

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

VIGILANCIA AMBIENTAL  
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:	B99377608
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 2
Nº de informe y año de seguimiento:	INFORME nº1 del AÑO 2
Periodo que recoge el informe:	JUNIO 2023 – SEPTIEMBRE 2023



# ÍNDICE

1.	HOJA DE FIRMAS.....	2
2.	JUSTIFICACIÓN.....	3
3.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS .....	3
4.	METODOLOGÍA APLICADA .....	4
4.1.	SEGUIMIENTO DE AVIFAUNA .....	4
4.2.	SEGUIMIENTOS AMBIENTALES.....	5
5.	DATOS OBTENIDOS.....	6
5.1.	TAREAS REALIZADAS.....	6
5.2.	LISTADO DE COMPROBACIÓN .....	6
5.3.	SEGUIMIENTO AVIFAUNA.....	7
5.4.	SEGUIMIENTO LAAT CALAMOCHA I .....	9
5.5.	SEGUIMIENTOS AMBIENTALES.....	10
6.	INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES .....	13
	Anexo 1. Planos generales.....	14
	Anexo 2. Mapa – Aves de interés .....	15

## 1. HOJA DE FIRMAS

Zaragoza, a 30 de septiembre de 2023



Aitor Mora Solano

Técnico de Medio Ambiente

Grado en Ciencias Ambientales

## 2. JUSTIFICACIÓN

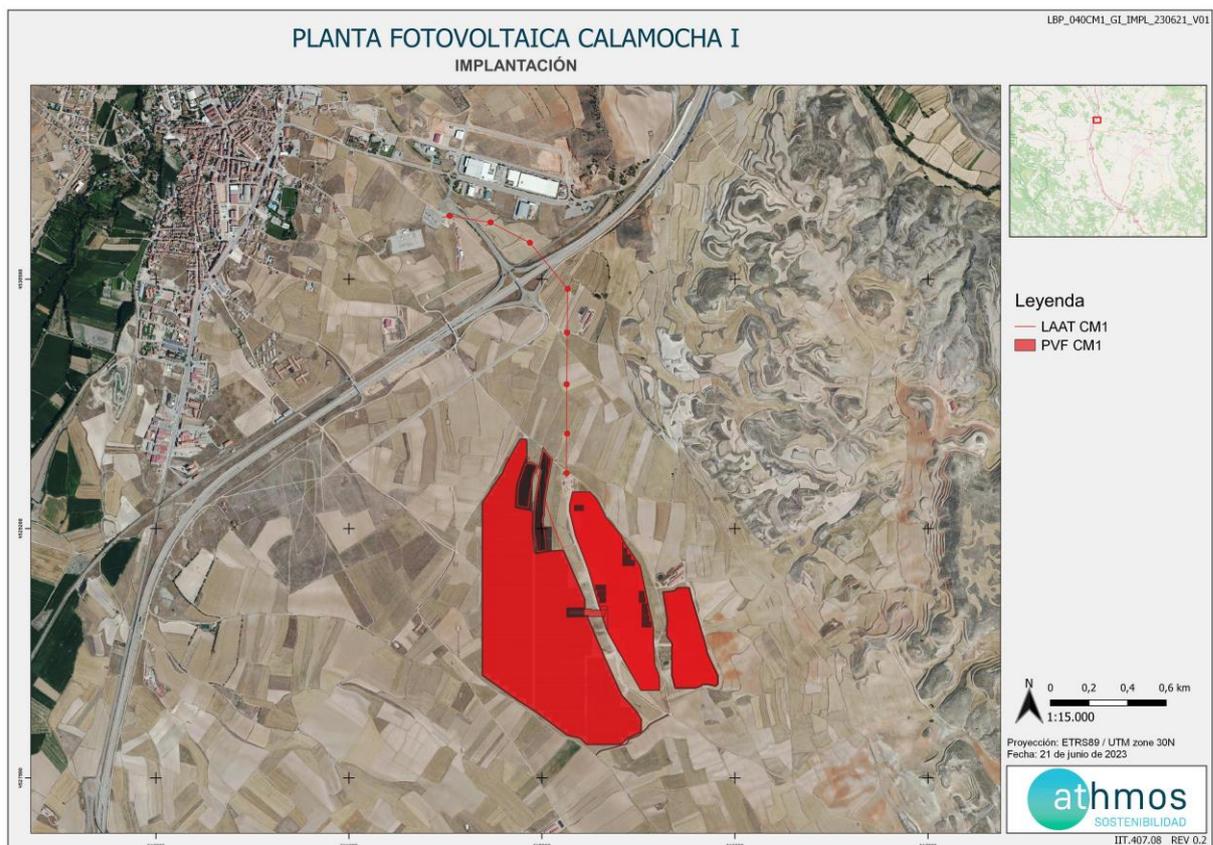
El presente documento corresponde con el **primer informe cuatrimestral del segundo año de explotación** del proyecto FV Calamocha I, incluyendo los periodos de **junio de 2023 a septiembre de 2023**, el cual ha sido redactado para dar cumplimiento al condicionado de la Declaración de Impacto Ambiental 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)”*

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

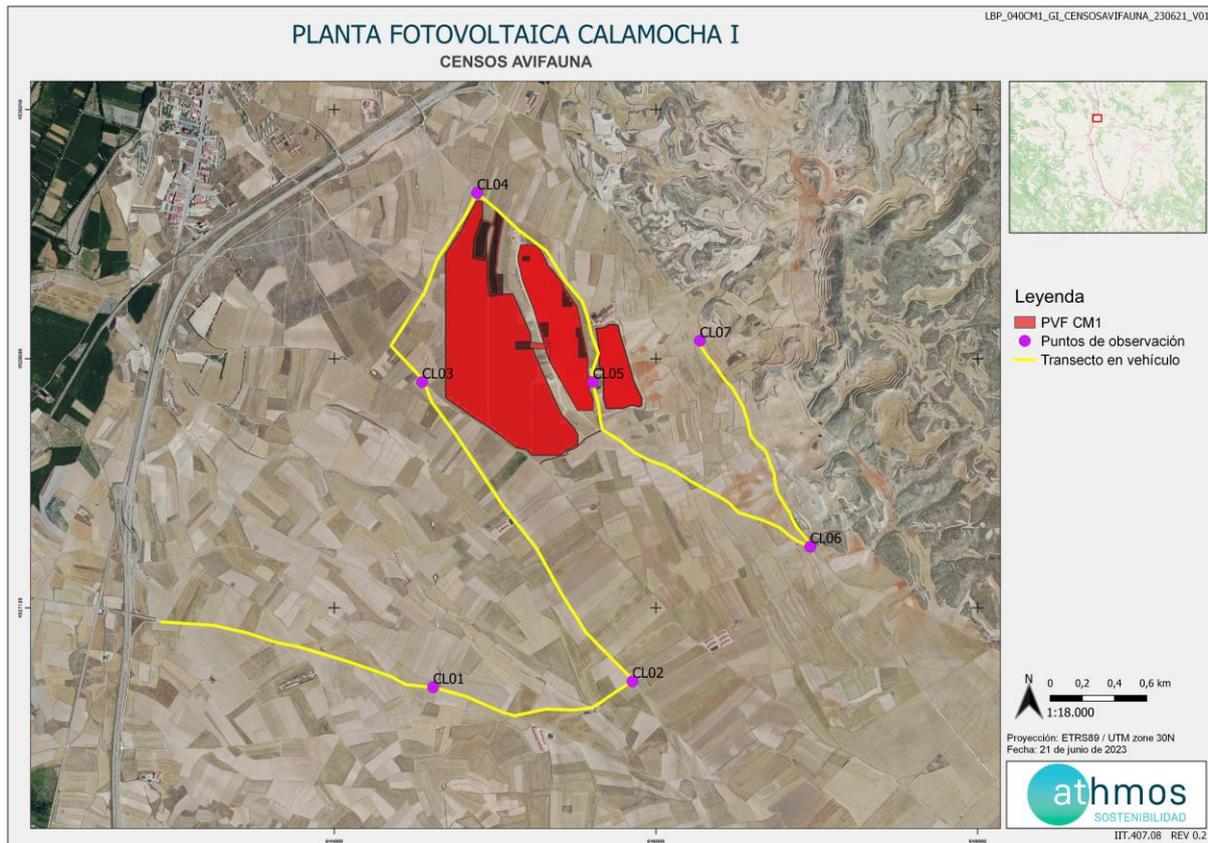
El proyecto comprende las siguientes infraestructuras: planta fotovoltaica Calamocha I, de 49'50 MW de potencia y 104,8 ha de superficie, SET Calamocha y línea aérea de alta tensión de 132 kV, todo en el término municipal de Calamocha, Teruel.



## 4. METODOLOGÍA APLICADA

### 4.1. SEGUIMIENTO DE AVIFAUNA

Acorde con el PVA, y el punto descrito sobre el seguimiento de las aves esteparias en la zona de emplazamiento del parque fotovoltaico y su zona de influencia, se han definido una serie de puntos de observación y transecto en vehículo que describen la comunidad de aves del entorno.



Un total de 7 puntos de observación y escucha, de duración de 5 minutos donde se apuntan todas las aves grandes y pequeñas observadas, y un transecto en vehículo de varios kilómetros de longitud donde se anotan las aves grandes.

Punto/transecto	Descripción
CL01	Cultivos de cereal de secano en la Loma del Cornejo
CL02	Cultivos de cereal de secano en la Loma del Cornejo
CL03	Cultivos de cereal al O de la PFV
CL04	Cultivos de cereal de secano al N de la PFV
CL05	Paridera en El Barbero Bajo
CL06	Cultivos de cereal en transición a matorral herbáceo en La Juampudia
CL07	Cultivos de cereal en transición a matorral herbáceo en La Juampudia
TVH3	Ruta que abarca todos los hábitats anteriores uniendo los puntos

Se utiliza la aplicación ZAMIADROID para la obtención de datos de tasas de vuelo, según los campos exigidos por la Administración: código, nombre, tipo y titular de la instalación, fecha, observador, empresa, coordenadas geográficas, coordenadas UTM, altura de observación, nombre científico, edad, sexo, número de ejemplares y marcaje. Los datos se exportan en formato Excel (.xls) y se presenta con este informe y la siguiente nomenclatura:

**“FV Calamocha I\_observaciones\_Año2\_IC1\_Expl\_jun23-sep23.xls”**

También, en la DIA se nombran unas especies de mayor interés para la zona, y que hay que prestar especial atención en el seguimiento de sus observaciones. Aunque no se indica un seguimiento de poblaciones específico, sí se muestra de una manera independiente en el informe. Estas especies son: avutarda, sisón común y ganga ortega. Se añaden más especies relevantes a este listado como: aguilucho cenizo, aguilucho pálido, buitre leonado, cernícalo primilla, chova piquirroja, cuervo grande, culebrera europea, grulla común, milano real y/o milano negro.

Además, la línea eléctrica de evacuación, tal y como se indica en el condicionado 16 de la DIA, se realiza un seguimiento de la mortalidad, y se comprueba el estado de las balizas salva-pájaros y materiales aislantes, con periodicidad trimestral. En el supuesto que se encontrara un dato de mortalidad en la línea, se incluiría en un archivo Excel de siniestralidad.

## 4.2. SEGUIMIENTOS AMBIENTALES

Del PVA y DIA se extraen una serie de controles ambientales realizados en cada visita a la planta fotovoltaica, que se describen a continuación:

**Estado de las superficies restauradas:** comprobación del estado de las revegetaciones efectuadas en diferentes puntos de la planta fotovoltaica, donde se haya actuado previamente para favorecer la revegetación.

**Regeneración de la vegetación:** seguimiento periódico de la regeneración de la vegetación espontánea dentro del perímetro de la planta fotovoltaica, esencialmente debajo de las filas de placas.

**Seguimiento de la pantalla vegetal:** 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.

**Prevención contra incendios:** revisión de planes de prevención, del correcto estado de los medios de extinción de la planta, y localización de posibles focos de incendios como acúmulos de residuos o vegetación.

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

**Gestión de residuos:** 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

**Estado del vallado y su permeabilidad:** seguimiento periódico 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.

**Erosión del suelo y drenaje:** 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. Seguimiento de los procesos de creación de cárcavas y de zonas encharcadas provocadas, principalmente, por las fuertes lluvias.

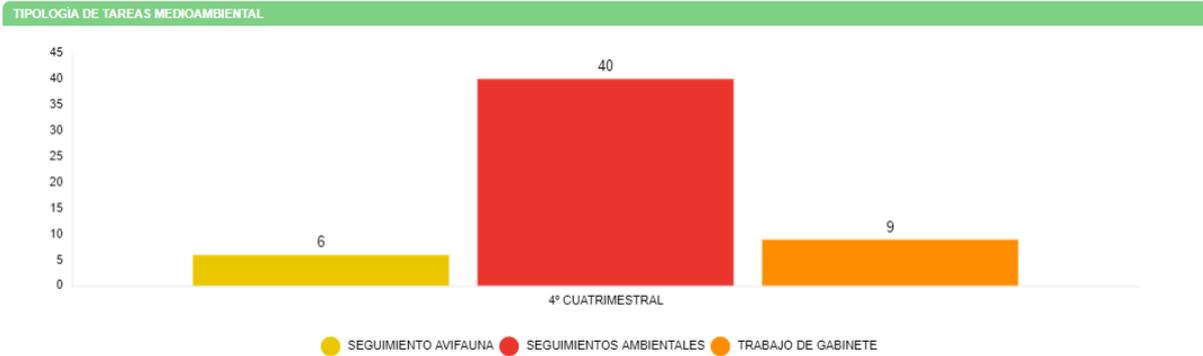
**Contaminación del suelo y aguas:** seguimiento para evitar tanto la contaminación del suelo como de las aguas cercanas.

**Prevención de atropellos:** revisión de viales, tanto interiores como exteriores del parque, para encontrar fauna atropellada. 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.

## 5. DATOS OBTENIDOS

### 5.1. TAREAS REALIZADAS

Los siguientes gráficos muestran las tareas realizadas por tipología durante este período cuatrimestral. Hay un total de **227 visitas totales** realizadas desde el inicio de la explotación, y **55 visitas** durante este cuatrimestre.



### 5.2. LISTADO DE COMPROBACIÓN

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

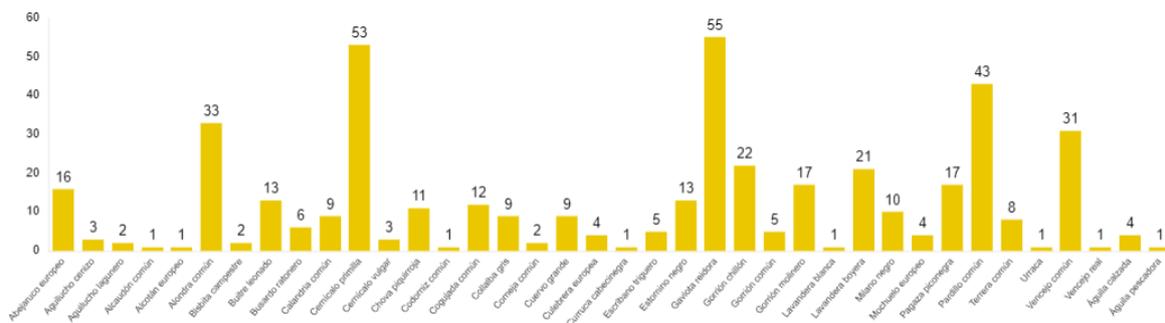
TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
- SOST - Seguimiento de la avifauna de la planta fotovoltaica y su área de influencia	PVA	FAUNA	11.2
- SOST - Comprobar el estado de las balizas salva-pájaros y materiales aislantes	DIA	FAUNA	10, 16
- SOST - Seguimiento de la mortalidad por electrocución y colisión de la LAAT	DIA	FAUNA	16

- SOST - Realización de reporte mensual	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	
- SOST – Realizar informes cuatrimestrales	DIA	TRABAJO DE GABINETE	19
- SOST - Comprobar el estado de las superficies restauradas	DIA	PAISAJE	11.3, 11.4
- SOST - Comprobar la regeneración de la vegetación	DIA	VEGETACIÓN	11.3, 11.4
- SOST - Seguimiento de la pantalla vegetal	DIA	VEGETACIÓN	11.5
- SOST - Prevención contra incendios	DIA	INCENDIOS	20
- SOST - Seguimiento y control de especies cinegéticas	DIA	FAUNA	13
- SOST - Gestión de residuos	DIA	GESTIÓN DE RESIDUOS	15, 17
- SOST - Comprobación del estado del vallado y su permeabilidad para la fauna	DIA, PVA	FAUNA	17
- SOST - Vigilancia de la erosión del suelo y drenaje de las aguas	DIA, PVA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	17
- SOST - Vigilancia de la contaminación de los suelos y de las aguas	DIA, PVA	CALIDAD DE AGUAS	17
- SOST - Prevención de atropellos	DIA, PVA	FAUNA	

### 5.3. SEGUIMIENTO AVIFAUNA

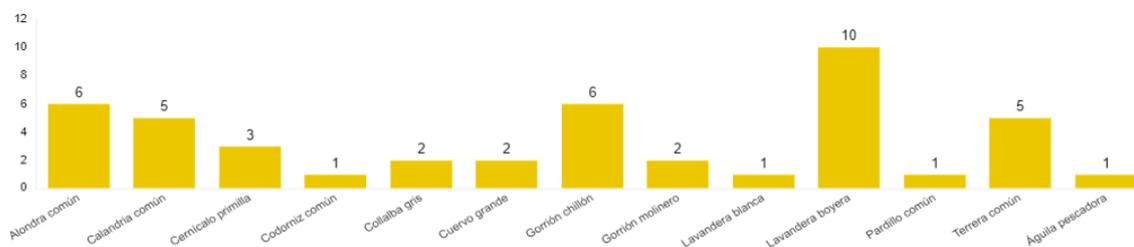
El total de ejemplares por especie observados este cuatrimestre, que representa la comunidad de aves presente en la planta, se muestra a continuación. En total se han observado **434 ejemplares** de **37 especies** distintas.

#### ESPECIES TOTALES

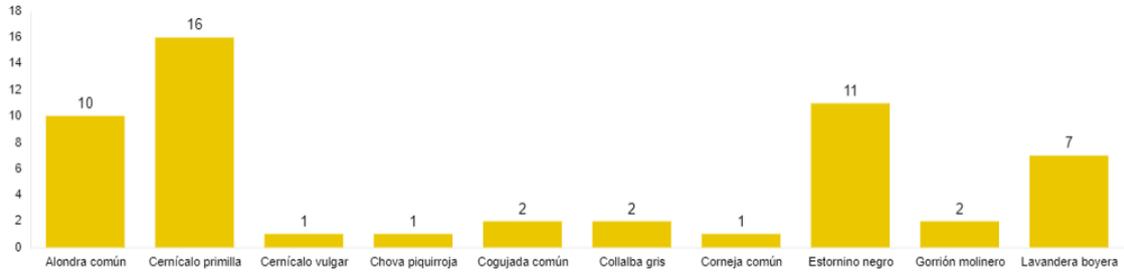


Las especies observadas por cada punto de observación y/o escucha:

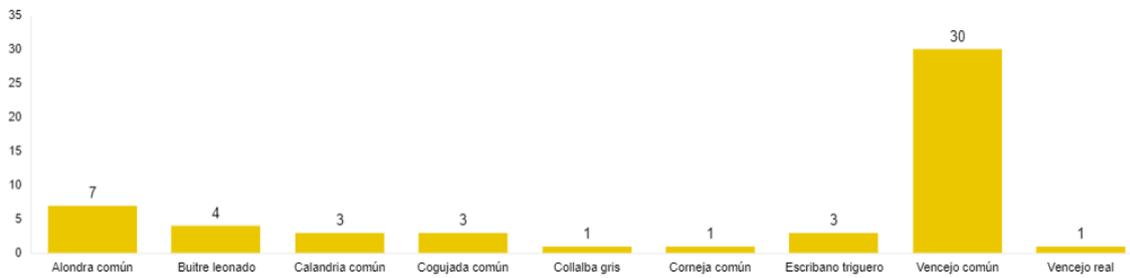
#### AVIFAUNA - PUNTO CL01



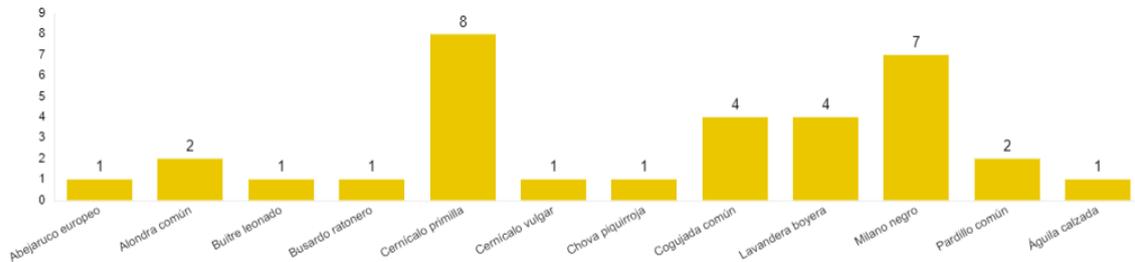
AVIFAUNA - PUNTO CL02



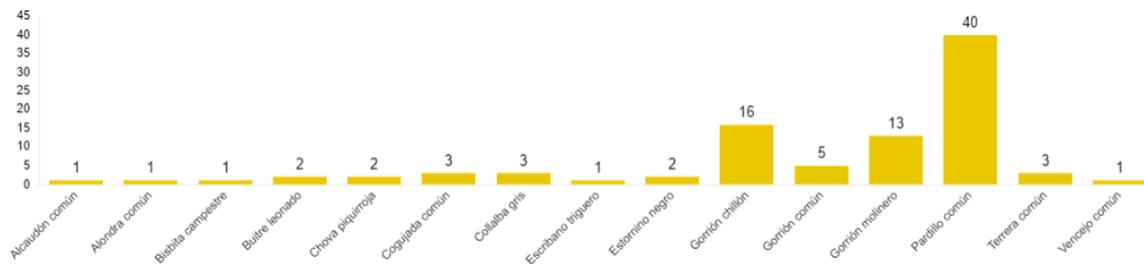
AVIFAUNA - PUNTO CL03



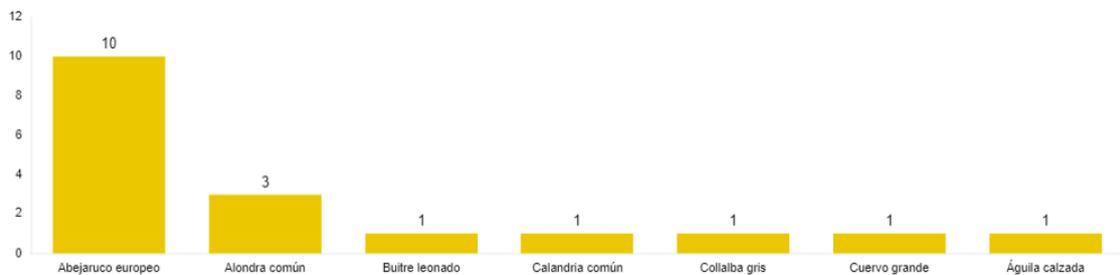
AVIFAUNA - PUNTO CL04



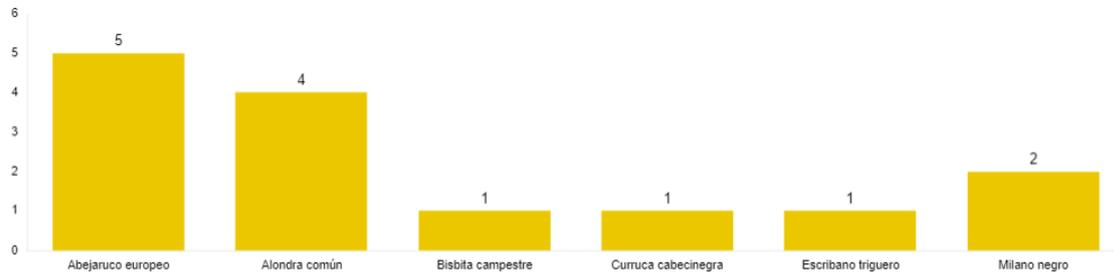
AVIFAUNA - PUNTO CL05



AVIFAUNA - PUNTO CL06

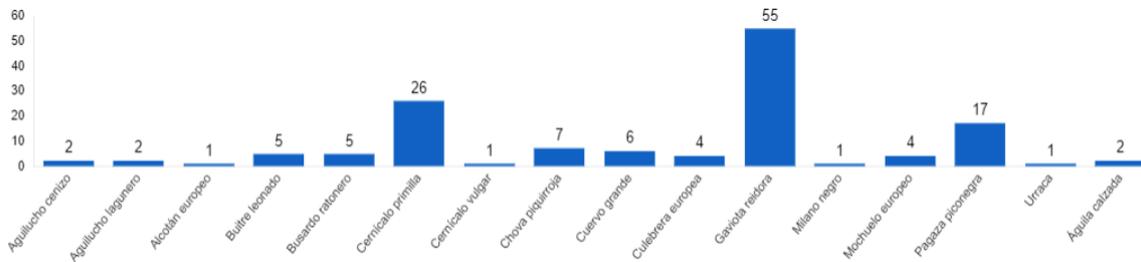


**AVIFAUNA - PUNTO CL07**



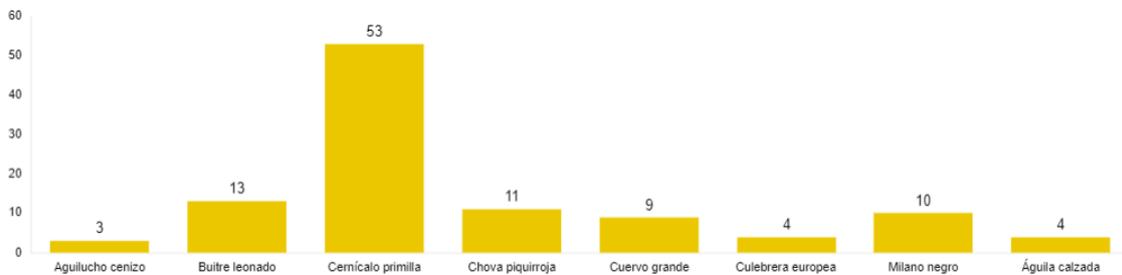
Las especies (únicamente aves grandes) observadas durante el transecto en vehículo:

**AVIFAUNA - TRANSECTO TVH3**



Las especies de interés observadas durante este periodo cuatrimestral:

**ESPECIES DE INTERÉS**



#### 5.4. SEGUIMIENTO LAAT CALAMOCHA I

Realizada una única visita durante este cuatrimestre, en septiembre, de la línea aérea que constituye la LAAT. No se han registrado datos de mortalidad. Los materiales aislantes y balizas salva-pájaros están en buen estado.

## 5.5. SEGUIMIENTOS AMBIENTALES

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

### Estado de las superficies restauradas

Realizada la hidrosiembra en la anterior primavera, empezó a germinar durante los meses de junio y julio tras varios episodios lluviosos importantes, alcanzado en determinados puntos una cobertura importante. Durante el verano con la entrada de las ovejas en la parcela, ramonearon todos los brotes tiernos. Desde entonces y hasta finales de este periodo cuatrimestral, no han germinado nuevos brotes. Se restringirá el acceso del ganado a esta parcela de ahora en adelante. Se esperará al paso del otoño para ver si vuelve a germinar, sino se planteará volver a realizar la hidrosiembra.

Detalle fotográfico:



Fig. 1. Talud de la parcela 3, con hidrosiembra exitosa en junio (izquierda), y desnuda completamente de vegetación en septiembre tras la entrada del ganado ovino (derecha).

### Regeneración de la vegetación

Regeneración de la vegetación natural exitosa en toda la planta fotovoltaica, especialmente en la parcela 1 y parcela 2. En la parcela 3 hay pequeñas áreas desprovistas de vegetación. En el mes de junio, la cobertura existente, tras los meses de primavera y varias lluvias acontecidas en días previos, presenta un notable grado de desarrollo. Después, en plena época estival, el desarrollo de la vegetación en el interior de la planta es menor, y aunque se sigue manteniendo la cobertura debajo de las placas, ya presenta tonalidades amarillentas, menor densidad y menor porte. Estos meses se irán generando bancos de semillas que en otoño volverán a germinar.

Detalle fotográfico:



Fig. 2. Parcela 1. Regeneración de la vegetación natural exitosa en toda la parcela, en junio.



Fig. 3. Parcela 1. Cobertura de vegetación en septiembre, tras periodo estival.

### **Seguimiento de la pantalla vegetal**

Se realizó la reposición de marras en el anterior informe cuatrimestral, con una revisión posterior en mayo, donde la práctica totalidad de las plantas se desarrollaban con éxito. Tras la sequía del periodo estival, sigue pendiente realizar una comprobación específica de la supervivencia de las plantas. Controles visuales durante estos meses indican que este índice sigue siendo alto.

Detalle fotográfico:



Fig. 4. Éxito en el desarrollo de la pantalla vegetal.

### **Prevención contra incendios**

Se revisa especialmente la presencia de posibles acumulaciones de materiales que pudieran suponer un mínimo riesgo de incendio, así como los trabajos realizados en episodios de temperaturas máximas y alertas rojas de incendios. En relación al primer punto, tras la retirada total de todas las capitanas del vallado, delimitación de zona de almacenamiento y punto limpio, el riesgo es mínimo. Respecto al segundo punto, la tipología de trabajos realizados en una planta fotovoltaica en mantenimiento apenas supone riesgo alguno.

### **Seguimiento y control de especies cinegéticas**

Sin observaciones de interés.

### Gestión de residuos

Existe zona de almacenamiento de materiales, y punto limpio habilitado en el centro de la parcela 2. Todos los residuos están correctamente etiquetados, y los residuos peligrosos se encuentran aislados tanto de la superficie del suelo como del aire libre.

Detalle fotográfico:



Fig. 5. Punto limpio en la parcela 2, y ejemplo de etiquetado de residuo no peligroso.

### Estado del vallado y su permeabilidad

En buen estado.

### Erosión del suelo y drenaje

La orografía del terreno, sin apenas desnivel en ninguna de las parcelas, hace que no presente problemas de erosión significativos. Además, el buen estado de la regeneración vegetal en el interior de la planta favorece a la mejora de la estructura edáfica, almacenando mayor cantidad de agua durante las lluvias y con menor escorrentía superficial. Únicamente se encuentran pequeños surcos en la parcela 2.

Detalle fotográfico:



Fig. 6. Surco erosivo de pequeña importancia en la parcela 2, y su evolución entre julio y septiembre, sin apenas diferencias.

### **Contaminación del suelo y aguas**

Sin comentarios de interés. En orden.

### **Prevención de atropellos**

Se mantienen velocidades adecuadas tanto en el interior de la planta como en los viales de acceso. No se localizan atropellos de pequeña fauna.

## **6. INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES**

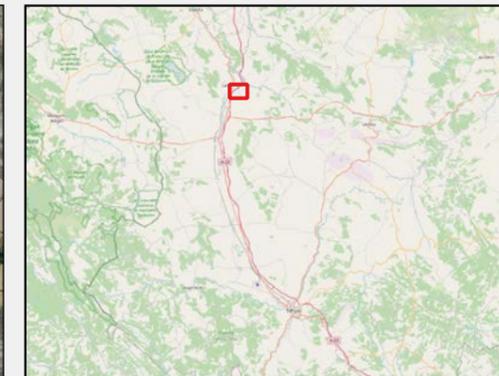
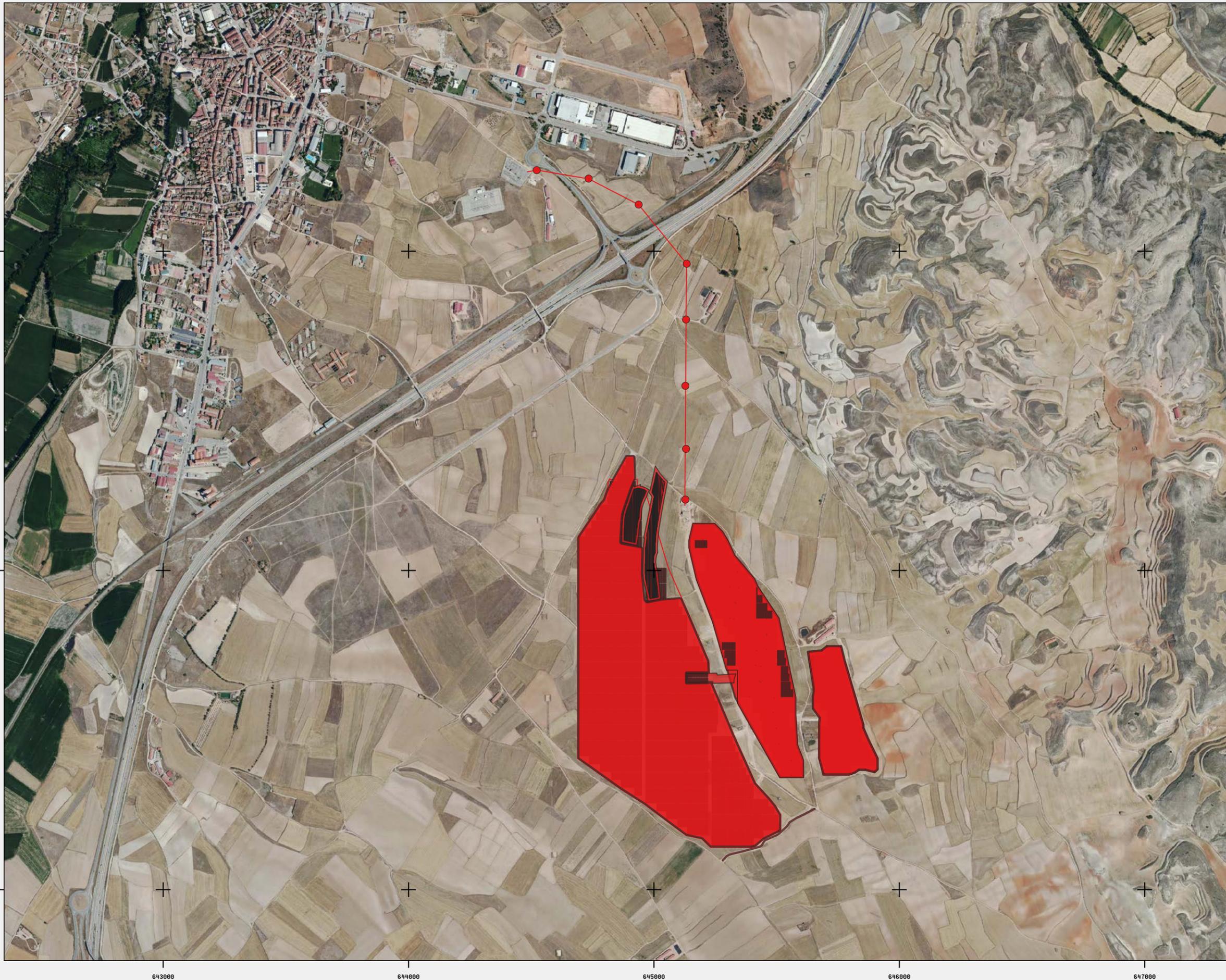
Durante este cuatrimestre de fase de explotación, no se han abierto incidencias y no conformidades.

# ANEXO 1

## Planos generales

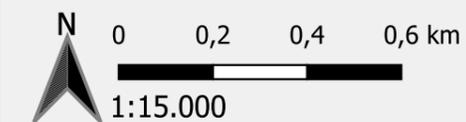
# PLANTA FOTOVOLTAICA CALAMOCHA I

## IMPLANTACIÓN



### Leyenda

- LAAT CM1
- PVF CM1

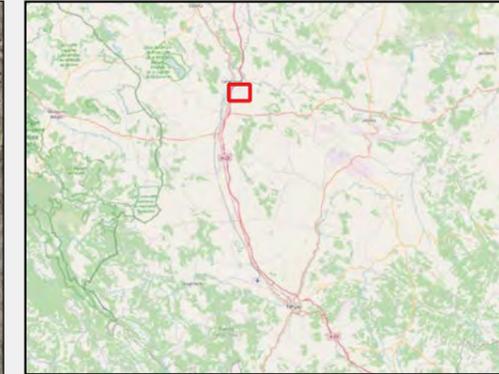
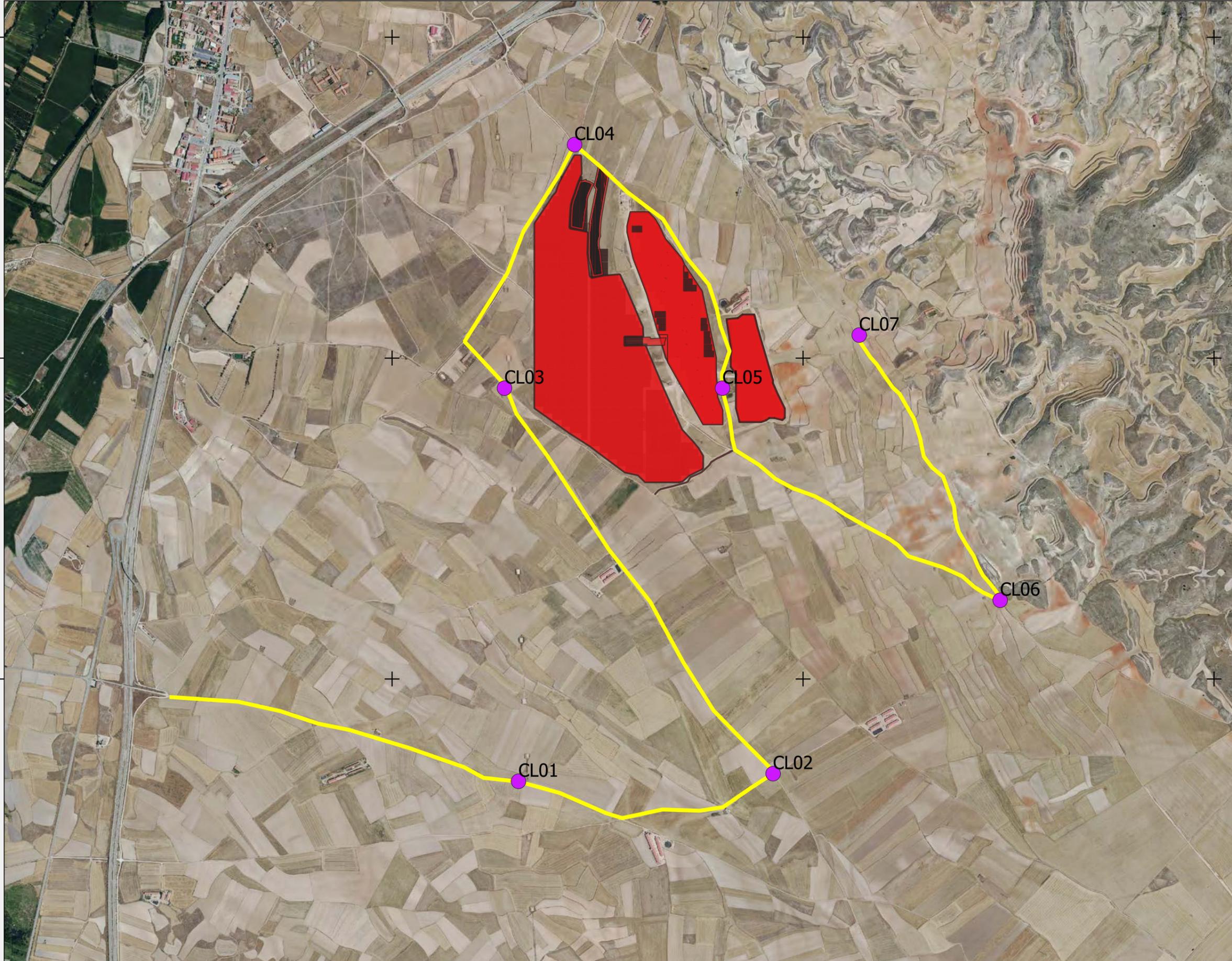


Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N  
Fecha: 21 de junio de 2023



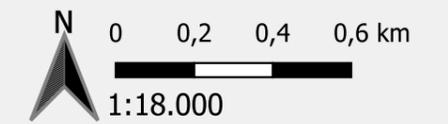
# PLANTA FOTOVOLTAICA CALAMOCHA I

## CENSOS AVIFAUNA



### Leyenda

- PVF CM1
- Puntos de observación
- Transecto en vehículo



Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N  
Fecha: 21 de junio de 2023

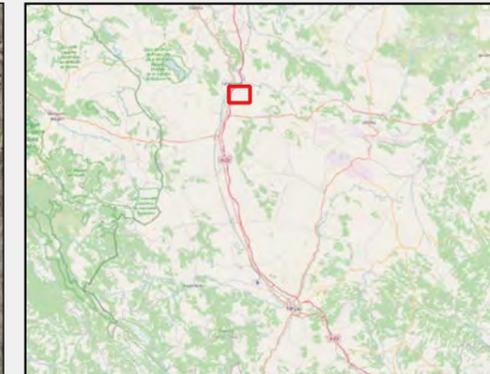
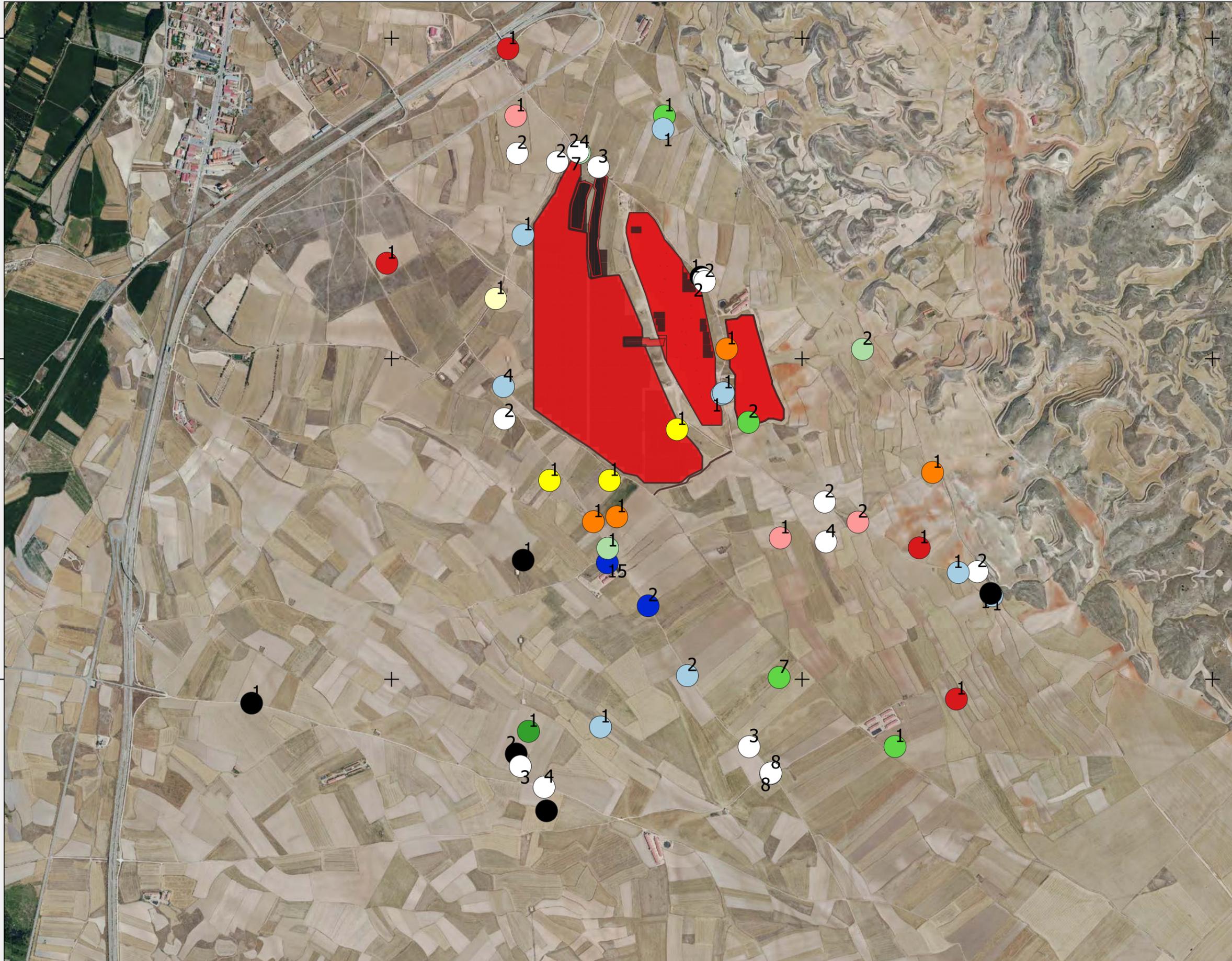


# ANEXO 2

## Mapa – Aves de interés

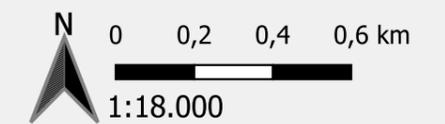
# PLANTA FOTOVOLTAICA CALAMOCHA I

## AVES DE INTERÉS



### Leyenda

- Mochuelo europeo ●
- Culebrera europea ●
- Aguilucho pálido ●
- Cuervo grande ●
- Cernícalo primilla ●
- Pagaza piconegra ●
- Grulla común ●
- Buitre leonado ●
- Milano negro ●
- Milano real ●
- Chova piquirroja ●



Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N  
 Fecha: 27 de octubre de 2023

