

# INFORME CUATRIMESTRAL FASE EXPLOTACIÓN 3<sup>er</sup> INFORME – 4<sup>o</sup> AÑO

## VIGILANCIA AMBIENTAL PE LAS MAJAS VI C

<b>Nombre de la instalación:</b>	PE Las Majas VI C
<b>Provincia/s ubicación de la instalación:</b>	Zaragoza
<b>Nombre del titular:</b>	Desarrollo Eólicos Las Majas VI, S.L.
<b>CIF del titular:</b>	B – 87800116
<b>Nombre de la empresa de vigilancia:</b>	Athmos Sostenibilidad, S.L.
<b>Tipo de EIA:</b>	Ordinaria
<b>Informe de FASE de:</b>	EXPLOTACIÓN
<b>Periodicidad del informe según DIA:</b>	Cuatrimestral
<b>Año de seguimiento n<sup>o</sup>:</b>	AÑO 4
<b>Nº de informe y año de seguimiento:</b>	INFORME n <sup>o</sup> 3 del AÑO 4
<b>Periodo que recoge el informe:</b>	OCTUBRE 2024 – ENERO 2025



# ÍNDICE

1.	HOJA DE FIRMAS.....	4
2.	JUSTIFICACIÓN.....	5
3.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS .....	5
4.	METODOLOGÍA APLICADA .....	6
4.1.	SINIESTRALIDADES.....	6
4.2.	CENSOS DE AVIFAUNA.....	8
4.2.1.	USO DEL ESPACIO .....	8
4.2.2.	TRANSECTOS DE AVIFAUNA .....	10
4.2.3.	AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN.....	10
4.3.	CENSOS DE QUIRÓPTEROS .....	12
5.	LISTADO DE COMPROBACIÓN.....	13
6.	DATOS OBTENIDOS.....	14
6.1.	SINIESTRALIDAD CUATRIMESTRAL .....	14
6.1.1.	VISITAS REALIZADAS.....	14
6.1.2.	RESUMEN DE SINIESTRALIDAD.....	15
6.1.3.	SINIESTRALIDAD DETALLADA .....	15
6.1.4.	SINIESTRALIDAD DE ESPECIES CATALOGADAS .....	17
6.2.	SINIESTRALIDAD ACUMULADA .....	17
6.2.1.	VISITAS REALIZADAS.....	17
6.2.2.	RESUMEN SINIESTRALIDAD .....	17
6.2.3.	SINIESTRALIDAD DETALLADA .....	18
6.2.4.	SINIESTRALIDAD ESPECIES CATALOGADAS .....	19
6.3.	CENSOS DE AVIFAUNA.....	19
6.3.1.	USO DEL ESPACIO .....	19
6.3.1.1.	VISITAS REALIZADAS .....	19
6.3.1.2.	RESUMEN DE OBSERVACIONES .....	19
6.3.2.	TRANSECTOS DE AVIFAUNA .....	21
6.3.3.	AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN.....	22
6.3.3.1.	RUPÍCOLAS.....	23
6.4.	CENSOS DE QUIRÓPTEROS .....	23
7.	GESTIONES CON LA ADMINISTRACIÓN .....	24
8.	OTROS CONTROLES .....	24

8.1.	MEDICIONES DE RUIDO .....	24
8.2.	PROCESOS EROSIVOS, DRENAJE NATURAL, ZONAS CHE Y VVPP .....	27
9.	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS .....	30
10.	INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS .....	30
11.	CONCLUSIONES.....	31
	Planos generales .....	31
	Fichas de Control - Siniestralidad .....	31
	Fichas de Control - Tasas de vuelo.....	31
	Fichas de Control – Transectos de avifauna .....	31
	Mapas – Aves Especial Conservación .....	31



**Disponemos de un Sistema Integrado de Gestión certificado bajo las normas ISO 9001, 14001 y 45001**



Sistema de Gestión de la Calidad



Sistema de Gestión Ambiental



Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo

**Somos una empresa comprometida**



## 1. HOJA DE FIRMAS

El contenido del presente informe se ha elaborado analizando estrictamente la información obtenida en las visitas efectuadas por el equipo de técnicos ambientales de Athmos sostenibilidad, en el marco de la aplicación del Plan de vigilancia ambiental, en cumplimiento de los controles ambientales establecidos en los condicionados de la DIA y conforme a las periodicidades exigidas por la misma. Nuestras metodologías y procedimientos están integrados en nuestro Sistema Integrado de Gestión y certificados en las normas ISO 9001, 14001 Y 45001 para las actividades de vigilancia ambiental e implementación de sistemas de monitorización de impactos ambientales y sociales en proyectos de construcción y explotación.

Los firmantes no asumen responsabilidad alguna por posibles interpretaciones, usos o aplicaciones del contenido del informe que se realicen fuera del contexto del proyecto o de los fines para los cuales ha sido redactado. Asimismo, no se responsabiliza de datos recopilados por terceras partes, no previstos dentro de los controles establecidos por la administración en los documentos ambientales que amparan el proyecto.

Zaragoza, a 31 de enero de 2025

**Redactado por:**



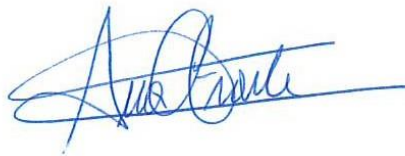
Miriam Falgueras García  
Técnico de Medio ambiente  
Graduada en Biología en la Universidad de Sevilla

**Aprobado por:**



Adrián Langa Sanchez  
Director de Medio Ambiente  
Licenciado en Ciencias Ambientales e  
Ingeniero Técnico Forestal

**Validado por:**



Ana Cristina Fraile García  
Directora de Sostenibilidad

## 2. JUSTIFICACIÓN

El presente informe corresponde al tercer informe cuatrimestral del cuarto año de explotación en el parque eólico Las Majas VI C, para las fechas comprendidas entre **octubre de 2024 a enero de 2025**, el cual ha sido redactado para dar cumplimiento al condicionado número 16 de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), que indica lo siguiente:

*“Se remitirán a la Dirección General de Energía y Minas y al INAGA-Área II, 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 shp, huso 30, datum ETRS89).”*

Este informe es elaborado por la empresa Athmos Sostenibilidad, S.L. 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 parque eólico Las Majas VI C, situado en los términos municipales de Fuendetodos, Azuara y Almonacid de la Cuba (Zaragoza), consta de un total de 13 aerogeneradores de 3,8 MW de potencia, acumulando un total de 49,4 MW. La energía eléctrica se evacúa mediante una línea hasta la SET Las Majas VI, situada en el término municipal de Azuara.

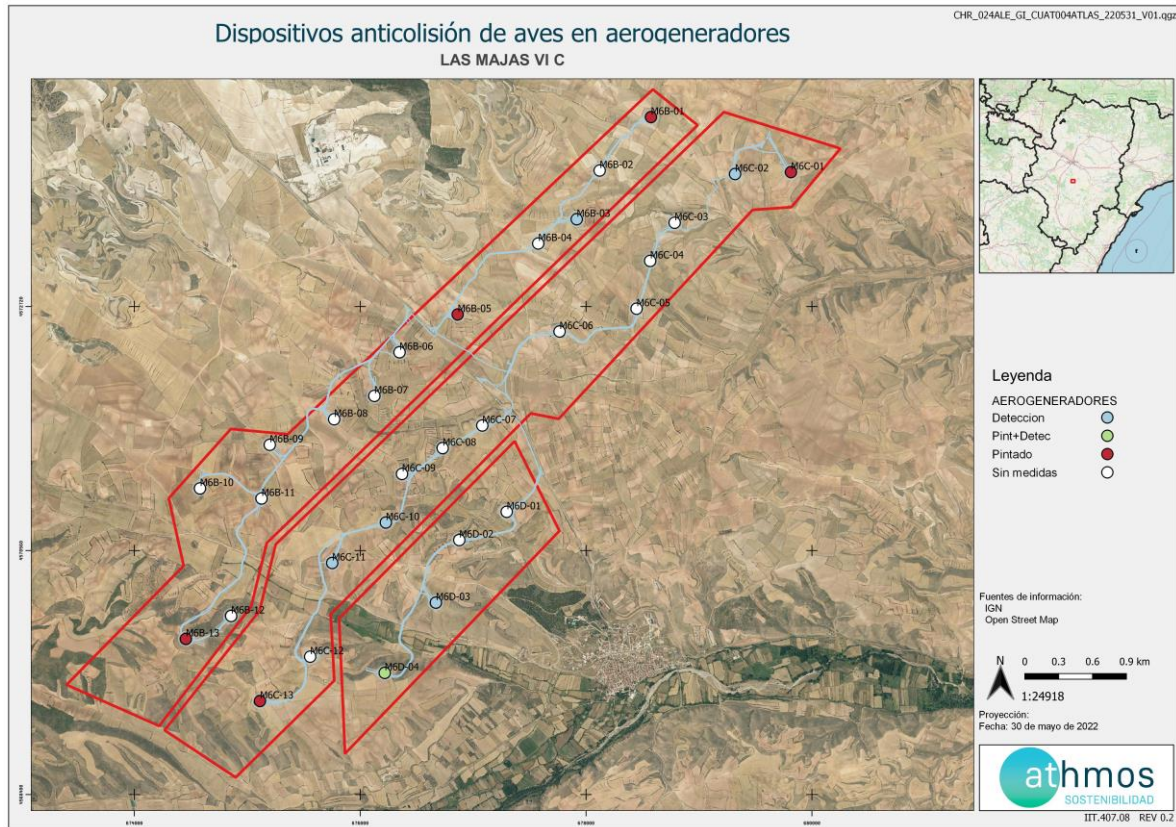
Las coordenadas de los aerogeneradores, en sistema de referencia UTM ETRS89 Huso 30, son las siguientes:

Aerogenerador	UTM X	UTM Y
LM6C-01	679813	4573910
LM6C-02	679319	4573892
LM6C-03	678783	4573461
LM6C-04	678566	4573123
LM6C-05	678447	4572701
LM6C-06	677764	4572499
LM6C-07	677081	4571667
LM6C-08	676729	4561466
LM6C-09	676369	4571238
LM6C-10	676227	4570807
LM6C-11	675751	4570450
LM6C-12	675557	4569621
LM6C-13	675112	4569227

El punto 8.a del condicionado de la DIA, establece la necesidad de *“La instalación de medidas de innovación e investigación en relación a la prevención y vigilancia de la colisión de aves que incluirán el seguimiento de aerogeneradores mediante sistemas de cámara web, la instalación de sensores de disuasión y/o parada que permitan evitar la colisión de aves en vuelo con los aerogeneradores y la señalización de las palas de los aerogeneradores para mejorar su visibilidad para las aves”.*

Con base en el informe propuesta y la resolución emitida por el INAGA, se instalaron dispositivos anticolidión en los aerogeneradores LM6C – 01, LM6C – 02, LM6C – 10, LM6C – 11 y LM6C – 13.

Las tipologías de estas medidas de innovación se pueden clasificar en: sistemas de detección y disuasión (DD), pintado de palas (PP) y sistema de parada (DP). A continuación, en el mapa se muestran los aerogeneradores con estas medidas aplicadas.



## 4. METODOLOGÍA APLICADA

### 4.1. SINIESTRALIDADES

El “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, analizado con la Dirección General de Biodiversidad, y adaptado a las indicaciones propuestas en la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental (DIA) indica la realización de búsquedas circulares concéntricas cada 25 metros, en un radio de 100 m para cada aerogenerador. Por tanto, se describen cuatro círculos de búsqueda de búsqueda para los 25, 50, 75 y 100 m. La distancia lineal recorrida por aerogenerador ascienda a 1,57 km lineales.

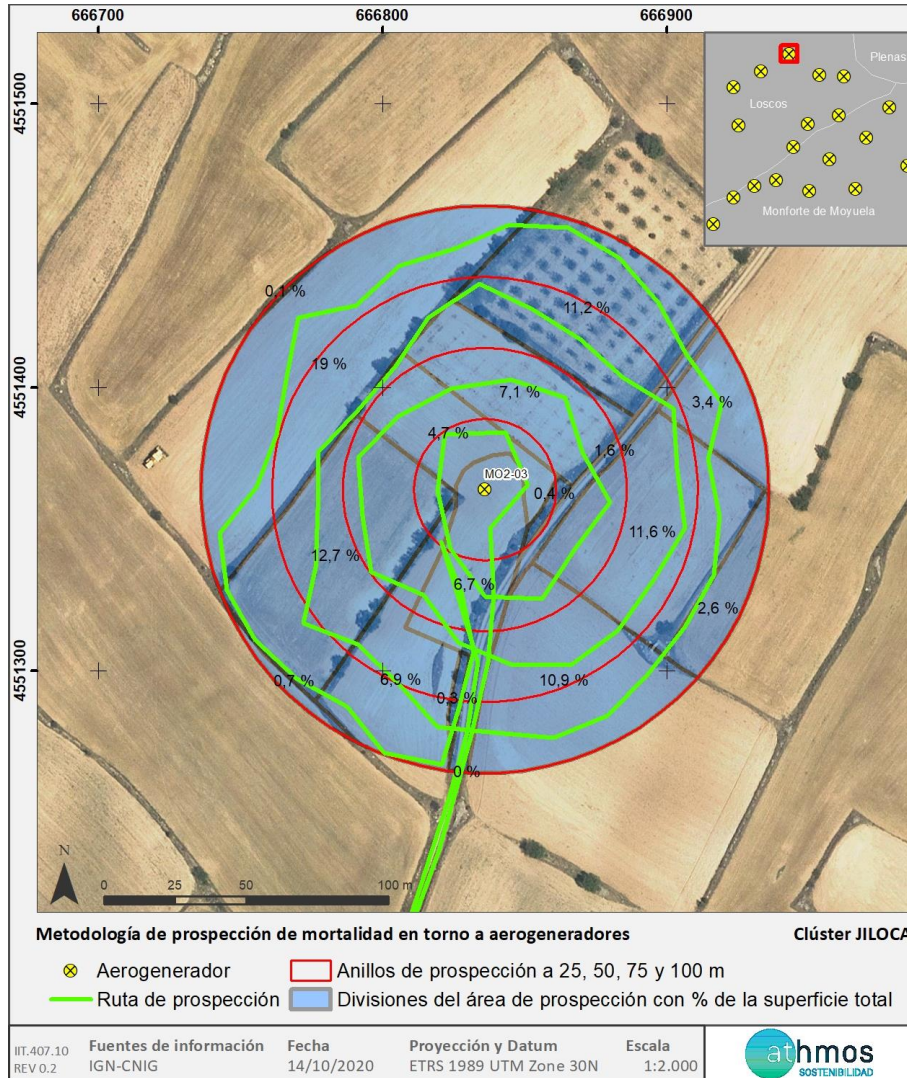
Desde el mes de marzo de 2024 se ha incorporado una nueva metodología al seguimiento de la siniestralidad, dicha modalidad es la prospección a través de perros detectores, los cuales han sido adiestrados para la búsqueda de ejemplares. El método consiste en búsquedas circulares en franjas, comenzando de fuera hacia dentro, tomando como eje la línea que limita la franja de 50 – 75 / 75 – 100 en una dirección, para posteriormente continuar en el límite de la franja 25 – 50 / 50 – 75 en el sentido contrario. De esta forma, se garantiza que el perro recibe el viento a favor, para que así pueda detectar individuos que se encuentren a gran distancia. Por último, se finaliza la prospección con una búsqueda exhaustiva en la base del aerogenerador y alrededores (0 – 50 m).

En aquellas zonas en las que hay vegetación natural densa, que supone una mayor dificultad por acceso y visibilidad, se orienta a los animales para que incrementen el esfuerzo de detección. Cuando el animal detecta una colisión, se sienta al lado y el adiestrador lo identifica y recoge el ejemplar. Se dispone de dos perros los cuales se alternan para poder garantizar el descanso de los animales.

Para una mayor trazabilidad y control de los resultados, las rutas realizadas se graban a través de la aplicación “Mapas de España IGN”, o con un dispositivo GPS portado por los perros. Estos tracks se envían a la Administración en un único archivo, que recibe la siguiente nomenclatura:

**“PE Las Majas VI C\_TRANSECTOS\_Año4\_IC3\_Expl\_oct24-ene25.kml”**

Dentro de este archivo, se agrupan todos los tracks específicos de cada visita de siniestralidad realizada al parque eólico, aparecerá la codificación de la fecha en la que se ha realizado el control en el siguiente formato: "AAAAMMDD".



En la toma de datos de siniestralidad en aerogeneradores se utiliza la aplicación ZAMIADROID, que recopila todos los campos exigidos por la Administración: código, nombre, tipo y titular de la instalación, fecha, observador, empresa, coordenadas geográficas, coordenadas UTM, nombre científico, edad, sexo, estado, restos, número de ejemplares y marcaje. Los datos se exportan en formato Excel (.xls) y se presentan junto con este informe con la siguiente nomenclatura:

"PE Las Majas VI C\_siniestralidad\_Año4\_IC3\_Expl\_oct24-ene25.kml"<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Los datos de siniestralidad para cada una de las instalaciones que aparecen reflejados en la tabla de referencia deberán ser refrendados por los resultados de las necropsias efectuadas por el Gobierno de Aragón. Es por ello que estos datos deben

Con respecto a la periodicidad de seguimiento del proyecto, según lo indicado en el punto 15.d de la DIA “los recorridos de búsqueda de ejemplares colisionados han de realizarse a pie y su periodicidad debería ser al menos quincenal durante un mínimo de cinco años desde la puesta en funcionamiento del parque, y semanal en los periodos de migraciones. Los periodos de migraciones incluyen marzo y abril en la migración pre – nupcial y de agosto a octubre en la migración post – nupcial. Además, considerando el riesgo más elevado en los aerogeneradores situados en posiciones más cercanas al río Cámaras (LM6C – 10, LM6C – 11, LM6C – 12 y LM6C – 13), los seguimientos bajo ellos se ampliarán hasta los 150 metros alrededor de la base y con periodicidad semanal durante todo el año.

Para dar cumplimiento con el “Protocolo sobre recogida de cadáveres en parques eólicos”, todos los casos de siniestralidad a excepción de especies catalogadas se recogen y depositan en el arcón congelador situado en la SET Las Majas VI. Allí permanecen temporalmente todos los cadáveres recogidos en el complejo Alenza hasta su traslado al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca a través de los Agentes de Protección de la Naturaleza (APNs).

## 4.2. CENSOS DE AVIFAUNA

Con la finalidad de estudiar la avifauna que utiliza la poligonal del proyecto, se realizan diferentes seguimientos según las especies objeto de censo. Los controles definidos son: Uso del espacio, transectos de avifauna y avifauna de especial conservación donde se realiza un censo de rupícolas

Se utiliza la aplicación ZAMIADROID para la recogida de los datos de los censos de avifauna, 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 presentan junto con este informe con la siguiente nomenclatura:

**“PE Las Majas VI C\_observaciones\_Año4\_IC3\_Expl\_oct24-ene25.kml”**

A continuación, se desarrolla la metodología de cada seguimiento.

### 4.2.1. USO DEL ESPACIO

Se ha definido una red de puntos de observación para todos los parques del complejo Alenza. En el presente informe, se presentan únicamente los puntos desde los que se observan directamente aerogeneradores del parque Las Majas VI C, de acuerdo a la condición de que los puntos no deben distar más de un kilómetro del aerogenerador vigilado. Se establecen **cinco puntos de observación** para los trece aerogeneradores que componen el proyecto. De acuerdo con la Dirección General de Biodiversidad, se establecen un total de 38 visitas anuales a los puntos de observación y de una duración mínima de 30 minutos.

---

tratarse con la consideración de provisionales, mientras tanto no se disponga del resultado de los análisis realizados por el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca.

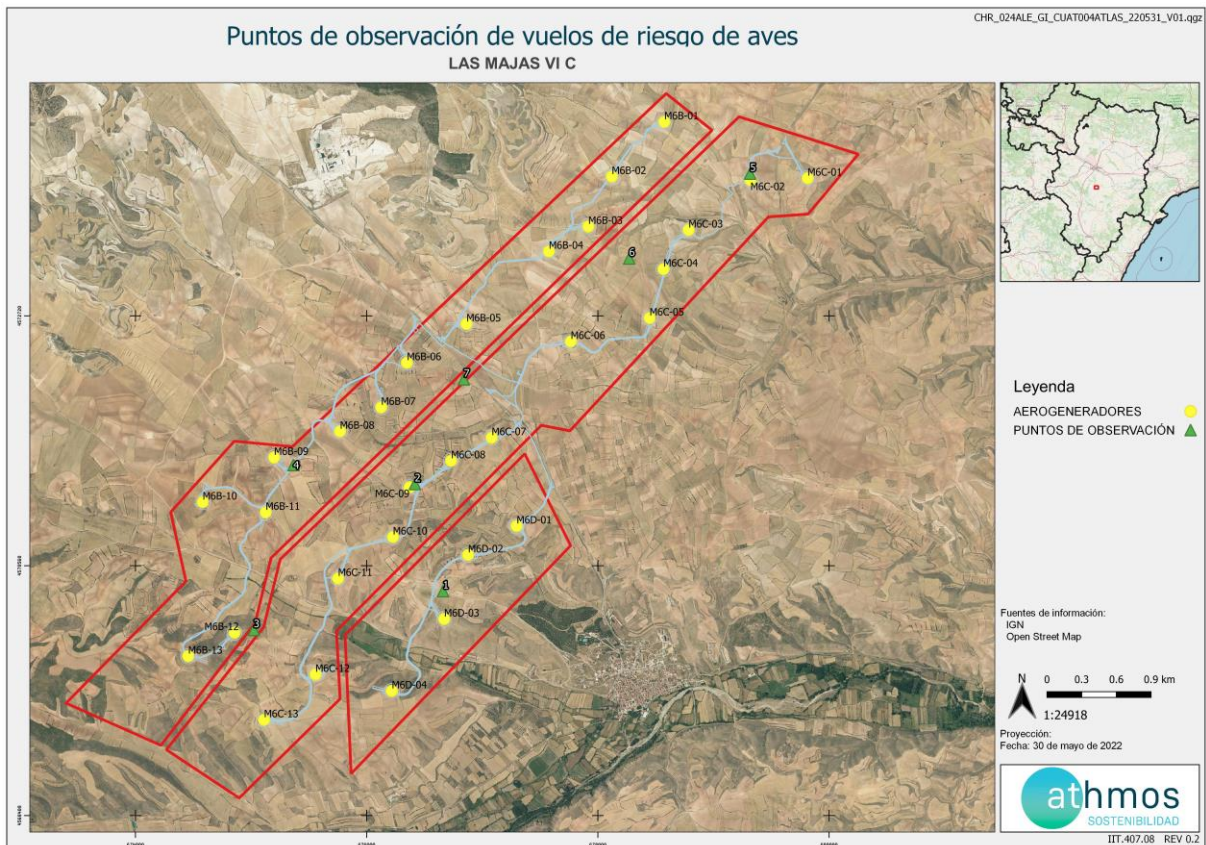
En la siguiente tabla se muestra los aerogeneradores observados desde cada punto de observación.

Punto de observación	Aerogeneradores vistos
2	M6C – 10, M6C – 09, M6C – 08
3	M6C – 11, M6C – 12, M6C – 13
5	M6C – 02, M6C – 03
6	M6C – 03, M6C – 04, M6C – 05, M6C – 06
7	M6C – 06, M6C – 07, M6C – 08

Los datos de las especies objeto de censo se representan de manera gráfica según los meses del periodo cuatrimestral, ejemplares que han interactuado con cada aerogenerador, especies observadas, tipo y altura de vuelo.

En cuanto a la metodología, los treinta minutos de censo se dividen en dos partes. Durante los primeros diez minutos, se recogen las observaciones de todas las especies avistadas y, en los veinte minutos restantes, se anotan sólo las especies objeto de censo para la evaluación de los vuelos de riesgo, con el objetivo de tener una información más completa sobre la avifauna presente en la poligonal del parque eólico.

En la siguiente imagen se muestra la distribución de los diferentes puntos de observación.

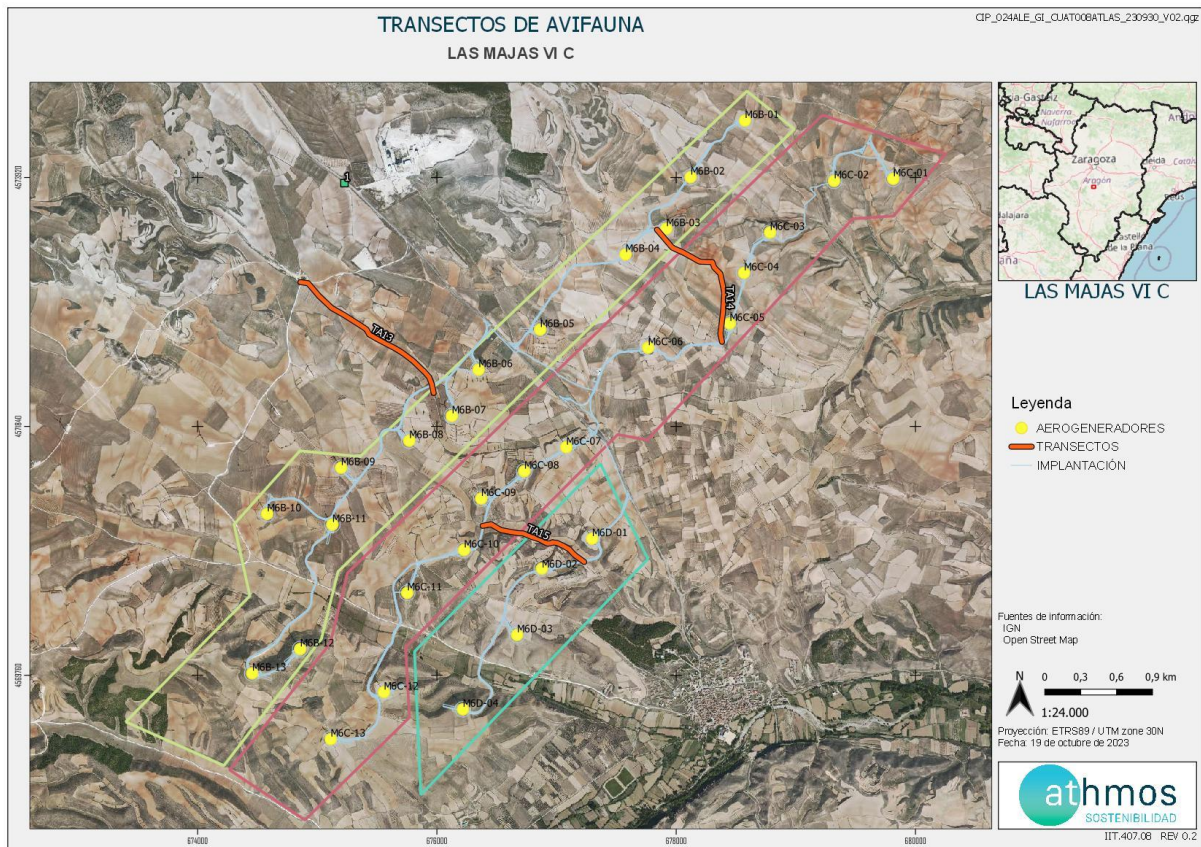


#### 4.2.2. TRANSECTOS DE AVIFAUNA

Se han definido dos transectos de avifauna, situados dentro de la poligonal del proyecto. La metodología consiste en realizar un recorrido a pie, anotando las aves según su cercanía al observador, diferenciando las que están de 0 a 25 metros, del resto. A partir de estos datos, se obtienen dos parámetros; la densidad, calculada a partir de las observaciones cercanas y el Índice Kilométrico de Abundancia (IKA), calculado con todas las observaciones.

Los transectos, denominados TA13 y TA14, de 1,61 km y 1,26 km respectivamente, se realizan tres veces al año (invierno, primavera y verano), durante toda la fase de explotación.

A continuación, se muestra la ubicación de los transectos definidos para el proyecto:



#### 4.2.3. AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN

Los censos específicos para la avifauna de especial conservación tienen por objetivo ampliar la cantidad de datos e información de dichas especies, establecidas en el punto 15.e del condicionado de la DIA, que indica lo siguiente:

“Se realizará el seguimiento del uso del espacio en el parque eólico y su zona de influencia de las poblaciones de quirópteros y avifauna de mayor valor de conservación de la zona, prestando especial atención y seguimiento específico del comportamiento de las poblaciones de buitre leonado, milano real, águila perdicera, alimoche, chova piquirroja, milano real, sisón común, ganga ibérica, ganga ortega y alondra de Dupont”.

Las metodologías de estos censos se han obtenido de las monografías de la SEO/BirdLife para avifauna, tal y como se acordó con el INAGA y el Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Aragón.

Los censos específicos que se realizan en este proyecto se describen a continuación:

### Censos de rupícolas

Se han definido tres puntos de observación en los roquedos del río Cámaras para realizar el seguimiento del éxito reproductivo y el estado poblacional de aves rupícolas, como el buitre leonado y el alimoche común, entre otras.

La metodología de este censo consiste en anotar las parejas reproductoras, diferenciando entre tres categorías:

- Nidificación posible: Pareja observada en un hábitat apropiado para su reproducción durante la etapa reproductiva.
- Nidificación probable: Pareja en cortejo, cópula, comportamientos territoriales.
- Nidificación confirmada: Transporte de alimento o material para el nido, individuo incubando, nido con huevos o pollos.

Con los datos recogidos se realizará una gráfica que permita observar la evolución de las parejas reproductoras en cada censo y época.

La periodicidad de este censo es mensual de marzo a mayo, con posibilidad de extensión a junio, si se considera necesario.

A continuación, se muestra la ubicación de los puntos de rupícolas:



### 4.3. CENSOS DE QUIRÓPTEROS

Estos censos tienen por objetivo la obtención de datos e información de las especies de quirópteros presentes en el ámbito de estudio, dando cumplimiento al punto 15.e del condicionado de la DIA, que indica lo siguiente:

“Seguimiento del uso del espacio en el parque eólico y su zona de influencia de las poblaciones de quirópteros y avifauna de mayor valor de conservación de la zona,”.

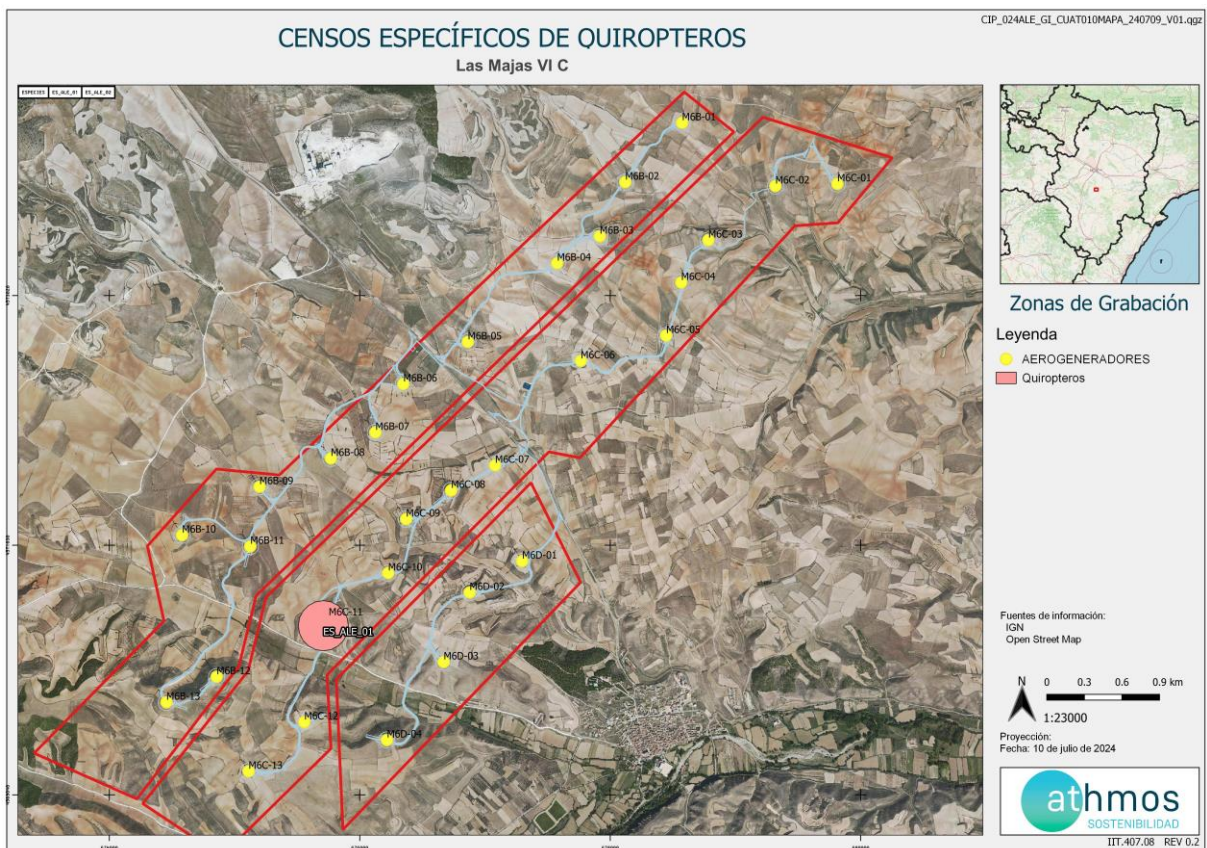
La metodología seguida en este caso, se ha obtenido de las directrices de SECEMU para los quirópteros, tal y como se acordó con el INAGA y Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Aragón.

Las poblaciones de quirópteros del parque eólico se estudian mensualmente desde agosto a septiembre a través del uso de grabadoras de ultrasonidos del modelo *Pasiva Song Meter Mini Bat Wildlife acoustics*, que se colocan en un punto ya definido cercano al parque eólico, durante mínimo dos noches consecutivas con meteorología favorable.

Los resultados obtenidos se analizan con el programa KALEIDOSCOPE PRO que asigna de forma automática el sonido a una especie o grupo fónico. El grupo fónico hace referencia a un conjunto de especies agrupadas que no pueden ser identificadas de manera específica por las señales acústicas que emiten. Por ejemplo, las especies del grupo fónico correspondiente al género *Myotis* sp. incluyen un total de nueve especies.

Los resultados se presentan en pases/noche de cada especie o grupo fónico, registrados por cada mes del periodo cuatrimestral que corresponde.

A continuación, se muestra la ubicación de los puntos de colocación de las grabadoras:



Para la definición de los puntos de colocación de las grabadoras de ultrasonidos, se han intentado cubrir los diferentes hábitats que hay en el entorno del proyecto, con la intención de identificar la mayor variedad de especies.

## 5. LISTADO DE COMPROBACIÓN

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

TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 2)	DIA	FAUNA	15.e
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 3)	DIA	FAUNA	15.e
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 5)	DIA	FAUNA	15.e
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 6)	DIA	FAUNA	15.e
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 7)	DIA	FAUNA	15.e
- SOST - Seguimiento mortalidad LM6C-01	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento mortalidad LM6C-02	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento mortalidad LM6C-03	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento mortalidad LM6C-04	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento mortalidad LM6C-05	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento mortalidad LM6C-06	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento mortalidad LM6C-07	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento mortalidad LM6C-08	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento mortalidad LM6C-09	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento mortalidad LM6C-10	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento mortalidad LM6C-11	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento mortalidad LM6C-12	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento mortalidad LM6C-13	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Realizar informes mensuales	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	
- SOST - Realizar transectos de avifauna (TA14)	DIA	FAUNA	15.e
- SOST - Realizar transectos de avifauna (TA15)	DIA	FAUNA	15.e

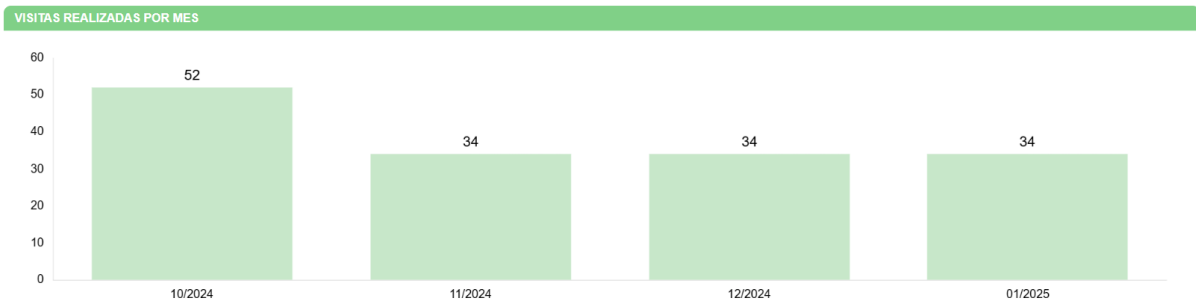
- SOST - Realizar informes cuatrimestrales	DIA	TRABAJO DE GABINETE	16
- SOST - Verificación periódica de los niveles de ruido producidos por el aerogenerador y del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecidos en la normativa sectorial	DIA	CONFORT SONORO	15.f
- SOST - Redes de drenaje y de la calidad de las aguas	DIA	CALIDAD DE AGUAS	15.g
- SOST - Vigilancia de la erosión del suelo y taludes	DIA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	15.g
- SOST - Recogida de arcón congelador de la SET Las Majas 6 y envío de información al CRFS La Alfranca	INTERNO	GOBERNANZA	15.c
- SOST - Trabajo de Gabinete	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	
- SOST - Envío de correo electrónico a la Dirección General de Sostenibilidad de los ejemplares muertos detectados en la jornada	DIA	FAUNA	15.c

## 6. DATOS OBTENIDOS

### 6.1. SINIESTRALIDAD CUATRIMESTRAL

#### 6.1.1. VISITAS REALIZADAS

Se han realizado un total de 154 visitas a aerogeneradores del parque eólico durante este periodo cuatrimestral.



### 6.1.2. RESUMEN DE SINIESTRALIDAD

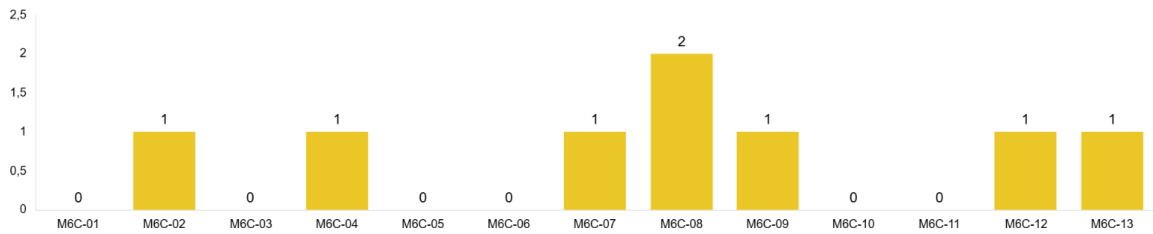
Los datos cuatrimestrales de siniestralidad se detallan en la siguiente tabla:

SINIESTRALIDAD	NÚMERO
Total	8
Quirópteros	4
Avifauna	4
Avifauna grande	1
Avifauna Pequeña	3
Catálogo Español de Especies Amenazadas	0
Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón	0

### 6.1.3. SINIESTRALIDAD DETALLADA

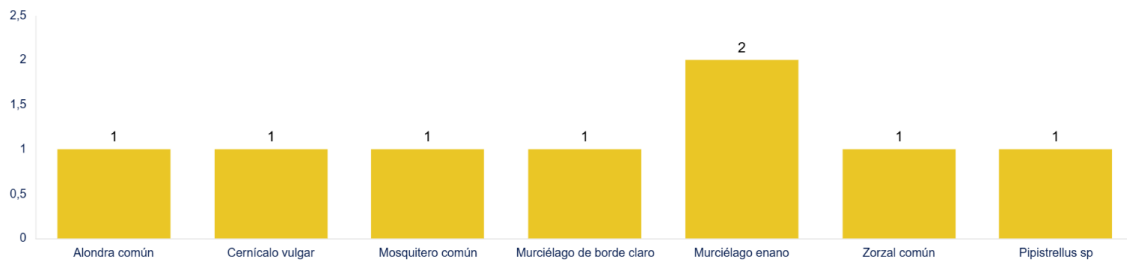
Se muestra la siniestralidad del parque eólico detallada por aerogenerador, meses y especies.

SINIESTRALIDAD - AEROGENERADORES



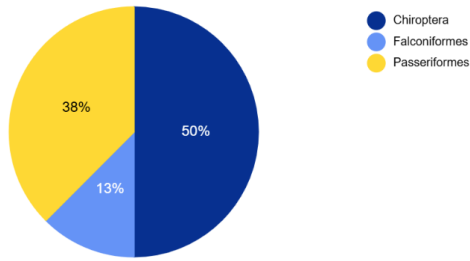
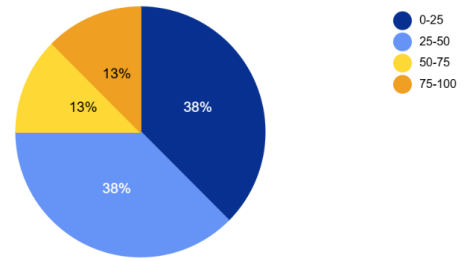
SINIESTRALIDAD - MESES



**SINIESTRALIDAD - ESPECIES**


Respecto al periodo cuatrimestral para el mismo año anterior, ha disminuido la siniestralidad, ya que ha pasado de diez a ocho individuos.

Se detallan también los porcentajes de siniestralidad respecto al orden taxonómico y radio de hallazgo.

**SINIESTRALIDAD - ORDEN TAXONÓMICO**

**SINIESTRALIDAD - RADIO DEL HALLAZGO**


A continuación, se muestra una tabla resumen de los hallazgos durante este periodo cuatrimestral:

Taxón	CEAA	CEEA	X	Y	FECHA	AERO	PINTADO PALAS	DETECCIÓN/ DISUASIÓN	RADIO
Murciélago de borde claro		LESRPE	676691	4571441	01/10/24	M6C-08	NO	NO	50-75
Murciélago enano		LESRPE	679313	4573888	01/10/24	M6C-02	NO	SI	0-25
Cernícalo vulgar		LESRPE	675548	4569540	09/10/24	M6C-12	NO	NO	75-100
Pipistrellus sp			676728	4571455	09/10/24	M6C-08	NO	NO	0-25
Murciélago enano		LESRPE	678551	4573144	14/10/24	M6C-04	NO	NO	25-50
Mosquitero común		LESRPE	676397	4571241	14/10/24	M6C-09	NO	NO	25-50
Zorzal común			675106	4569227	28/10/24	M6C-13	SI	NO	0-25
Alondra común	LAESRPE		677122	4571676	22/01/25	M6C-07	NO	NO	25-50

Para favorecer el peso del presente documento y aportar los datos de la forma más visual posible, se ha optado por realizar un nuevo formato de fichas control en el que se reúna toda la información requerida en un único documento. La ficha referente a los controles de siniestralidad se adjunta en el Anexo II.

#### 6.1.4. SINIESTRALIDAD DE ESPECIES CATALOGADAS

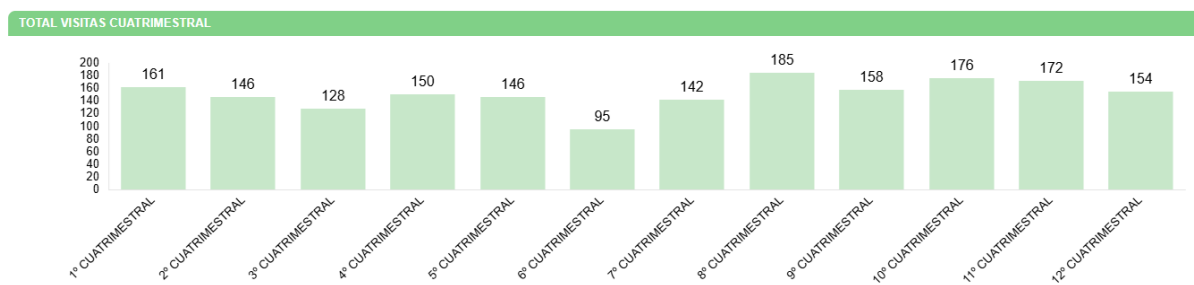
Siniestralidad del Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEAA): Ninguno.

Siniestralidad del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (CEAA): Ninguno.

## 6.2. SINIESTRALIDAD ACUMULADA

### 6.2.1. VISITAS REALIZADAS

Se han realizado un total de 1852 visitas a aerogeneradores del parque eólico durante toda la fase de explotación.



### 6.2.2. RESUMEN SINIESTRALIDAD

Los datos generales de siniestralidad se detallan en la siguiente tabla.

SINIESTRALIDAD	NÚMERO
Total	151
Quirópteros	43
Avifauna	108
Avifauna grande	32
Avifauna Pequeña	76
Catálogo Español de Especies Amenazadas	1
Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón	2

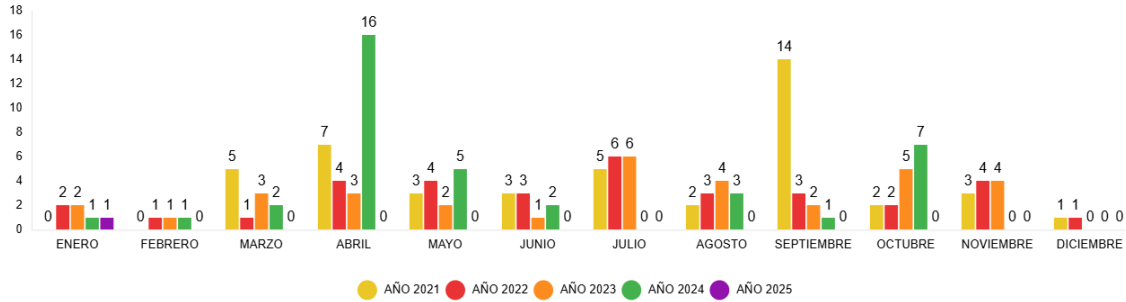
Además, esta siniestralidad de avifauna acumulada en aerogeneradores con sistemas de innovación, se resume en la siguiente tabla. El KPI es resultado del cociente de la siniestralidad registrada entre el número de aerogeneradores, expresada en siniestralidad de aves por aerogenerador.

MEDIDAS DE INNOVACIÓN	Nº AEROS	SINIESTRALIDAD	KPI
Aerogeneradores sin medida	8	64	0,1625
Pintado de palas	2	13	0,13
Sistemas de detección/disuasión	3	31	0,21333

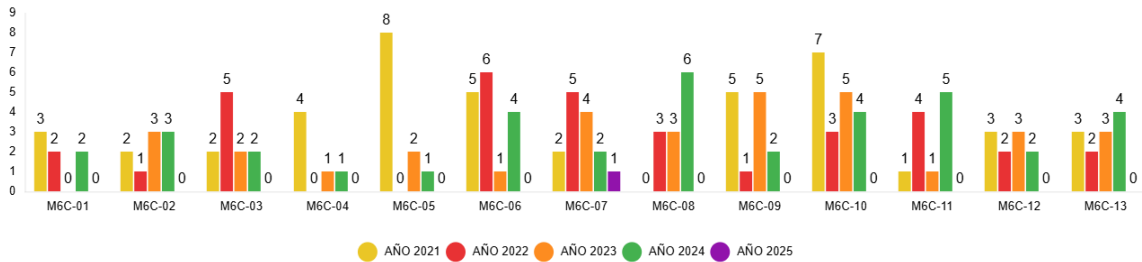
### 6.2.3. SINIESTRALIDAD DETALLADA

Se muestra la siniestralidad acumulada del parque eólico detallada por aerogenerador, meses y especies:

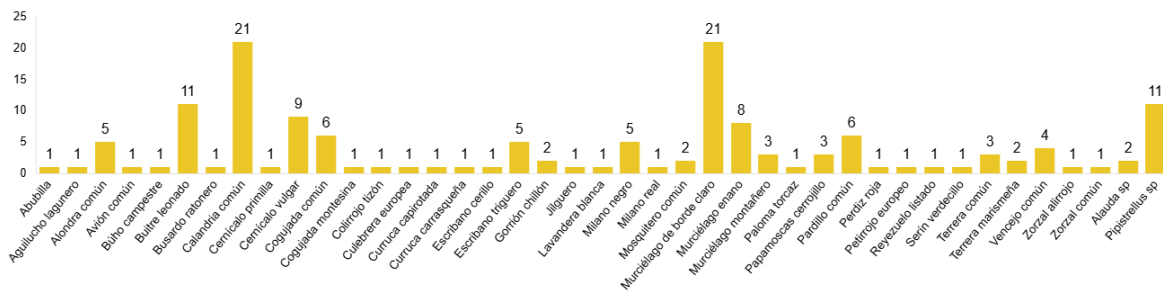
SINIESTRALIDAD MESES - EVOLUCIÓN ANUAL



SINIESTRALIDAD AEROS - EVOLUCIÓN ANUAL

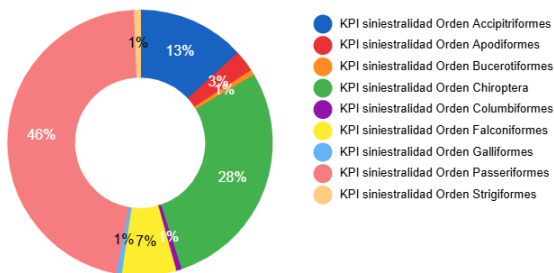


SINIESTRALIDAD ESPECIE - ACUMULADO

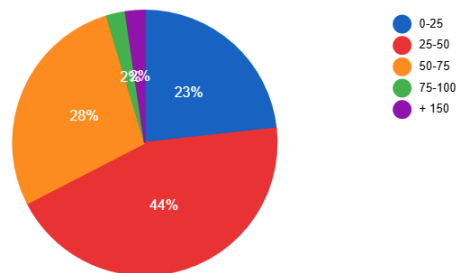


Se detallan también los porcentajes de siniestralidad respecto al orden taxonómico y radio de hallazgo.

SINIESTRALIDAD - ORDEN TAXONOMICO



SINIESTRALIDAD - RADIO DEL HALLAZGO



### 6.2.4. SINIESTRALIDAD ESPECIES CATALOGADAS

Siniestralidad del Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA): Milano real (1).

Siniestralidad del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (CEAA): Cernícalo primilla (1) y Milano real (1).

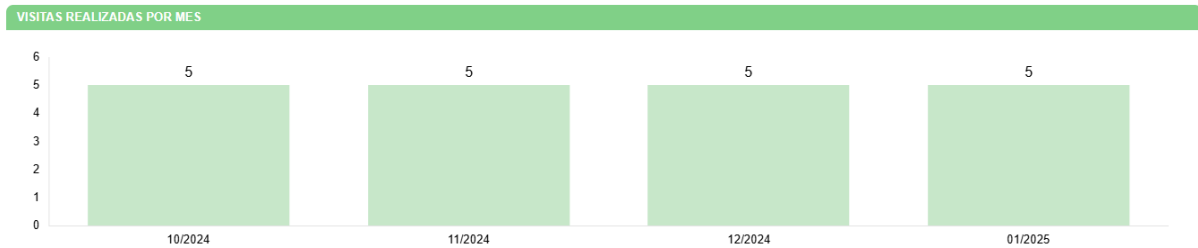
Taxón	CEAA	CEEA	X	Y	FECHA	AERO	PINTADO PALAS	DETECCIÓN/DISUASIÓN	RADIO
Cernícalo primilla	V	LESRPE	679802	4573917	29/07/22	M6C-01	SÍ	NO	0 – 25
Milano real	PE	PE	677755	4572424	03/11/22	M6C-06	NO	NO	75 – 100

## 6.3. CENSOS DE AVIFAUNA

### 6.3.1. USO DEL ESPACIO

#### 6.3.1.1. VISITAS REALIZADAS

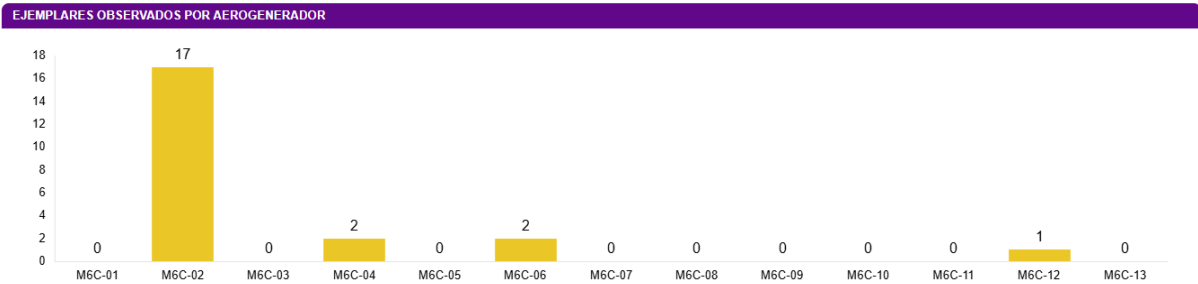
El número de visitas a cada punto de observación del parque eólico y por meses se detalla a continuación:



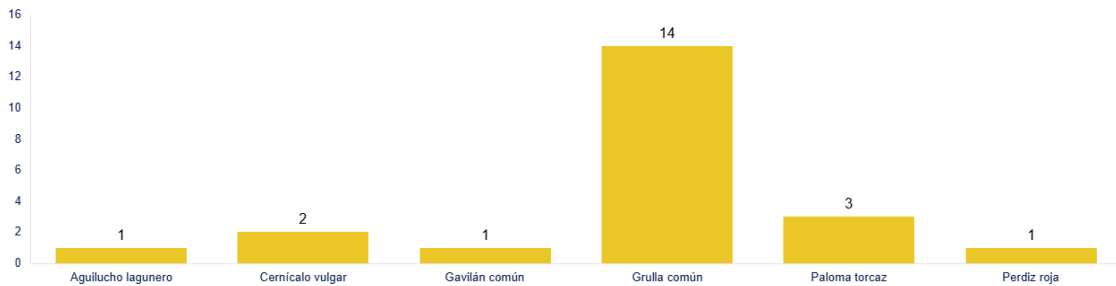
#### 6.3.1.2. RESUMEN DE OBSERVACIONES

El número de ejemplares totales y especies detectados en tasas de vuelo, junto al número de individuos que han interactuado con cada aerogenerador, se muestra en el siguiente gráfico.

Durante este periodo cuatrimestral, se han observado un total de 943 individuos pertenecientes a 16 especies distintas.

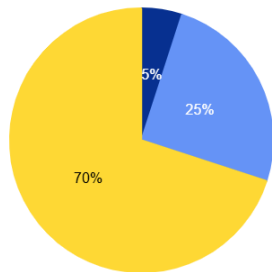


**ESPECIES OBSERVADAS**

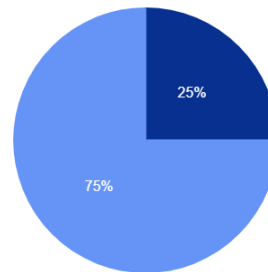


Las siguientes gráficas muestran la altura de vuelo de las observaciones y el porcentaje de vuelos de riesgo:

**ALTURA DE VUELO**



**VUELO DE RIESGO**



La altura se categoriza de la siguiente manera; **0**: Individuos posados, **1**: Vuelo por debajo del barrido de las palas, **2**: En el área de barrido de las palas y **3**: Por encima del área del barrido de las palas.

Se considera **vuelo de riesgo** cuando un individuo entra en un radio de 200 metros alrededor del aerogenerador objeto de observación.

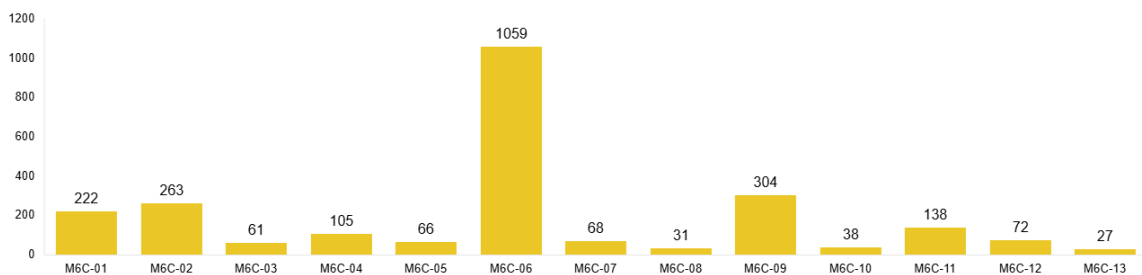
Para favorecer el peso del presente documento y aportar los datos de la forma más visual posible, se ha optado por realizar un nuevo formato de fichas control en el que se reúna toda la información requerida en un único documento. La ficha referente a los controles de uso del espacio se adjunta en el Anexo III.

**DATOS ACUMULADOS**

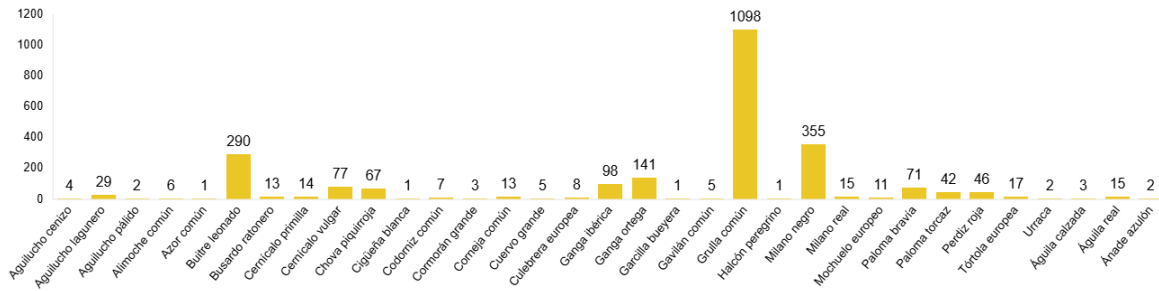
Las observaciones acumuladas desde el inicio de la fase de explotación del proyecto se resumen en un total de 2399 individuos de 33 especies diferentes.

A continuación, se muestran gráficos acumulados de las observaciones por aerogenerador, por especie y el número de especies distintas observadas por mes en los años transcurridos:

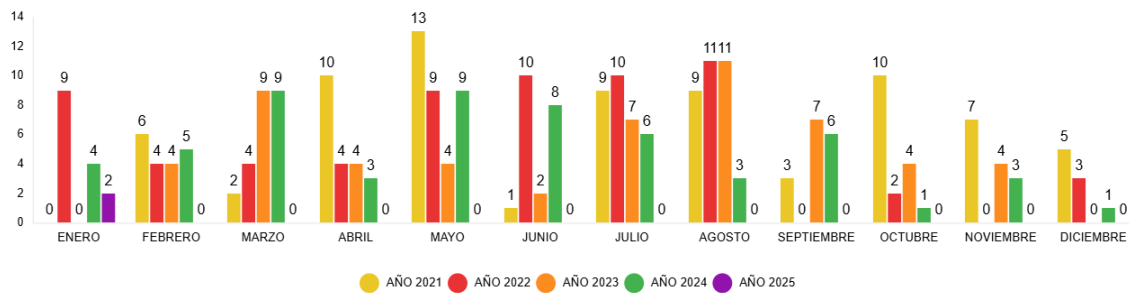
**ESPECIES POR AEROGENERADOR - EVOLUCIÓN ANUAL**



EJEMPLARES POR ESPECIE - ACUMULADO PPEE

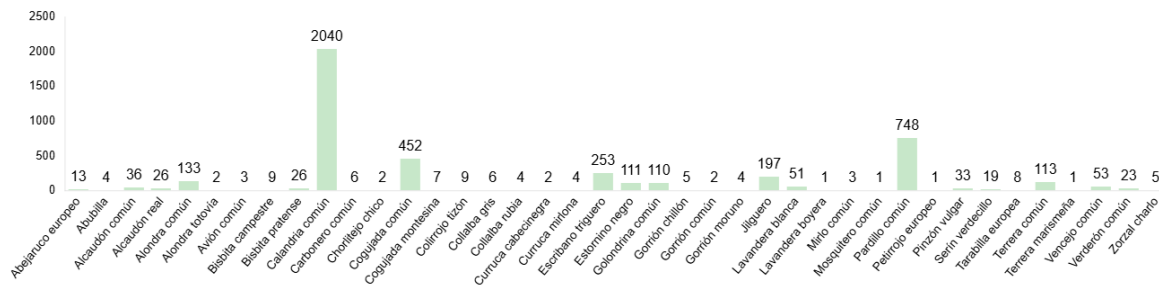


ESPECIES DISTINTAS - EVOLUCIÓN ANUAL



En relación con la avifauna de pequeño tamaño, se muestra a continuación el número acumulado observado durante todo el periodo de explotación del proyecto.

AVIFAUNA PEQUEÑA - ACUMULADO POR PPEE



6.3.2. TRANSECTOS DE AVIFAUNA

La ubicación de estos transectos, así como su distancia, se han elegido con base en la localización de zonas o hábitats adecuados dentro de las infraestructuras del clúster y que, a su vez, fueran coincidentes con la información facilitada (cuadrículas 1x1 km) por el departamento de biodiversidad del Gobierno de Aragón. Además, las observaciones recogidas en el censo anual de avifauna del Estudio de Impacto Ambiental, o durante el seguimiento de avifauna en los controles realizados durante la fase de construcción, también han condicionado esta elección.

Todas las especies detectadas son típicas de las zonas de cultivos y vegetación natural que predominan en este proyecto y, además, algunas son bioindicadores de hábitats pseudo – esteparios bien conservados. Para realizar el cálculo del IKA y la densidad de las diferentes especies, se han utilizado las siguientes fórmulas:

$$IKA = \frac{\sum n^{\circ} \text{ individuos sp}}{\text{km totales recorridos}}$$

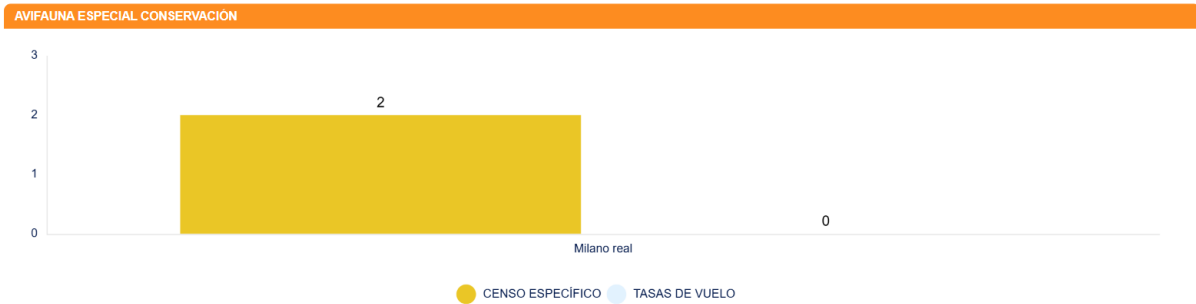
$$Densidad = \frac{\sum n^{\circ} \text{ individuos sp (franja 25m)}}{\text{Superficie (ha) prospectada}}$$

Los resultados de los transectos de avifauna realizados se muestran a continuación:

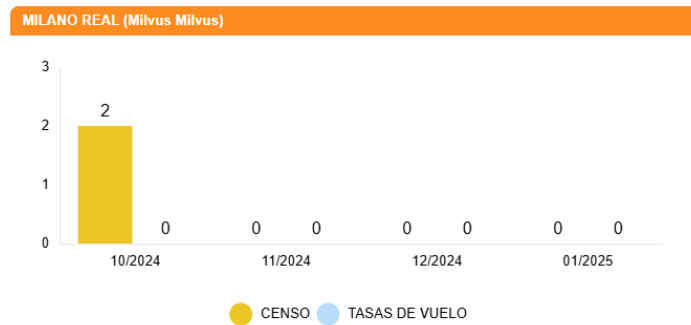
La ficha referente al control se adjunta en el Anexo IV.

### 6.3.3. AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN

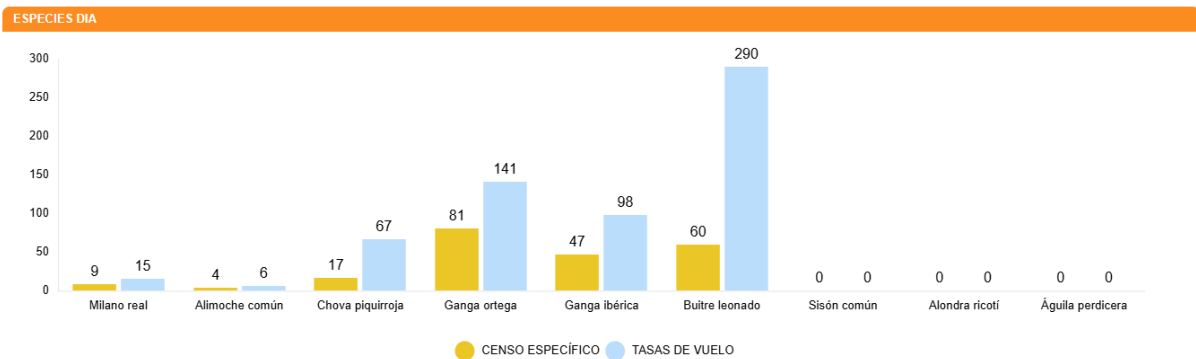
El siguiente gráfico muestra el número acumulado de ejemplares detectado, según el tipo de censo, para este periodo cuatrimestral:



El detalle de las observaciones por los meses correspondientes al anterior periodo cuatrimestral:

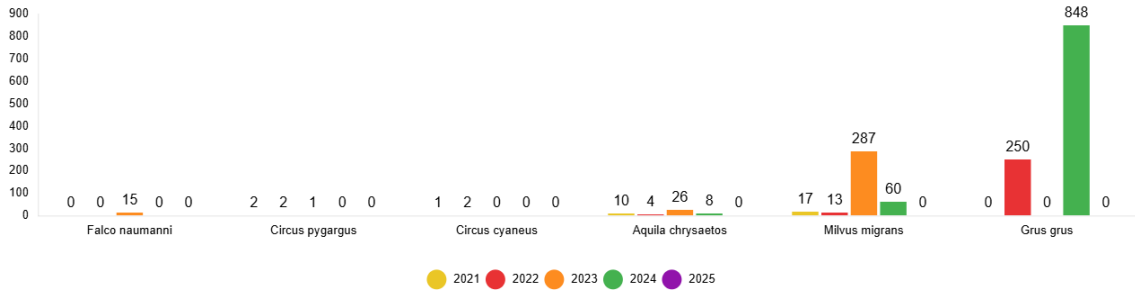


### DATOS ACUMULADOS



A continuación, se muestran aquellas observaciones de especies de interés no incluidas en la Declaración de Impacto Ambiental:

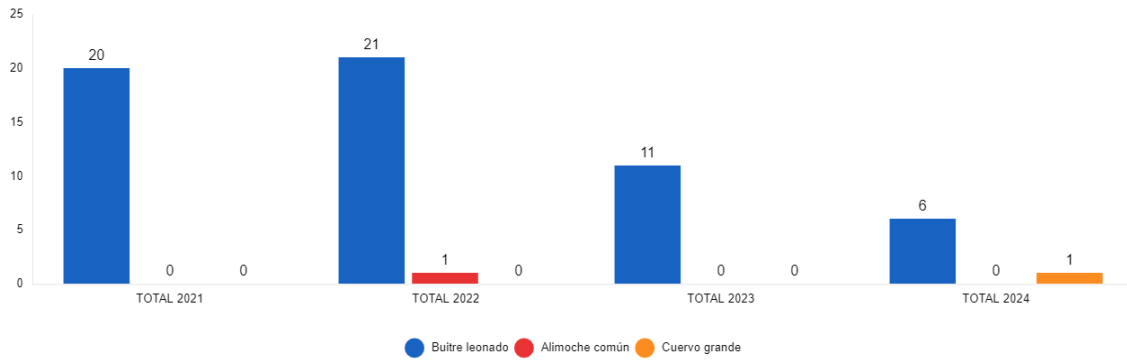
**OBSERVACIONES CASUALES**



**6.3.3.1. RUPÍCOLAS**

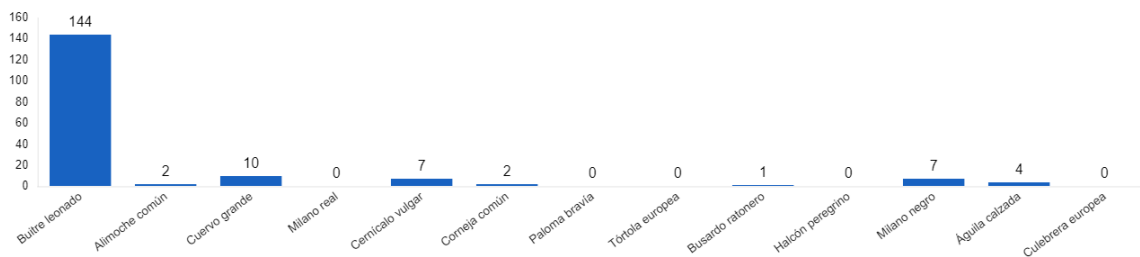
En la gráfica que se muestra a continuación se observa la evolución de la población de parejas reproductoras a lo largo de todos los censos realizados en los tres puntos definidos:

**Evolution of reproductive pairs\_CAMARAS**



A continuación, se muestran las observaciones de especies de interés en la zona:

**Observaciones de interés**



**6.4. CENSOS DE QUIRÓPTEROS**

No se han realizado censos de quirópteros durante este periodo cuatrimestral.

## 7. GESTIONES CON LA ADMINISTRACIÓN

Este apartado muestra el número de comunicaciones / gestiones con la administración durante este cuatrimestre.

Se han realizado las siguientes comunicaciones con la administración:

DESCRIPCIÓN	FECHA	ORGANISMO
VACIADO ARCON LAS MAJAS VI_14/10/202	15/10/24	CRFS La Alfranca
CIP_024L6C_OD_CUAT.011	13/11/24	Instituto Aragonés de Gestión Ambiental
CIP_024L6C_OD_CUAT.011	13/11/24	Direccion General de Energia y Minas
VACIADO ARCON LAS MAJAS VI_25/11/2024	27/11/24	CRFS La Alfranca
Siniestralidad Las Majas VI C Semana 36 a 52	22/01/25	Servicio Provincial de Biodiversidad

Durante todo el año se comunica diariamente vía Telegram a los Agentes de Protección de la Naturaleza (APNs) las visitas de siniestralidad al parque eólico, así como de los hallazgos encontrados en cada jornada.

- Comunicar semanalmente los casos de siniestralidad de Las Majas VI C al Servicio Provincial de Biodiversidad de Zaragoza y al Servicio Provincial de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial de Zaragoza.
- Envío y registros del segundo informe cuatrimestral del cuarto año de explotación al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental y a la Dirección General de Energía y Minas. También se les envía, en formato .xls y .shp los datos de siniestralidad y tasas de vuelo hasta fecha actual.
- Envío del registro de siniestralidad del arcón congelador de la subestación eléctrica de Las Majas VI al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre La Alfranca. En el arcón congelador de la SET Las Majas VI se recogen todos los hallazgos de Las Majas VI B, Las Majas VI C y Las Majas VI D.

## 8. OTROS CONTROLES

### 8.1. MEDICIONES DE RUIDO

Según el PVA y el condicionado 15.f de la DIA, se establece lo siguiente:

*“Verificación periódica de los niveles de ruido producidos por el aerogenerador y del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecidos en la normativa sectorial citada anteriormente; para ello, se ejecutarán las campañas de medición de ruido previstas en el estudio de impacto ambiental.”*

Las mediciones acústicas se han realizado el 1 de febrero de 2024, utilizando un sonómetro modelo A SVAN 977, cada una con una duración de 5 minutos. Los resultados de las mediciones aparecen recogidos en la tabla 3.

Los niveles acústicos máximos permitidos por la legislación se recogen en la tabla 1. Aquellos que se exceden aparecen en **negrita** en la tabla 3.

En el Anexo I del Real Decreto 1367/2007 que desarrolla la Ley 37/2003 de ruidos en relación a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, se establecen tres franjas de evaluación sonora:

- Periodo diurno: de 7:00 a 19:00.
- Periodo del atardecer: de 19:00 a 23:00.
- Periodo nocturno: de 23:00 a 7:00

En el mismo Anexo I se definen los niveles acústicos para establecer los objetivos de calidad acústica:

- LAeq (Nivel sonoro continuo equivalente): Es el nivel de presión sonora continua equivalente A-ponderado, medido en decibelios, determinado en un periodo de tiempo de P segundos, definido por la ISO 1996-1: standard 1987. Es el parámetro descriptor usado en las regulaciones para evaluar los niveles sonoros en un intervalo de tiempo T.
- LAFmax (Nivel sonoro máximo): Es el nivel sonoro máximo durante el intervalo de tiempo evaluado, con una constante de integración rápida.

En la Ley 7/2010 de Contaminación Acústica de Aragón, se establecen los siguientes objetivos de calidad acústica, de aplicación para la evaluación de la contaminación acústica en exteriores:

Tipo de área acústica	Niveles sonoros		
	Ld	Le	Ln
<b>A</b> Áreas naturales	Regulado en la sección 1e)		
<b>B</b> Áreas de alta sensibilidad acústica	60	60	50
<b>C</b> Áreas residenciales	65	65	55
<b>D</b> Áreas de uso terciario	70	70	65
<b>E</b> Áreas de recreo y espectáculo	73	73	63
<b>F</b> Áreas industriales	75	75	65
<b>G</b> Áreas de infraestructuras y equipamientos	Regulado en la sección 1e)		

Tabla 1. Objetivos de calidad acústica para la evaluación de la contaminación acústica. Ley 7/2010 de Contaminación Acústica de Aragón.

Donde:

- Ld: índice de ruido día, es el índice de ruido utilizado para estimar las molestias globales a la población generadas por la contaminación acústica existente durante el periodo día; este índice es equivalente al Lday definido en el anexo I de la Directiva 2002/49/CE como indicador de ruido en periodo diurno.
- Le: índice de ruido tarde, es el índice de ruido utilizado para estimar las molestias globales a la población generadas por la contaminación acústica existente durante el periodo tarde; este índice es equivalente al Levening definido en el anexo I de la Directiva 2002/49/CE como indicador de ruido en periodo vespertino.
- Ln: índice de ruido noche, es el índice de ruido utilizado para estimar las molestias globales, y en especial las correspondientes a la alteración del sueño de la población generadas por la contaminación acústica existente durante el periodo noche; este índice es equivalente al Lnight definido en el anexo I de la Directiva 2002/49/CE como indicador de ruido en periodo nocturno.

A continuación, se muestra una tabla con los puntos en los que se han realizado los controles referentes a mediciones acústicas, distribuidos por toda la implantación del parque eólico Las Majas VI C:

ID_POINT	TYPE	ARCHIVE	STRUCTURE	OBSERVATIONS	X	Y
SON-01	00: ACÚSTICO	SON590	99: OTRA	Medición sonómetro en cementera Azuara. Viento suave.	675381	4573840
SON594	00: ACÚSTICO	SON594	99: OTRA	Medición sonómetro en L6C.11. Aerogenerador parado. Viento suave	675763	4570462
SON596	00: ACÚSTICO	SON596	99: OTRA	Medición sonómetro en L6C.04. Aerogenerador funcionando. Viento suave	678583	4573141

Tabla 2. Puntos en los que se han realizado controles referentes a mediciones acústicas, en la implantación de Las Majas VI C

ID_PUNTO	LAFmax (dB)	LAFmin (dB)	LAeq (dB)
SON-01	96.9	57.3	77.7
SON594	83.4	40.3	59.9
SON596	62.1	36.9	43.7

Tabla 3. Detalle de los resultados de los puntos de medición



Foto 1. Medición sonómetro en L6C – 11. Aerogenerador parado. Viento suave

Los resultados se encuentran dentro de los parámetros indicados para áreas de alta sensibilidad acústica, áreas industriales y áreas residenciales. En aquellos puntos en los que los valores han sobrepasado estos parámetros, se ha indicado que es debido a las rachas de viento del día en el que se realizaron las mediciones, y a la circulación de vehículos o maquinaria pesada. En mediciones anteriores, los datos han sido similares, debido a la época del año y la meteorología.

## 8.2. PROCESOS EROSIVOS, DRENAJE NATURAL, ZONAS CHE Y VVPP

Según el PVA y el condicionado 15.g de la DIA, se establece lo siguiente:

“Seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno”.

A continuación, se muestran los controles realizando durante este periodo cuatrimestral.

### DRENAJE

Durante el mes de octubre se han revisado el estado actual de las diferentes infraestructuras del parque eólico Las Majas VI C, con el objetivo de detectar zonas de la red de drenaje deterioradas o con problemas de drenaje.

Tras revisar todas las infraestructuras, se han encontrado un gran número obras de drenaje, algunas de ellas taponadas o semitaponadas con vegetación arbustiva, sobre todo en aquellas zonas con baja o nula pendiente. Dado que en estas zonas abundan las parcelas agrícolas, las altas temperaturas y las rachas de viento provocan que se genere esta vegetación, que después se desplaza hacia zonas más resguardadas, o donde quede bloqueada, como las ODTs y cunetas.

Sin embargo, en zonas con taludes de desmonte o alta pendiente, las obras de drenaje se ven más afectadas por sedimentos, especialmente lutitas y arenas, fácilmente erosionables, que, por efecto del agua, se disgregan de los taludes y se depositan en la base de los mismos, obstruyendo tanto ODTs como cunetas. En algunos casos, se han observado cantos procedentes de algunas parcelas de cultivo, que los agricultores han apartado a las cunetas durante las labores de labranza.

En el parque eólico Las Majas 6C, se han observado ocho ODTs y cunetas afectadas tanto por vegetación arbustiva como por sedimentos. Se recomienda realizar una limpieza y mantenimiento de las cunetas colmatadas por sedimentos, así como de la situada en la cuesta de acceso al aerogenerador L6C.09, en la que la vegetación arbustiva llega sobrepasar el metro de altura.



Foto 2. Cuneta llena de sedimentos y vegetación arbustiva en vial de acceso al aerogenerador L6C – 07.

A continuación, se muestra una tabla con los puntos en los que se han realizado controles referentes a drenajes y calidad de aguas, distribuidos por la implantación del parque eólico Las Majas VI C:

ID	TIPO	ESTADO	ESTRUCTURA	OBSERVACIONES	X	Y
14	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	01: CUNETA	Cuneta llena de sedimentos y rocas en vial de acceso al aero L6C.12. Vial afectado. Peligro para circular.	675592	4569997
15	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	01: CUNETA	Cuneta llena de vegetación arbustiva y sedimentos en vial de acceso al aero L6C.09.	676394	4571018
16	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	01: CUNETA	Cuneta llena de sedimentos y vegetación arbustiva en vial de acceso al aero L6C.07.	676957	4571582
17	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	02: ODT	Tubo de drenaje semitaponado con vegetación arbustiva en vial de acceso al aero L6C.06.	677606	4572471
18	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	02: ODT	Tubo de drenaje taponado por vegetación arbustiva en vial de acceso al aero L6C.05.	678519	4572886
19	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	01: CUNETA	Cuneta llena de sedimentos en vial de acceso al aero L6C.11.	675835	4570656
20	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	01: CUNETA	Cuneta llena de vegetación arbustiva en vial de acceso al aero L6C.08.	676884	4571544
21	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	00: VIAL	Derrubio de rocas y sedimentos en vial de acceso al aero L6C.12. Peligro para circular. Limpieza de bloques grandes	675672	4570162

## EROSIÓN

Durante el mes de octubre, se han revisado el estado actual de las diferentes infraestructuras de los parques eólicos del parque eólico Las Majas VI C, con el objetivo de detectar zonas alteradas por erosión hídrica.

La metodología seguida para detectar la existencia de fenómenos erosivos y su intensidad ha sido a escala de Debelle (1971). Esta escala, aplicada en Geología y Geomorfología, se divide en cinco clases dependiendo de la profundidad del proceso erosivo en el sedimento:

- Clase 1. Erosión laminar; diminutos reguerillos ocasionalmente presentes.
- Clase 2. Erosión en reguerillos de hasta 15 cm de profundidad.
- Clase 3. Erosión inicial en regueros. Numerosos regueros 15 a 30 cm de profundidad.
- Clase 4. Marcada erosión en regueros; numerosos regueros de 30 a 60 cm de profundidad.
- Clase 5. Erosión avanzada; regueros o surcos de más de 60 cm de profundidad.

Una vez observadas todas las infraestructuras del proyecto y, atendiendo a esta escala, se han obtenido las siguientes conclusiones:

Las zonas más alteradas corresponden a taludes de desmonte, asociados a viales y plataformas principalmente, construidos sobre materiales lutíticos y arenosos, los cuales tienen una mayor susceptibilidad a los procesos erosivos. Además, la pendiente del terreno y la de las infraestructuras de los proyectos, también influye en el grado de erosión.

En el parque eólico Las Majas 6C, se han observado varios taludes de desmonte y de terraplén afectados por procesos erosivos muy avanzados (L6C.04, L6C.07, L6C.08 y L6C.11), formado cárcavas de gran profundidad. Esto es debido a que los materiales sobre los que se asienta el parque son fácilmente disgregables, y que las infraestructuras afectadas están construidas en una zona de alta pendiente, por lo que es más fácil que el material se erosione por acción de la lluvia.



Foto 3. Erosión hídrica en materiales detríticos del vial de acceso al aerogenerador L6C – 11.

A continuación, se muestra una tabla con los puntos en los que se han realizado controles referentes a erosión, distribuidos por el parque eólico Las Majas VI C:

ID_PUNTO	TIPO	CLASIF. (DEBELLE)	ESTRUCTURA	OBSERVACIONES	X	Y
9	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales lutíticos del talud de desmonte del vial de acceso al aero L6C.11.	675677	4570578
10	04: EROSIÓN	04: REGUEROS 30-60 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales lutíticos del talud de desmonte del vial de acceso al aero L6C.11.	675838	4570655
11	04: EROSIÓN	04: REGUEROS 30-60 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales lutíticos del talud de desmonte del vial de acceso al aero L6C.08.	676651	4571384
12	04: EROSIÓN	05: REGUEROS > 60 cm	06: TALUD TERRAPLÉN	Erosión hídrica en materiales lutíticos del talud terraplén del aero L6C.07.	677148	4571674
13	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	06: TALUD TERRAPLÉN	Erosión hídrica en materiales lutíticos del talud terraplén de cimentación del aero L6C.05.	678461	4572702
14	04: EROSIÓN	04: REGUEROS 30-60 cm	06: TALUD TERRAPLÉN	Erosión hídrica en materiales lutíticos del talud terraplén de cimentación del aero L6C.04.	678579	4573114
15	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	00: VIAL	Erosión hídrica en materiales detríticos del vial de acceso al aero L6C.12. Peligro para circular	675628	4570037
16	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	00: VIAL	Erosión hídrica en materiales detríticos del vial de acceso al aero L6C.11. Peligro para circular	675637	4570515
17	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	00: VIAL	Erosión hídrica en materiales detríticos del vial de acceso al aero L6C.04. Peligro para circular	678538	4572957

Se recomienda continuar con el seguimiento de los puntos afectados para ver su evolución, y reparar aquellas infraestructuras en las que se ha alcanzado mayor categoría en la Escala de Debelle, para evitar derrumbes o colapsos posteriores en temporada de lluvias.

## 9. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Con objeto de cumplimentar el condicionado relativo a la implantación de las medidas complementarias, se ha redactado y registrado la propuesta de dichas medidas, que abarcarán los años del 2023 al 2030.

- Con fecha 17/04/2023 se registra el documento denominado “Propuesta de medidas complementarias. Año 2023-2026” de los parques eólicos Majas VIB, Majas VIC y Majas VID (clúster alenza). En el que se planteaba el aislamiento de cuatro líneas eléctricas durante los primeros cuatro años de ejecución de las medidas complementarias.
- Con fecha 17/05/2023 se recibe respuesta de la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal indicando que una de las líneas planteadas ya se encuentra corregida, y propone el aislamiento de dos nuevas líneas en sustitución de ésta. Además, indica que los aislamientos de las cinco líneas deben ejecutarse durante los dos primeros años y la memoria debe completarse dando respuesta al resto de medidas incluidas en la Declaración de Impacto Ambiental.
- Con fecha 21/06/2023 se registra el documento denominado ‘Ampliación Propuesta de medidas complementarias. Años 2023 – 2030’ de los parques eólicos Majas VIB, Majas VIC y Majas VID (clúster Alenza).
- Con fecha 11/07/2023 se recibe respuesta de la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal indicando conformidad con las medidas complementarias a condición que queden resueltas ciertas puntualizaciones.
- Con fecha 26/10/2023 quedan registrados en el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental los informes de las actuaciones que se van a realizar, por riesgo de colisión y electrocución de especies protegidas, en las siguientes Líneas de Alta Tensión:
  - o Corrección de la línea “Derivación 15 Kv Torre de Jordana”
  - o Corrección de la línea “10Kv. Derivación de Las Casetas de Lierta”
  - o Corrección de la línea “Derivación 10Kv Autobombas de la Mejana del Soto”
  - o Corrección línea “Derivación 15 Kv Motobombas Soto De Conde”
  - o Corrección línea “Derivación 15 Kv Motobombas Soto El Espartal o del Marqués”
- Con fecha 07/11/2024 se recibe respuesta por parte de la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal dando conformidad a las memorias planteadas.
- Con fecha 12/03/2025 se emite una solicitud al INAGA por parte de la promotora en la que se exponen todas las casuísticas acontecidas con la tramitación de este expediente y a través de la cual se solicita cambiar la interlocución de la contratista a la promotora para que puedan subsanar y dar respuesta a aquellas documentaciones que quedaban pendientes.

## 10. INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS

No se ha realizado la apertura de incidencias o no conformidades durante la fase de explotación.

## 11. CONCLUSIONES

El presente documento corresponde al **tercer informe cuatrimestral del cuarto año de explotación** del parque eólico Las Majas VI C. Se han realizado un total de 154 visitas completas o parciales de los trece aerogeneradores del parque eólico. En total, ya hay acumuladas 1852 visitas de siniestralidad en toda la fase de explotación.

La siniestralidad ha aumentado en dos individuos con respecto al periodo cuatrimestral anterior (junio a septiembre de 2024) y ha disminuido en dos individuos con respecto al mismo periodo cuatrimestral del año 2024, acumulando un total de **ocho** hallazgos entre los meses de octubre de 2024 y enero de 2025, siendo el mes de octubre el de mayor siniestralidad con el 90% de individuos registrados. Esto puede deberse a la migración otoñal.

Respecto al uso del espacio de aves grandes dentro de la poligonal del parque, se han observado **22 ejemplares** correspondientes a **seis especies** distintas, con mayor interacción en el aerogenerador M6C – 02, El mayor porcentaje de estos vuelos corresponden al paso migratorio de la grulla común (*Grus grus*), con vuelos sin riesgo ya que se dan a alturas mayores a 150 m sobre el suelo.

Durante este periodo cuatrimestral se ha registrado al milano real como ave de especial conservación en la DIA. Estas especies utilizan la poligonal en sus desplazamientos.

La avifauna pequeña más representativa del parque eólico está formada por aves ligadas a ambientes agrícolas, mixto entre cultivos de regadío y parcelas de vegetación natural. Entre estas especies se encuentran la calandria común, estorninos negros, cogujada común, escribano triguero, y pardillo común; además de especies estivales como avión común, abejaruco común o golondrina común.

# ANEXO I

## Planos generales

# Dispositivos anticolidión de aves en aerogeneradores

## LAS MAJAS VI C



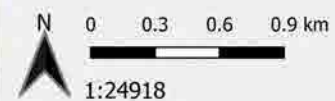
### Leyenda

#### AEROGENERADORES

Deteccion	
Pint+Detec	
Pintado	
Sin medidas	

#### Fuentes de información:

IGN  
Open Street Map

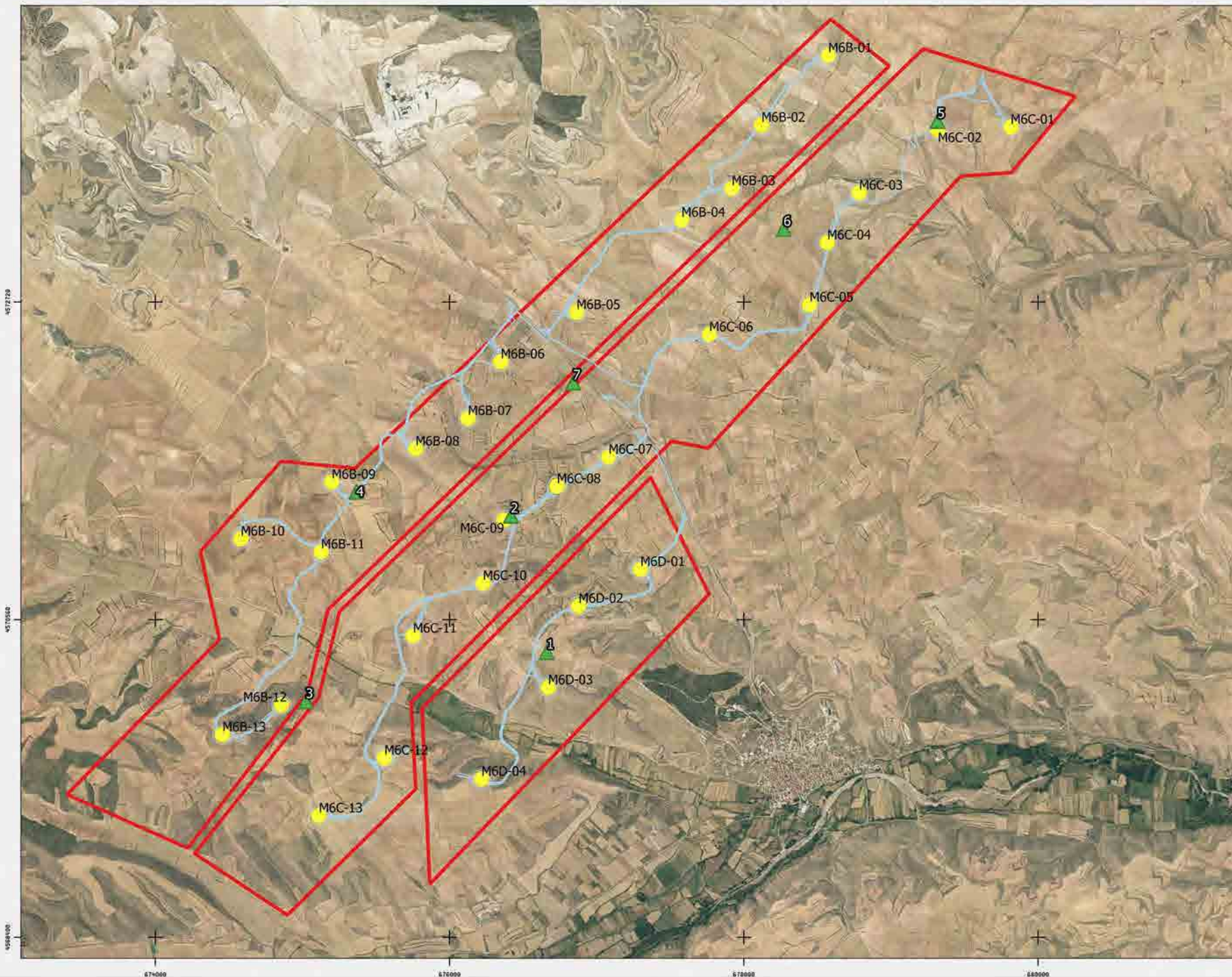


Proyección:  
Fecha: 30 de mayo de 2022





# Puntos de observación de vuelos de riesgo de aves

## LAS MAJAS VI C

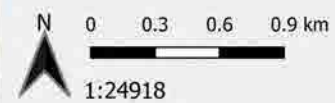


### Leyenda

AEROGENERADORES   
 PUNTOS DE OBSERVACIÓN 

### Fuentes de información:

IGN  
 Open Street Map

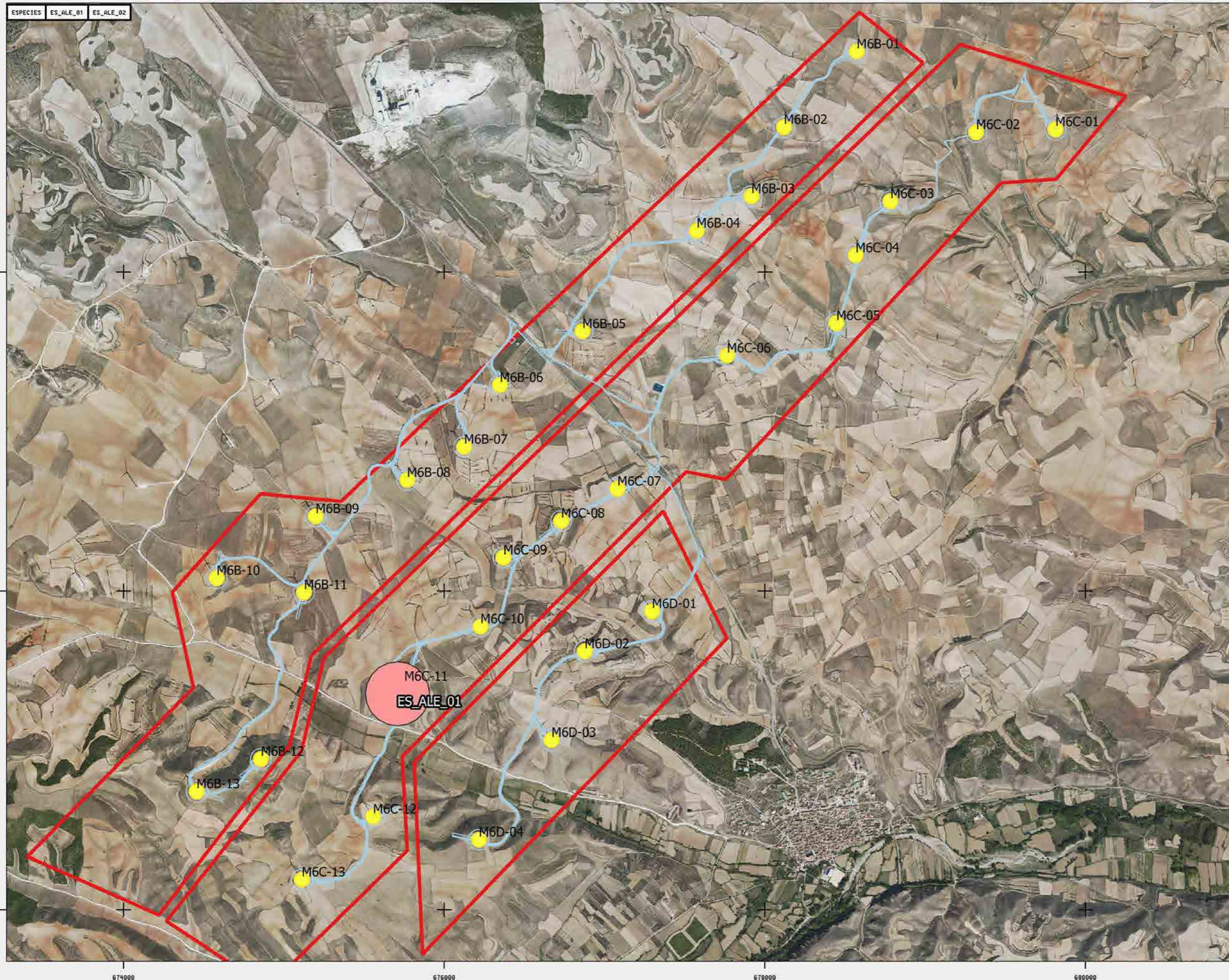


Proyección:  
 Fecha: 30 de mayo de 2022



# CENSOS ESPECÍFICOS DE QUIROPTEROS

## Las Majas VI C



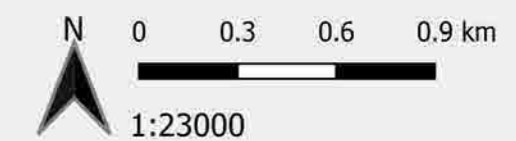
### Zonas de Grabación

#### Leyenda

- AEROGENERADORES
- Quiropteros

#### Fuentes de información:

IGN  
Open Street Map



Proyección:  
Fecha: 10 de julio de 2024






# TRANSECTOS DE AVIFAUNA

## LAS MAJAS VI C

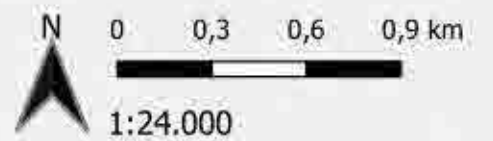


LAS MAJAS VI C

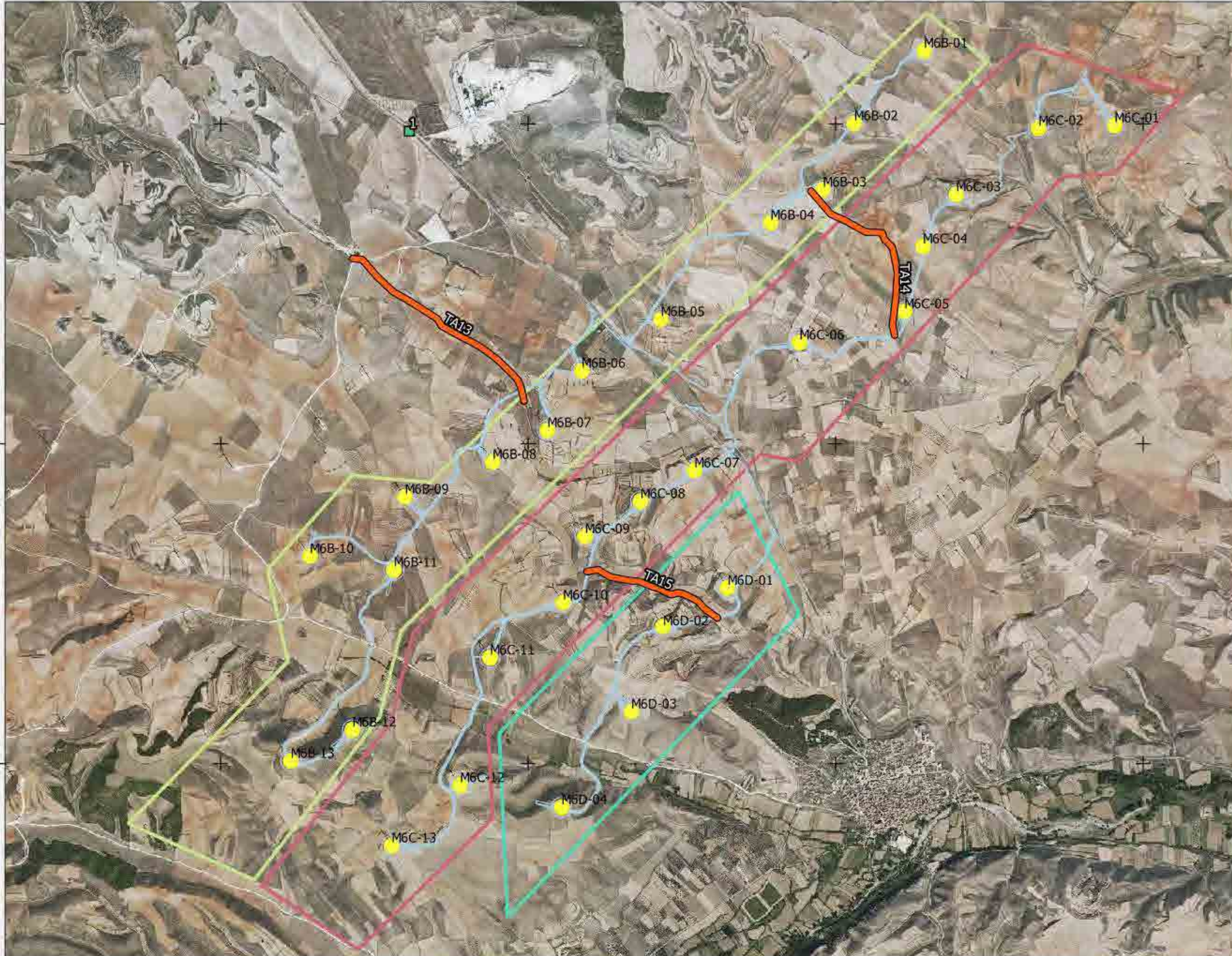
### Leyenda

-  AEROGENERADORES
-  TRANSECTOS
-  IMPLANTACIÓN

Fuentes de información:  
IGN  
Open Street Map

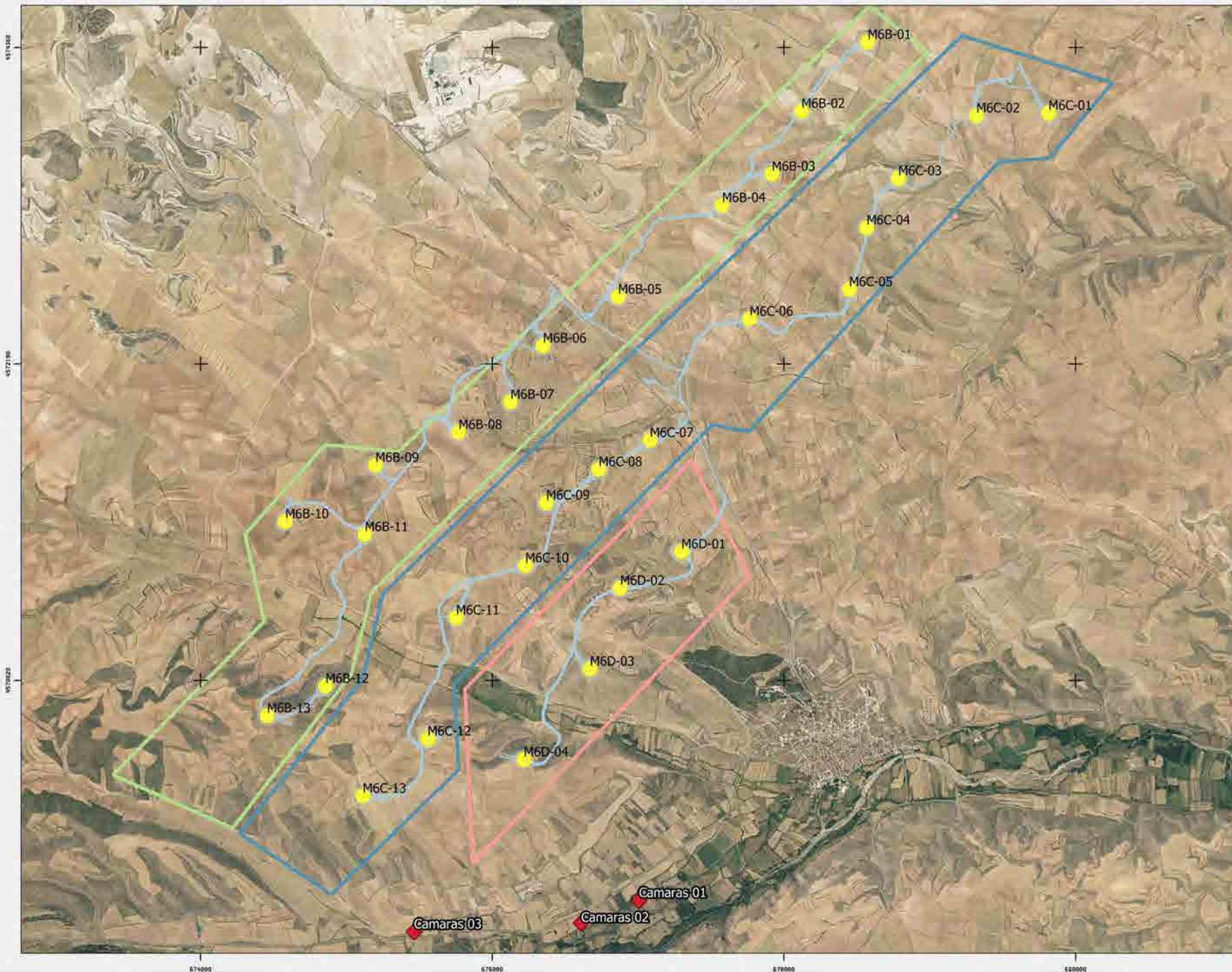


Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N  
Fecha: 19 de octubre de 2023



# PUNTOS DE CENSO DE RUPICOLAS

## Río cámaras

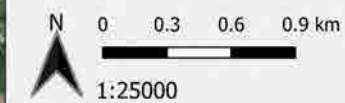


### Puntos de censo

#### Leyenda

- Aerogeneradores
  - ◆ Puntos rupícolas
- PREE
- LAS MAJAS VI B
  - LAS MAJAS VI C
  - LAS MAJAS VI D

Fuentes de información:  
IGN  
Open Street Map



Proyección:  
Fecha: 23 de junio de 2022



# ANEXO II

## Fichas de Control - Siniestralidad

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 15.D TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

**FECHA: 31/01/2025**

**CONTROL:**

Control de siniestralidad en Las Majas VI C

**PROYECTO**  
024L6C

Con el objeto de dar cumplimiento a las periodicidades indicadas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y siguiendo la metodología desarrollada en el apartado siniestralidad del presente informe cuatrimestral, se realizan recorridos de un radio establecido desde la base.

Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres.

En las siguientes tablas se muestran la relación de visitas y de las especies encontradas:

FECHA	RESULTADO
01/10/2024	POSITIVO
09/10/2024	POSITIVO
14/10/2024	POSITIVO
23/10/2024	NEGATIVO
28/10/2024	POSITIVO
04/11/2024	NEGATIVO
13/11/2024	NEGATIVO
20/11/2024	NEGATIVO
26/11/2024	NEGATIVO
05/12/2024	NEGATIVO
12/12/2024	NEGATIVO
20/12/2024	NEGATIVO
27/12/2024	NEGATIVO
03/01/2025	NEGATIVO
10/01/2025	NEGATIVO
16/01/2025	NEGATIVO
22/01/2025	NEGATIVO

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 15.D TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 31/01/2025

**CONTROL:**

Control de siniestralidad en Las Majas VI C

**PROYECTO**  
024L6C

FECHA	AERO	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
01/10/2024 10:30	M6C-08	Murciélago de borde claro	676691	4571441	50-75	Cadáver entero	
01/10/2024 12:13	M6C-02	Murciélago enano	679313	4573888	0-25	Cadáver entero	
09/10/2024 9:38	M6C-12	Cernícalo vulgar	675548	4569540	75-100	Cadáver fresco	
09/10/2024 11:18	M6C-08	Pipistrellus sp	676728	4571455	0-25	Cadáver fresco	
14/10/2024 9:46	M6C-04	Murciélago enano	678551	4573144	25-50	Cadáver fresco	
14/10/2024 12:13	M6C-09	Mosquitero común	676397	4571241	25-50	Cadáver fragmentado	
28/10/2024 11:37	M6C-13	Zorzal común	675106	4569227	0-25	Cadáver fresco	

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 15.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 31/01/2025

CONTROL:

Control de siniestralidad en Las Majas VI C

PROYECTO  
024L6C

ANEXO FOTOGRAFICO



Fig. 1. Murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*) en L6C - 08.



Fig. 2. Murciélago enano (*Pipistrellus pipistrellus*) en L6C - 02.



Fig. 3. Mosquitero común (*Phylloscopus collybita*) en L6C - 09.

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 15.D TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

**CONTROL:**

Control de siniestralidad en Las Majas VI C

**FECHA: 31/01/2025**

**PROYECTO**  
024L6C



Fig. 1. Zorza (*Sylvia atricapilla*) en L6B – 01.

# ANEXO III

## Fichas de Control - Tasas de vuelo

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 15.E TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

TASAS DE VUELO

FECHA: 31/10/2024

**CONTROL:**

Detección de vuelos de riesgo

**PROYECTO**

024L6C

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico Las Majas VI C con 5 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

FECHA	METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	VISITA
18/10/2024	Nubes y claros (25% - 75% de cobertura)	11 - 20	POSITIVA

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

FECHA	TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
18/10/2024	Perdiz roja	678318	4573209	1	6	04	Posado	2

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 15.E TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

TASAS DE VUELO

FECHA: 30/11/2024

**CONTROL:**

Detección de vuelos de riesgo

**PROYECTO**

024L6C

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico Las Majas VI C con 5 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

FECHA	METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	VISITA
13/11/2024	Lluvia	1 – 10 Km/h	POSITIVA

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

FECHA	TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
13/11/2024	Gavilán común	675486	4569477	1	3	12	Campeo	2
13/11/2024	Grulla común	679024	4574107	14	5	02	En paso	3
13/11/2024	Paloma torcaz	679356	4573883	3	5	02	En paso	2

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 15.E TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

TASAS DE VUELO

**CONTROL:**

Detección de vuelos de riesgo

FECHA: 31/12/2024

**PROYECTO**  
024L6C

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico Las Majas VI C con 5 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

FECHA	METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	VISITA
27/12/2024	Nubes y claros (25% - 75% de cobertura)	1 – 10 Km/h	POSITIVA

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

FECHA	TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
27/12/2024	Cernícalo vulgar	677716	4572385	1	7	06	Posado	1

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 15.E TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

TASAS DE VUELO

FECHA: 31/01/2025

**CONTROL:**

Detección de vuelos de riesgo

**PROYECTO**

024L6C

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico Las Majas VI C con 5 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

FECHA	METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	VISITA
21/01/2025	Niebla	0 km/h	POSITIVA

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

FECHA	TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
21/01/2025	Aguilucho lagunero	677459	4571989	1	7	06	Campeo	1
21/01/2025	Cernícalo vulgar	678543	4573417	1	6	04	Campeo	2

# OBSERVACIONES AVES

## LAS MAJAS VI C



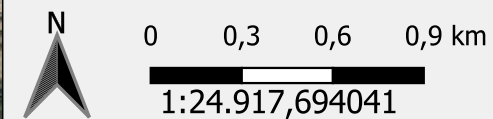
### LAS MAJAS VI C

#### Legenda

- AEROGENERADORES ●
- ESPECIES
- Águila real ■
- Aguilucho lagunero ■
- Buitre leonado ■
- Cernícalo vulgar ■
- Gavilán común ■
- Grulla común ■
- Mochuelo europeo ■
- Paloma torcaz ■
- Perdiz roja ■

Fuentes de información:

- IGN
- Open Street Map



Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N  
 Fecha: 11 de marzo de 2025



4572720

4570560

4568400

674000

676000

678000

680000

# ANEXO IV

## Fichas de Control – Transectos de avifauna

<b>ORIGEN DE CONTROL:</b>	Nº 15.E. TABLA CONDICIONADOS DIA	<b>FECHA:</b> 21/01/2025
<b>TIPO DE CONTROL:</b>	CENSOS ESPECIFICOS	
<b>CONTROL:</b>	Detección y seguimiento de aves esteparias	

- Siguiendo el condicionado de la DIA del parque eólico Las Majas VI C, se realiza un censo específico de aves esteparias para el seguimiento específico de las poblaciones de este grupo faunístico. Las DIAs establecen lo siguiente:

*“Se deberá ampliar la metodología habitual en este tipo de seguimientos revisando al menos 100 m alrededor de la base de cada uno de los aerogeneradores. Los recorridos de búsqueda de ejemplares colisionados han de realizarse a pie y con separación máxima de recorridos de 10 m teniendo en cuenta la densidad de la vegetación existente. Su periodicidad debería ser al menos semanal durante la época reproductora (marzo a julio), y en periodos migratorios (febrero-marzo y noviembre) durante un mínimo de seis años desde la puesta en funcionamiento del parque, y quincenal el resto de periodos. Se deberán incluir tests de detectabilidad y permanencia de cadáveres con objeto de realizar las estimas de mortalidad real con la mayor precisión posible. Debe, asimismo, prestar especial atención a detectar vuelos de riesgo y cambios destacables en el entorno que puedan generar un incremento del riesgo de colisiones. Igualmente, se deberán realizar censos anuales específicos para alondra ricotí, ganga, ortega y sisón, además de las especies de avifauna que se censaron durante la realización de los trabajos del EslA y adendas de avifauna, con objeto de comparar la evolución de las poblaciones antes y después de la puesta en marcha del parque eólico”.*

Para realizar el cálculo de las IKA´s y de las densidades de las diferentes especies se han utilizado las siguientes fórmulas:

$$IKA = \frac{\sum n^{\circ} \text{ individuos sp}}{\text{km totales recorridos}}$$

$$Densidad = \frac{\sum n^{\circ} \text{ individuos sp (franja 25m)}}{\text{Superficie (ha) prospectada}}$$

En la siguiente tabla se especifican los resultados obtenidos:

ESPECIE	C.N.E.A	C.A.E.A	Transecto 14			Transecto 15		
			INDIVIDUOS	I.K.A.	DENSIDAD	INDIVIDUOS	I.K.A.	DENSIDAD
Lavandera blanca	LESRPE		0	0	0	1	0,93	0,19
<b>TOTAL</b>			<b>116</b>	<b>92,06</b>	<b>0</b>	<b>57</b>	<b>53,27</b>	<b>0,187</b>