

INFORME CUATRIMESTRAL FASE EXPLOTACIÓN 1^{er} INFORME - 6^o AÑO

VIGILANCIA AMBIENTAL PE LAS MAJAS IV

Nombre de la instalación:	PE Las Majas IV
Provincia/s ubicación de la instalación:	Zaragoza
Nombre del titular:	DESARROLLO EOLICO LAS MAJAS IV S.L.
CIF del titular:	B99344194
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 6
Nº de informe y año de seguimiento:	INFORME nº1 del AÑO 6
Periodo que recoge el informe:	ENERO 2025 - ABRIL 2025



**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



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.	TASAS DE VUELO	8
4.2.1.	USO DEL ESPACIO	8
4.2.2.	TRANSECTOS DE AVIFAUNA	9
4.2.3.	AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN.....	10
4.3.	CENSOS DE QUIRÓPTEROS	11
5.	LISTADO DE COMPROBACIÓN.....	12
6.	DATOS OBTENIDOS.....	13
6.1.	SINIESTRALIDAD CUATRIMESTRAL.....	13
6.1.1.	VISITAS REALIZADAS.....	13
6.1.2.	RESUMEN DE SINIESTRALIDAD.....	14
6.1.3.	SINIESTRALIDAD DETALLADA	14
6.1.4.	SINIESTRALIDAD DE ESPECIES CATALOGADAS	15
6.2.	SINIESTRALIDAD ACUMULADA.....	15
6.2.1.	VISITAS REALIZADAS.....	15
6.2.2.	RESUMEN SINIESTRALIDAD	15
6.2.3.	SINIESTRALIDAD DETALLADA	16
6.2.4.	SINIESTRALIDAD ESPECIES CATALOGADAS	17
6.3.	CENSOS DE AVIFAUNA	17
6.3.1.	USO DEL ESPACIO	17
6.3.1.1.	VISITAS REALIZADAS	17
6.3.1.2.	RESUMEN DE OBSERVACIONES	17
6.3.2.	TRANSECTOS DE AVIFAUNA	19
6.3.3.	AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN.....	21
6.3.3.1.	RUPÍCOLAS.....	21
6.4.	CENSOS DE QUIRÓPTEROS	22
7.	GESTIONES CON LA ADMINISTRACIÓN	22
8.	OTROS CONTROLES	23

8.1.	CONTROL DE RUIDO	23
8.2.	CONTROL DE EROSIÓN	23
8.3.	CONTROL DE DRENAJE	23
8.4.	REVEGETACIÓN	24
9.	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	24
10.	INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS.....	25
11.	CONCLUSIONES.....	25
	Planos generales	26
	Fichas de Control - Siniestralidad	27
	Fichas de Control – Tasas de vuelo	28
	Mapas – Aves de Especial Conservación.....	29

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 30 de abril de 2025



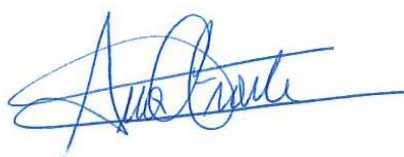
El presente informe está firmado por Carlos Sanz López.
Técnico de Medio ambiente. Graduado en Biología.

Aprobado por:

Validado por:



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



Ana Cristina Fraile García
Directora de Sostenibilidad.

2. JUSTIFICACIÓN

El presente informe corresponde al **primer** informe cuatrimestral del **sexto** año de explotación en el parque eólico Las Majas IV, para las fechas comprendidas entre **enero de 2025 a abril 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 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. Hasta el momento se han presentado los informes cuatrimestrales a nivel clúster (agrupación de proyectos), pero en relación al requerimiento de la Dirección General de Energía y Minas, a fecha 23 de marzo de 2022, todos deberán ser elaborados y registrados individualmente para cada instalación.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS

El parque eólico Las Majas IV, situado en los términos municipales de Aguilón, Azuara y Fuendetodos, consta de un total de 8 aerogeneradores de 3,8 MW de potencia, acumulando un total de 30 MW. La energía eléctrica se evacúa mediante una línea subterránea hasta la SET Las Majas II, situada en el término municipal de Aguilón.

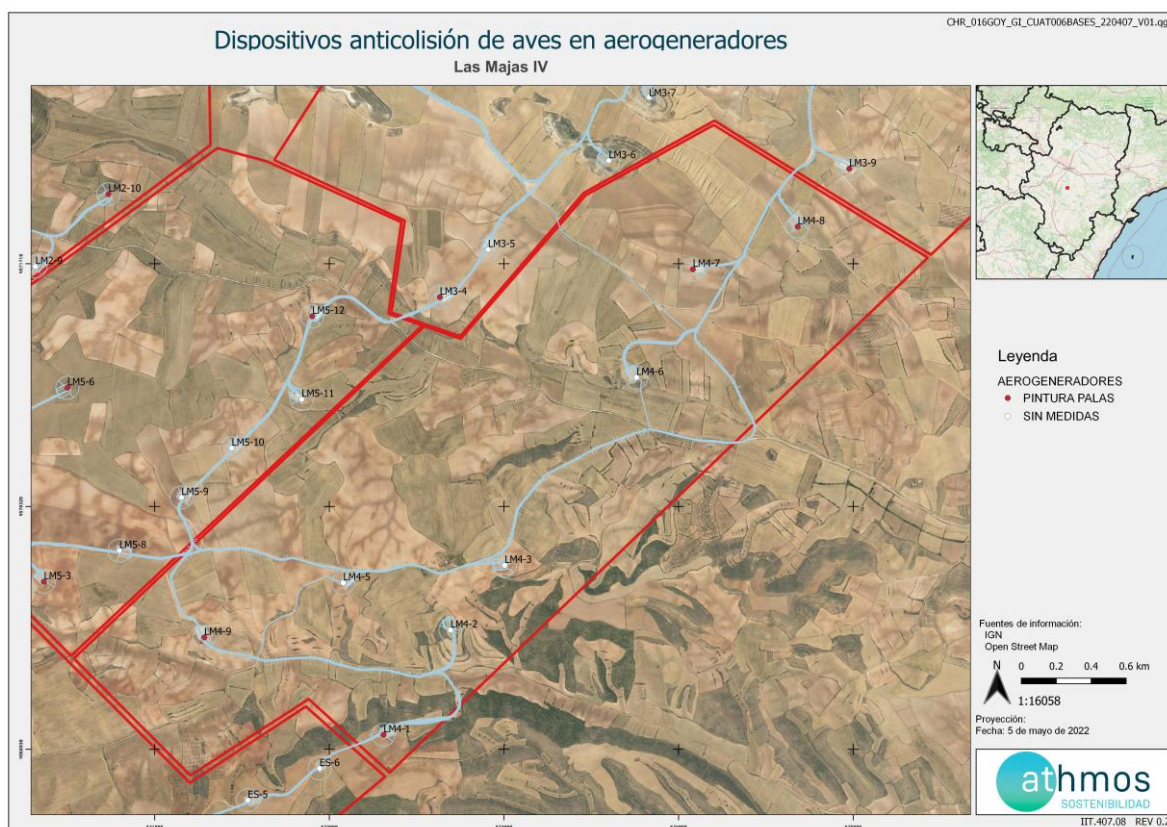
Las coordenadas de los aerogeneradores, en sistema de referencia UTM ETRS89 Huso 30, son las siguientes:

Aerogenerador	UTM X	UTM Y
LM4-01	672310	4569013
LM4-02	672694	4569613
LM4-03	673005	4569983
LM4-05	672080	4569883
LM4-06	673759	4571059
LM4-07	674082	4571678
LM4-08	674682	4571922
LM4-09	671284	4569571

El punto 9.a del condicionado de la DIA, que establecía la necesidad de *“Instalación en los extremos de las alineaciones (aerogeneradores número 1, 7, 8 y 9) de medidas de innovación e investigación en relación a la vigilancia de la colisión de aves, que incluirá, entre otras posibles medidas, alguna de las siguientes y que se establecieron para los parques eólicos “I+D El Espartal” o “I+D Acampo Hospital”: seguimiento de aerogeneradores mediante cámara web, instalación de sensores que permitan detener el aerogenerador en caso de riesgo evidente de colisión y señalización de las palas de los aerogeneradores para mejorar su visibilidad para las aves.”*

En base al informe propuesta y la resolución emitida por el INAGA, se pintaron las palas en los aerogeneradores LM4-01 LM4-07, LM4-08 y LM4-09.

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

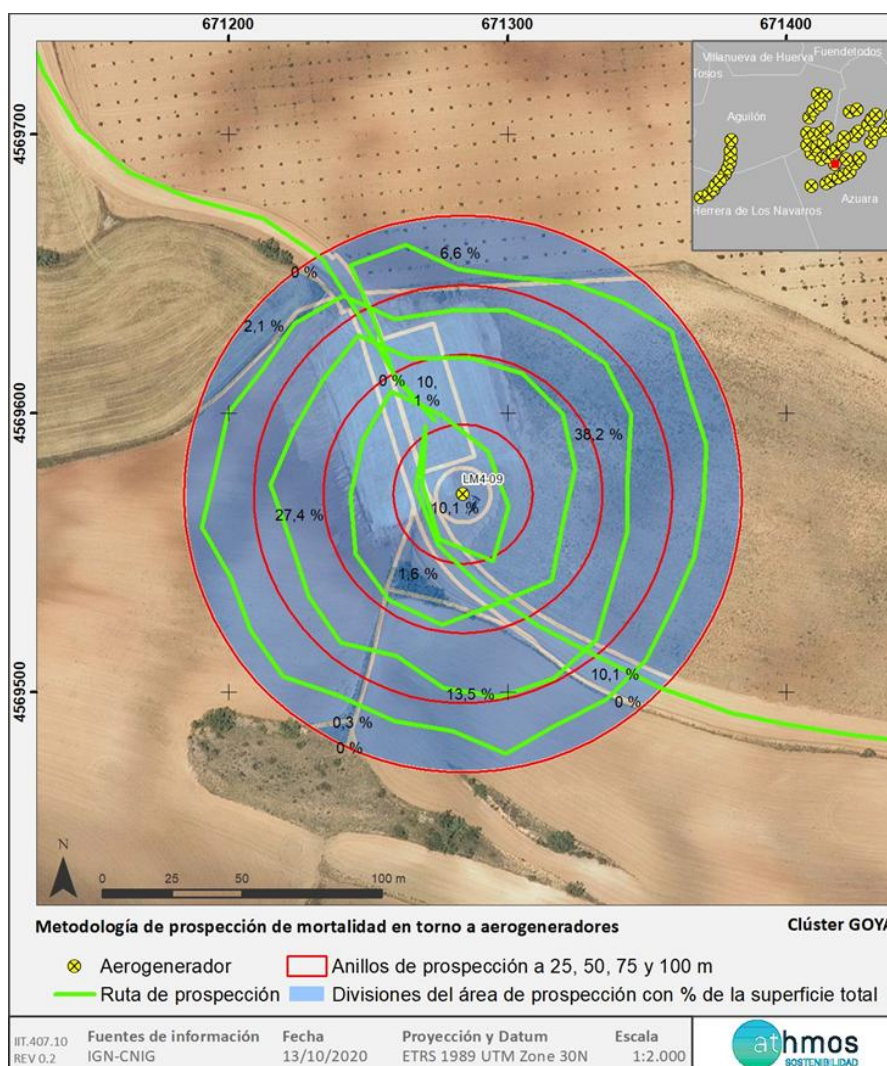
El “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, analizado con la Dirección General de Biodiversidad, y adaptado a las indicaciones propuestas en la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental (DIA) indica la realización de búsquedas circulares concéntricas cada 25 metros, en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

Para una mayor trazabilidad y control de los resultados, las rutas realizadas se graban a través de la aplicación “Mapas de España IGN”, propiedad del Instituto Geográfico Nacional. Estos tracks se envían a la Administración en un único archivo, que recibe la siguiente nomenclatura:

“PE Las Majas IV_TRANSECTOS_Año6_IC1_Expl_ene25-abr25.kml”

Dentro de este archivo, se agrupan todos los tracks específicos de cada visita de siniestralidad realizada al parque eólico, con la misma nomenclatura: “TRACK_LM4_W02_20220111”, donde LM4 es la codificación del proyecto, W02 la semana del año correspondiente y fecha de realización de la visita.

Desde el mes de abril 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 adentro 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 para garantizar que el perro recibe el viento a favor y poder detectar así individuos que se puedan encontrar a gran distancia para por último finalizar en una búsqueda exhaustiva en la zona de la base del aerogenerador y alrededores (0 - 50 m). En aquellas zonas en las que hay vegetación natural densa se orienta a los animales para que incrementen el esfuerzo de detección en esas zonas que suponen una mayor dificultad por acceso y visibilidad, cuando uno de estos encuentra un individuo de ave o quiróptero, se sienta al lado y el adiestrador identifica y recoge el ejemplar. Se dispone de dos perros los cuales se alternan para poder garantizar el descanso de los animales.



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 IV_SINIESTRALIDAD_ Año6_IC1_Expl_ene25-abr25.xls”

Según lo indicado en el punto 15.d de la DIA del proyecto, la periodicidad de seguimiento es: “*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 del 15 de agosto al 15 de octubre en la migración post-nupcial.

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 II. Allí permanecen temporalmente todos los cadáveres recogidos en el complejo Las Majas 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. TASAS DE VUELO

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, entre los que se encuentran el 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 IV_OBSERVACIONES_Año6_IC1_Expl_ene25-abr25.xls”

A continuación, se desarrolla la metodología de cada seguimiento.

4.2.1. USO DEL ESPACIO

Inicialmente, una vez analizada la zona de estudio mediante un análisis de visibilidad, se definió una red de puntos de observación conjunta para todos los parques del complejo Las Majas. En el presente informe, se presentan únicamente los puntos que observan directamente aerogeneradores del parque **Las Majas IV**, de acuerdo a la premisa de que los puntos no distan a más de 1 km del aerogenerador visto. Se han definido una red de **5 puntos de observación para los 8 aerogeneradores** que componen el parque. En acuerdo con la Dirección General de Biodiversidad, se establecen un total de 38 visitas anuales a los puntos de observación con periodicidad semanal y de una duración mínima de 30 min

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

Punto de observación	Aerogeneradores vistos
7	LM4 – 09
8	LM4 – 01, LM4 – 02, LM4 – 03, LM4 – 05, LM4 – 09
9	LM4 – 06, LM4 – 03
10	LM4 – 05
11	LM4 – 08, LM4 – 07

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.

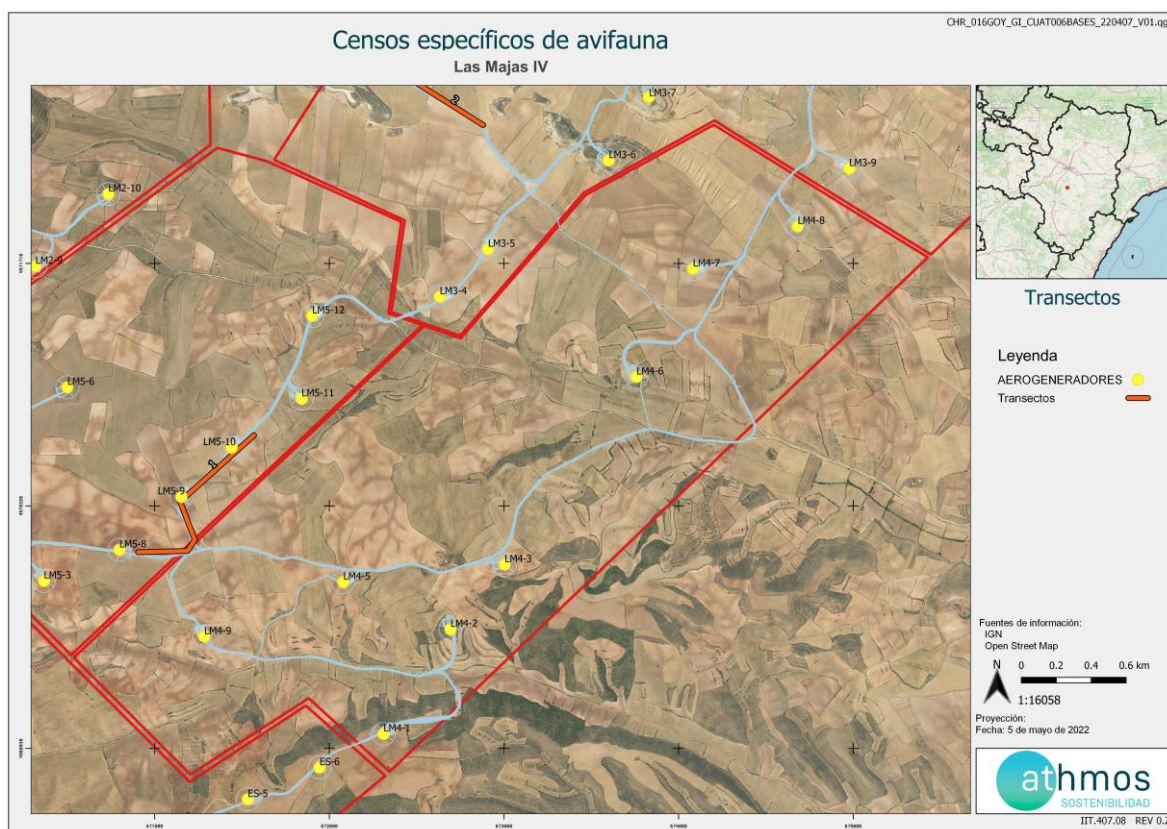


4.2.2. TRANSECTOS DE AVIFAUNA

Se han definido un transecto 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.

El transecto, denominados TA23 de 1,5 km, se realizan tres veces al año (invierno, primavera y verano), durante toda la fase de explotación.

A continuación, se muestra la ubicación del transecto definido 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 un 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 águila perdicera, alimoche común, chova piquirroja, milano real, sisón común 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.

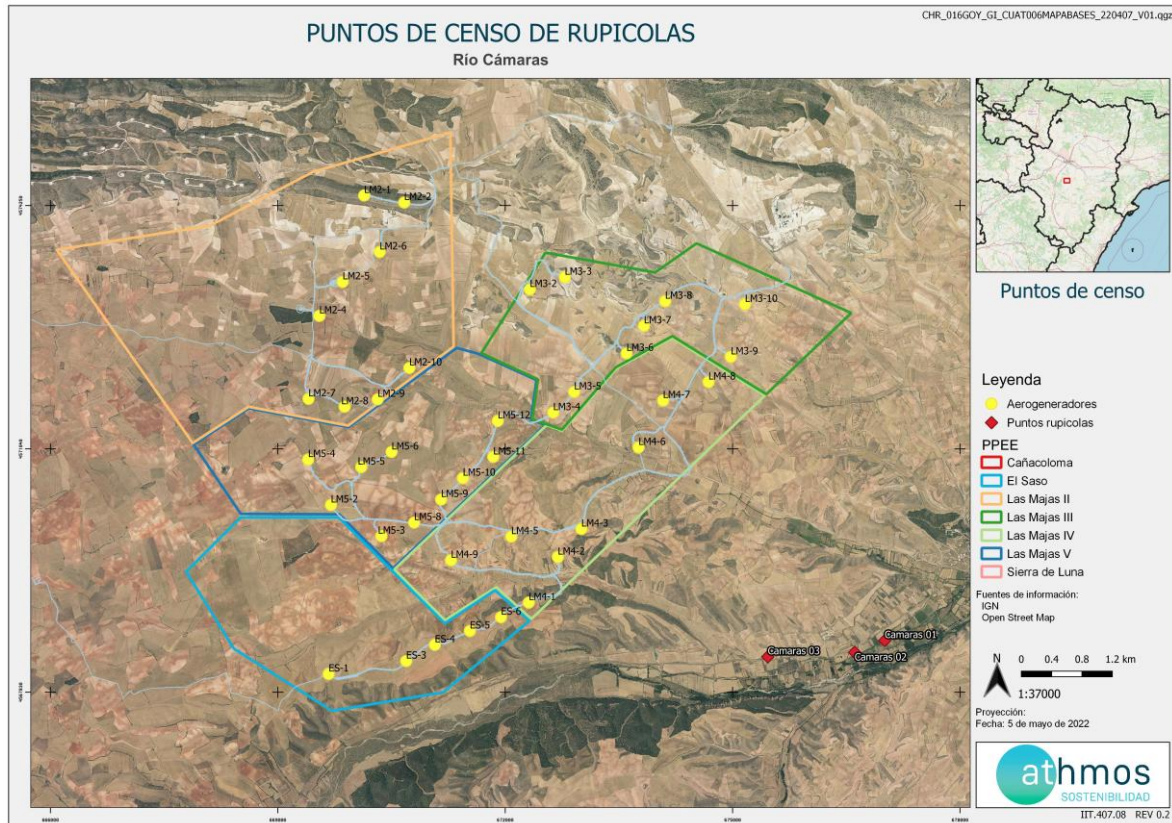
La metodología de este censo consiste en anotar las parejas reproductoras, diferenciando entre tres categorías:

- 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

Para dar respuesta al condicionado 15.e de la DIA, que indica lo siguiente:

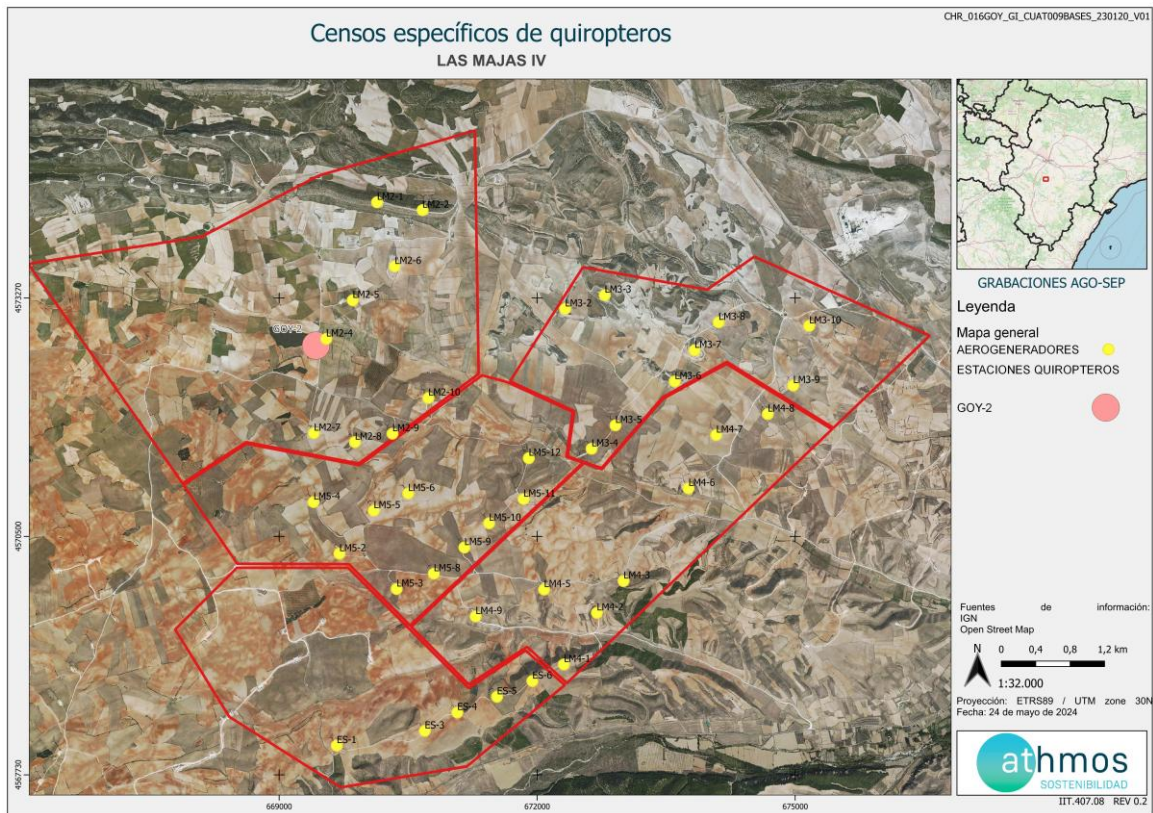
“Se realizará el seguimiento del uso del espacio en el parque eólico y su zona de influencia de las poblaciones de quirópteros y avifauna de mayor valor de conservación de la zona.”

Las poblaciones de quirópteros del parque eólico se estudian los meses de agosto y septiembre, que son los meses en los que más actividad presentan. Para ello se utilizan grabadoras de ultrasonidos del modelo *Pasiva Song Meter Mini Bat Wildlife acoustics* que se colocan en un punto ya definido cercano al PE Las Majas III durante cuatro noches en agosto y cuatro noches en septiembre.

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 registradas en cada mes, con el objetivo de comparar y ver la evolución anual por especie o grupo fónico.

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



PUNTO	LOCALIZACIÓN
Punto 2	Ubicado en el entorno del P. E. de Las Majas II

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 - Realizar informes semanales	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	
- SOST - Realizar informes mensuales	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	
- SOST - Realizar informes cuatrimestrales	DIA	TRABAJO DE GABINETE	16
- SOST - Trabajo de Gabinete	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 7)	DIA	FAUNA	15.e
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 8)	DIA	FAUNA	15.e
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 9)	DIA	FAUNA	15.e
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 10)	DIA	FAUNA	15.e
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 11)	DIA	FAUNA	15.e
- SOST - Seguimiento siniestralidad LM4-01	DIA	FAUNA	15.d

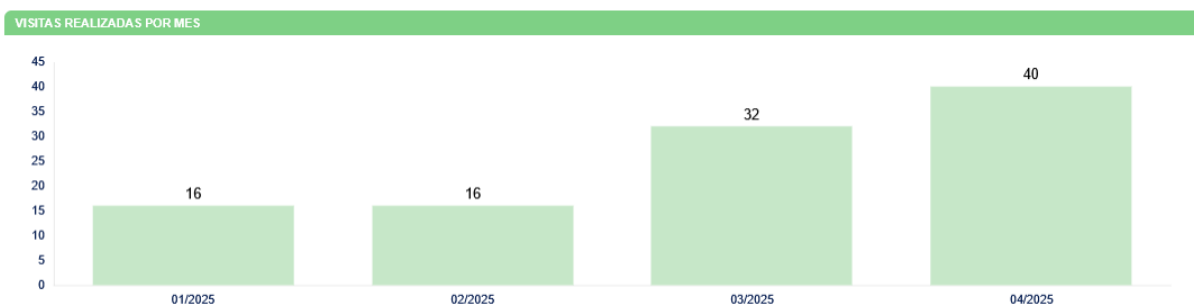
- SOST - Seguimiento siniestralidad LM4-02	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento siniestralidad LM4-03	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento siniestralidad LM4-05	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento siniestralidad LM4-06	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento siniestralidad LM4-07	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento siniestralidad LM4-08	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento siniestralidad LM4-09	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Recogida de arcón congelador de la SET Las Majas II y envío de información al CRFS La Alfranca	DIA	GOBERNANZA	15
- SOST - Garantizar integración paisajística y restauración vegetal y fisiográfica	EIA, DIA	PAISAJE, RESTAURACIÓN VEGETAL	15.h
- SOST - Vigilancia de la erosión del suelo y taludes	EIA, DIA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	15.g
- SOST - Control de la alteración y compactación de los suelos	EIA, DIA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	
- SOST - Redes de drenaje y de la calidad de las aguas	EIA, DIA	CALIDAD DE AGUAS	15.g
- SOST - Censos específicos para rupícolas (CA-01)	DIA	FAUNA	
- SOST - Censos específicos para rupícolas (CA-02)	DIA	FAUNA	
- SOST - Censos específicos para rupícolas (CA-03)	DIA	FAUNA	
- SOST - Realizar transectos de avifauna (TA23)	DIA	FAUNA	

6. DATOS OBTENIDOS

6.1. SINIESTRALIDAD CUATRIMESTRAL

6.1.1. VISITAS REALIZADAS

Se han realizado un total de 104 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	5
Quirópteros	0
Avifauna	5
Avifauna grande	0
Avifauna Pequeña	5
Catálogo Español de Especies Amenazadas	0
Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón	0

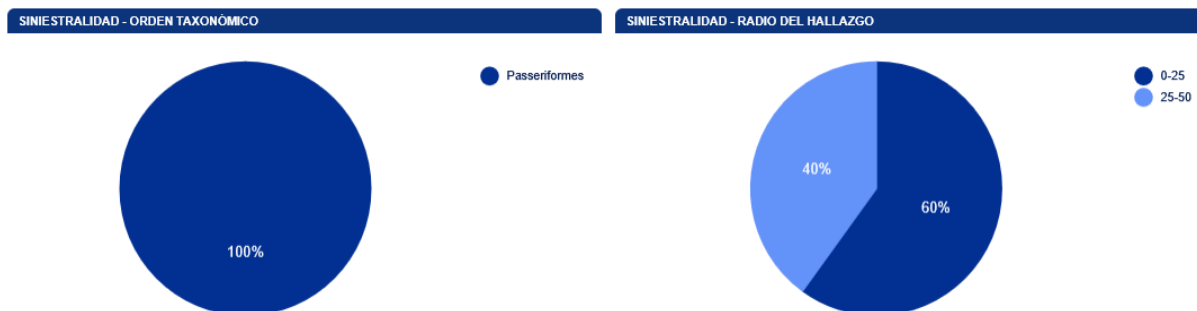
6.1.3. SINIESTRALIDAD DETALLADA

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



Respecto al mismo periodo cuatrimestral del año anterior (enero a abril de 2024), ha aumentado la siniestralidad, ya que ha pasado de tres a cinco hallazgos.

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



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

Taxón	CEAA	CEEA	X	Y	FECHA	AERO	PINTADO PALAS	RADIO
Calandria común		LESRPE	674085	4571710	05/02/25	LM4-01	X	25-50
Cogujada común		LESRPE	673744	4571088	17/02/25	LM4-05	-	25-50
Alauda sp			674090	4571683	13/03/25	LM4-01	X	0-25
Alauda sp			674090	4571683	13/03/25	LM4-01	X	0-25
Alauda sp			673746	4571094	13/03/25	LM4-03	-	0-25

La ficha referente al control se adjunta en el Anexo 2.

6.1.4. SINIESTRALIDAD DE ESPECIES CATALOGADAS

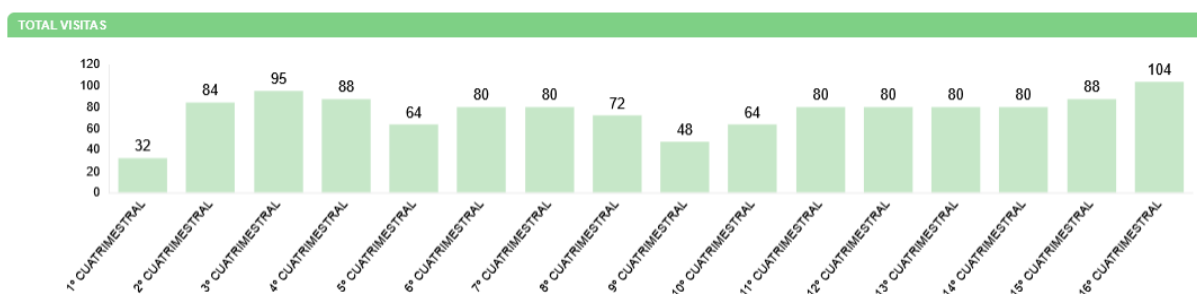
Siniestralidad del Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA): ninguna.

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

6.2. SINIESTRALIDAD ACUMULADA

6.2.1. VISITAS REALIZADAS

Se han realizado un total de 1227 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	82
Quirópteros	19
Avifauna	63
Avifauna grande	13
Avifauna Pequeña	50
Catálogo Español de Especies Amenazadas	1
Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón	0

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.

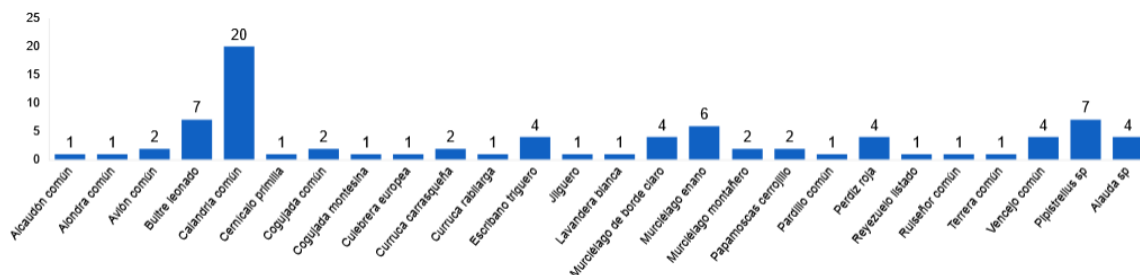
MEDIDAS DE INNOVACIÓN	Nº AEROS	SINIESTRALIDAD	KPI
Aerogeneradores sin medida	5	30	0,15
Pintado de palas	4	16	0,08

6.2.3. SINIESTRALIDAD DETALLADA

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

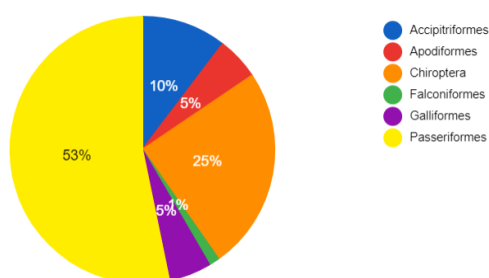


SINIESTRALIDAD ESPECIE - ACUMULADO

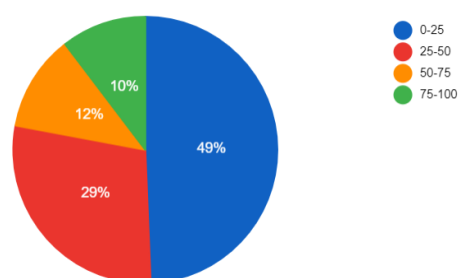


Se detallan también los porcentajes de siniestralidad respecto al orden taxonómico y radio de hallazgo.

SINIESTRALIDAD - ORDEN TAXONÓMICO



SINIESTRALIDAD - RADIO DEL HALLAZGO



6.2.4. SINIESTRALIDAD ESPECIES CATALOGADAS

Siniestralidad del Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEAA): Sin hallazgos

Siniestralidad del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (CEAA): Cernícalo primilla (Vulnerable)

Taxón	CEAA	CEEAA	X	Y	FECHA	AERO	PINTADO PALAS	DET/DIS	RADIO
Cernícalo primilla	LESRPE	V	671324	4569583	03/08/23	LM4-09	X	-	25-50

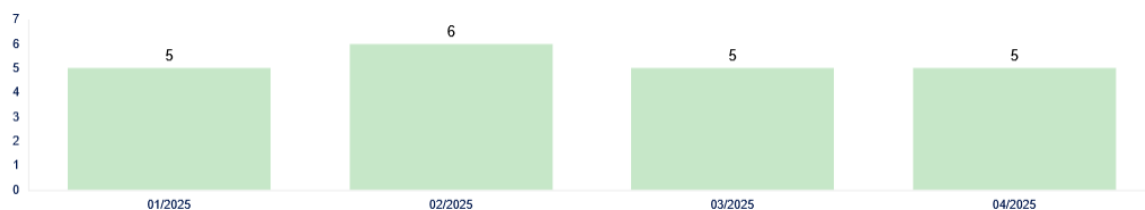
6.3. CENSOS DE AVIFAUNA

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:

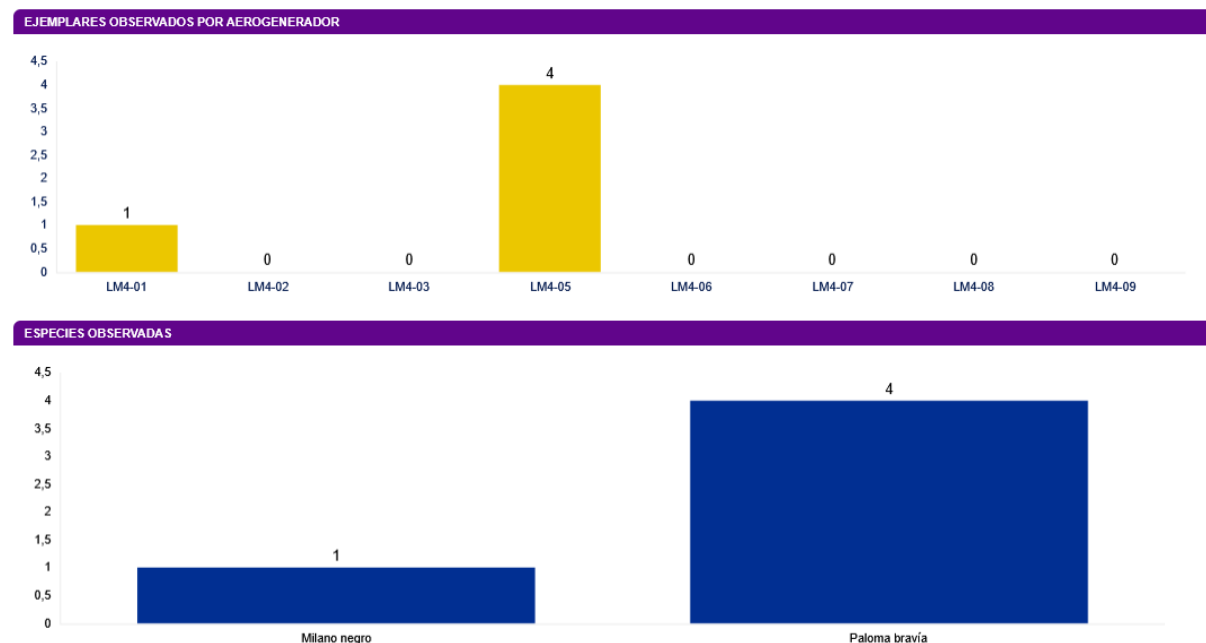
PUNTOS DE VUELO VISITADOS



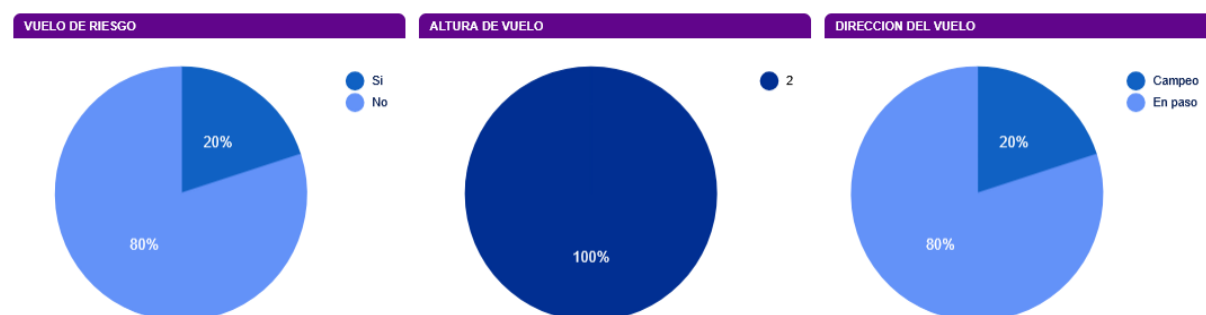
6.3.1.2. RESUMEN DE OBSERVACIONES

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 5 individuos pertenecientes a 2 especies distintas.



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

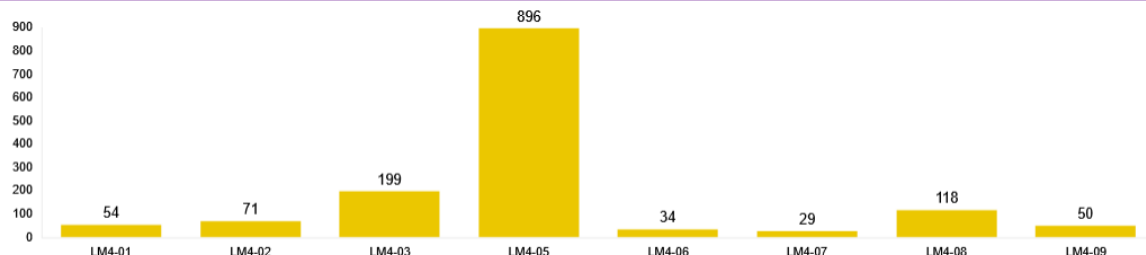
Las fichas de tasas de vuelo se muestran en el Anexo 3.

DATOS ACUMULADOS

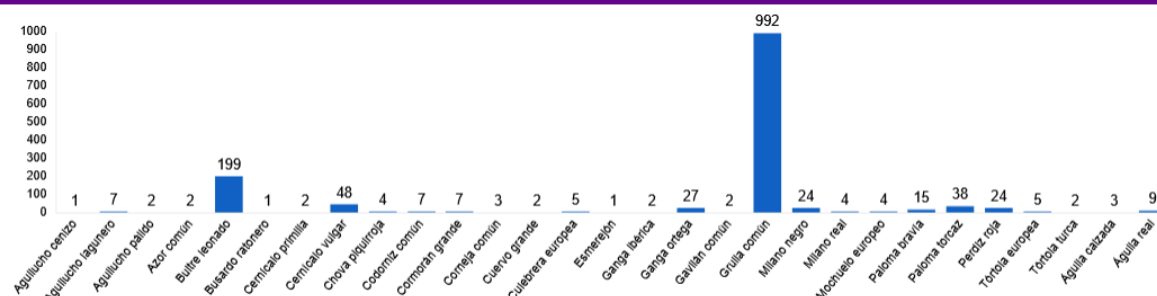
Las observaciones acumuladas desde el inicio de la fase de explotación del proyecto se resumen en un total de 1442 individuos de 29 especies diferentes.

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:

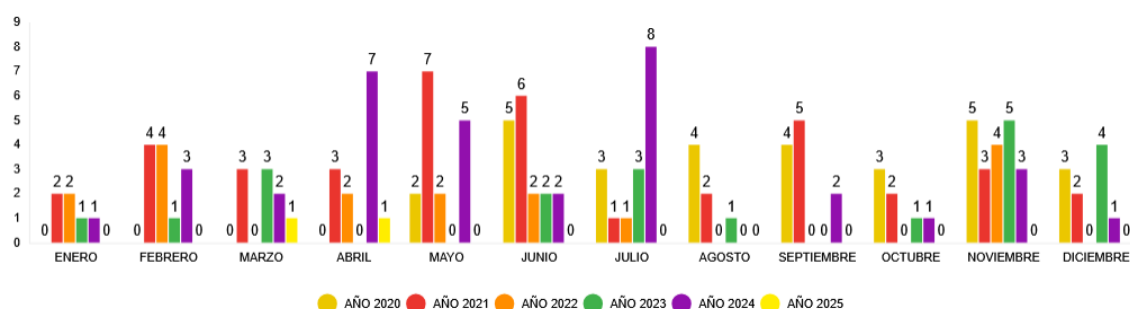
EJEMPLARES POR AERO - ACUMULADO PPEE



EJEMPLARES POR ESPECIE - ACUMULADO PPEE

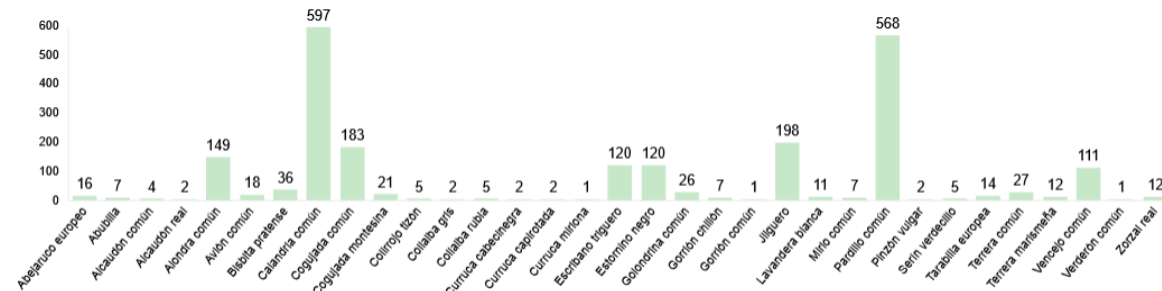


ESPECIES DISTINTAS - EVOLUCIÓN ANUAL



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



6.3.2. TRANSECTOS DE AVIFAUNA

La elección de estos transectos, así como la distancia de cada uno de ellos, ha sido el resultado de la búsqueda y localización de zonas o hábitats adecuados dentro de las infraestructuras del clúster y que además, fueran coincidentes con la información facilitada (cuadrículas 1x1 Km) por el departamento de biodiversidad del Gobierno de Aragón, así como hubiera anotadas presencias de estas aves 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.

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:

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

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

Se han realizado los transectos de invierno y primavera durante este periodo cuatrimestral:

Transecto de invierno (febrero)			TRANSECTO 23		
ESPECIE	C.A.E.A	C.N.E.A	INDIVIDUOS	I.K.A.	DENSIDAD
Escribano triguero	LAESRPE		6	3,51	0,58
Cogujada montesina		LESRPE	1	0,58	0,12
Cogujada común		LESRPE	21	12,28	2,46
Curruca cabecinegra		LESRPE	1	0,58	0,12
Calandria común		LESRPE	12	7,02	1,40
Jilguero	LAESRPE		15	8,77	0,35
Mirlo común			1	0,58	0,00
Pardillo común	LAESRPE		21	12,28	2,46
Perdiz roja			2	1,17	0,00
			80	57,14	9,14

Transecto de primavera (abril)			TRANSECTO 23		
ESPECIE	C.A.E.A	C.N.E.A	INDIVIDUOS	I.K.A.	DENSIDAD
Abejaruco europeo		LESRPE	2	1,17	0,00
Escribano triguero	LAESRPE		20	11,70	1,52
Alondra común	LAESRPE		3	1,75	0,00
Cogujada común		LESRPE	16	9,36	1,05
Collalba gris		LESRPE	1	0,58	0,12
Curruca tomillera		LESRPE	1	0,58	0,00
Calandria común		LESRPE	28	16,37	1,75
Gorrión chillón		LESRPE	2	1,17	0,00
Jilguero	LAESRPE		2	1,17	0,00
Mirlo común			1	0,58	0,12
Pardillo común	LAESRPE		9	5,26	0,23
Terrera común		LESRPE	2	1,17	0,00
Verderón común	LAESRPE		2	1,17	0,00
			89	63,57	5,86

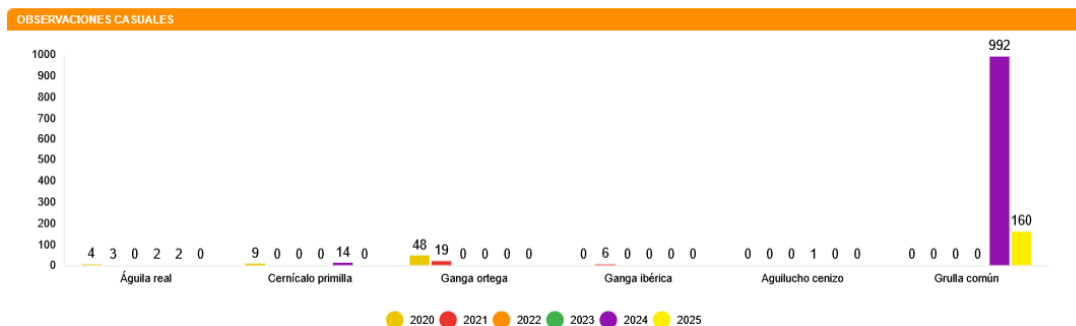
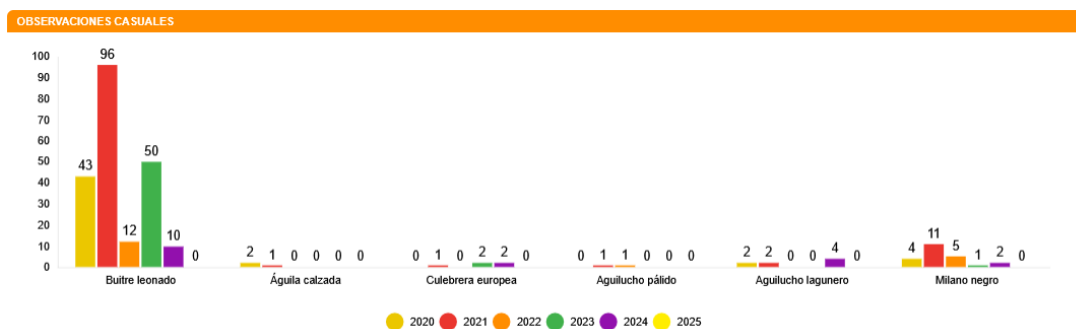
6.3.3. AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN

Durante este periodo cuatrimestral no se ha registrado ninguna especie DIA.

DATOS ACUMULADOS

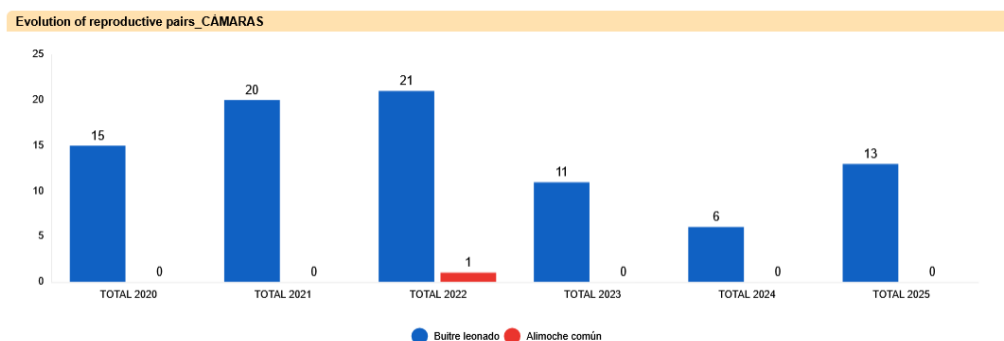


A continuación, se muestran aquellas observaciones de especies de interés no incluidas en la Declaración de Impacto Ambiental:

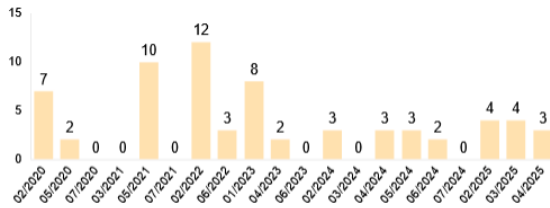


6.3.3.1. RUPÍCOLAS

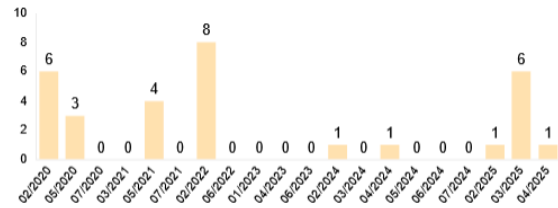
Durante este periodo se han realizado tres visitas a los puntos de nidificación del río Cámaras. En la gráfica que se muestra a continuación se observa la evolución de la población de parejas reproductoras a lo largo de todos los censos realizados en los tres puntos definidos:



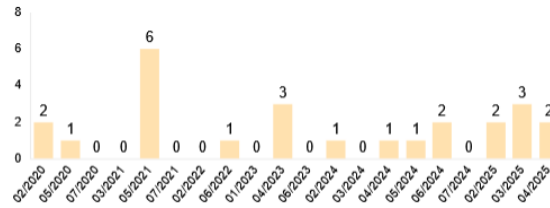
EVOLUCIÓN PAREJAS CA-01



EVOLUCIÓN PAREJAS CA-02

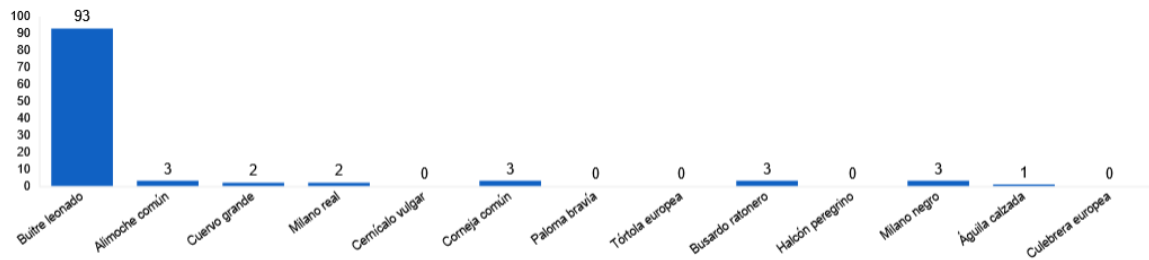


EVOLUCIÓN PAREJAS CA-03



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

Observaciones de interés



6.4. CENSOS DE QUIRÓPTEROS

Durante este periodo cuatrimestral no se han colocado las grabadoras de quirópteros para realizar los censos.

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
Registro del decimoquinto informe cuatrimestral de LAS MAJAS IV	12/02/25	Dirección General de Energía y Minas
Registro del decimoquinto informe cuatrimestral de LAS MAJAS IV	12/02/25	Instituto Aragonés de Gestión Ambiental
HALLAZGOS SINIESTRALIDAD GOYA SEMANAS 1-14	07/04/25	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 los casos de siniestralidad de **Las Majas IV** al Servicio Provincial de Biodiversidad de Zaragoza y al Servicio Provincial de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial de Zaragoza
- Envío y registros del **3er Informe Cuatrimestral del 5º 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 II se recogen todos los hallazgos de Las Majas II, Las Majas III, Las Majas IV, Las Majas V, Sierra de Luna, Cañacoloma y El Saso.

8. OTROS CONTROLES

8.1. CONTROL DE RUIDO

Según el condicionado 15.g de la DIA, se establece un control de “*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.*”

No se han realizado controles de este tipo durante este periodo cuatrimestral.

8.2. CONTROL DE EROSIÓN

A continuación, se muestra una tabla con los puntos en los que se han realizado controles referentes a erosión, distribuidos por la implantación del parque eólico de Las Majas 4.

CLASIF. (DEBELLE)	ESTRUCTURA	OBSERVACIONES	X	Y	CORRECTIVO
03: REGUEROS 15-30 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales lutíticos del talud de desmonte de la plataforma del aero LM4.02.	672711	4569665	NO

Tabla. 1 Puntos en los que se han realizado controles a los procesos erosivos en el parque eólico de Las Majas 4.

Durante el mes de abril, se han revisado el estado actual de las diferentes infraestructuras del parque eólico de Las Majas 4, 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

En el parque eólico de Las Majas 4, se ha observado un talud de desmonte afectado por procesos erosivos con una profundidad media (clase 3 en la escala de Debelle), y, aunque no reviste gravedad, se aconseja su seguimiento.

8.3. CONTROL DE DRENAJE

Según el condicionado 15.g de la DIA, se establece un “seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno”.

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 toda la implantación de Las Majas 4.

ESTADO	ESTRUCTURA	OBSERVACIONES	X	Y	CORRECTIVO
01: DEFICIENTE	02: ODT	Tubo de drenaje taponado por vegetación arbustiva en vial de acceso al aero LM4.03.	674419	4570828	NO
01: DEFICIENTE	02: ODT	Tubo de drenaje semitaponado con vegetación arbustiva en vial de acceso al aero LM4.03.	673759	4570744	NO

01: DEFICIENTE	02: ODT	Tubo de drenaje taponado con vegetación arbustiva en vial de acceso al aero LM4.03.	673042	4570136	NO
01: DEFICIENTE	02: ODT	Tubo de drenaje taponado con vegetación arbustiva en vial de acceso al aero LM4.09.	671475	4570085	NO
01: DEFICIENTE	02: ODT	Tubo de drenaje semitaponado con sedimentos en vial de acceso al aero LM4.02.	671990	4569437	SI
01: DEFICIENTE	04: PLATAFORMA	Encharcamiento en margen de plataforma del aeropuerto LM4.09.	671248	4569642	NO

Tabla 1 Puntos en los que se han realizado controles de redes de drenaje y de la calidad de las aguas, en Las Majas 4.

Durante el mes de diciembre se han revisado el estado actual de las diferentes infraestructuras del parque eólico de Las Majas 4, con el objetivo de detectar zonas de la red de drenaje deterioradas o con problemas de drenaje.

En el parque eólico Las Majas 4, se han observado cinco ODTs taponadas por vegetación arbustiva y sedimentos, y una plataforma encharcada. Se recomienda su limpieza y mantenimiento para evitar desbordamientos en próximos periodos de lluvias, especialmente el punto que está marcado como correctivo SI.

8.4. REVEGETACIÓN

Según el condicionado 15.h de la DIA, se indica un “seguimiento de las labores de revegetación y de la evolución de la cubierta vegetal en las zonas afectadas por las obras”. No se producen novedades a este respecto.

9. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Con objeto de cumplimentar el condicionado relativo a la implantación de las medidas complementarias, se ha redactado y registrado la primera propuesta de dichas medidas, que abarcarán los años del 2023 al 2026. Se espera que a lo largo del mes de septiembre se comience con el aislamiento de las líneas, comenzando con la línea de Balsa de Somera.

El objetivo de la medida es disminuir la siniestralidad de avifauna consecuencia de las líneas eléctricas construidas antes del 2005 en las comarcas donde se ubican los proyectos del clúster GOYA que quedan fuera del listado de líneas propuestas por cada una de las comunidades autónomas por no situarse en esas zonas prioritarias comentadas anteriormente y que han demostrado que suponen un importante riesgo de colisión para las aves objeto de protección de las DIA de los proyectos y además dar cumplimiento al condicionado de la DIA relativo a la ejecución de medidas complementarias.

Con fecha 16 de noviembre de 2021, se registra en el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de Zaragoza el informe “Propuesta de medidas complementarias para los parques Majas II, III, IV y V integrantes del Clúster Goya”, en el que se definían una serie de líneas eléctricas identificadas como peligrosas para la avifauna desde el Servicio Provincial Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de Zaragoza (Sección Biodiversidad) sobre las que se planteaban acciones de aislamiento para corregir los datos de siniestralidad de dichas líneas.

Con fecha 30 de diciembre de 2021, se recibe respuesta desde el Servicio de Biodiversidad (salida nº 520210295723) sobre el informe presentado en el que se muestra conformidad con la actuación planteada en la memoria y añade que también se deben acometer medidas relacionadas con custodia del territorio (gestión de parcelas, restauración de hábitats esteparios, etc.).

Con fecha 20 de enero de 2022, se recibe correo electrónico del jefe de Servicio de Biodiversidad advirtiéndole que, analizados en detalle los trazados de la línea sobre los que actuar, se observa que parte de los mismos son propiedad de ENDESA y debe ser esa empresa la que asuma los costes de la corrección de los tendidos. En ese mismo correo desde el Servicio de Biodiversidad se plantean una serie de nuevos trazados sobre los que actuar para dar cumplimiento a las medidas complementarias en el mismo horizonte temporal planteado en la memoria inicial.

Con fecha 28 de enero de 2022, se mantiene comunicación telefónica con el jefe de Servicio de Biodiversidad para confirmar que el promotor puede asumir el aislamiento de los tramos propuestos y se acuerda que, respecto a las medidas relacionadas con la custodia del territorio, se ejecutarán una vez finalizados los aislamientos de las líneas eléctricas. No obstante, desde ATHMOS, como empresa responsable de la vigilancia ambiental y, mientras duren los aislamientos de las líneas, se avanzará en el plan de acción que deberá ser aprobado nuevamente por el Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Aragón.

Con fecha 8 de febrero de 2022, se registra el paquete de medidas complementarias del Clúster Goya.

Con fecha 16 de febrero de 2022, quedan aprobadas las medidas complementarias propuestas a las cuales se les añade un plan de medidas de gestión de hábitats agrarios de secano, para la conservación de especies como el sisón, la ganga ibérica y la ganga ortega.

Con fecha 18 de mayo 2022, se envían los presupuestos que se encuentran actualmente pendientes de aprobación. También se solicitó que se firmaran las propuestas por un ingeniero colegiado.

Durante finales de 2022 e inicios de 2023 se han producido avances en la gestión y desarrollo de las medidas. Tras haber firmado los proyectos un ingeniero colegiado y haber aprobado los presupuestos por parte del general manager del proyecto.

Con fecha 25 y 26 de abril se recibieron las autorizaciones de INAGA relativas al aislamiento de las 5 líneas eléctricas propuestas, quedando pendiente su comunicación al Servicio Provincial de Industria de Zaragoza que se realizarán durante la primera semana de mayo para poder iniciar lo antes posible los trabajos.

Durante los meses de mayo, junio, julio y agosto no se pudo avanzar en la colocación o sustitución porque se estuvo intercambiando documentación de ámbito de seguridad y salud entre la empresa contratista y el cliente para poder ejecutar los trabajos bajo los procedimientos de calidad y seguridad del cliente.

En el mes de septiembre se aislaron los apoyos de la línea de Balsa de Somera, los aislamientos continuaron en el mes de noviembre, cuando se realizaron los trabajos de aislamiento en la línea de Cariñena.

En el mes de enero se realizó el aislamiento de los apoyos de la DER Motobombas Blandos. En los meses de febrero y marzo se estuvo intercambiando documentación de cara a los aislamientos de Dominio Longaz y Matilla, realizándose la actuación en el mes de abril.

De las tres líneas eléctricas que quedaban pendientes por aislar en el mes de abril, una de ellas, la Finca Las Matas ha sido corregida por el propietario de la línea en el mes de mayo, quedando a la espera de la resolución del INAGA de las otras dos restantes, Villaseca y Finca La Redonda. La resolución se recibió en el mes de Julio y actualmente se está trabajando en la elaboración del procedimiento.

Durante los meses de septiembre y octubre no hubo ninguna novedad, sin embargo, en el mes de noviembre el promotor aceptó la oferta realizada, pero debido a que no se disponían de los materiales necesarios para llevar a cabo el aislamiento, este no podrá llevarse a cabo hasta febrero o marzo de 2025.

En este periodo cuatrimestral

A finales de marzo se nos informó de que se había terminado de aislar la línea que quedaba de la finca La Redonda. Con esta ya se han finalizado los aislamientos pendientes de las complementarias del cluster.

10. INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS

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

11. CONCLUSIONES

El presente informe corresponde al decimosexto de los informes cuatrimestrales que serán entregados durante los primeros seis años de la fase de explotación. Se realizaron 104 prospecciones parciales o completas de 100 m de radio en los 8 aerogeneradores que componen el parque eólico de Las Majas IV. Se han detectado 5 siniestros, todos ellos de avifauna siendo de la familia *Alaudidae*. En comparación con los hallazgos del mismo periodo, respecto al año anterior, estos han aumentado de 3 a 5.

Las necropsias realizadas por el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de la Alfranca, confirmaran la correcta identificación de los restos, así como las posibles causas que conllevaron a la muerte del ejemplar.

Se han realizado 21 vigilancias desde puntos de observación realizadas durante el cuatrimestre para estudiar la actividad de las aves que interaccionan con los aerogeneradores, con un total de 5 ejemplares observados de 2 especies objetivo. La especie con mayor número de ejemplares observados fue la paloma bravía con 4 observaciones, y la otra especie fue el milano negro con un individuo avistado.

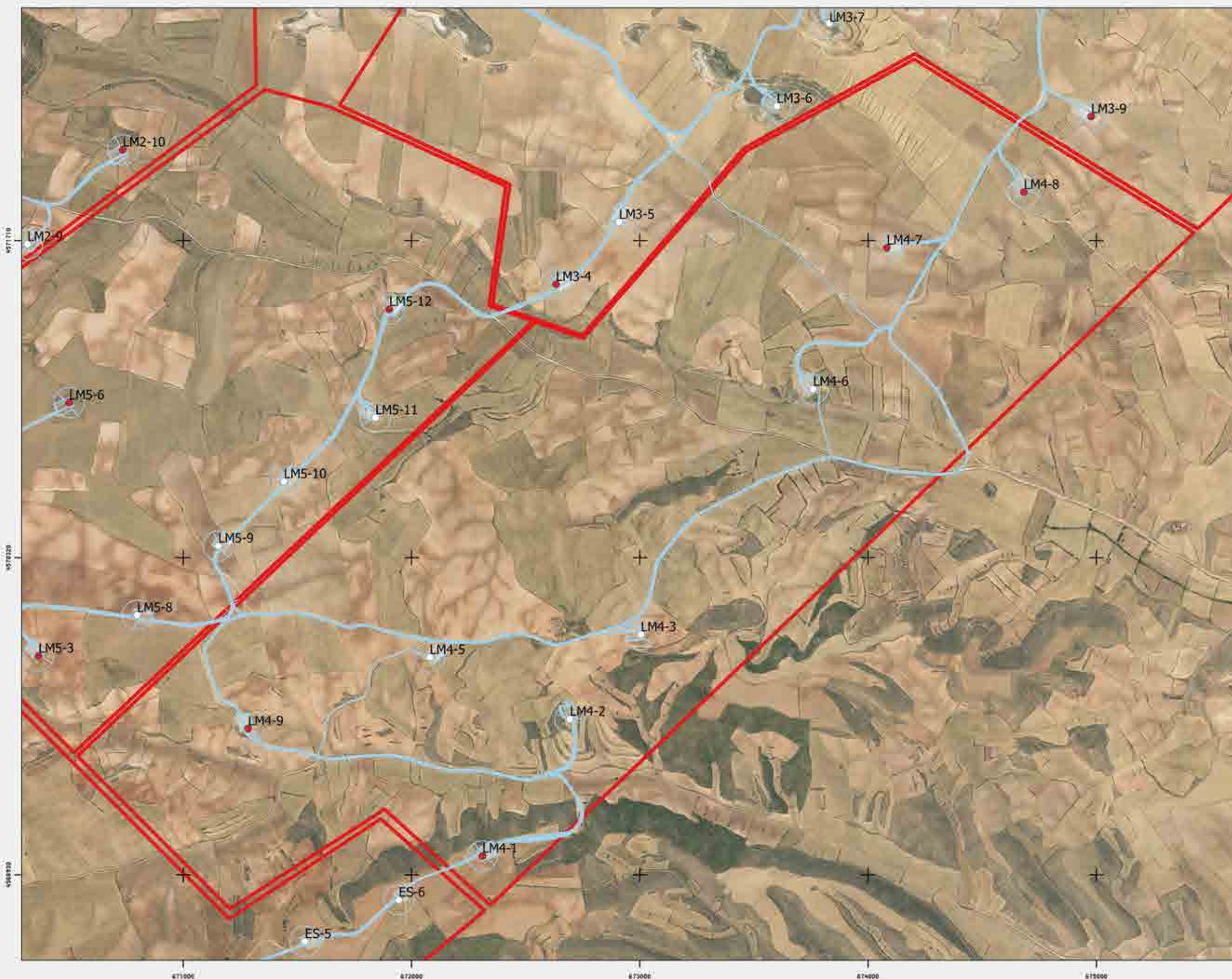
No se han observado especies DIA durante el periodo cuatrimestral.

ANEXO I

Planos generales

Dispositivos anticolidión de aves en aerogeneradores

Las Majas IV



Leyenda

AEROGENERADORES

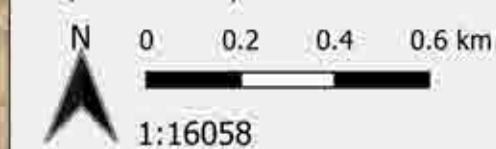
● PINTURA PALAS

○ SIN MEDIDAS

Fuentes de información:

IGN

Open Street Map



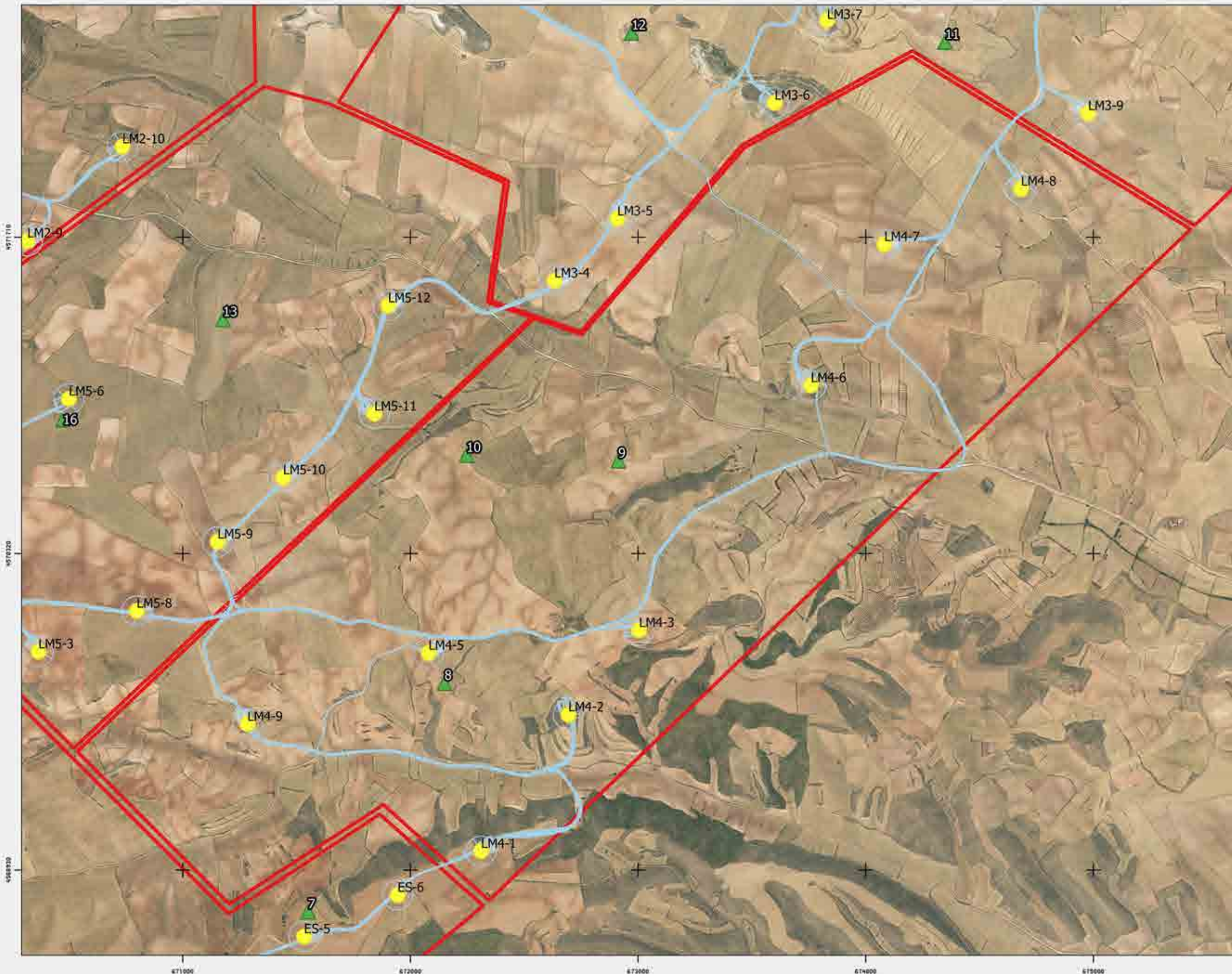
Proyección:

Fecha: 5 de mayo de 2022



Puntos de observación de vuelos de riesgo de aves

Las Majas IV



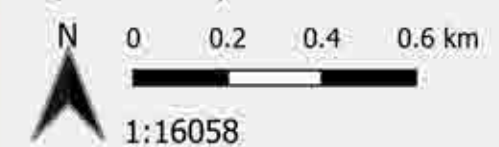
Leyenda

- AEROGENERADORES
- ▲ Puntos de observación

Fuentes de información:

IGN

Open Street Map



Proyección:

Fecha: 5 de mayo de 2022



Censos específicos de avifauna

Las Majas IV



Censos específicos de quiropteros

LAS MAJAS IV



GRABACIONES AGO-SEP

Leyenda

Mapa general

AEROGENERADORES

ESTACIONES QUIROPTEROS

GOY-2

Fuentes de información:

IGN

Open Street Map

N 0 0,4 0,8 1,2 km

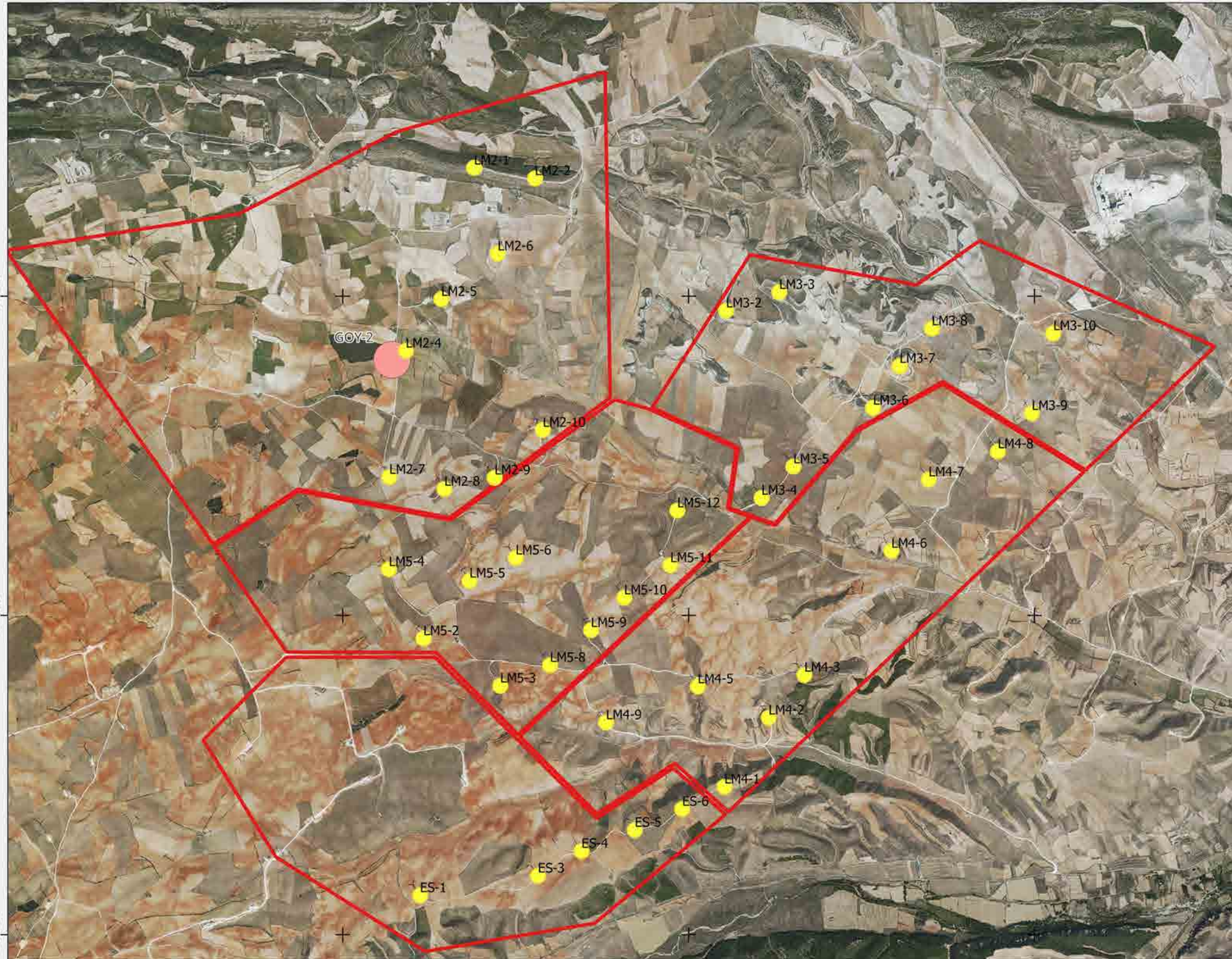
1:32.000

Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N

Fecha: 24 de mayo de 2024

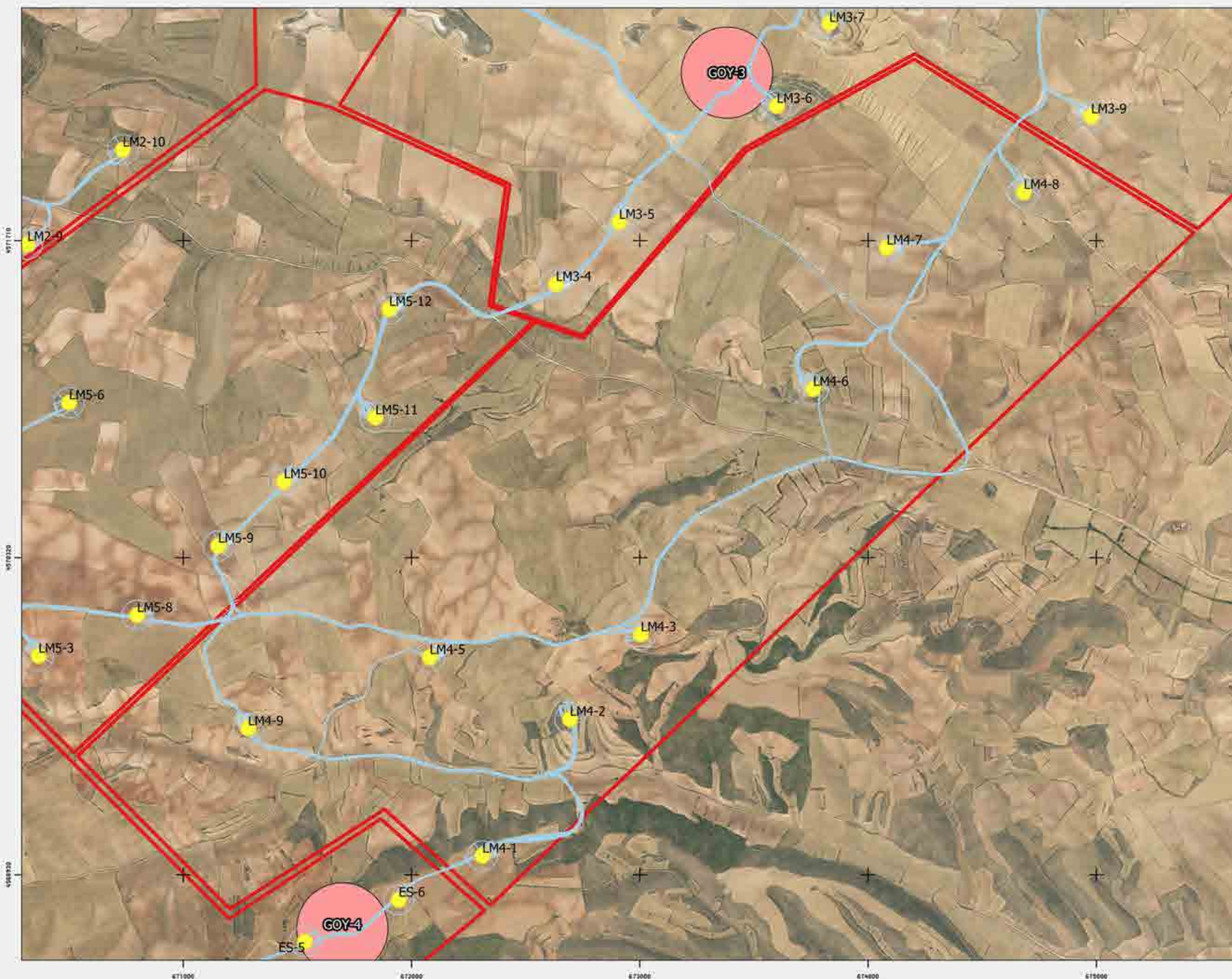


IIT.407.08 REV 0.2



Censos específicos de quiropteros

Las Majas IV



Zonas de grabación

Leyenda

AEROGENERADORES

Quiropteros



Fuentes de información:

IGN

Open Street Map



0 0.2 0.4 0.6 km

1:16058

Proyección:

Fecha: 5 de mayo de 2022



ANEXO II

Fichas de Control - Siniestralidad

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 15.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 28/04/25

CONTROL:

Control de siniestralidad en Las Majas IV

PROYECTO
016LM4

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
02/01/2025	NEGATIVO
14/01/2025	NEGATIVO
05/02/2025	POSITIVO
17/02/2025	POSITIVO
06/03/2025	NEGATIVO
13/03/2025	POSITIVO
19/03/2025	NEGATIVO
25/03/2025	NEGATIVO
01/04/2025	NEGATIVO
08/04/2025	NEGATIVO
14/04/2025	NEGATIVO
21/04/2025	NEGATIVO
28/04/2025	NEGATIVO

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 15.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 28/04/25

CONTROL:

Control de siniestralidad en Las Majas IV

PROYECTO
016LM4

FECHA	AERO	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
05/02/2025	LM4-07	Calandria común	674085	4571710	25-50	Cadáver entero	
17/02/2025	LM4-06	Cogujada común	673744	4571088	25-50	Restos	
13/03/2025	LM4-07	<i>Alauda sp</i>	674090	4571683	0-25	Restos	
13/03/2025	LM4-07	<i>Alauda sp</i>	674090	4571683	0-25	Restos	
13/03/2025	LM4-06	<i>Alauda sp</i>	673746	4571094	0-25	Restos	

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 15.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 28/04/25

CONTROL:

Control de siniestralidad en Las Majas IV

PROYECTO
016LM4

ANEXO FOTOGRÁFICO



Fig. 1. Calandria común (*Melanocorypha calandra*) en LM4-07.



Fig. 2. Cogujada común (*Galerida cristata*) en LM4-06.



Fig. 3. Aláudido sin identificar (*Alauda sp*) en LM4-07.

ANEXO III

Fichas de Control – Tasas de vuelo

	PARQUE EÓLICO LAS MAJAS IV		FICHA CONTROL: COND 15.E_CUA16
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 15.E TABLA CONDICIONADOS DIA		FECHA: 30/04/2025
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO		
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo		PROYECTO 016LM4

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 La Rinconada con 2 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
30/01/25	Lluvia	1 - 10	Negativo
24/02/25	Nubes y claros (25% - 75% de cobertura)	10 - 20	Negativo
19/03/25	Nubes y claros (25% - 75% de cobertura)	1 - 10	Positivo
01/04/25	Despejado (menos de 25% de cobertura)	1 - 10	Positivo

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

FECHA	TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
25/03/2025 9:42	Paloma bravía	672475	4570094	4	8	05	En paso	2
01/04/2025 11:43	Milano negro	672321	4569025	1	9	01	Campeo	2

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 15.E. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

CENSOS ESPECIFICOS

CONTROL:

Detección y seguimiento de aves esteparias

FECHA: 30/04/2025

- Siguiendo el condicionado de la DIA del parque eólico Las Majas IV, 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:

$$IKA = \frac{\sum \text{nº individuos sp}}{\text{km totales recorridos}}$$

$$Densidad = \frac{\sum \text{nº individuos sp (franja 25m)}}{\text{Superficie (ha)prospectada}}$$

En la siguiente tabla se especifican los resultados obtenidos:

Transecto de invierno (febrero)			TRANSECTO 23		
ESPECIE	C.A.E.A	C.N.E.A	INDIVIDUOS	I.K.A.	DENSIDAD
Escribano triguero	LAESRPE		6	3,51	0,58
Cogujada montesina		LESRPE	1	0,58	0,12
Cogujada común		LESRPE	21	12,28	2,46
Curruca cabecinegra		LESRPE	1	0,58	0,12
Calandria común		LESRPE	12	7,02	1,40

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 15.E. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

CENSOS ESPECIFICOS

FECHA: 30/04/2025

CONTROL:

Detección y seguimiento de aves esteparias

Jilguero	LAESRPE		15	8,77	0,35
Mirlo común			1	0,58	0,00
Pardillo común	LAESRPE		21	12,28	2,46
Perdiz roja			2	1,17	0,00
			80	57,14	9,14

Transecto de primavera (abril)			TRANSECTO 23		
ESPECIE	C.A.E.A	C.N.E.A	INDIVIDUOS	I.K.A.	DENSIDAD
Abejaruco europeo		LESRPE	2	1,17	0,00
Escribano triguero	LAESRPE		20	11,70	1,52
Alondra común	LAESRPE		3	1,75	0,00
Cogujada común		LESRPE	16	9,36	1,05
Collalba gris		LESRPE	1	0,58	0,12
Curruca tomillera		LESRPE	1	0,58	0,00
Calandria común		LESRPE	28	16,37	1,75
Gorrión chillón		LESRPE	2	1,17	0,00
Jilguero	LAESRPE		2	1,17	0,00
Mirlo común			1	0,58	0,12

 athmos SOSTENIBILIDAD	PE LAS MAJAS IV						FICHA DE CONTROL: COND. 15.E_CUA16
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 15.E. TABLA CONDICIONADOS DIA						FECHA: 30/04/2025
TIPO DE CONTROL:	CENSOS ESPECIFICOS						
CONTROL:	Detección y seguimiento de aves esteparias						
		Pardillo común	LAESRPE		9	5,26	0,23
		Terrera común		LESRPE	2	1,17	0,00
		Verderón común	LAESRPE		2	1,17	0,00
					89	63,57	5,86

ANEXO IV

Mapas – Aves de Especial Conservación

OBSERVACIÓN AVES DE INTERÉS

LAS MAJAS IV



- Leyenda**
- ▲ Grulla común
 - ▲ Milano negro
 - ▲ Paloma bravía
 - ▲ Perdiz roja

Fuentes de información:
IGN Open Street Map

N

0 0,2 0,4 0,6 km

1:15.000

Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N
Fecha: 16 de mayo de 2025