzan los trabajos de reposición de marras de la pantalla vegetal perimetral, si bien tienen que suspenderse a causa de las bajas temperaturas. En las semanas siguientes se completará la actuación, por lo que, de cara al próximo informe, se reportará el estado de dicha actuación.



Plantero utilizado para la reposición de marras de la pantalla vegetal

#### 5.4.4. Prevención contra incendios

**Descripción del control:** la prevención contra los incendios tendrá en cuenta la revisión de los planes de prevención, el correcto estado de los medios de extinción y el seguimiento semanal del área del parque, localizando posibles focos que pudieran dar lugar a incendios, como acumulaciones de madera, residuos, etc. prevención contra los incendios tendrá en cuenta la revisión de los planes de prevención, el correcto estado de los medios de extinción y el seguimiento periódico del área del parque, localizando posibles focos que pudieran dar lugar a incendios, como acumulaciones de madera, residuos, etc.

**Actualización de la tarea:** a lo largo de los últimos meses se han detectado acúmulos importantes de matas de capitanas *Salsola Kali* en el vallado perimetral del proyecto. Tales acumulaciones no solo pueden llegar a comprometer la integridad de la cerca, sino que suponen un riesgo de cara a la temporada de incendios, al tratarse de material potencialmente inflamable. Por ello, se han venido realizando quemas controladas, previa autorización administrativa, por el personal de la planta, reduciéndose de forma significativa la magnitud del problema, si bien estas se seguirán produciendo y será necesario elaborar un plan de gestión prolongado en el tiempo.



Acúmulo de capitanas en el vallado

#### 5.4.5. Seguimiento y control de especies cinegéticas

**Descripción del control:** monitorización de las especies cinegéticas que pudieran hacer uso del espacio en el interior de la planta fotovoltaica.

**Actualización de la tarea:** no se producen observaciones ni se detecta rastros de dichas especies ni en el interior del proyecto ni en los alrededores.

#### 5.4.6. Gestión de residuos

**Descripción del control:** seguimiento periódico de la gestión de residuos en la planta fotovoltaica, vigilando tanto el punto limpio como otros posibles residuos que pueden generarse en el área

**Actualización de la tarea:** en el mes de enero se delimita la zona en la que se encontraba el contenedor de residuos peligrosos, separando una parte como zona de acopios de material, y otra como zona de almacenamiento de residuos, quedando correctamente señalizada. En el interior de las instalaciones cuentan con kits de actuación en caso de derrames, pero se recomienda contar con sepiolita.



Adecuación y señalización de la zona habilitada para acopio de materiales y gestión de residuos

#### 5.4.7. Estado materiales aislantes y vallados

**Descripción del control:** se realizará de forma periódica un seguimiento del estado de todos los materiales aislantes en las instalaciones y la revisión de los vallados, que permitan o no el paso de determinadas especies de fauna.

**Actualización de la tarea:** no se producen novedades al respecto.

#### 5.4.8. Erosión del suelo y drenaje

**Descripción del control:** la superficie general de la planta fotovoltaica puede sufrir modificaciones debidas a las condiciones ambientales provocando la erosión de la superficie o alterando el correcto drenaje del suelo. Se realizará un seguimiento de los procesos de creación de cárcavas y de zonas encharcadas provocadas, principalmente, por las fuertes lluvias.

**Actualización de la tarea:** el estado de los drenajes es en general bueno, si bien se observan pequeños acúmulos de vegetación que habría que ir retirando para que no se produzcan eventuales atascos. Se han observado problemas puntuales de erosión que fueron rápidamente reparados en su mayoría.

#### 5.4.9. Contaminación del suelo y aguas

**Descripción del control:** se realizará un seguimiento para evitar tanto la contaminación del suelo como de las aguas cercanas.

**Actualización de la tarea:** todo en orden. No hay nada que destacar al respecto.

#### 5.4.10. Prevención atropellos

**Descripción del control:** se procederá a la revisión de los viales, tanto interiores como exteriores del parque. Debido a que la velocidad máxima de circulación es de 30 km/h y a que hay una menor afluencia de tráfico que durante la fase de obra, no se espera encontrar individuos atropellados.

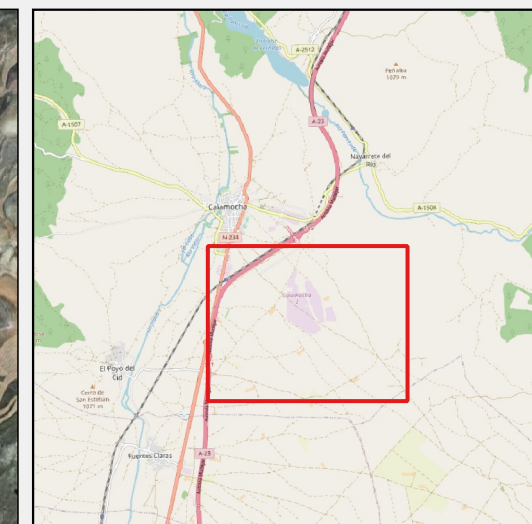
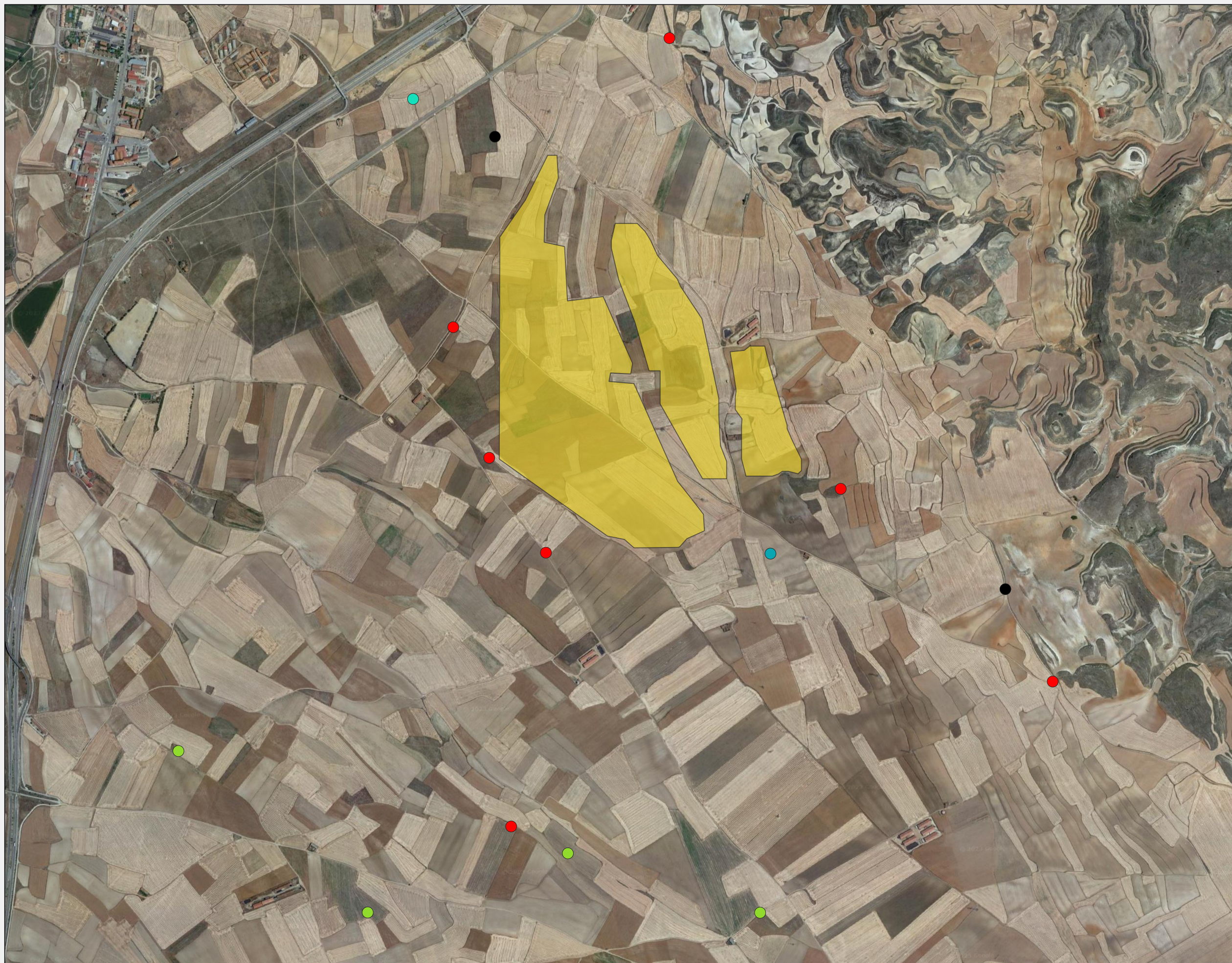
**Actualización de la tarea:** no se producen incidentes que reportar al respecto.



## **ANEXO I. AVIFAUNA (CARTOGRAFÍA)**

# CENSOS AVIFAUNA FV CALAMOCHA I

## ESPECIES RELEVANTES



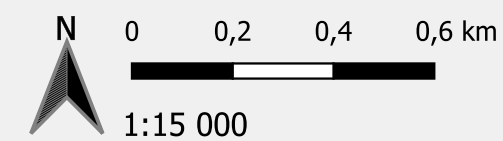
MAPA DE REFERENCIA

### CENSOS AVIFAUNA

- Aguilucho pálido
- Chova piquirroja
- Cuervo grande
- Grulla común
- Milano real
- FV CALAMOCHA I

Fuentes de información:

IGN  
Open Street Map



Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N  
Fecha: 9 de marzo de 2023

