

INFORME CUATRIMESTRAL FASE EXPLOTACIÓN- 3º INFORME – 4º AÑO

VIGILANCIA AMBIENTAL
PE MONFORTE II

Nombre de la instalación:	PE Monforte II
Provincia/s ubicación de la instalación:	Teruel
Nombre del titular:	Fuerzas Energéticas Del Sur De Europa VIII, S.L
CIF del titular:	B-87799979
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 4
Nº de informe y año de seguimiento:	INFORME nº3 del AÑO 4
Periodo que recoge el informe:	DICIEMBRE 2023 – MARZO 2024



ÍNDICE

1.	HOJA DE FIRMAS	4
2.	JUSTIFICACIÓN	5
3.	ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO	5
4.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS	6
5.	METODOLOGÍA APLICADA	7
5.1.	MORTALIDADES.....	7
5.2.	TASAS DE VUELO	8
5.3.	CENSOS ESPECÍFICOS.....	9
6.	DATOS OBTENIDOS	12
6.1.	LISTADO DE COMPROBACIÓN	12
6.2.	SINIESTRALIDAD CUATRIMESTRAL.....	12
6.2.1.	VISITAS REALIZADAS.....	12
6.2.2.	RESUMEN DE SINIESTRALIDAD.....	13
6.2.3.	SINIESTRALIDAD DETALLADA	13
6.2.4.	SINIESTRALIDAD DE ESPECIES CATALOGADAS	14
6.3.	SINIESTRALIDAD ACUMULADA.....	15
6.3.1.	VISITAS REALIZADAS.....	15
6.3.2.	RESUMEN SINIESTRALIDAD	15
6.3.3.	SINIESTRALIDAD DETALLADA	15
6.3.4.	SINIESTRALIDAD EPECIES CATALOGADAS	17
6.4.	TASAS DE VUELO	17
6.4.1.	VISITAS REALIZADAS.....	17
6.4.2.	RESUMEN DE OBSERVACIONES.....	17
6.5.	CENSOS ESPECÍFICOS.....	18
6.5.1.	AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN.....	18
6.5.2.	CENSO DE AVES ESTEPARIAS	19
6.5.3.	SEGUIMIENTO DE AVIFAUNA PEQUEÑA	19
6.6.	CENSO DE QUIRÓPTEROS.....	20
6.7.	GESTIONES CON LA ADMINISTRACIÓN	20
6.8.	OTROS CONTROLES	21
6.8.1.	REDES DE DRENAE Y EROSIÓN	21
6.8.2.	MEDICIONES DE RUIDO.....	22
6.8.3.	MALAS PRÁCTICAS GANADERAS	24

7. INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS	24
8. CONCLUSIONES	24
ANEXO I. Planos generales	26
ANEXO II. Fichas de control – Siniestralidad	27
ANEXO III. Fichas de control – Tasas de vuelo	28
ANEXO IV. Fichas de control – Censos específicos	29
ANEXO V. Mapas – Aves Especial Conservación	30

1. HOJA DE FIRMAS

Zaragoza, a 31 de marzo de 2024



Laura Ruiz Mateos

Graduada en Ciencias Ambientales

2. JUSTIFICACIÓN

El presente informe corresponde al **tercer informe cuatrimestral del cuarto año de explotación** en el parque eólico Monforte II, para las fechas comprendidas entre **diciembre de 2023** y **marzo de 2024**. Redactado para dar cumplimiento al condicionado número 13 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 formato .pdf 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. ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO

Los apartados en los que se divide el informe cuatrimestral son los siguientes:

- 4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS. Descripción y características técnicas de la instalación, prestando especial atención a los puntos más relevantes en la fase de explotación.
- 5. METODOLOGÍA APLICADA. Metodología aplicada en los controles asociados de avifauna y quirópteros, en especial para el seguimiento de mortandad, tasas de vuelo y censos específicos.
- 6. DATOS OBTENIDOS. Resultados obtenidos, mostrados de manera gráfica, de las tareas derivadas del condicionados de la DIA, incluyendo análisis para los controles de avifauna e información de otra tipología de controles.
- 7. INCIDENCIAS AMBIENTALES DETECTADAS. Incidencias ambientales detectadas en fase de explotación.
- 8. CONCLUSIONES. Resumen y conclusiones de los datos obtenidos.
 - Anexo 1. PLANOS GENERALES
 - Anexo 2. FICHAS DE CONTROL – SINIESTRALIDAD
 - Anexo 3. FICHAS DE CONTROL – TASAS DE VUELO
 - Anexo 4. FICHAS DE CONTROL – CENSOS ESPECÍFICOS
 - Anexo 5. MAPAS – AVES ESPECIAL CONSERVACIÓN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS

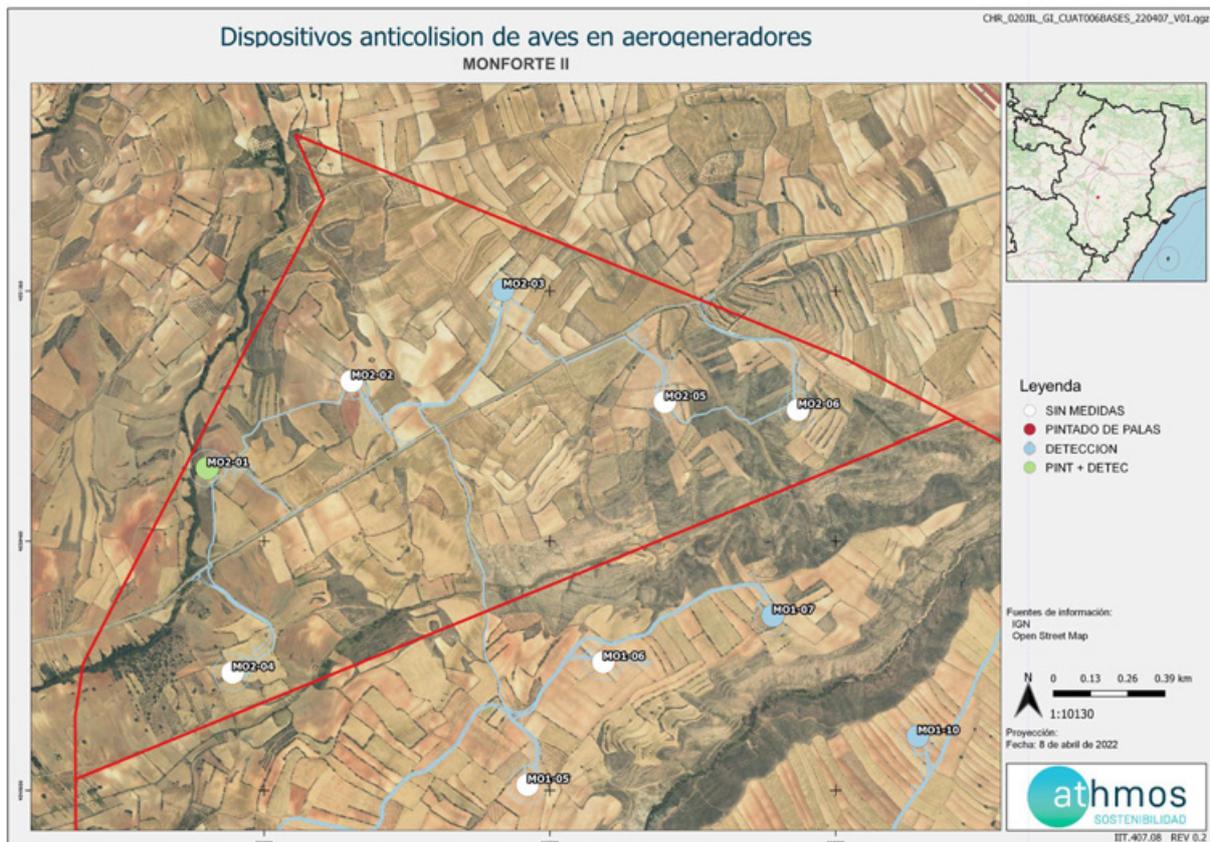
El parque eólico Monforte II, situado en el término municipal de Loscos, consta de un total de 6 aerogeneradores de 3,8 MW de potencia, acumulando un total de 22,8MW. La energía eléctrica se evacúa mediante una línea subterránea hasta la SET Monforte, situada en el término municipal de Monforte de Moyuela.

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

Aerogenerador	UTM X	UTM Y
MO2-01	665801	4550737
MO2-02	666306	4551042
MO2-03	666836	4551364
MO2-04	665889	4550016
MO2-05	667402	4550968
MO2-06	667868	4550968

El punto 6.a del condicionado de la DIA, que establecía la necesidad de “*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*”.

En base al informe propuesto y la resolución emitida por el INAGA, se instalaron dispositivos detección-disuasión en los aerogeneradores MO2-01 y MO2-03, este último, con pintado de palas. 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.



5. METODOLOGÍA APLICADA

5.1. MORTALIDADES

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. De tal forma 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 en este caso recibe la nomenclatura:

“PE Moforte II_TRANSECTOS_Año4_IC3_Expl_dic23-mar24.kml”

Dentro de este archivo, se agrupan todos los tracks específicos de cada visita de mortalidad realizada al parque eólico, con la misma nomenclatura: “TRACK_MO2_W02_20220111”, donde MO2 es la codificación del proyecto, W02 la semana del año correspondiente y fecha de realización de la visita.

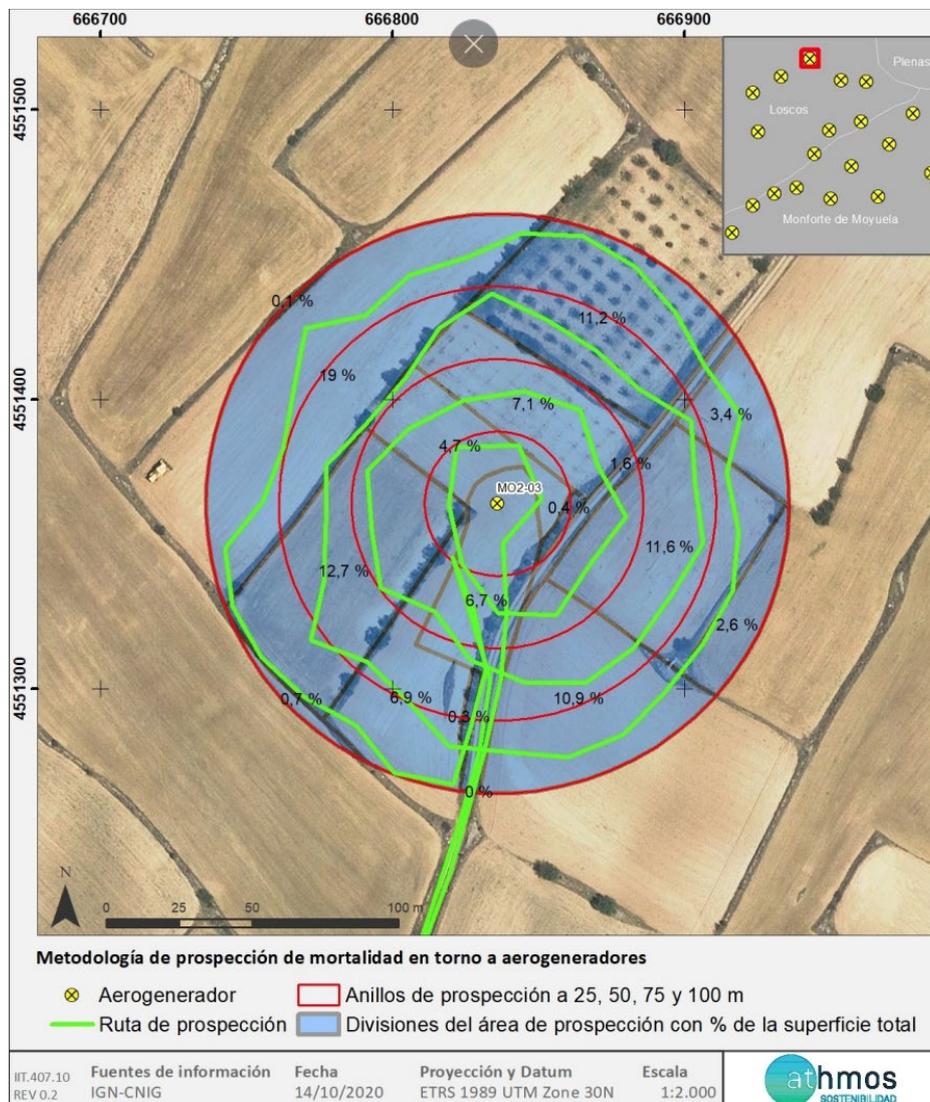


Fig. 1 Detalle metodología prospección de mortandades

En la toma de datos de mortalidad 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 presenta con este informe y la siguiente nomenclatura:

“PE Monforte II_siniestralidad_Año4_IC3_Expl_dic23-mar24.kml xls”

Según lo indicado en el punto 12.c de la DIA del proyecto, la periodicidad de seguimiento es: “Los recorridos de búsqueda de ejemplares colisionados han de realizarse a pie y con separación máxima de recorridos de 10 m teniendo en cuenta su ubicación en campos de cultivo. 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// 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”.

Para dar cumplimiento con el “Protocolo sobre recogida de cadáveres en parques eólico”, todos los casos de mortalidad 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 hasta su traslado al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca a través de los Agentes de Protección de la Naturaleza (APNs).

5.2. TASAS DE VUELO

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 Jiloca. En el presente informe, se presentan únicamente los puntos que observan directamente aerogeneradores del parque Monforte II, 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 **3 puntos de observación** para los 6 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
1	MO2-03, MO2-04, MO2-05
2	MO2-01, MO2-02
3	MO2-05, MO2-06

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

“PE Monforte II_observaciones_Año4_IC3_Expl_dic23-mar24.kml.xls”

Los datos obtenidos, se representan de manera gráfica según visitas realizadas por punto de observación y mes del periodo cuatrimestral, ejemplares que han interaccionado con cada aerogenerador y especies observadas, y tipo de vuelo, dirección de vuelo y altura, según los criterios ya establecidos.

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



5.3. CENSOS ESPECÍFICOS

Los censos específicos tienen por objetivo la obtención de una mayor cantidad de datos e información de las especies de mayor valor para la conservación establecidas en el punto 12.d del condicionado de la DIA, que indica la realización de un “*seguimiento específico del comportamiento de las poblaciones de águila real, alimoche, buitre leonado y ortega*”. En este apartado se incluyen también los seguimientos de población de quirópteros en el entorno del parque.

Las metodologías básicas que se siguen en estos censos específicos son las monografías de la SEO/BirdLife para avifauna y directrices de SECEMU para los quirópteros, tal y como se acordó con el INAGA y Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Aragón.

Dentro del ámbito del proyecto, se realizan seguimientos específicos de las especies de mayor conservación indicadas en la DIA. Además, se realizan seguimientos específicos de la avifauna pequeña dentro de la poligonal del parque con el objetivo de conocer las especies más representativas del proyecto; y seguimiento de las poblaciones de quirópteros mediante el uso de grabadoras nocturnas en puntos definidos.

Avifauna de especial conservación

Todas las observaciones dentro de la poligonal del parque eólico de las especies indicadas en el condicionado específico de la DIA se recogen, ya sea en formato tasas de vuelo o censos específicos, y se representan en gráficas separadas por especie, que indican la regularidad de presencia de cada una.

Seguimiento de avifauna

La avifauna representativa del parque eólico se estudia con dos metodologías diferentes. Por un lado, se anotan las aves pequeñas observadas durante la realización de tasas de vuelo en cada punto de observación, y por otro, se realiza un transecto de avifauna dentro de la poligonal del parque eólico.

Durante la realización de tasas de vuelo, en los primeros diez minutos de cada punto de observación, se anotan las especies de aves pequeñas que no aparecen representadas en las tasas de vuelo, con el objetivo de tener una información más completa sobre la avifauna presente en la poligonal del parque eólico. Se anota si la especie está dentro de un radio de 0-25 m desde el punto de observación o si está a más de 25 m, para el cálculo de densidades.

El transecto de esteparias, realizado durante toda la fase de explotación del parque, consta de un recorrido a pie de 1,42 km, realizado tres veces de manera anual (invierno, primavera y verano), anotando tanto las aves más cercanas al observador (0-25 m) para el cálculo de densidades como las más alejadas (> 25 m) para el cálculo de los Índices Kilométricos de Abundancia (IKAs).

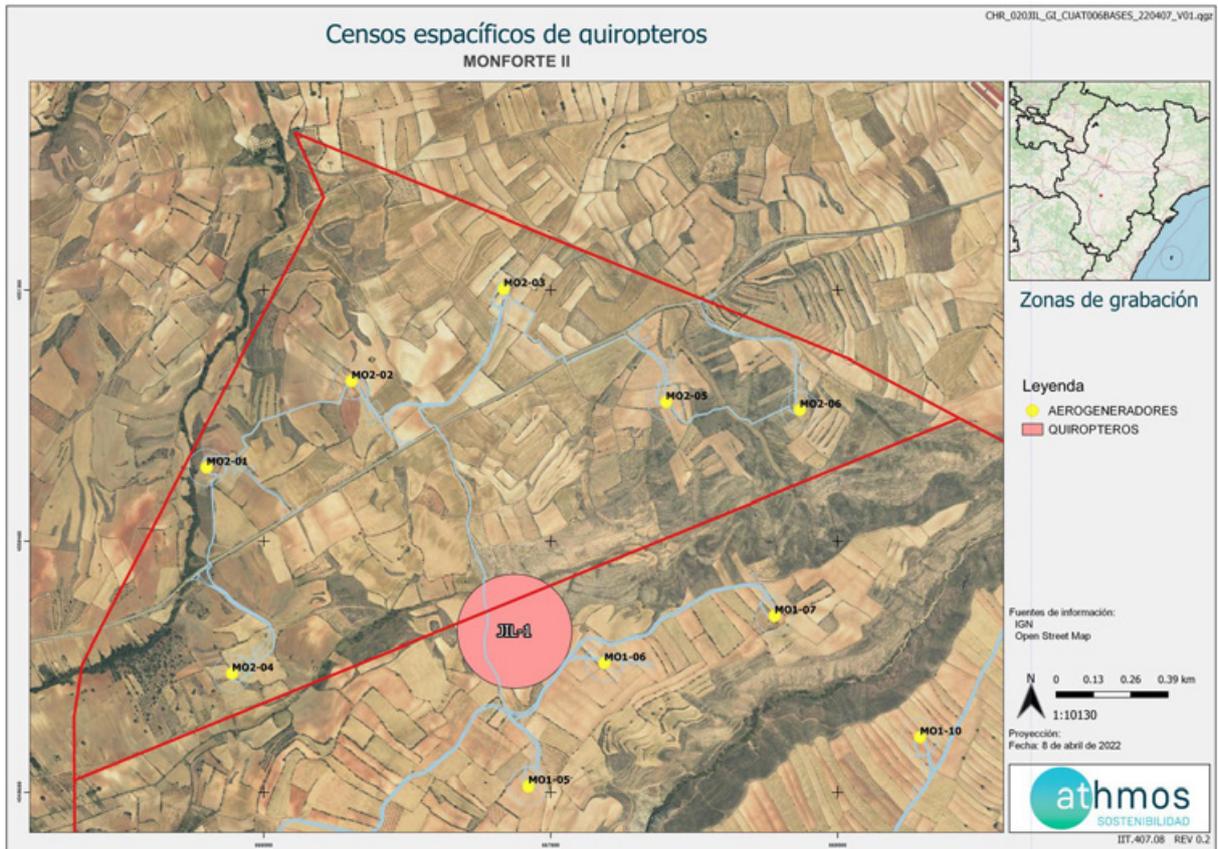


Los datos obtenidos, al igual que las tasas de vuelo, se toman con la aplicación ZAMIADROID y se exportan en formato Excel (.xls), según los campos exigidos por la Administración: código, nombre, tipo y titular de la instalación, fecha, observador, empresa, coordenadas geográficas, coordenadas UTM, altura de observación, nombre científico, edad, sexo, número de ejemplares y marcaje.

Poblaciones de quirópteros

Las poblaciones de quirópteros del parque eólico se estudian, mensualmente desde abril a octubre, con la colocación de grabadoras de ultrasonidos del modelo *Pasiva Song Meter Mini Bat Wildlife acoustics* en un punto ya definido cercano al parque eólico, durante al menos, 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.



6. DATOS OBTENIDOS

6.1. LISTADO DE COMPROBACIÓN

En la siguiente tabla, a modo de listado de comprobación, 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. Por último, en la última columna se muestra el número de veces que se ha realizado cada tarea.

TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
- SOST - Notificar al INAGA las fechas previstas de las visitas de seguimiento del plan de vigilancia ambiental para que si se considera los APN puedan estar presentes y actuar en el ejercicio de sus funciones	DIA	GOBERNANZA	12
- SOST - Realizar transectos de avifauna (TA19)	DIA	FAUNA	
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 1)	DIA	FAUNA	12.d
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 2)	DIA	FAUNA	12.d
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 3)	DIA	FAUNA	12.d
- SOST - Realizar informes cuatrimestrales	DIA	TRABAJO DE GABINETE	13
- SOST - Realizar informes mensuales	DIA	TRABAJO DE GABINETE	
- SOST - Seguimiento mortalidad MO2-01	DIA	FAUNA	12.c
- SOST - Seguimiento mortalidad MO2-02	DIA	FAUNA	12.c
- SOST - Seguimiento mortalidad MO2-03	DIA	FAUNA	12.c
- SOST - Seguimiento mortalidad MO2-04	DIA	FAUNA	12.c
- SOST - Seguimiento mortalidad MO2-05	DIA	FAUNA	12.c
- SOST - Seguimiento mortalidad MO2-06	DIA	FAUNA	12.c
- SOST - Trabajo de Gabinete	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	
- SOST - Niveles acústicos de las poblaciones	DIA	CONFORT SONORO	12.e
-SOST- Recogida de arcón congelador en la SET Las Majas VI y envío de información de CRFS La Alfranca	INTERNO	GOBERNANZA	
- SOST - Redes de drenaje y de la calidad de las aguas	DIA	CALIDAD DE LAS AGUAS	12.f

6.2. SINIESTRALIDAD CUATRIMESTRAL

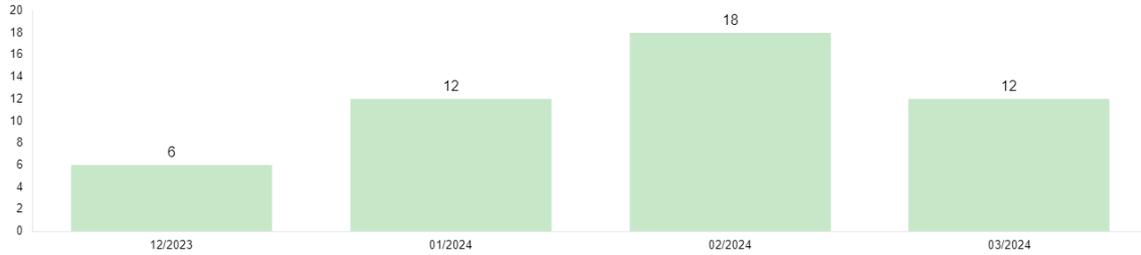
6.2.1. VISITAS REALIZADAS

Se han realizado un total de 48 visitas a aerogeneradores del parque eólico durante este periodo cuatrimestral.

TOTAL VISITAS A AEROGENERADORES

48
12º CUATRIMESTRAL

VISITAS REALIZADAS POR MES



6.2.2. RESUMEN DE SINIESTRALIDAD

Se detalla por parque eólico y aerogenerador la siniestralidad registrada este periodo cuatrimestral. Los indicadores representados en las tablas inferiores o KPIs, hacen referencia a la siguiente información:

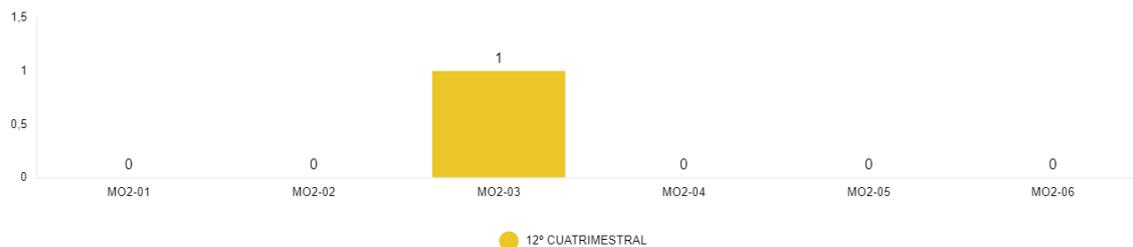
Los datos cuatrimestrales de siniestralidad se detallan en la siguiente tabla:

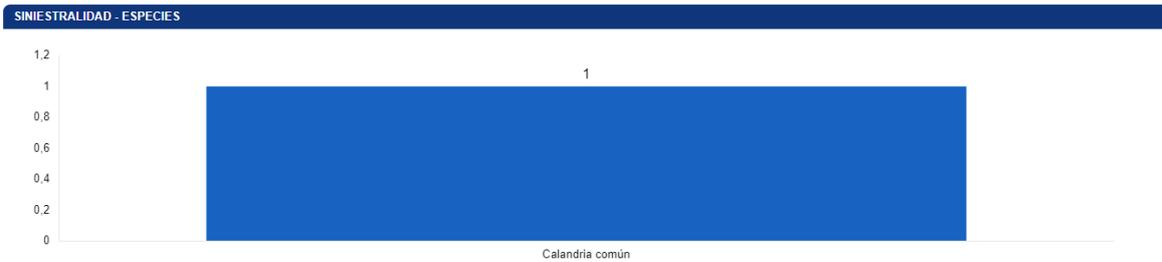
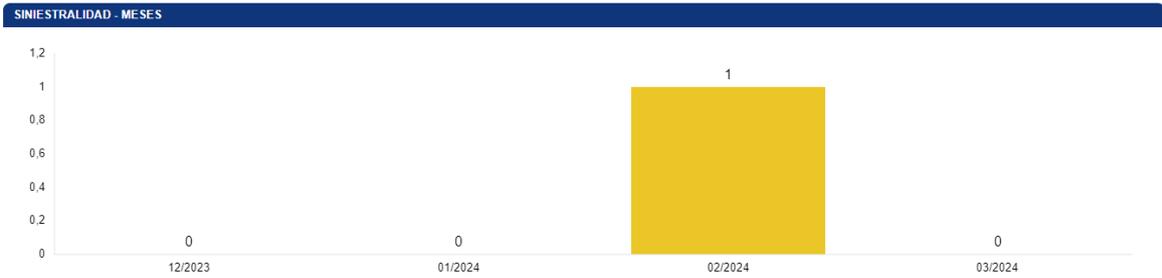
SINIESTRALIDAD	NÚMERO
Total	1
Quirópteros	0
Avifauna	1
Avifauna grande	0
Avifauna Pequeña	1
Catálogo Español de Especies Amenazadas	0
Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón	0

6.2.3. SINIESTRALIDAD DETALLADA

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

SINIESTRALIDAD - AEROGENERADORES





Respecto al periodo cuatrimestral para el mismo año anterior, se ha disminuido la siniestralidad en un individuo. 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 O PALAS	DETECCIÓN N/ DISUASIÓN	RADIO
Calandria común		LESPRE	666886	4551319	21/02/24	MO2-03	NO	SÍ	50-75

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

6.2.4. SINIESTRALIDAD DE ESPECIES CATALOGADAS

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

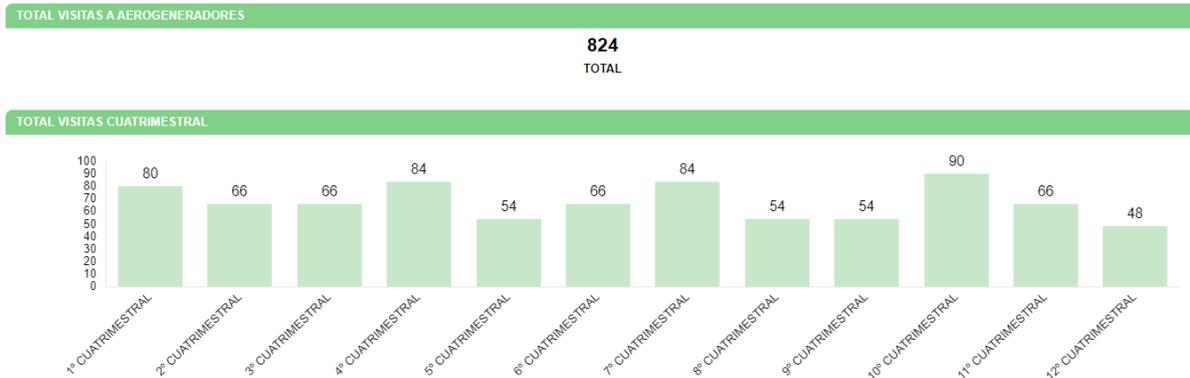
Siniestralidad del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (CEAA): Sin hallazgos.

Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LAESRPE): Sin hallazgos

6.3. SINIESTRALIDAD ACUMULADA

6.3.1. VISITAS REALIZADAS

Se han realizado un total de 824 visitas a aerogeneradores del parque eólico durante toda la fase de explotación.



6.3.2. RESUMEN SINIESTRALIDAD

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

SINIESTRALIDAD	NÚMERO
Total	75
Quirópteros	26
Avifauna	49
Avifauna grande	11
Avifauna Pequeña	38
Catálogo Español de Especies Amenazadas	0
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 entre la siniestralidad registrada y el número de aerogeneradores, expresada en siniestralidad de aves por aerogenerador.

MEDIDAS DE INNOVACIÓN	Nº AEROS	SINIESTRALIDAD AVES
Aerogeneradores sin medida	4	32
Sistemas de detección/disuasión	1	7
Pintado + Sistemas de disuasión/detección	1	10

6.3.3. SINIESTRALIDAD DETALLADA

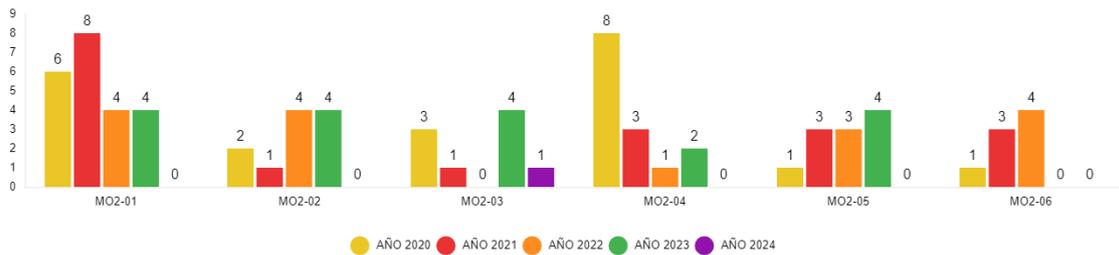
Se muestra la siniestralidad acumulada del parque eólico detallada por aerogenerador, meses y especies.



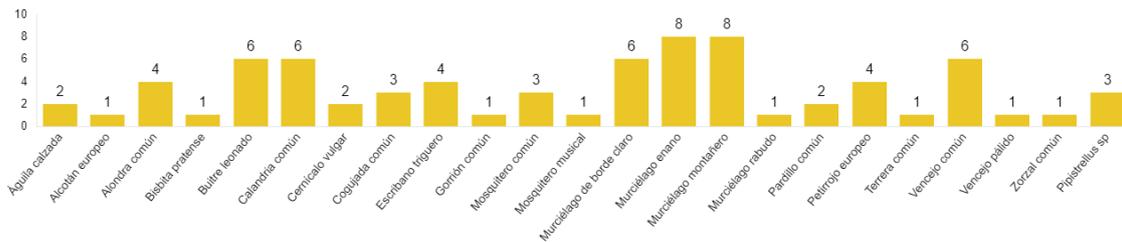
SINIESTRALIDAD MESES - EVOLUCION ANUAL



SINIESTRALIDAD AEROS - EVOLUCION ANUAL



SEGUIMIENTO SINIESTRALIDAD (ESPECIE) - ACUMULADO



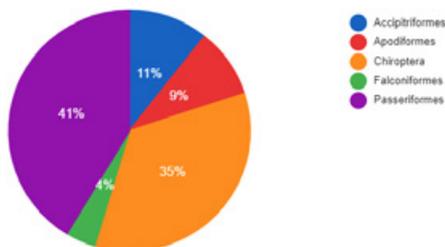
Los aerogeneradores con mayor siniestralidad en el parque eólico son: MO2 – 01 (22) y MO2 – 04 (14).

Los meses en los que se da la migración post – nupcial y durante la actividad de cortejo son aquellos que recogen más siniestralidad.

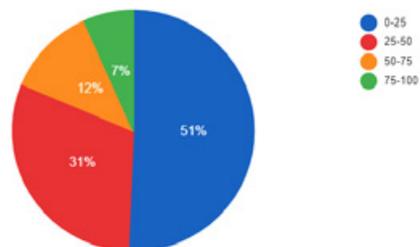
Las especies más afectadas, por tanto, son quirópteros, dentro de los cuales destacan el murciélago enano (8) y montaño (8), siendo las especies más afectadas, con un total de 8 siniestros. Respecto a aves, el vencejo común (6) y el buitre leonado (6) son las especies con más bajas.

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

SEGUIMIENTO SINIESTRALIDAD (ORDEN)



SINIESTRALIDAD RADIO DEL HALLAZGO



6.3.4. SINIESTRALIDAD EPECIES CATALOGADAS

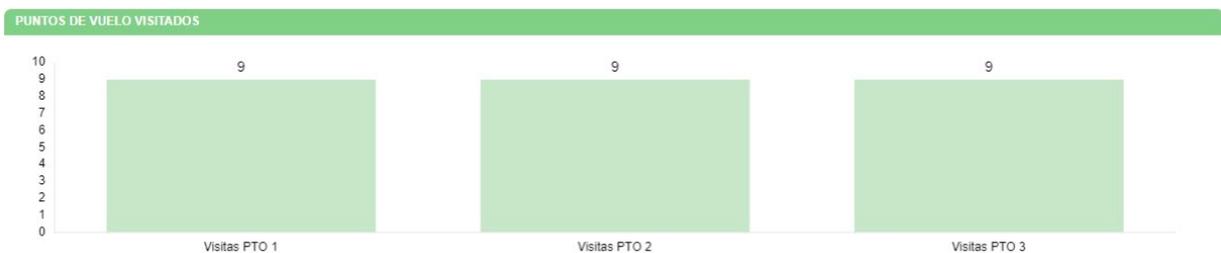
No ha habido siniestralidad de ningún individuo que se encuentre en el Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LAESRPE).

Tras la modificación del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón a través del DECRETO 129/2022 del 5 de septiembre, por el que se crea el Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, la catalogación "Sensible a la Alteración de su Hábitat" y "De Interés Especial" pasan a desaparecer, quedando las especies que en ellas se incluían en las categorías de 'Vulnerable' o 'LAESRPE' en función del estado de sus poblaciones.

6.4. TASAS DE VUELO

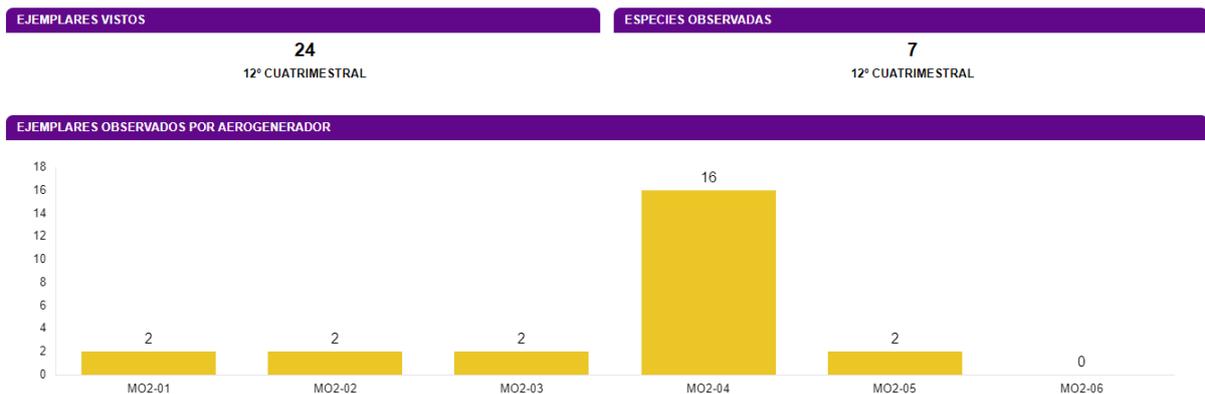
6.4.1. VISITAS REALIZADAS

El número de visitas a cada punto de observación del parque eólico en durante los meses que corresponde este cuatriemstral.

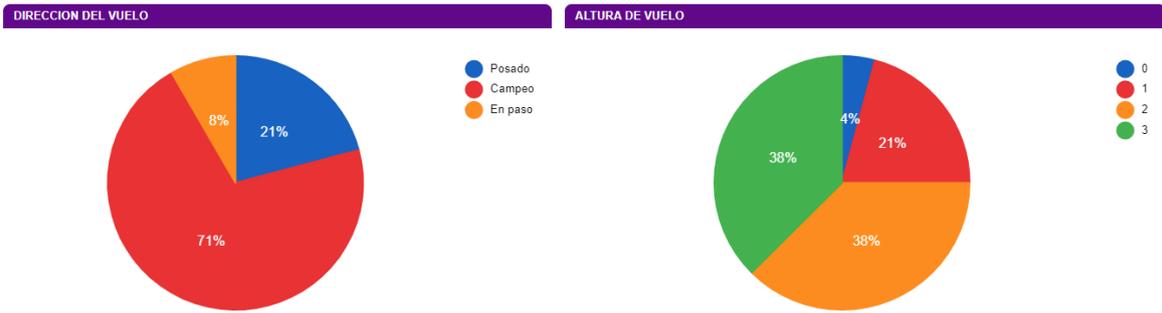


6.4.2. RESUMEN DE OBSERVACIONES

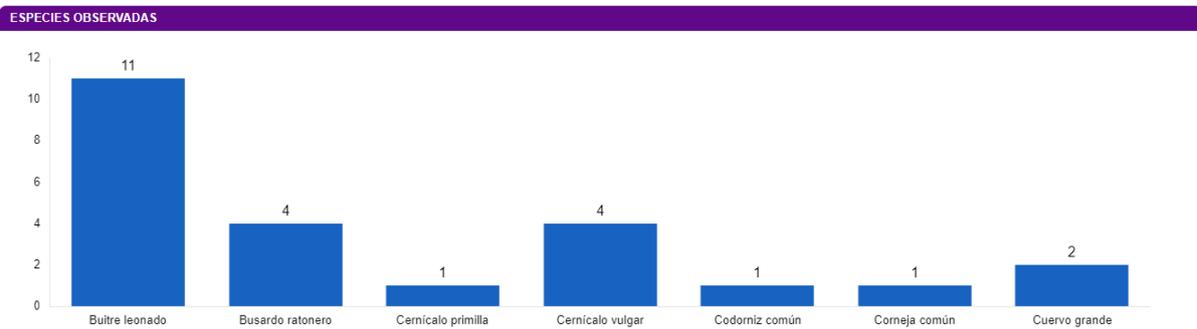
El número de ejemplares totales y especies detectados en tasas de vuelo, junto al número de individuos que han interactuado con cada aerogenerador se muestra en el siguiente gráfico. El aerogenerador con mayor número de interacciones es MO2-04. Teniendo M02-06 ninguna.



Las siguientes gráficas muestran la dirección de vuelo de las aves y su altura de vuelo.



Respecto a las especies observadas, éstas son aves que utilizan la zona de campeo.



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

6.5. CENSOS ESPECÍFICOS

6.5.1. AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN

En relación con el condicionado 12.d de la DIA del proyecto, se establece que se deberá realizar un “*seguimiento específico del comportamiento de las poblaciones de águila real, alimoche, buitre leonado y ortega*”. Los mapas de observaciones de estas especies se muestran en el Anexo 5.

El siguiente gráfico muestra el número de ejemplares detectado, por tipología de tarea, acumulado para este periodo cuatrimestral de las especies de especial conservación.



6.5.2. CENSO DE AVES ESTEPARIAS

Se ha optado por realizar transectos a pie como mecanismo de realización de censos de esteparias debido a que es la metodología más empleada para el cálculo de indicadores como pueden ser el Índice Kilométrico de Abundancia (IKA) o índices de densidades.

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 1x1km) 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 de las IKA's y de las densidades de las diferentes especies se han utilizado las siguientes fórmulas:

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

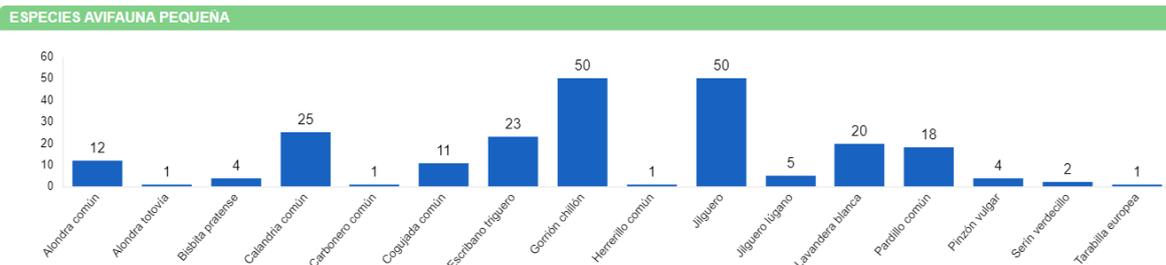
$$Densidad = \frac{\sum \text{nº individuos sp (franja 25m)}}{\text{Superficie (ha)prospectada}}$$

Durante este periodo cuatrimestral se ha realizado una visita al transecto TA19. En la siguiente tabla se muestra los datos de las especies detectadas:

ESPECIE	C.A.E.A	C.N.E.A	Transecto 19		
			INDIVIDUOS	I.K.A.	DENSIDAD
Alondra común		LAESRPE	6	4,69	0,94
Bisbita pratense			4	3,13	0,63
Calandria común	LESRPE		73	57,03	11,41
Cogujada común	LESRPE		1	0,78	0,16
Corneja común			1	0,78	0,16
Escribano triguero		LAESRPE	2	1,56	0,31
	TOTAL		87,00	67,97	13,59

6.5.3. SEGUIMIENTO DE AVIFAUNA PEQUEÑA

Las especies de aves pequeñas, generalmente passeriformes, registradas en el parque eólico depende del ambiente. Se trata de una zona de cultivos mixtos cercado por dos ríos y pequeños árboles. Son abundantes los aláudidos gregarios que se concentran en grupos importantes en invierno, y que también se observan en primavera en números más reducidos, porque su reproducción está ligada a zonas de vegetación natural. Las zonas de regadío concentran también importantes bandos de fringílidos y estorninos, mucho más escasos en primavera.



6.6. CENSO DE QUIRÓPTEROS

La metodología del trabajo se basa en la colocación de grabadoras ultrasonidos, a lo largo del área de implantación del clúster, durante un determinado número de noches (dependiendo del número de noches se calcula el indicador Pases/Noche, que es similar a un cálculo de densidad).

El resultado de las grabaciones es analizado usando softwares específicos que analizan la frecuencia y la duración de los sonidos, asignándoles una especie o grupo fónico.

Para la definición de los puntos donde colocar 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 disponibles.

PUNTO	LOCALIZACIÓN
Punto 1	Ubicado en el entorno de los P.E de Monforte I y Monforte II

Durante este periodo cuatrimestral no se ha realizado censos de quirópteros.

6.7. 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
Mortandad acumulada parques eólicos Monforte I y Monforte II de Segundo semestre 2023	29/12/23	Coordinador de APN
Solicitud de registro del segundo informe cuatrimestral del cuarto año de Monforte II	29/12/23	Instituto Aragonés de Gestión Ambiental
Solicitud de registro del segundo informe cuatrimestral del cuarto año de Monforte II	29/12/23	Dirección General de Energía y Minas
Mortandad acumulada parques eólicos Monforte I y Monforte II de enero y febrero	07/03/24	Coordinador de APN
Correo de Malas prácticas ganaderas- JILOCA	19/03/24	Seprona

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 Monforte II al Coordinador APN.
- Envío y registros del Segundo Informe Cuatrimestral del 4º año de explotación al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental y a la Dirección General de Energía y Minas. Este informe supone el onceavo de la fase de explotación. También se les envía, en formato .xls y .shp los datos de siniestralidad y tasas de vuelo hasta fecha actual.

El envío 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 Monforte I y Monforte II.

6.8. OTROS CONTROLES

6.8.1. REDES DE DRENAJE Y EROSIÓN

Según el condicionado 12.f 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 la implantación del Clúster Jiloca, del parque eólico Monforte II:

ID_POINT	PROJECT	TIPE	STATE	STRUCTURE	OBSERVATIONS	X	Y
1	MO2	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	02: ODT	Tubería de desagüe semiobstruida por vegetación arbustiva en el camino de acceso a MO2.06	667806	4551188
2	MO2	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	02: ODT	Tubería de desagüe obstruida con vegetación tupida en el camino de acceso a MO2.05	667293	4551075
3	MO2	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	02: ODT	Tubería de desagüe semiobturada con sedimentos en el camino de acceso a MO2.04.	665915	4549782
4	MO2	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	02: ODT	Tubería de desagüe semicubierta con vegetación arbustiva en la carretera de acceso a MO2.04	665874	4550291

Tabla 1. Puntos en los que se han realizado controles referentes a redes de drenaje y de la calidad de las aguas, en la implantación del Clúster Jiloca, del parque eólico Monforte II. Fuente: Elaboración propia.

Durante el mes de febrero se han revisado el estado actual de las diferentes infraestructuras de los parques eólicos del Clúster Jiloca, del parque eólico Monforte II, con el objetivo de detectar zonas de la red de drenaje deterioradas o con problemas de drenaje.

Se ha observado que las infraestructuras más afectadas corresponden a ODTs localizadas en ambos parques, especialmente en Monforte I, cuya extensión es mayor. Esto es debido a que la pendiente de la zona sobre la que se asientan los parques no es muy alta, y está cubierta de campos de cultivo, por lo que las altas temperaturas y las rachas de viento, provocan que se genere vegetación seca, que se desplaza hacia zonas más resguardadas, o donde quede bloqueada, como los orificios de las ODTs.

Tras revisar el parque eólico Monforte II, se ha observado que las infraestructuras más afectadas o con deficiencias de drenaje son dos ODTs, las cuales se encuentran taponadas por restos de vegetación arbustiva desplazada por el aire, y por sedimento, consistente en margas y arcillas, fácilmente disgregables por acción de las lluvias.

Se recomienda mantener una limpieza general de los drenajes en todos los proyectos, especialmente de cara a evitar posibles colapsos durante los periodos de lluvias.



Fig 1. Tubo de drenaje semitaponado con sedimentos en vial de acceso al aero MO2-04



Fig. 2: Tubo de drenaje semitaponado con vegetación arbustiva en vial de acceso al aero MO2.06.

No se han detectado erosión reseñable en la visita realizada al parque.

6.8.2. MEDICIONES DE RUIDO

Las mediciones acústicas se han realizado el 2 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 4.

Los niveles acústicos máximos permitidos por la legislación se recogen en la tabla 2. Aquellos que se exceden aparecen en **negrita** en la tabla 4.

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
A	Áreas naturales	Regulado en la sección 1e)		
B	Áreas de alta sensibilidad acústica	60	60	50
C	Áreas residenciales	65	65	55
D	Áreas de uso terciario	70	70	65
E	Áreas de recreo y espectáculo	73	73	63
F	Áreas industriales	75	75	65
G	Áreas de infraestructuras y equipamientos	Regulado en la sección 1e)		

Tabla 2. 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 Lnigth definido en el anexo I de la Directiva 2002/49/CE como indicador de ruido en periodo nocturno.

Se han revisado los parques eólicos Monforte I y Monforte II. Todos 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 al paso de vehículos. En mediciones anteriores, los datos han sido similares, debido a la época del año y la meteorología.

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 Clúster Jiloca, del parque eólico Monforte II, y en las poblaciones cercanas:

ID_POINT	PROY	TYPE	ARCHIVE	STRUCTURE	OBSERVATIONS	X	Y
SON-01	JIL	00: ACUSTICO	SON392	99: OTRO	Medición de sonómetro en Monforte de Moyuela. Viento fuerte..	666533	4547172
2	MO2	00: ACUSTICO	SON386	04: PLATAFORMA	Viento fuerte, aerogenerador parado. Medición del sonómetro en MO2.05	667370	4550959
3	MO2	00: ACUSTICO	SON387	04: PLATAFORMA	Viento fuerte, aerogenerador en funcionamiento. Medición del nivel sonoro en MO2.04	665932	4550033

Tabla 3. Puntos en los que se han realizado controles referentes a mediciones acústicas, en la implantación del Clúster Jiloca, del parque eólico Monforte II. Fuente: Elaboración propia

ID_PUNTO	LAFmax	LAFmin	LAeq (dB)
SON-01	77.6	53.0	59.8
2	72.2	55.4	61.9
3	76.9	55.5	65.1
4	70.6	57.2	63.1
5	96.7	37.3	73.3
6	96.3	35.1	79.3
7	79.5	53.1	59.9

Tabla 4. Detalle de los resultados de los puntos de medición. Fuente: Elaboración propia

6.8.3. MALAS PRÁCTICAS GANADERAS

El 19 de marzo, durante el control de siniestralidad se detectó una agrupación anómala de buitres leonados (alrededor de unos 50), los cuales estaban bajando al suelo.

Se investiga el motivo y se halla un corral con una oveja muerta dentro entre los dos parques. Siguiendo el condicionado 6.4 de la DIA. Se notifica tanto a los Agentes de Protección de la Naturaleza como al Seprona sobre el caso. Éstos últimos nos indica que se pasarían a por ella.

Los buitres levantaron el vuelo al llegar de nuevo las ovejas al corral y al no poder ver el cadáver, se marcharon. No se halló ningún buitre muerto durante esa visita ni en las posteriores que se han realizado.

Al día siguiente se notifica que los restos del animal han sido retirados. En la visita de la semana siguiente se verifica que los restos no se encuentra y que, además, el corral ha sido desmantelado.

7. INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS

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

8. CONCLUSIONES

El presente informe corresponde al **doceavo de los informes cuatrimestrales** que serán entregados durante los primeros 5 años de la fase de explotación.

El índice de siniestralidad del parque es de 1 siniestro. El aerogenerador donde se registró el siniestro es MO2-03.

Respecto al uso del espacio de aves grandes dentro de la poligonal del parque, se han observado 24 ejemplares correspondientes a 7 especies, más de la mitad ha tenido interacción con en el aerogenerador MO2-04. Las especies indicadas como de especial conservación en la DIA que se han registrado este cuatrimestre es el buitre leonado.



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, las más abundantes son la alondra común, la cogujada común, el avión común y el escribano triguero.

ANEXO 1

Planos generales

666700

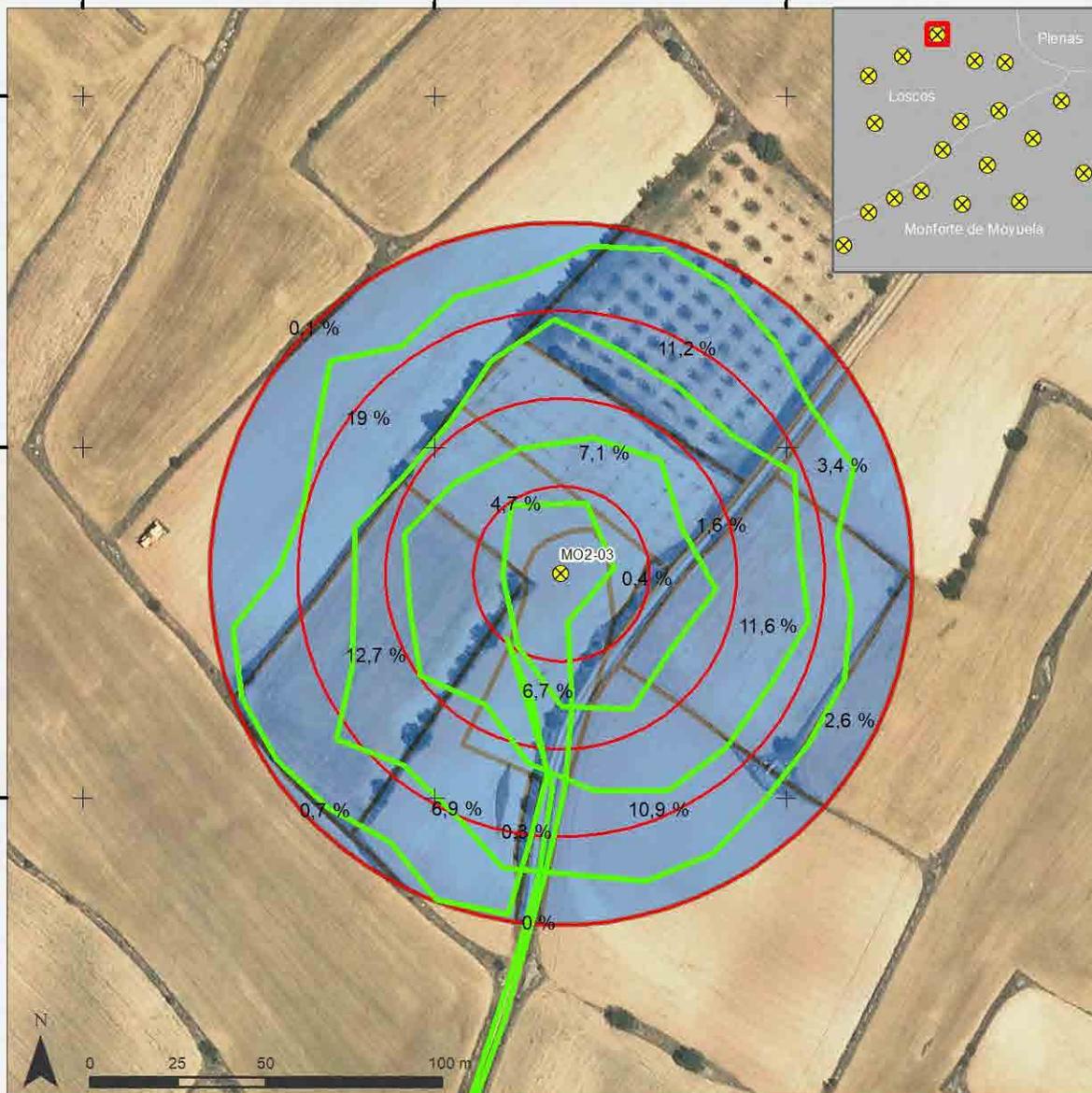
666800

666900

4551500

4551400

4551300



Metodología de prospección de mortalidad en torno a aerogeneradores

- Aerogenerador
- Anillos de prospección a 25, 50, 75 y 100 m
- Ruta de prospección
- Divisiones del área de prospección con % de la superficie total

Dispositivos anticolidion de aves en aerogeneradores

MONFORTE II

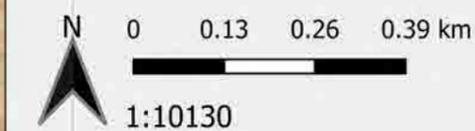


Leyenda

- SIN MEDIDAS
- PINTADO DE PALAS
- DETECCION
- PINT + DETEC

Fuentes de información:

IGN
Open Street Map



Proyección:
Fecha: 8 de abril de 2022



Puntos de observación de vuelos de riesgo de aves

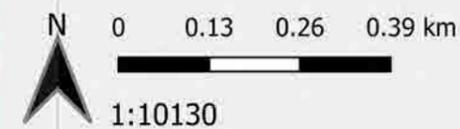
MONFORTE II



Leyenda

- AEROGENERADORES
- ▲ PUNTO DE OBSERVACIÓN

Fuentes de información:
IGN
Open Street Map

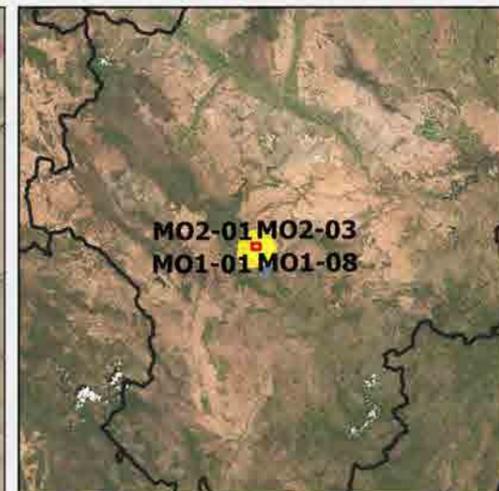


Proyección:
Fecha: 8 de abril de 2022



Censos específicos de avifauna

MONFORTE II

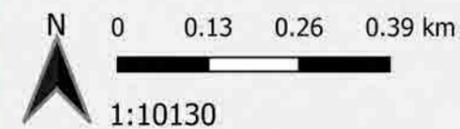


Transectos

Leyenda

- AEROGENERADORES
- Implantación PPEE
- Transectos

Fuentes de información:
IGN
Open Street Map



Proyección:
Fecha: 27 de diciembre de 2022



Censos espacíficos de quiropteros

MONFORTE II

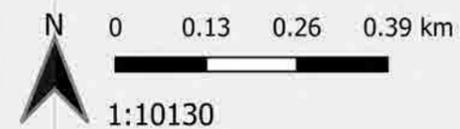


Zonas de grabación

Leyenda

- AEROGENERADORES
- QUIROPTEROS

Fuentes de información:
IGN
Open Street Map



Proyección:
Fecha: 8 de abril de 2022



ANEXO 2

Fichas de control – Siniestralidad

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 20/12/23

CONTROL:

Control de siniestralidad en Monforte II

**PROYECTO
020MO2**

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón” que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs) que indica que se debe prospectar un radio de 100 m desde la base del aerogenerador mediante rutas circulares de 25,50, 75 y 100 metros (un total de 1.570 m lineales) para cubrir toda la superficie.

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. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO
M02-01	Negativo	30					
M02-02	Negativo	90					
M02-03	Negativo	100					
M02-04	Negativo	20					
M02-05	Negativo	100					
M02-06	Negativo	100					

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 05/01/24

CONTROL:

Control de siniestralidad en Monforte II

**PROYECTO
020MO2**

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón” que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs) que indica que se debe prospector un radio de 100 m desde la base del aerogenerador mediante rutas circulares de 25,50, 75 y 100 metros (un total de 1.570 m lineales) para cubrir toda la superficie.

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. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
M02-01	Negativo	60						
M02-02	Negativo	60						
M02-03	Negativo	60						
M02-04	Negativo	20						
M02-05	Negativo	20						
M02-06	Negativo	20						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 18/01/24

CONTROL:

Control de siniestralidad en Monforte II

**PROYECTO
020MO2**

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón” que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs) que indica que se debe prospector un radio de 100 m desde la base del aerogenerador mediante rutas circulares de 25,50, 75 y 100 metros (un total de 1.570 m lineales) para cubrir toda la superficie.

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. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
M02-01	Negativo	50						
M02-02	Negativo	60						
M02-03	Negativo	50						
M02-04	Negativo	0						Material en aero
M02-05	Negativo	60						
M02-06	Negativo	60						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 12/02/24

CONTROL:

Control de siniestralidad en Monforte II

**PROYECTO
020MO2**

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón” que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs) que indica que se debe prospectar un radio de 100 m desde la base del aerogenerador mediante rutas circulares de 25,50, 75 y 100 metros (un total de 1.570 m lineales) para cubrir toda la superficie.

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. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
M02-01	Negativo	70						
M02-02	Negativo	100						
M02-03	Negativo	100						
M02-04	Negativo	100						
M02-05	Negativo	100						
M02-06	Negativo	100						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 21/02/24

CONTROL:

Control de siniestralidad en Monforte II

**PROYECTO
020MO2**

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón” que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs) que indica que se debe prospectar un radio de 100 m desde la base del aerogenerador mediante rutas circulares de 25,50, 75 y 100 metros (un total de 1.570 m lineales) para cubrir toda la superficie.

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. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
M02-01	Negativo	70						
M02-02	Negativo	100						
M02-03	Positivo	100	Calandria común	666886	4551319	50-75	Restos	
M02-04	Negativo	100						
M02-05	Negativo	100						
M02-06	Negativo	100						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 21/02/24

CONTROL:

Control de siniestralidad en Monforte II

PROYECTO
020MO2

ANEXO FOTOGRÁFICO



Fig. 1. Calandria común (*Melanocorypha calandra*.) en MO2-03.

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 29/02/24

CONTROL:

Control de siniestralidad en Monforte II

**PROYECTO
020MO2**

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón” que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs) que indica que se debe prospector un radio de 100 m desde la base del aerogenerador mediante rutas circulares de 25,50, 75 y 100 metros (un total de 1.570 m lineales) para cubrir toda la superficie.

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. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
M02-01	Negativo	40						
M02-02	Negativo	100						
M02-03	Negativo	100						
M02-04	Negativo	100						
M02-05	Negativo	100						
M02-06	Negativo	100						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 12/03/24

CONTROL:

Control de siniestralidad en Monforte II

**PROYECTO
020MO2**

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón” que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs) que indica que se debe prospectar un radio de 100 m desde la base del aerogenerador mediante rutas circulares de 25,50, 75 y 100 metros (un total de 1.570 m lineales) para cubrir toda la superficie.

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. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
M02-01	Negativo	40						Río y talud
M02-02	Negativo	60						Cultivo alto
M02-03	Negativo	100						
M02-04	Negativo	20						Cultivo alto
M02-05	Negativo	70						
M02-06	Negativo	90						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 19/03/24

CONTROL:

Control de siniestralidad en Monforte II

**PROYECTO
020MO2**

Siguiendo la metodología propuesta "Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón" que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs) que indica que se debe prospectar un radio de 100 m desde la base del aerogenerador mediante rutas circulares de 25,50, 75 y 100 metros (un total de 1.570 m lineales) para cubrir toda la superficie.

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. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
M02-01	Negativo	0						OYM
M02-02	Negativo	100						
M02-03	Negativo	100						
M02-04	Negativo	20						Cultivo alto
M02-05	Negativo	100						
M02-06	Negativo	100						

ANEXO 3

Fichas de control - Tasas de vuelo

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

FECHA: 18/12/23

PROYECTO

020MO2

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 Monforte II con 3 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.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	1-10	Despejado (menos de 25% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
----------------	---	---	----	-------	---------	---------------	--------	-----------

	PARQUE EÓLICO MONFORTE II	FICHA CONTROL: COND 12.Dx57
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 12.D TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 20/12/23
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 020MO2

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 Monforte II con 3 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.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	21-40	Nublado (más de 75% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
----------------	---	---	----	-------	---------	---------------	--------	-----------

ORIGEN DE CONTROL:	Nº 12.D TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 05/01/24
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 020MO2

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 Monforte II con 3 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, columbidos, etc)

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

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	1-10	Lluvia

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Cernícalo vulgar	667091	455109 4	1	1	05	Campeo	1

	PARQUE EÓLICO MONFORTE II	FICHA CONTROL: COND 12.Dx59
ORIGEN DE CONTROL:	N° 12.D TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 18/01/24
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 020MO2

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 Monforte II con 3 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.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	40 +	Despejado (menos de 25% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
----------------	---	---	----	-------	---------	---------------	--------	-----------

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

FECHA: 23/02/24

CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

PROYECTO

020MO2

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 Monforte II con 3 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.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	10-20	Despejado (menos de 25% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
----------------	---	---	----	-------	---------	---------------	--------	-----------

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

FECHA: 12/02/24

CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

PROYECTO

020MO2

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 Monforte II con 3 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, columbidos, etc)

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

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	40 +	Nublado (más de 75% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Cernícalo vulgar	665839	4550734	1	2	01	Campeo	1
Busardo ratonero	665738	4550160	1	2	04	Posado	2
Buitre leonado	666380	4551354	1	1	02	Campeo	3

	PARQUE EÓLICO MONFORTE II	FICHA CONTROL: COND 12.Dx62
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 12.D TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 19/02/24
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 020MO2

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 Monforte II con 3 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.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	11-20	claros (25% - 75% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
----------------	---	---	----	-------	---------	---------------	--------	-----------

	PARQUE EÓLICO MONFORTE II	FICHA CONTROL: COND 12.Dx63
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 12.D TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 21/02/24
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 020MO2

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 Monforte II con 3 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.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	21-40	Despejado (menos de 25% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
----------------	---	---	----	-------	---------	---------------	--------	-----------

ORIGEN DE CONTROL:	Nº 12.D TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 12/03/24
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 020MO2

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 Monforte II con 3 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.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	1-10	Despejado (menos de 25% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Cernícalo primilla	666707	4551334	1	1	02	Campeo	1
Buitre leonado	666575	4551758	2	1	03	Campeo	2
Codorniz común	665911	4550033	1	2	04	Posado	0
Busardo ratonero	665674	4550199	3	2	04	Posado	2
Buitre leonado	663940	4550736	8	2	04	Campeo	3

	Cernícalo vulgar	665820	4550486	1	2	01	Campeo	1	
	Corneja común	665762	4550279	1	2	04	Campeo	1	

ANEXO 4

Fichas de control – Censos específicos

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.D. TABLA CONDICIONADOS DIA

FECHA: 04/01/24

TIPO DE CONTROL:

CENSOS ESPECIFICOS

CONTROL:

Detección y seguimiento de aves esteparias

- Siguiendo el condicionado de las DIAs del proyecto del parque eólico de Monforte II 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 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 cernícalo primilla, milano real, alimoche, chova piquirroja, aguilucho cenizo, aguilucho pálido, sisón común buitre leonado, ganga ibérica y ortega, así como otras especies detectadas en la totalidad del área de la poligonal del parque eólico durante, al menos, los seis primeros años de vida útil del parque. Se aportarán las fichas de campo de cada jornada de seguimiento, tanto de aves como de quirópteros, indicando la fecha, las horas de comienzo y finalización, meteorología y titulado que la realiza.”

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:

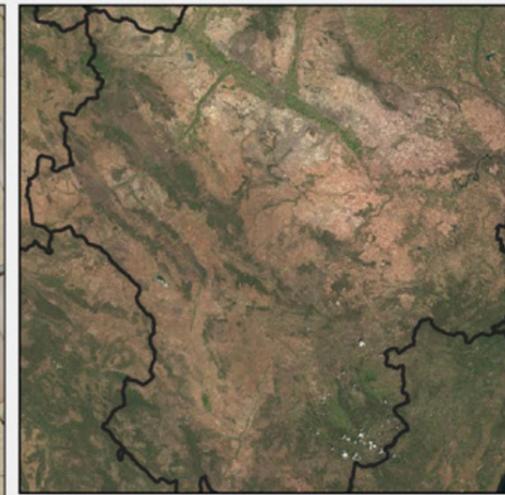
ESPECIE	C.A.E.A	C.N.E.A	Transecto 19		
			INDIVIDUOS	I.K.A.	DENSIDAD
Alondra común		LAESRPE	6	4,69	0,94
Bisbita pratense			4	3,13	0,63
Calandria común	LESRPE		73	57,03	11,41
Cogujada común	LESRPE		1	0,78	0,16
Corneja común			1	0,78	0,16
Escribano triguero		LAESRPE	2	1,56	0,31
			87,00	67,97	13,59

ANEXO 5

Mapas – Aves Especial Conservación

OBSERVACIONES AVES DE INTERÉS

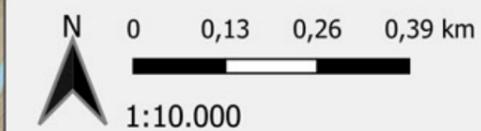
Monforte II



Leyenda

- IMPLANTACIÓN LAAT
- AEROGENERADORES
- AVES DE INTERÉS**
- Buitre leonado
- Busardo ratonero
- Cernícalo vulgar
- Cuervo grande

Fuentes de información:
IGN
Open Street Map

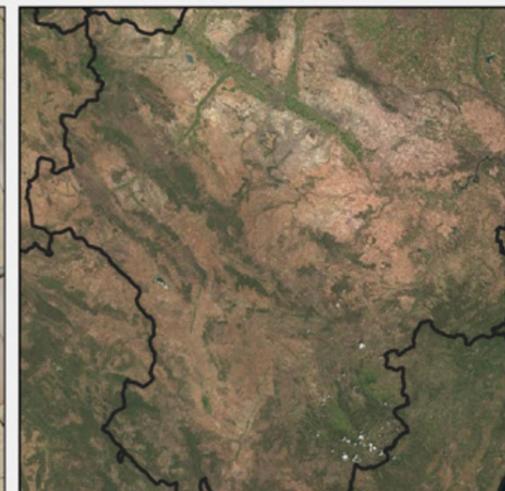
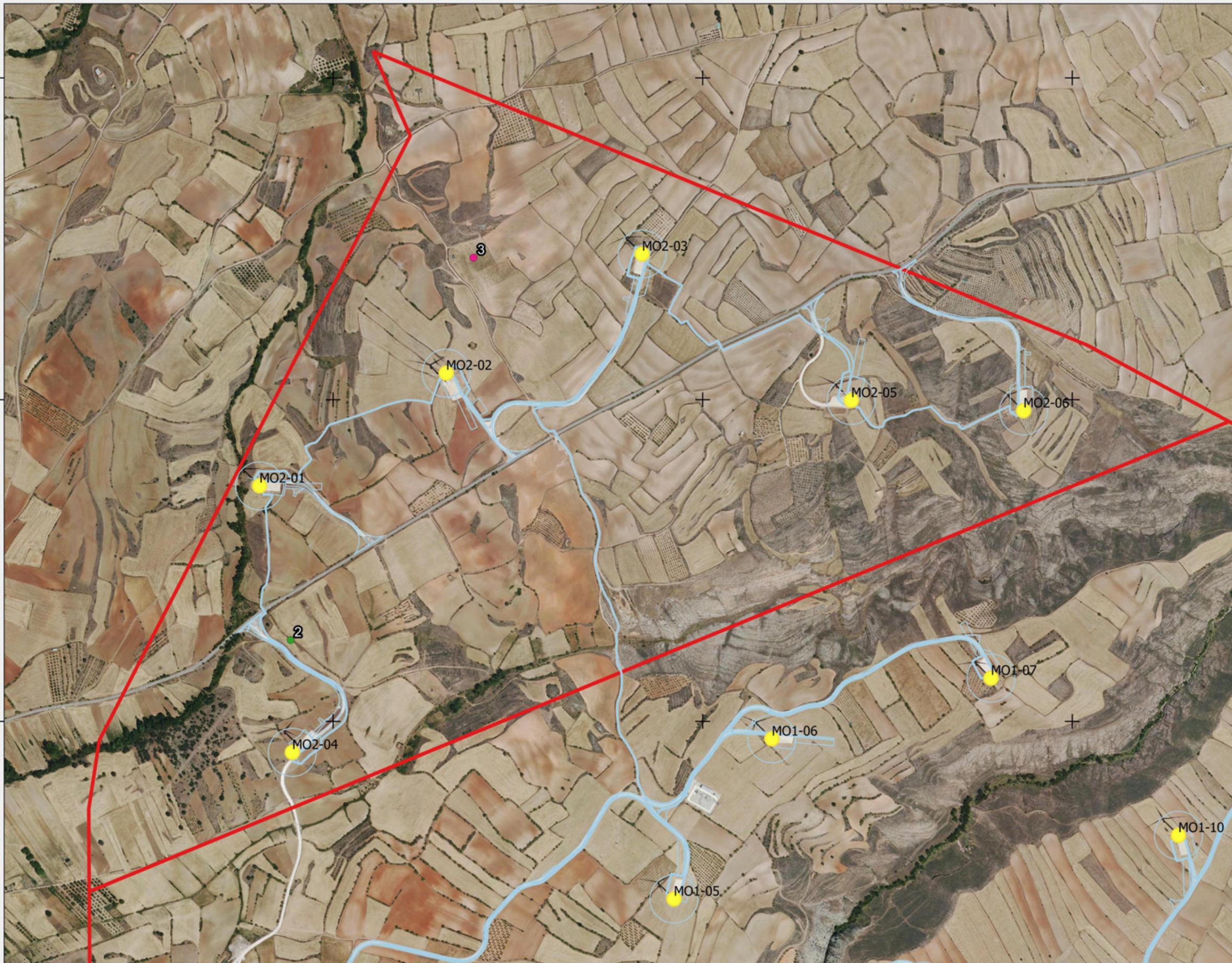


Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N
Fecha: 29 de abril de 2024



OBSERVACIONES AVES DIA

Monforte II



Leyenda

- IMPLANTACIÓN LAAT
- AEROGENERADORES

AVES DIA

- Buitre leonado
- Cuervo grande

Fuentes de información:
IGN
Open Street Map

N
0 0,13 0,26 0,39 km

1:10.000

Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N
Fecha: 29 de abril de 2024

IIT.407.08 REV 0.2