

# INFORME CUATRIMESTRAL FASE EXPLOTACIÓN 1º INFORME – 4º AÑO

## VIGILANCIA AMBIENTAL PE LA MUGA II

<b>Nombre de la instalación:</b>	PE La Muga II
<b>Provincia/s ubicación de la instalación:</b>	Zaragoza
<b>Nombre del titular:</b>	Desarrollos Agronómicos Industriales 5, S.L.
<b>CIF del titular:</b>	B-99232282
<b>Nombre de la empresa de vigilancia:</b>	Athmos Sostenibilidad SL
<b>Tipo de EIA:</b>	Ordinaria
<b>Informe de FASE de:</b>	EXPLOTACIÓN
<b>Periodicidad del informe según DIA:</b>	Cuatrimstral
<b>Año de seguimiento nº:</b>	AÑO 4
<b>Nº de informe y año de seguimiento:</b>	INFORME nº1 del AÑO 4
<b>Periodo que recoge el informe:</b>	AGOSTO 2023- NOVIEMBRE 2023



# ÍNDICE

1.	HOJA DE FIRMAS .....	4
2.	JUSTIFICACIÓN .....	4
3.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS .....	5
4.	METODOLOGÍA APLICADA.....	6
4.1.	SINIESTRALIDADES.....	6
4.2.	CENSOS DE AVIFAUNA.....	7
4.2.1.	USO DEL ESPACIO .....	7
4.2.1.	TRANSECTOS .....	8
4.2.2.	AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN.....	9
4.3.	CENSOS DE QUIRÓPTEROS .....	10
5.	DATOS OBTENIDOS .....	11
5.1.	LISTADO DE COMPROBACIÓN .....	11
5.2.	SINIESTRALIDAD CUATRIMESTRAL .....	13
5.2.1.	VISITAS REALIZADAS.....	13
5.2.2.	RESUMEN DE SINIESTRALIDAD.....	13
5.2.3.	SINIESTRALIDAD DETALLADA .....	13
5.2.4.	SINIESTRALIDAD DE ESPECIES CATALOGADAS .....	16
5.3.	SINIESTRALIDAD ACUMULADA .....	16
5.3.1.	VISITAS REALIZADAS.....	16
5.3.2.	RESUMEN SINIESTRALIDAD .....	16
5.3.3.	SINIESTRALIDAD DETALLADA .....	17
5.3.4.	SINIESTRALIDAD ESPECIES CATALOGADAS .....	18
5.4.	USO DEL ESPACIO .....	18
5.4.1.	VISITAS REALIZADAS.....	18
5.4.2.	RESUMEN DE OBSERVACIONES.....	18
5.5.	CENSOS AVIFAUNA .....	21
5.5.1.	AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN.....	21
5.5.2.	TRANSECTOS .....	22
5.5.3.	DORMIDERO DE CERNICALO PRIMILLA DE LA SET MAGALLON .....	23
5.6.	CENSOS DE QUIRÓPTEROS .....	23
6.	GESTIONES CON LA ADMINISTRACIÓN .....	24
7.	OTROS CONTROLES .....	25

7.1. PROCESOS EROSIVOS, DRENAJE NATURAL, ZONAS CHE Y VVPP .....	25
8. INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS .....	27
9. CONCLUSIONES .....	27
Planos generales .....	29
Fichas de Control - Siniestralidad .....	30
Fichas de Control - Tasas de vuelo.....	31
Fichas de Control - Censos Específicos .....	32
Mapas – Aves DIA y Aves de Interés.....	33
Mapas – Quiropteros .....	34

## 1. HOJA DE FIRMAS

Zaragoza, a 30 de noviembre de 2023



El presente informe está firmado por Irene Nieto León  
Técnico de Medio ambiente  
Graduada en Biología

## 2. JUSTIFICACIÓN

El presente informe corresponde con el primer periodo cuatrimestral del cuarto año de explotación en el parque eólico La Muga II, incluyendo los periodos de **agosto de 2023 a noviembre de 2023**. Redactado para dar cumplimiento al condicionado número 12 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.

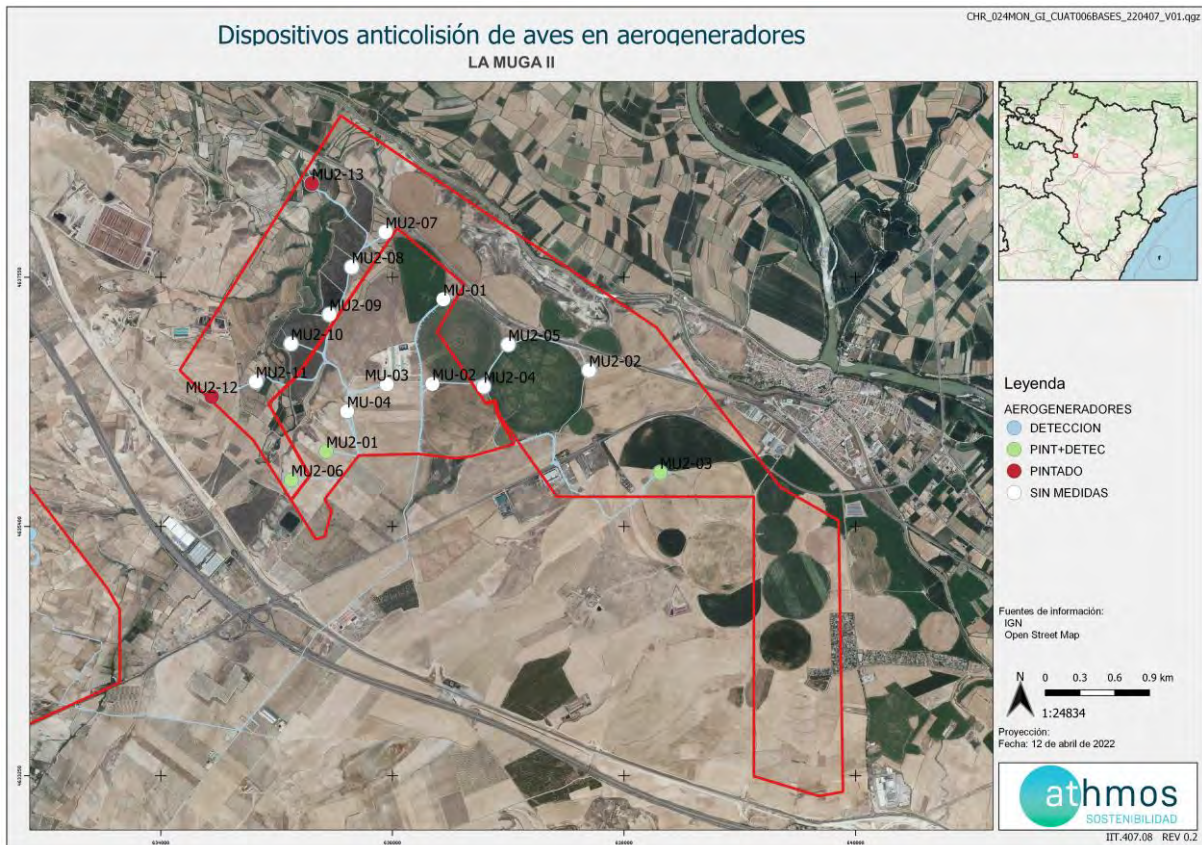
### 3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS

El parque eólico La Muga II, situado en los términos municipales de Gallur, Mallén, Magallón y Novillas, consta de un total de 13 aerogeneradores de 3,8 MW de potencia, acumulando un total de 49,4 MW. La energía eléctrica se evacúa mediante una línea subterránea hasta la SET Valcardera, situada en el término municipal de Magallón.

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

Aerogenerador	UTM X	UTM Y
MU2-01	635429	4636047
MU2-02	637698	4636747
MU2-03	638312	4635865
MU2-04	636788	4636607
MU2-05	637000	4636969
MU2-06	635126	4635801
MU2-07	635940	4637940
MU2-08	635649	4637638
MU2-09	635456	4637229
MU2-10	635124	4636977
MU2-11	634821	4636650
MU2-12	634440	4636520
MU2-13	635304	4638358

En el mapa siguiente se muestra la ubicación de los aerogeneradores.



## 4. METODOLOGÍA APLICADA

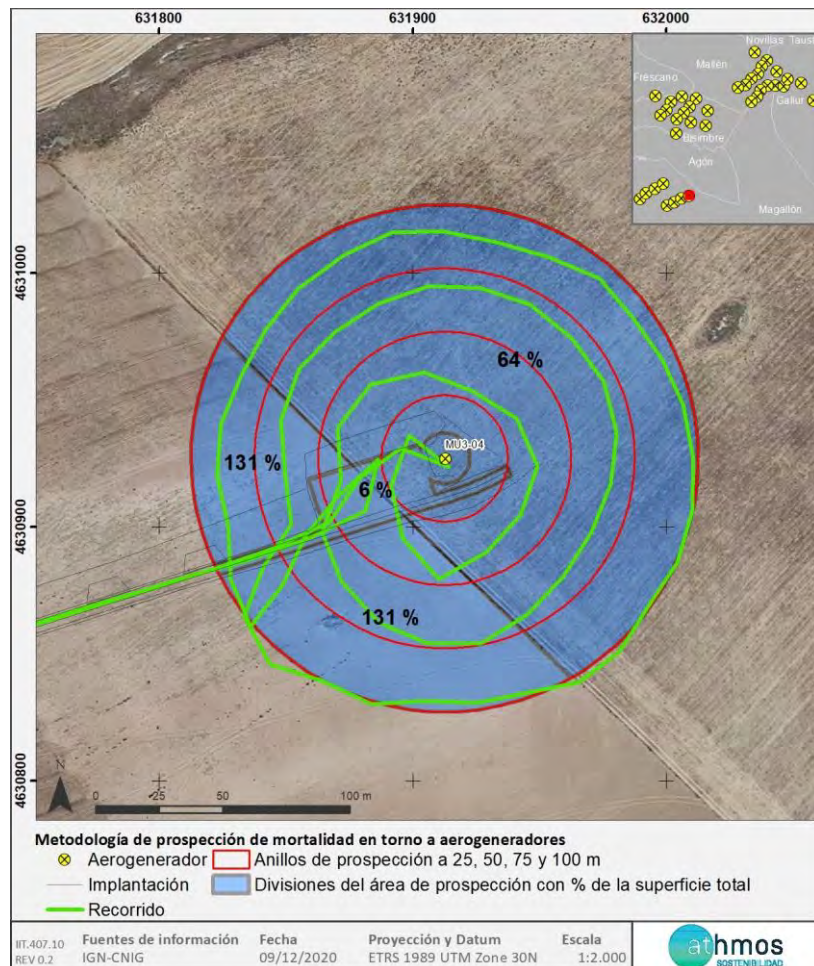
### 4.1. SINIESTRALIDADES

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. 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 La Muga II\_TRANSECTOS\_Año4\_IC1\_Expl\_ago23-nov23.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\_MU2\_W02\_20220111”, donde MU2 es la codificación del proyecto, W02 la semana del año correspondiente y fecha de realización de la visita.



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 La Muga II\_siniestralidad\_Año4\_IC1\_Expl\_ago23-nov23.xls”**

La periodicidad de seguimiento acordada es: semanal durante los cinco primeros años de funcionamiento desde mayo hasta 15 de agosto y del 15 de octubre hasta final de febrero, y quincenal de marzo a abril y del 15 de agosto al 15 de octubre.

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 Valcardera. Allí permanecen temporalmente todos los cadáveres recogidos en el complejo Moncayo hasta su traslado al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca a través de los Agentes de Protección de la Naturaleza (APNs).

## 4.2. CENSOS DE AVIFAUNA

Se realizan diferentes tipos de seguimientos a lo largo del todo año, para así tener una mejor visión del estado de la mayor proporción posible de las comunidades de aves que habitan o pasan por el ámbito del proyecto.

Se realizan 3 tipos de controles principales: para conocer el uso del espacio por parte de las distintas especies se realizan tasas de vuelo, cuyo objetivo también es ver las interacciones de estas con los aerogeneradores; se realizan transectos a pie varias veces al año para obtener valores de abundancia y densidades de las especies; y por último se realizan seguimientos específicos para las especies de mayor conservación indicadas en la DIA, en este caso el seguimiento del dormidero de la SET Magallón.

También, se presta atención a la avifauna pequeña dentro de la poligonal del parque con el objetivo de conocer las especies más representativas del proyecto.

Con el objetivo de la obtención de una mayor cantidad de datos e información de las especies de mayor valor para la conservación establecidas en el punto 11.3 del condicionado de la DIA, que indica la realización de un “seguimiento específico del comportamiento de las poblaciones de cernícalo primilla, milano real, grulla común, alimoche común, chova piquirroja, aguilucho cenizo, aguilucho pálido, sisón, ganga ortega, ganga ibérica, cigüeña blanca y buitre leonado”; se recogen todos los avistamientos de estas especies durante la realización de trabajos en el ámbito del proyecto.

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

### 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 Moncayo. En el presente informe, se presentan únicamente los puntos que observan directamente aerogeneradores del parque La Muga 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 **4 puntos de observación** para los 13 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
6	MU2-01, MU2-06, MU2-10, MU2-11, MU2-12
7	MU2-07, MU2-08, MU2-09, MU2-10, MU2-11, MU2-13
8	MU2-04, MU2-05
9	MU2-02, MU2-03

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 La Muga II\_observaciones\_Año4\_IC1\_Expl\_ago23-nov23.xls”**

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

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.

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

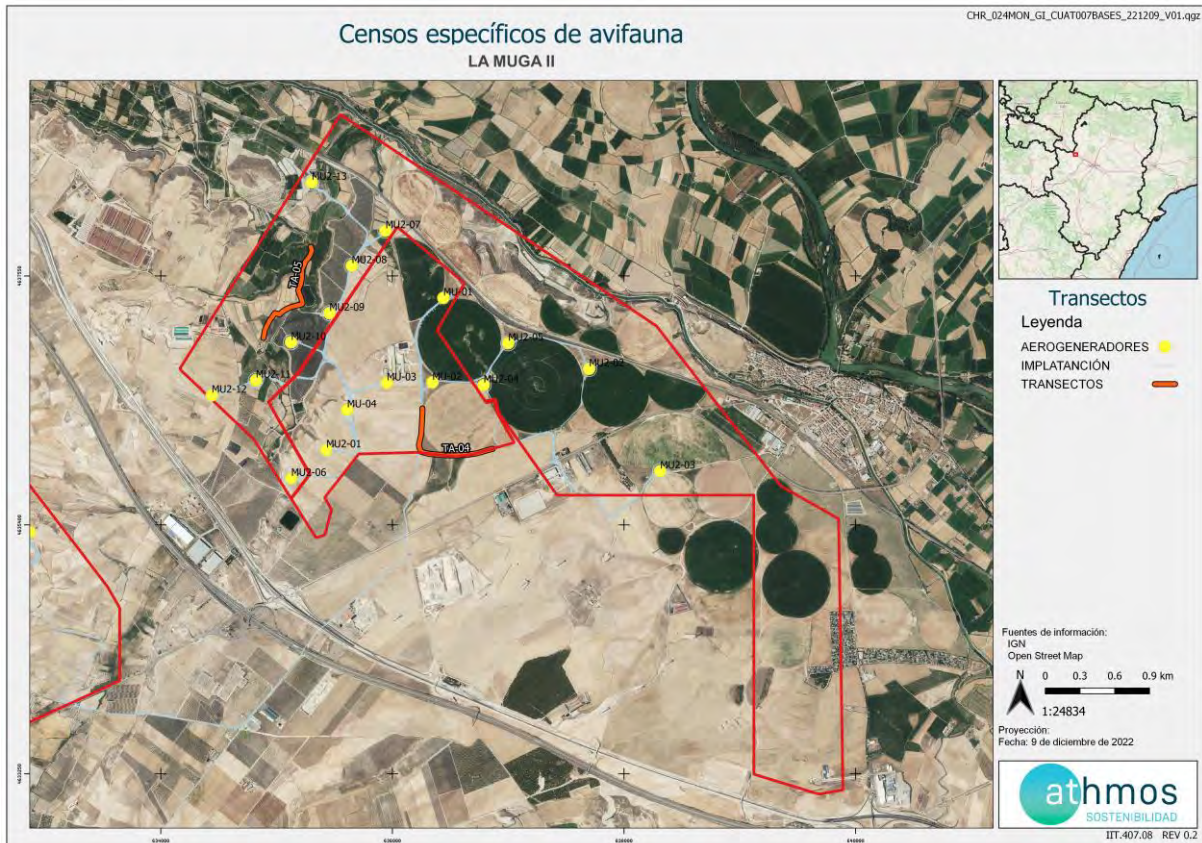


#### 4.2.1. TRANSECTOS

El transecto de esteparias, realizado durante toda la fase de explotación del parque, consta de un recorrido a pie de 1,5 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).

A continuación, se muestra la ubicación del transecto definido para el proyecto:





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.

#### 4.2.2. 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.

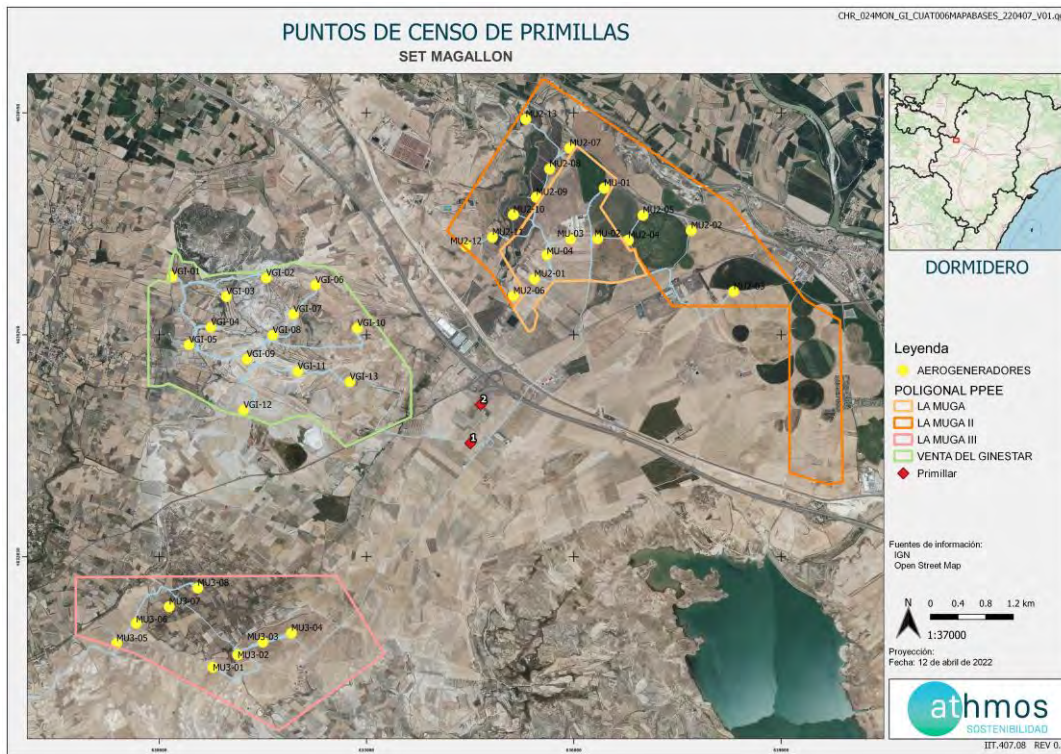
Los censos específicos que se realizan en este proyecto se describen a continuación:

##### Dormidero de primillas de la SET Magallón

Adicionalmente, se realiza un seguimiento del dormidero de cernícalo primilla en la Set Magallón, debido a su proximidad con el parque eólico y a que es una de las especies que requiere un mayor seguimiento según el punto 11.3. Se indicará la altura de vuelo respecto al rotor de los aerogeneradores, número de ejemplares, tipo de vuelo, trayectoria seguida, situaciones de riesgo, etc. Se aportarán las fichas de campo de este seguimiento específico, indicando la fecha, las horas de comienzo y finalización, meteorología y titulado que la realiza.”

Se realiza un seguimiento quincenal durante los meses de julio a octubre. Se definieron inicialmente 2 puntos de control para el seguimiento de la entrada de cernícalo primilla al dormidero. El punto 1 posee una mejor visibilidad de las zonas principales de entrada al dormidero, mientras que el punto 2 está orientado hacia un área secundaria de entrada, siendo el volumen de cernícalos primillas que entran por esa zona mínima respecto al volumen del punto 1. Por ello, tras el primer año de seguimiento, el punto 1 se quedó como punto principal de seguimiento y el

punto 2 queda como punto adicional de seguimiento, cuando el seguimiento puede ser realizado por varios técnicos.



### 4.3. CENSOS DE QUIRÓPTEROS

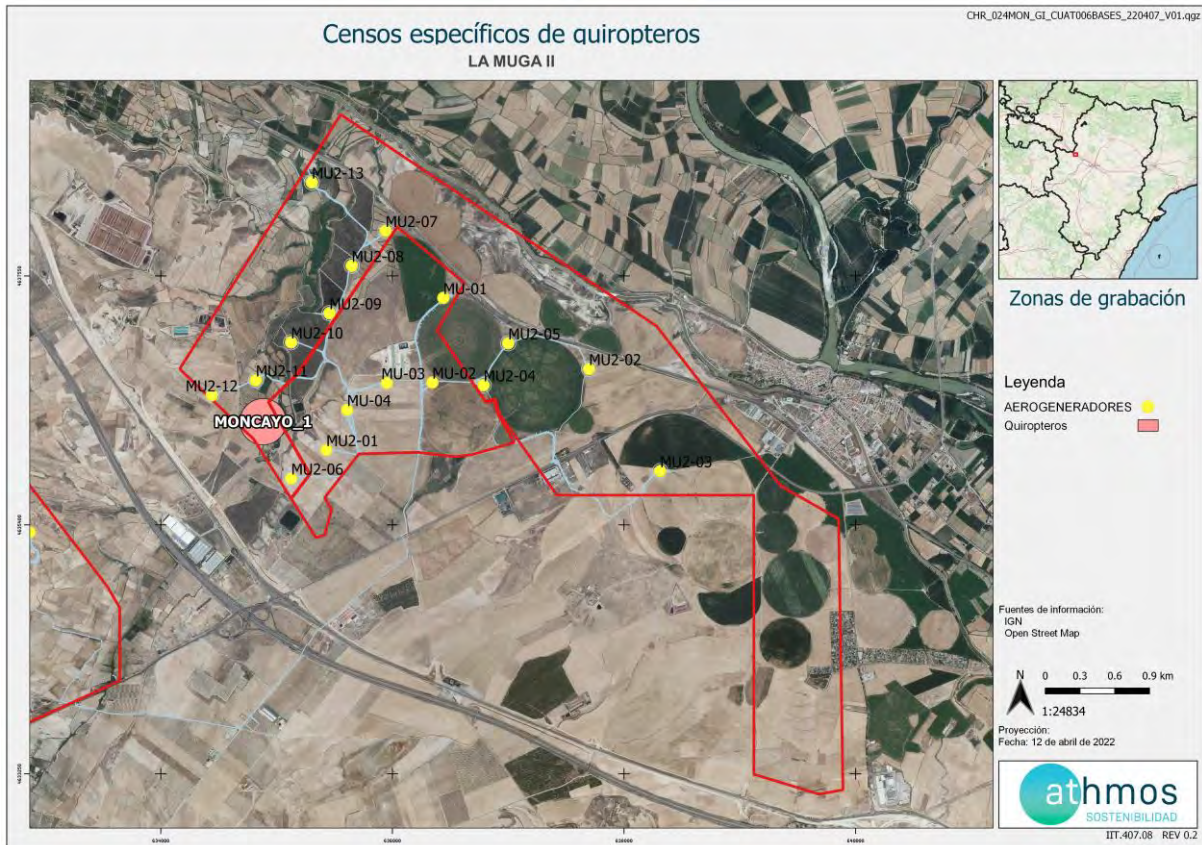
Estos censos tienen por objetivo la obtención de datos e información de las especies de presentes en el ámbito de estudio establecidas en el punto 11.3 del condicionado de la DIA, que indica la realización de un “Seguimiento del uso del espacio en el parque eólico y su zona de influencia de las poblaciones de quirópteros y avifauna de mayor valor de conservación de la zona.”. Este seguimiento de las poblaciones de quirópteros se lleva a cabo mediante el uso de grabadoras nocturnas en puntos definidos.

Las metodologías básicas que se siguen en este caso son las directrices de SECEMU para los quirópteros, tal y como se acordó con el INAGA y Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Aragón.

Las poblaciones de quirópteros del parque eólico se estudian, mensualmente desde 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.

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



## 5. DATOS OBTENIDOS

### 5.1. 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.

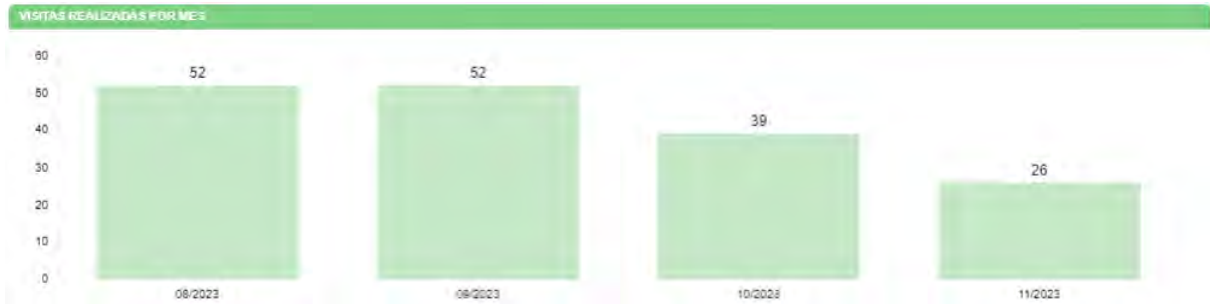
TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
- SOST - Realizar informes cuatrimestrales	DIA	TRABAJO DE GABINETE	12
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-01	DIA	FAUNA	11.1
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-02	DIA	FAUNA	11.1
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-03	DIA	FAUNA	11.1
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-04	DIA	FAUNA	11.1
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-05	DIA	FAUNA	11.1
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-06	DIA	FAUNA	11.1

TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-07	DIA	FAUNA	11.1
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-08	DIA	FAUNA	11.1
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-09	DIA	FAUNA	11.1
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-10	DIA	FAUNA	11.1
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-11	DIA	FAUNA	11.1
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-12	DIA	FAUNA	11.1
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-13	DIA	FAUNA	11.1
- SOST - Recogida de arcón congelador de la SET Valcardera	INTERNO	GOBERNANZA	11.1
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 6)	DIA	FAUNA	11.2
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 7)	DIA	FAUNA	11.2
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 8)	DIA	FAUNA	11.2
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 9)	DIA	FAUNA	11.2
- SOST - Redes de drenaje y de la calidad de las aguas	EIA	CALIDAD DE AGUAS	11.5
- SOST - Vigilancia de la erosión del suelo y taludes	EIA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	11.5
- SOST - Realizar censos anuales para el seguimiento de poblaciones y uso del espacio de las especies de quirópteros (EST. ESCUCHA 1)	DIA	FAUNA	16.3
- 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	6.4
- SOST - Realizar censo específico de cernícalo primilla en SET Magallon	DIA	FAUNA	
- SOST - Realizar informes mensuales	DIA	TRABAJO DE GABINETE	
- SOST - Trabajo de Gabinete	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	

## 5.2. SINIESTRALIDAD CUATRIMESTRAL

### 5.2.1. VISITAS REALIZADAS

Se han realizado un total de 169 visitas a aerogeneradores del parque eólico durante este periodo cuatrimestral.



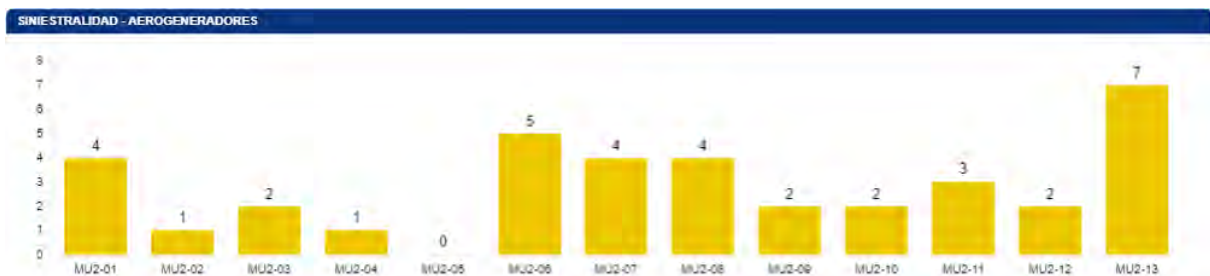
### 5.2.2. RESUMEN DE SINIESTRALIDAD

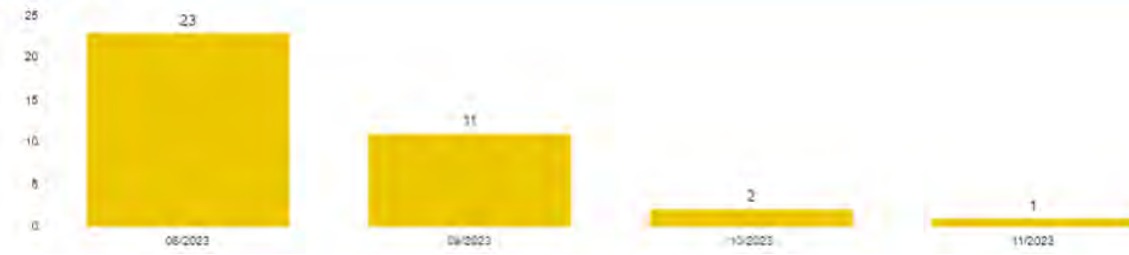
Los datos cuatrimestrales de siniestralidad se detallan en la siguiente tabla:

SINIESTRALIDAD	NÚMERO
Total	37
Avifauna	25
Avifauna grande	17
Avifauna Pequeña	4
Quirópteros	12
Catálogo Español de Especies Amenazadas	0
Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón	1

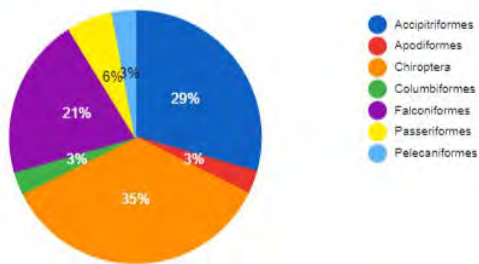
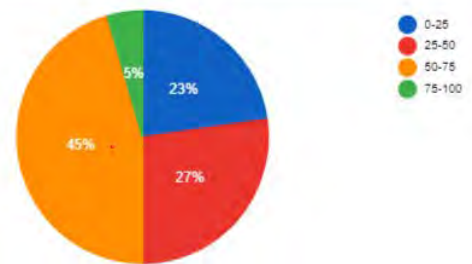
### 5.2.3. SINIESTRALIDAD DETALLADA

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



**SINIESTRALIDAD - MESES**

**SINIESTRALIDAD - ESPECIES**


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

**SINIESTRALIDAD - ORDEN TAXONÓMICO**

**SINIESTRALIDAD - RADIO DEL HALLAZGO**


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

Taxón	CEAA	CEEA	X	Y	FECHA	AERO	PINTADO PALAS	DETECCIÓN/DISUASIÓN	RADIO
Buitre leonado		LESRPE	635178	4637018	02/08/23	MU2-10	NO	NO	50-75
Buitre leonado		LESRPE	634859	4636680	02/08/23	MU2-11	NO	NO	50-75
Busardo ratonero		LESRPE	635127	4636989	02/08/23	MU2-10	NO	NO	0-25
Aguilucho lagunero (*)		LESRPE	634798	4636651	03/08/23	MU2-11	NO	NO	
Paloma bravía			637738	4636743	14/08/23	MU2-02	NO	NO	25-50
Aguilucho lagunero		LESRPE	635952	4637911	14/08/23	MU2-07	NO	NO	25-50
Pipistrellus sp			635291	4638363	14/08/23	MU2-13	SI	NO	0-25
Buitre leonado		LESRPE	635271	4638335	14/08/23	MU2-13	SI	NO	25-50
Cernicalo sp (*)			635411	4636046	14/08/23	MU2-01	SI	SI	

Urraca (*)			635417	4636049	14/08/23	MU2-01	SI	SI	
Falco sp (*)			635116	4635792	14/08/23	MU2-06	SI	SI	
Aguilucho lagunero (*)		LESRPE	635651	4637638	15/08/23	MU2-08	NO	NO	
Vencejo común (*)		LESRPE	635468	4636058	20/08/23	MU2-01	SI	SI	
Rapaz sp (*)	#NO MATCH	#NO MATCH	635255	4638330	20/08/23	MU2-13	SI	NO	
Rapaz sp (*)	#NO MATCH	#NO MATCH	635677	4637639	20/08/23	MU2-08	NO	NO	
Pipistrellus sp (*)			638265	4635897	20/08/23	MU2-03	SI	SI	
Falco sp (*)			638312	4635842	20/08/23	MU2-03	SI	SI	
Pipistrellus sp (*)			635455	4637277	20/08/23	MU2-09	NO	NO	
Rapaz sp (*)	#NO MATCH	#NO MATCH	635690	4637622	20/08/23	MU2-08	NO	NO	
Milano negro		LESRPE	635519	4637247	24/08/23	MU2-09	NO	NO	50-75
Azor común		LESRPE	635271	4638336	24/08/23	MU2-13	SI	NO	50-75
Jilguero (*)	LAESRPE		635095	4635773	28/08/23	MU2-06	SI	SI	
Cernícalo primilla (*)	V	LESRPE	635161	4635780	28/08/23	MU2-06	SI	SI	
Pipistrellus sp (*)			635432	4636046	06/09/23	MU2-01	SI	SI	
Murciélago enano			634482	4636545	19/09/23	MU2-12	SI	NO	25-50
Murciélago de borde claro			635634	4637612	19/09/23	MU2-08	NO	NO	25-50
Murciélago de borde claro			635972	4637958	19/09/23	MU2-07	NO	NO	50-75
Aguilucho lagunero		LESRPE	635298	4638322	19/09/23	MU2-13	SI	NO	50-75
Pipistrellus sp			635140	4635799	26/09/23	MU2-06	SI	SI	50-75
Buitre leonado		LESRPE	634760	4636619	26/09/23	MU2-11	NO	NO	0-25
Falco sp			636732	4636619	26/09/23	MU2-04	NO	NO	50-75
Pipistrellus sp			635949	4637936	26/09/23	MU2-07	NO	NO	0-25
Pipistrellus sp			635949	4637936	26/09/23	MU2-07	NO	NO	0-25

<b>Miniopterus sp</b>			635285	4638406	26/09/23	MU2-13	SI	NO	50-75
<b>Aguilucho lagunero</b>		LESRPE	635074	4635746	11/10/23	MU2-06	SI	SI	75-100
<b>Pipistrellus sp</b>			635288	4638315	11/10/23	MU2-13	SI	NO	25-50
<b>Cormorán grande</b>			634379	4636493	02/11/23	MU2-12	SI	NO	50-75

(\*): Individuos notificados por los APNs

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

#### 5.2.4. SINIESTRALIDAD DE ESPECIES CATALOGADAS

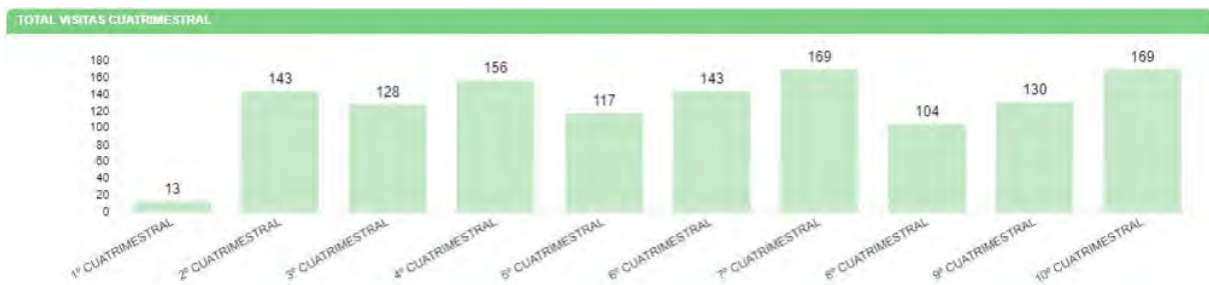
Siniestralidad del Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEAA): Ninguno.

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

### 5.3. SINIESTRALIDAD ACUMULADA

#### 5.3.1. VISITAS REALIZADAS

Se han realizado un total de 1298 visitas a aerogeneradores del parque eólico durante toda la fase de explotación.



#### 5.3.2. RESUMEN SINIESTRALIDAD

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

SINIESTRALIDAD	NÚMERO
Total	298
Avifauna	195
Avifauna grande	112
Avifauna Pequeña	78
Quirópteros	103
Catálogo Español de Especies Amenazadas	2
Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón	7

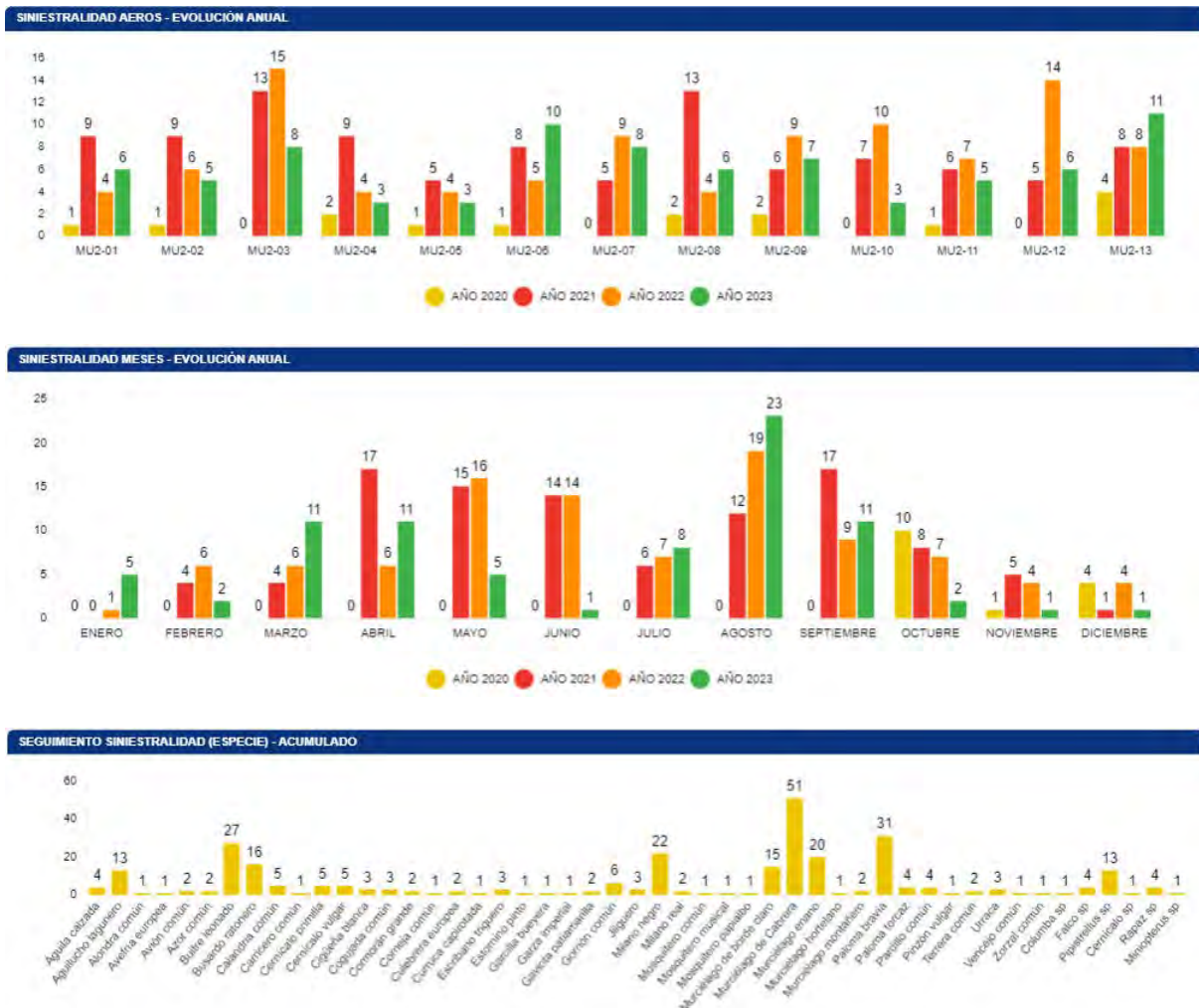


Además, esta siniestralidad de avifauna acumulada en aerogeneradores con sistemas de innovación desde el inicio de la fase de explotación, se resume en la siguiente tabla. El KPI es resultado del cociente entre la siniestralidad registrada y el número de aerogeneradores, expresada en siniestralidad de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

MEDIDAS DE INNOVACIÓN	Nº AEROS	SINIESTRALIDAD	KPI
Aerogeneradores sin medida	8	114	0,36
Pintado de palas	2	30	0,41
Pintado de palas + detección-disuasión	3	51	0,39

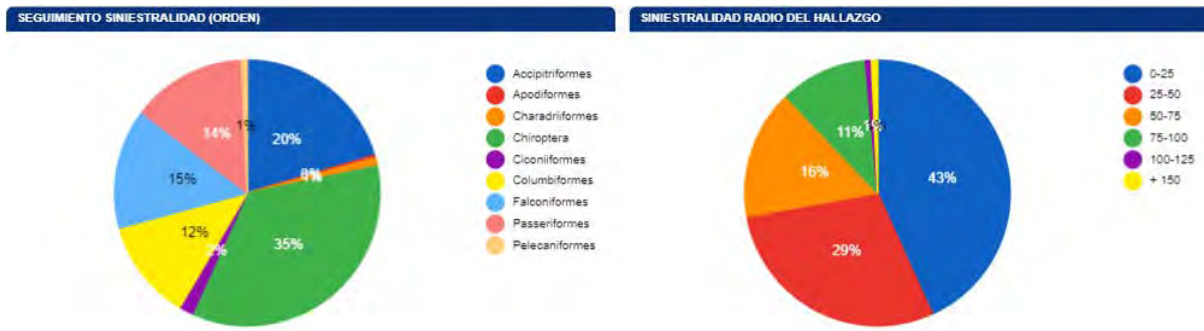
### 5.3.3. SINIESTRALIDAD DETALLADA

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



Periódicamente se recibe del CRFS La Alfranca la corrección de la identificación de las especies, por lo que la gráfica anterior puede sufrir cambios de un cuatrimestral a otro.

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



### 5.3.4. SINIESTRALIDAD ESPECIES CATALOGADAS

Siniestralidad del Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA): 2 hallazgos.

Siniestralidad del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (CEAA): 7 hallazgos.

Nombre común	Nombre científico	Fecha	Aero	CEAA	CEEA
Milano real	Milvus milvus	24/10/22	MU2-04	PE	PE
Milano real	Milvus milvus	30/12/22	MU2-13	PE	PE
Cernícalo primilla	Falco naumanni	06/05/21	MU2-08	V	LESRPE
Cernícalo primilla	Falco naumanni	10/08/21	MU2-01	V	LESRPE
Cernícalo primilla	Falco naumanni	25/08/21	MU2-06	V	LESRPE
Cernícalo primilla	Falco naumanni	21/10/21	MU2-01	V	LESRPE
Cernícalo primilla	Falco naumanni	28/08/23	MU2-06	V	LESRPE

## 5.4. USO DEL ESPACIO

### 5.4.1. VISITAS REALIZADAS

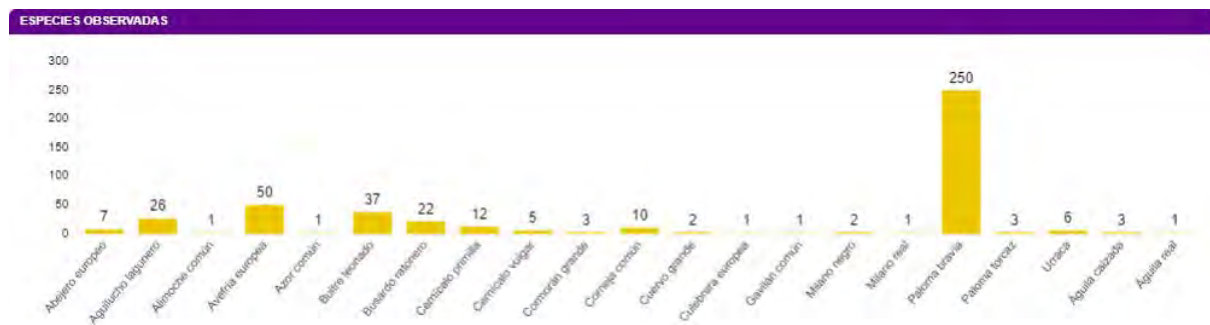
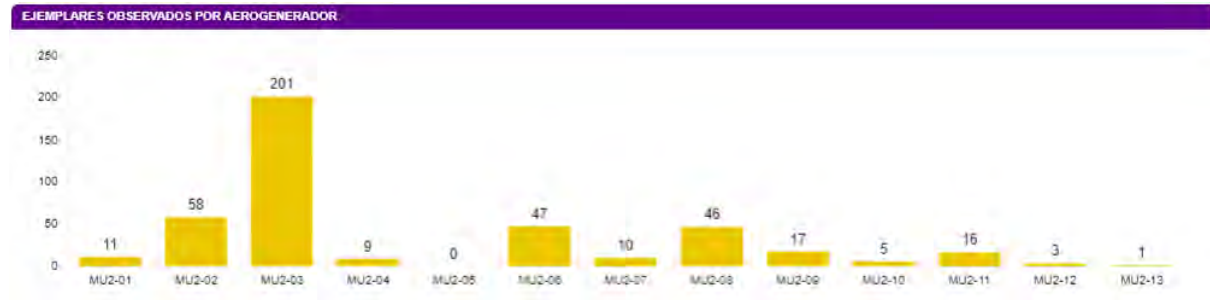
El número de censos realizados por mes del periodo cuatrimestral:



### 5.4.2. 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. Los aerogeneradores con mayor

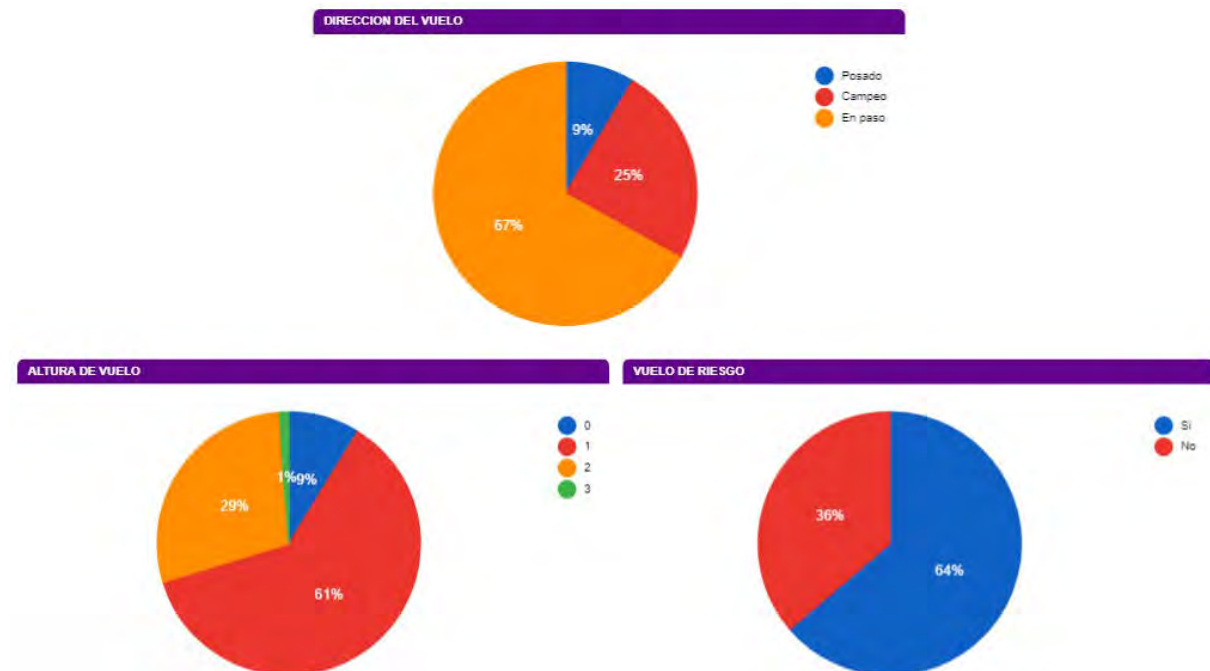
número de interacciones son MU2-03 y MU2-02, los cuales están rodeados por campos de regadío y de secano con abundante alimento para diversas especies.



Respecto a las especies observadas, destacan en cuanto a número de ejemplares la paloma bravía, que utiliza la zona como área de alimentación y de paso, por las poblaciones y edificaciones cercanas. Además, se vieron grupos de avefría europea durante el mes de noviembre.

Las restantes especies más comunes son propias del entorno son: aguilucho lagunero, busardo ratonero, cernícalos, buitres, etc. Estas utilizan los campos de regadío y/o secano para sus vuelos rutinarios de campeo.

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 de un área próxima a un aerogenerador determinado, estando está delimitada por el espacio que queda en torno a la base del mismo en un radio de 200 metros de distancia y su proyección ortogonal hasta los 200 metros de altura.

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

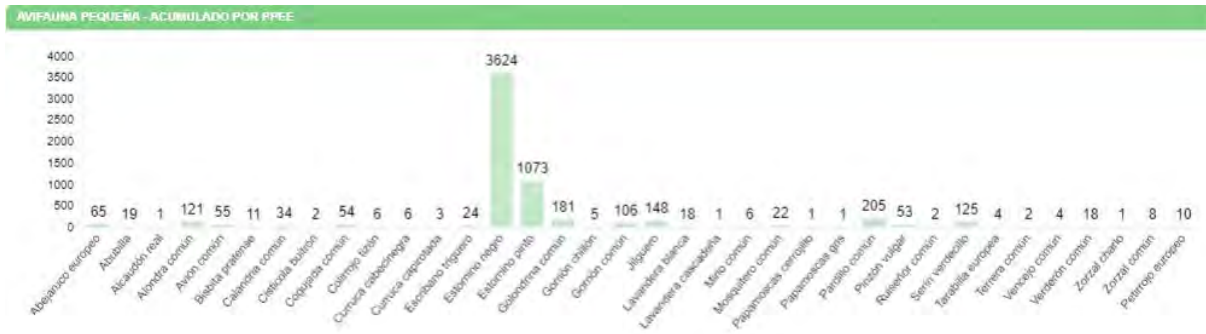
## DATOS ACUMULADOS

Las observaciones acumuladas desde el inicio de la fase de explotación del proyecto se resumen en un total de 5086 individuos de 36 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:



En relación con la avifauna de pequeño tamaño, se muestra a continuación el número acumulado observado durante todo el periodo de explotación del proyecto. Las especies de aves pequeñas, generalmente paseriformes, registradas en el parque eólico depende del ambiente. Se trata de una zona de cultivos mixtos de regadíos. Son abundantes los alúridos gregarios y fringílicos, donde se concentran también bandos de estorninos.



## 5.5. CENSOS AVIFAUNA

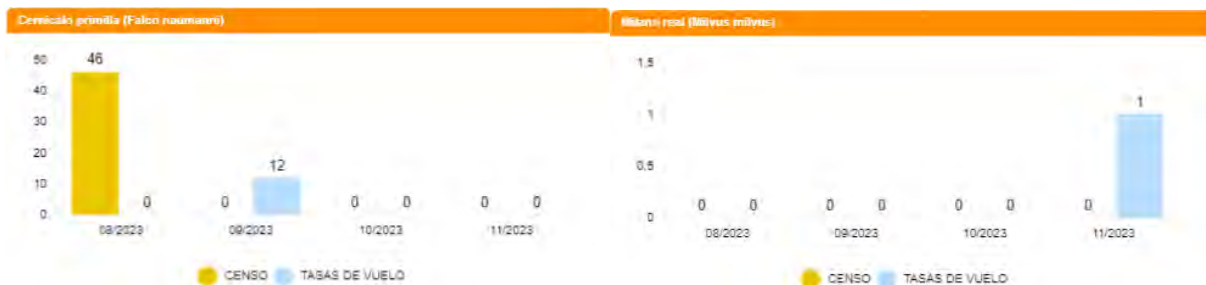
### 5.5.1. AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN

En relación con el condicionado 11.3 de la DIA del proyecto, se establece que se deberá realizar 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 a cernícalo primilla, milano real, grulla común, alimoche común, chova piquirroja, aguilucho cenizo, aguilucho pálido, sisón, ganga ortega, ganga ibérica, cigüeña blanca y buitre leonado". Los mapas de observaciones de estas especies se muestran en el Anexo V.

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



El detalle de las observaciones por los meses correspondientes al cuatrimestre de este informe:

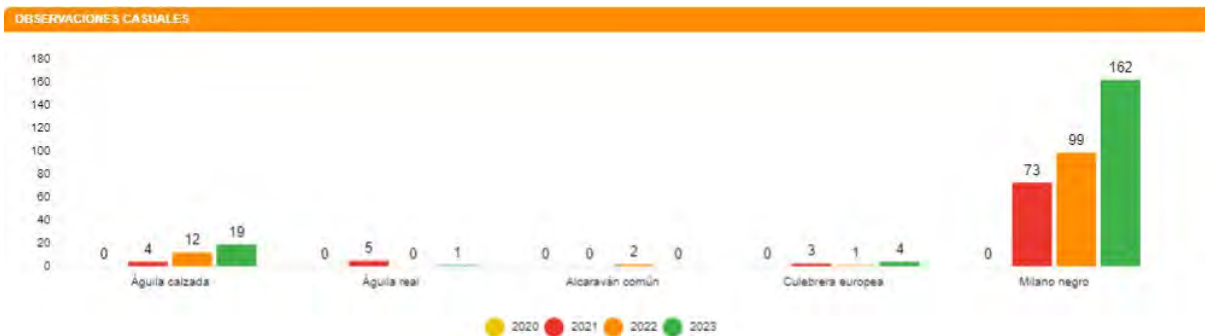




## DATOS ACUMULADOS



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



### 5.5.2. TRANSECTOS

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 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.

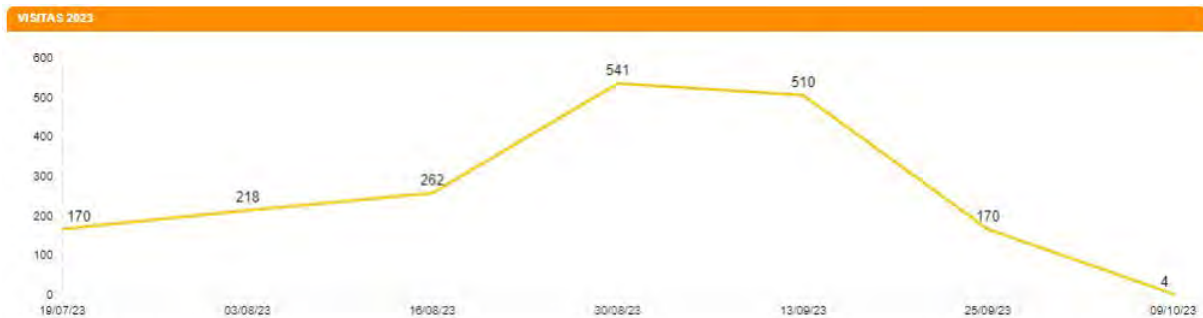
Todas las especies detectadas son típicas de las zonas de cultivos y vegetación natural que predominan en este proyecto y, además, algunas son bioindicadores de hábitats pseudo-esteparios bien conservados. Para realizar el cálculo de las IKA's y de las densidades de las diferentes especies se han utilizado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

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

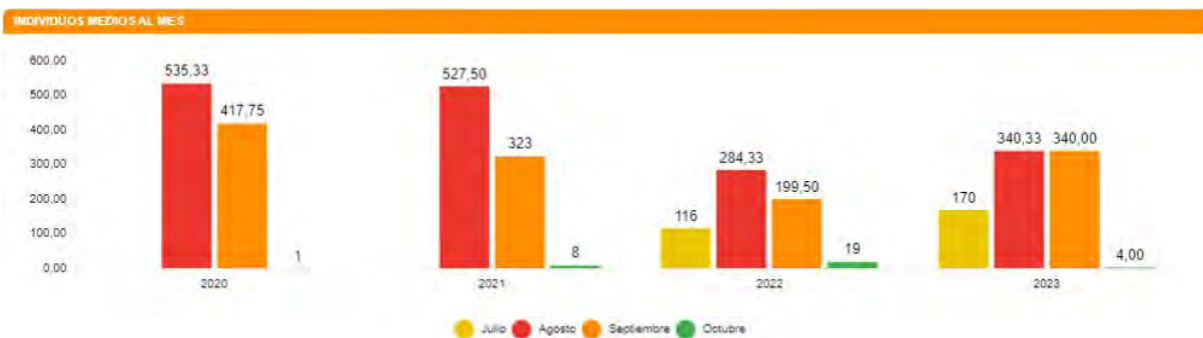
$$Densidad = \frac{\sum n^{\circ} \text{ individuos sp (franja 25m)}}{\text{Superficie (ha)prospectada}}$$

### 5.5.3. DORMIDERO DE CERNICALO PRIMILLA DE LA SET MAGALLON

El seguimiento del dormitorio de primillas de la Set Magallón tiene lugar durante los meses de julio a octubre. Durante este año 2023, los máximos de individuos se dieron la última quincena de agosto y la primera de septiembre, superando los 500 ejemplares.



A continuación, se detallan el seguimiento de los años 2020 a 2023:



## 5.6. CENSOS DE QUIRÓPTEROS

A partir del mes de abril tienen comienzo, cada año, los seguimientos de las poblaciones de quirópteros en el entorno del parque eólico. Para ello, una vez al mes se coloca una grabadora de ultrasonidos en un punto específico del parque que recogerá las llamadas de las especies que hagan uso del espacio. Dichas grabaciones son filtradas y analizadas posteriormente. A continuación, se muestran los resultados obtenidos durante el presente período cuatrimestral, con atención al número de pases por noche detectados para cada grupo fónico. Se muestra en el anexo V el mapa de los resultados de estas grabaciones.

Las especies detectadas, así como la intensidad de su actividad durante este cuatrimestre, expresada en pases/noche en el **Punto 1**, se muestran a continuación:



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

## 6. 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
Convocatoria 3 Comisión Muga II	30/08/23	Dirección General de Energía y Minas / INAGA
Comunicación casos siniestralidad PPEE La Muga, La Muga II, La Muga III y Venta del Ginestar W33 2023	31/08/23	Servicio Provincial de Biodiversidad
Comunicación casos siniestralidad PPEE La Muga, La Muga II, La Muga III y Venta del Ginestar W34 2023	31/08/23	Servicio Provincial de Biodiversidad
VACIADO Y REGISTRO ARCÓN - 28/08/2023 - 00	01/09/23	CRFS La Alfranca
CIP_024MU2_OD_CUAT.009_230912	14/09/23	Instituto Aragonés de Gestión Ambiental
CIP_024MU2_OD_CUAT.009_230912	14/09/23	Dirección General de Energía y Minas
Comunicación casos siniestralidad PPEE La Muga, La Muga II, La Muga III y Venta del Ginestar W35 2023	15/09/23	Servicio Provincial de Biodiversidad
Comunicación casos siniestralidad PPEE La Muga, La Muga II, La Muga III y Venta del Ginestar W36 2023	15/09/23	Servicio Provincial de Biodiversidad
Comunicación casos siniestralidad PPEE La Muga, La Muga II, La Muga III y Venta del Ginestar W37 2023	18/09/23	Servicio Provincial de Biodiversidad
Comunicación casos siniestralidad PPEE La Muga, La Muga II, La Muga III y Venta del Ginestar W38 2023	28/09/23	Servicio Provincial de Biodiversidad



REGISTRO ARCÓN SET VALCARDERA - 03/10/2023	13/10/23	CRFS La Alfranca
Comunicación casos siniestralidad PPEE La Muga, La Muga II, La Muga III y Venta del Ginestar W40 2023	19/10/23	Servicio Provincial de Biodiversidad
Comunicación casos siniestralidad PPEE La Muga, La Muga II, La Muga III y Venta del Ginestar W41 2023	19/10/23	Servicio Provincial de Biodiversidad

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

- Comunicar semanalmente los casos de siniestralidad de La Muga II 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 3º 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 Valcardera al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre La Alfranca. En el arcón congelador de la SET Valcardera se recogen todos los hallazgos de La Muga, La Muga II, La Muga III y Venta del Ginestar.

## 7. OTROS CONTROLES

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

En respuesta a lo establecido en el PVA y el condicionado 11.5 de la DIA, que establece la realización de un "seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno" se realizan fichas control de erosión, compactación del suelo y drenaje natural en el parque eólico.

Además, en este apartado se incluyen los seguimientos de las zonas de Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) y de las Vías Pecuarias (VVPP) presentes en el parque.

Durante el mes de noviembre se han revisado el estado actual de las diferentes infraestructuras del parque eólico La Muga, con el objetivo de detectar zonas de la red de drenaje deterioradas o con problemas de drenaje y detectar zonas alteradas por erosión hídrica.

Respecto a los drenajes, a continuación, se muestra una tabla con las localizaciones y alteraciones detectadas:

ID_PUNTO	PROYECTO	TIPO	ESTADO	ESTRUCTURA	OBSERVACIONES	X	Y
1	MU2	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	02: ODT	Tubo de drenaje taponado por vegetación arbustiva en vial de acceso al aero MU2.02	637478	4636973
2	MU2	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	01: CUNETA	Cuneta llena de sedimentos en vial de acceso al aero MU2.13	635467	4638223
3	MU2	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	00: VIAL	Encharcamiento en vial de acceso al aero MU2.04	636816	4636669

En el parque eólico La Muga II, se han encontrado dos obras de drenaje, afectadas tanto por vegetación arbustiva en una zona llana, como por sedimentos blandos en una zona de mayor pendiente (MU2.13). Se pueden observar en las siguientes imágenes:



Fig. 1 Cuneta llena de sedimentos en vial de acceso al aero MU2.13

En el caso de la erosión, se detalla la metodología seguida y las alteraciones encontradas.

La metodología seguida para detectar la existencia de fenómenos erosivos y su intensidad ha sido a escala de Debelles (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 la siguiente tabla se detallan los puntos afectados por la erosión y su grado.

ID_PUNTO	PROYECTO	TIPO	CLASIF. (DEBELLE)	ESTRUCTURA	OBSERVACIONES	X	Y
1	MU2	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	00: VIAL	Erosión hídrica en materiales detríticos del vial de acceso al aero MU2.12	634701	4636607
2	MU2	04: EROSIÓN	05: REGUEROS > 60 cm	06: TALUD TERRAPLÉN	Erosión hídrica en materiales lutíticos del talud terraplén de plataforma del aero MU2.09	635405	4637230
3	MU2	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales margo-lutíticos del talud de desmonte del vial de acceso al aero MU2.13	635467	4638223
4	MU2	04: EROSIÓN	02: REGUEROS < 15 cm	00: VIAL	Erosión hídrica en materiales detríticos del vial de acceso al aero MU2.13	635595	4638130
5	MU2	04: EROSIÓN	02: REGUEROS < 15 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales lutíticos del talud de desmonte del vial de acceso al aero MU2.09	635683	4637722
6	MU2	04: EROSIÓN	04: REGUEROS 30-60 cm	00: VIAL	Erosión hídrica en materiales detríticos del vial de acceso al aero MU2.10	635399	4636890
7	MU2	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales margo-arenosos del talud de desmonte del vial de acceso al aero MU2.11	635051	4636622
8	MU2	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	00: VIAL	Erosión hídrica en materiales detríticos del vial de acceso al aero MU2.12. Peligro para circular	634599	4636582

9	MU2	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	00: VIAL	Erosión hídrica en materiales detríticos del vial de acceso al aero MU2.10. Peligro para circular	635410	4636871
10	MU2	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	00: VIAL	Erosión hídrica en materiales lutíticos y detríticos del vial de acceso al aero MU2.09	635480	4637219
11	MU2	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales arenosos del talud de desmonte del vial de acceso al aero MU2.09	635532	4637280

En el parque eólico La Muga II, las zonas afectadas corresponden con taludes de desmonte y terraplén con una pendiente media-alta, y construidos sobre materiales lutíticos y arenosos, como se muestra en las siguientes imágenes:



Fig. 1 Erosión hídrica del talud terraplén de plataforma MU2.09    Fig. 2 Erosión hídrica del vial de acceso a MU2.12

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

Los trabajos de restauración de estas zonas se están programando para tener lugar en los primeros meses de 2024. Tras la finalización de estos trabajos se actualizará este apartado del próximo informe con el estado final de las zonas afectadas.

## 8. INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS

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

## 9. CONCLUSIONES

El presente documento corresponde al primer informe cuatrimestral del cuarto año de explotación del parque eólico La Muga II. Se han realizado un total de 169 visitas completas o parciales de los 13 aerogeneradores del parque eólico. En total, ya hay acumuladas 1298 visitas de mortalidad en toda la fase de explotación.

El índice de siniestralidad del parque durante este cuatrimestral ha sido de 1,54 casos por aerogenerador y mes, con un total de 37 casos, y siendo el aerogenerador MU2-13 el que más ha tenido con 7 casos.

Respecto al uso del espacio de aves grandes dentro de la poligonal del parque, se han observado 444 ejemplares correspondientes de 21 especies, con mayores interacciones en el aerogenerador MU2-03, debido principalmente a la cercanía de los cultivos de regadío donde suele haber bastantes especies alimentándose en la zona y la cercanía de las poblaciones. La especie con mayor número de efectivos observados fue la paloma bravía, seguida de avefría europea y el buitre leonado en el caso de las rapaces. El mayor porcentaje de estos vuelos, son de paso en el caso de las palomas, y de campeo por la poligonal para las rapaces y entre 0-20 m sobre el suelo, es decir, aves utilizando el hábitat como zona de campeo y alimentación.

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; principalmente hirundínidos, aláudidos y fringílidos. Estas especies son la golondrina común, avión común, abejaruco europeo, cogujada común, escribano triguero, jilguero europeo y verdicillo común.

Las aves indicadas como de especial conservación en la DIA que se han registrado este cuatrimestre han sido el cernícalo primilla, el milano real, grulla común, alimoche común y el buitre leonado. Que utilizan la poligonal en sus desplazamientos y como punto de alimentación.

La actividad de quirópteros se ha monitorizado durante los meses de abril a julio, siendo especies del género *Pipistrellus* las mejor representadas, seguida de otras del género *Tadarida*, *Eptesicus* y *Nyctalus*.

# ANEXO I

## Planos generales

631800

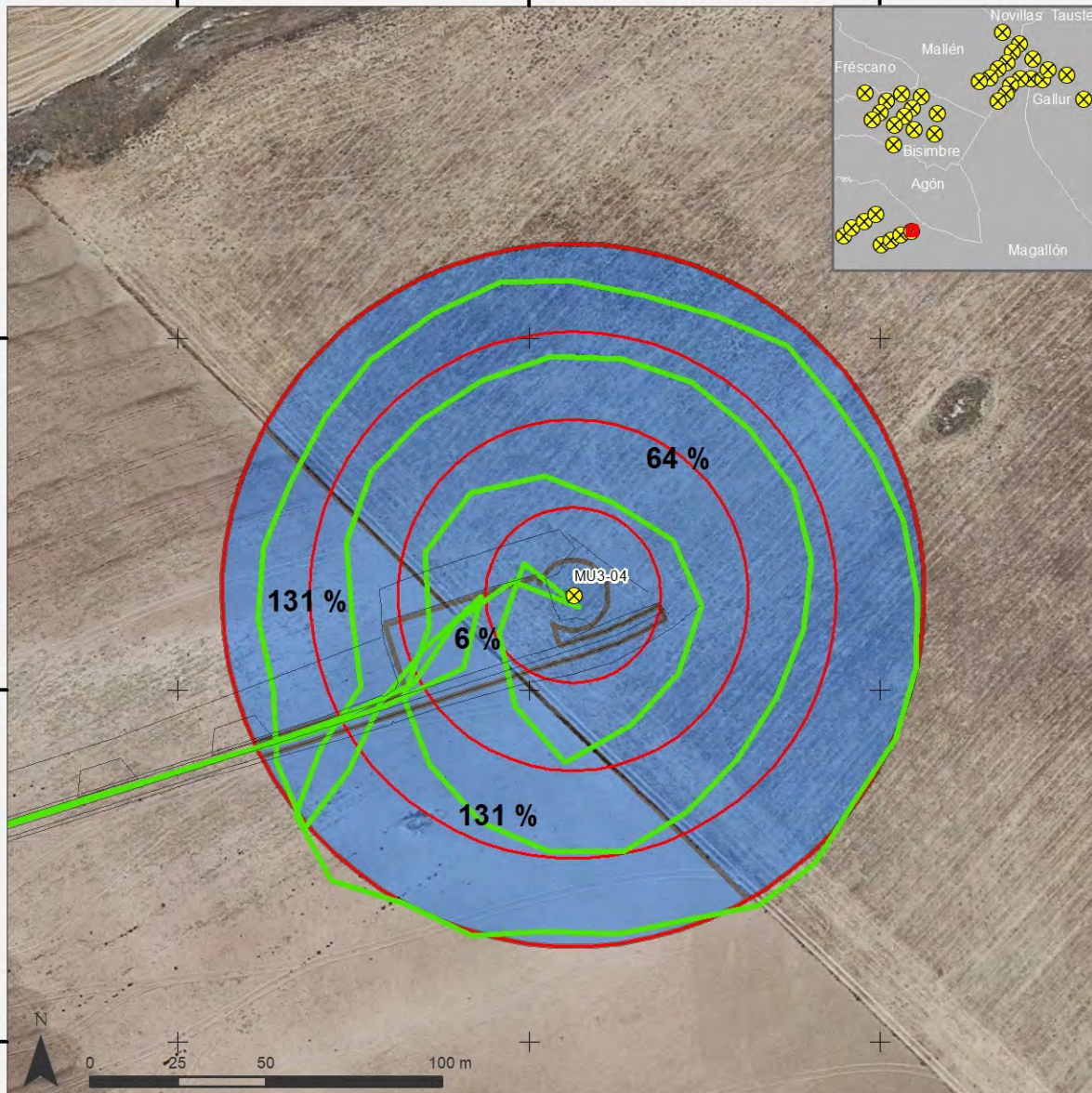
631900

632000

4631000

4630900

4630800

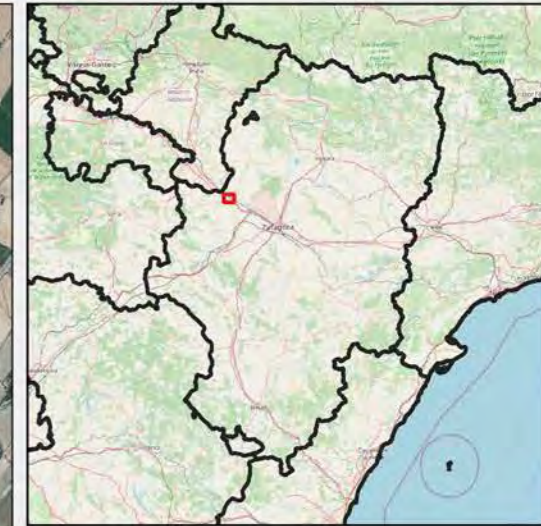


### Metodología de prospección de mortalidad en torno a aerogeneradores

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

# Dispositivos anticolidión de aves en aerogeneradores

## LA MUGA II



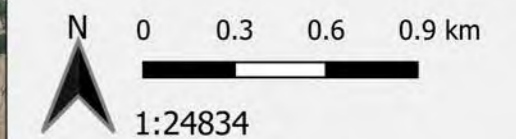
### Leyenda

#### AEROGENERADORES

- DETECCION
- PINT+DETEC
- PINTADO
- SIN MEDIDAS

#### Fuentes de información:

IGN  
Open Street Map

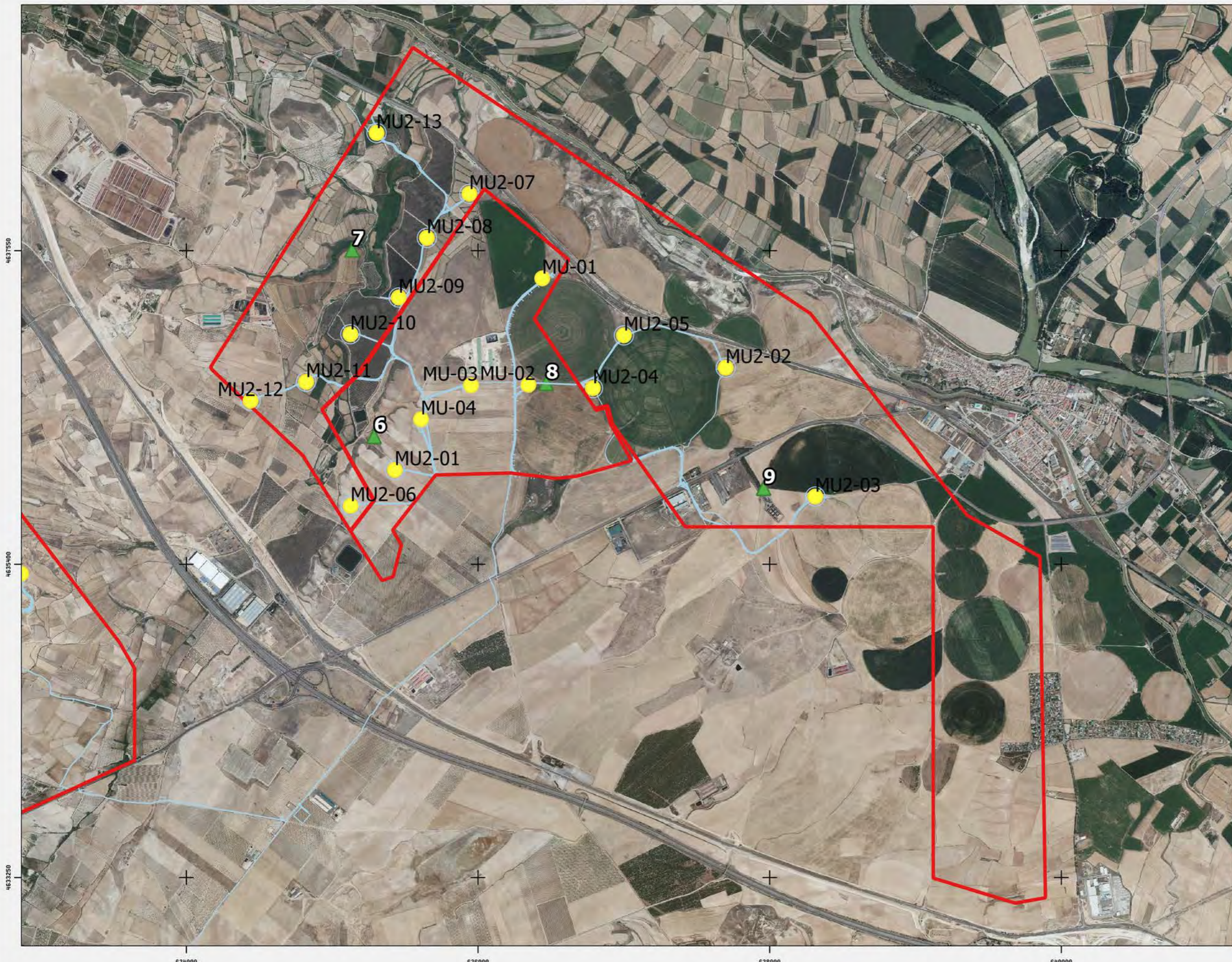


Proyección:  
Fecha: 12 de abril de 2022



# Puntos de observación de vuelos de riesgo de aves

## LA MUGA II



**Leyenda**

- AEROGENERADORES ●
- Puntos de observación ▲

Fuentes de información:  
IGN  
Open Street Map



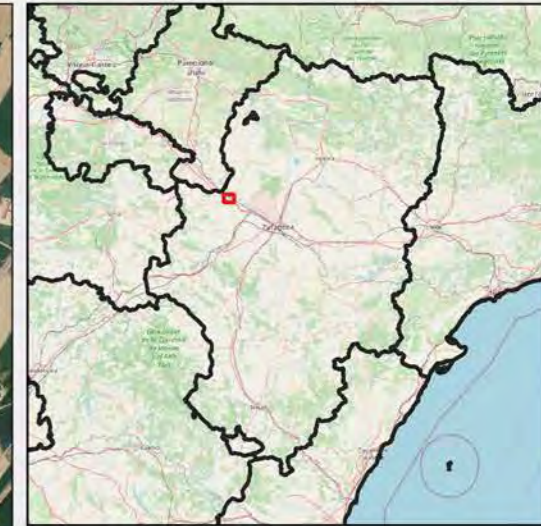
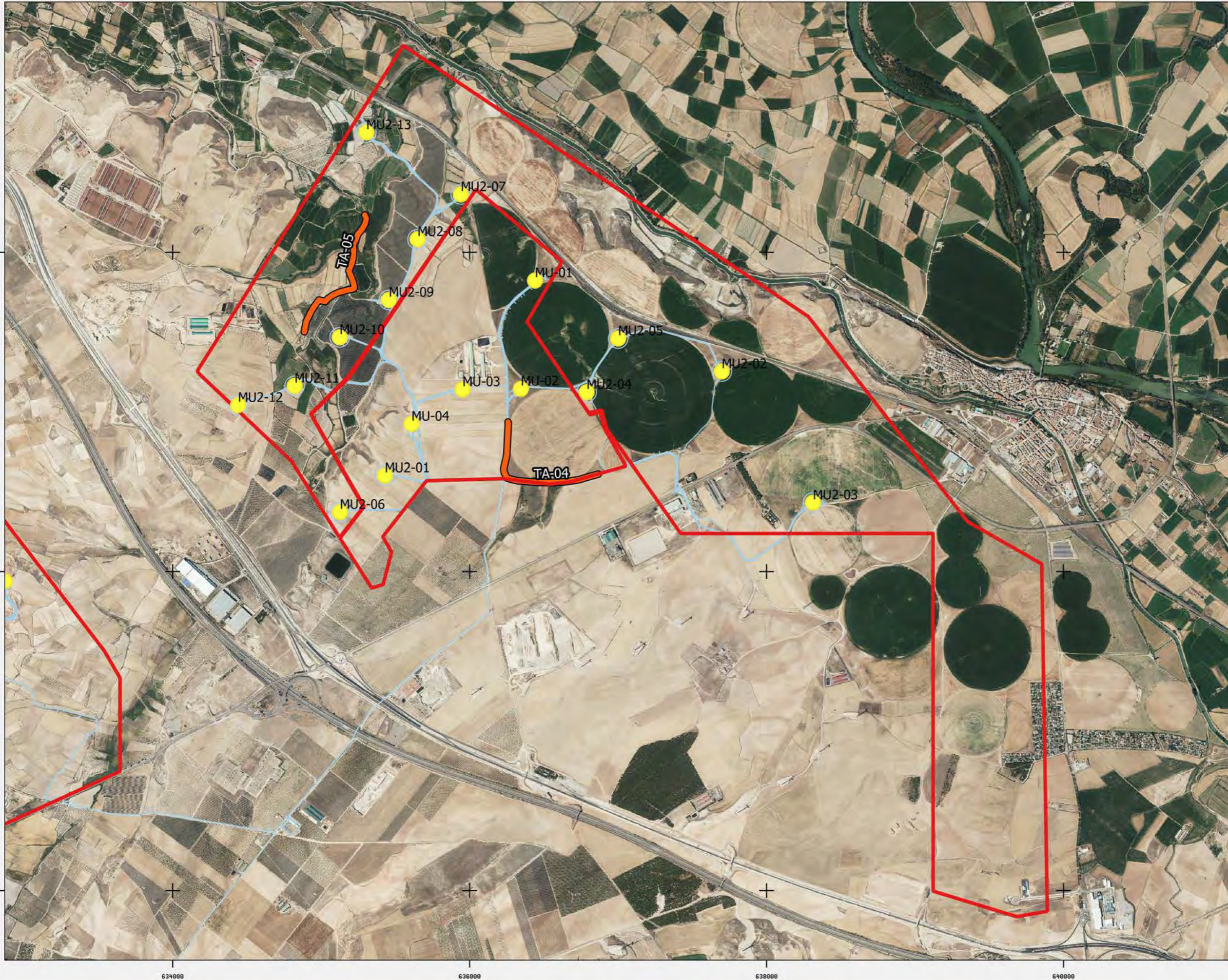
Proyección:  
Fecha: 12 de abril de 2022





# Censos específicos de avifauna

## LA MUGA II



### Transectos

#### Leyenda

- AEROGENERADORES ●
- IMPLANTACIÓN —
- TRANSECTOS —

Fuentes de información:

IGN

Open Street Map

N 0 0.3 0.6 0.9 km



1:24834

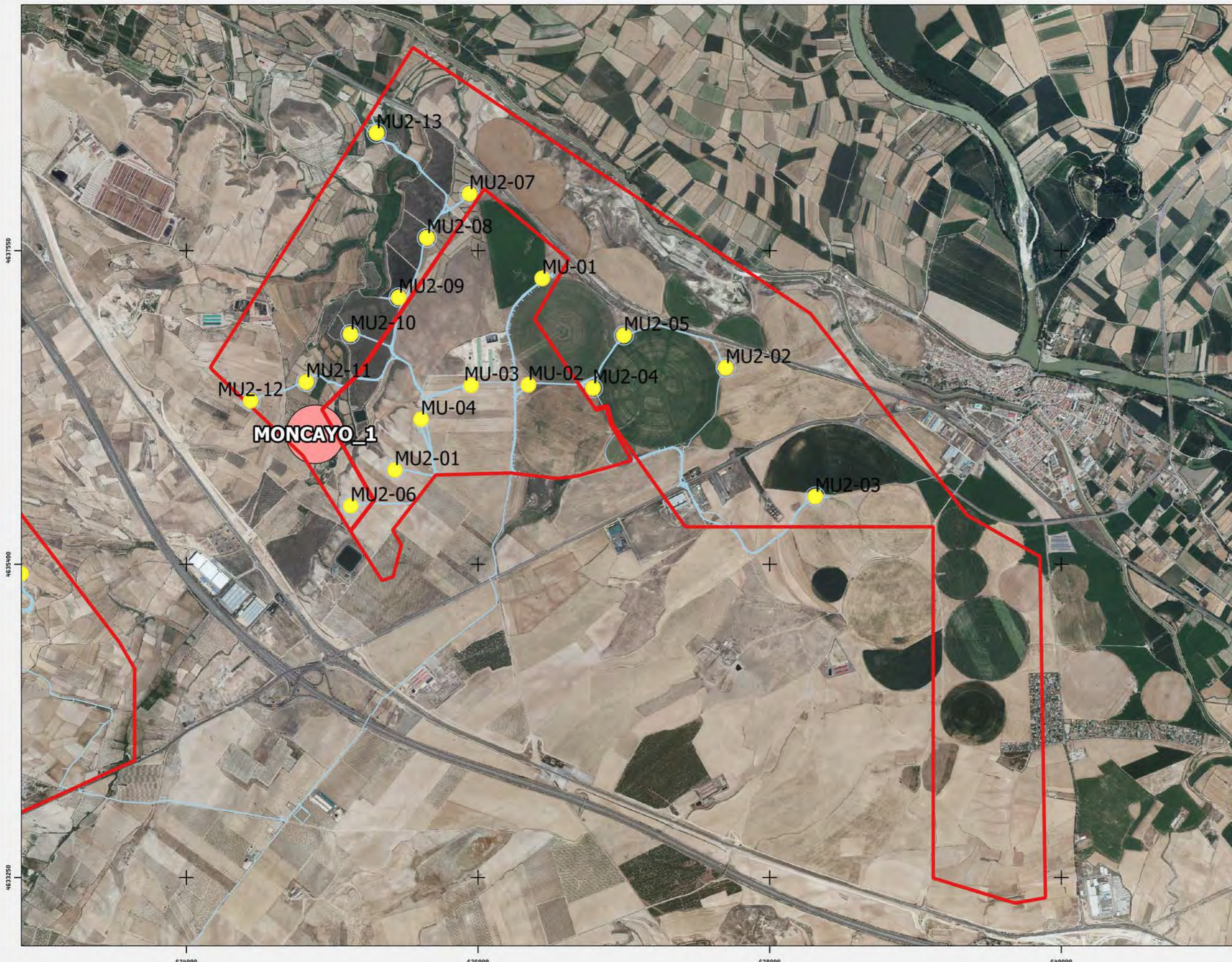
Proyección:

Fecha: 9 de diciembre de 2022




# Censos específicos de quiropteros

## LA MUGA II



### Zonas de grabación

**Leyenda**

- AEROGENERADORES 
- Quiropteros 

Fuentes de información:  
IGN  
Open Street Map

N  0 0.3 0.6 0.9 km

1:24834

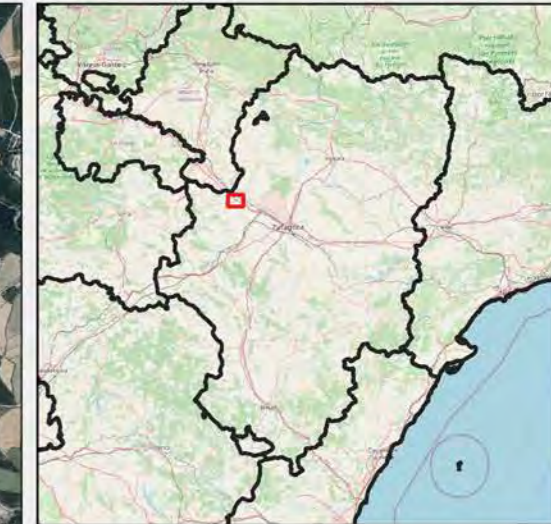
Proyección:  
Fecha: 12 de abril de 2022



IIT.407.08 REV 0.2

# PUNTOS DE CENSO DE PRIMILLAS

## SET MAGALLON

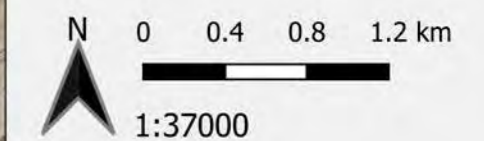


DORMIDERO

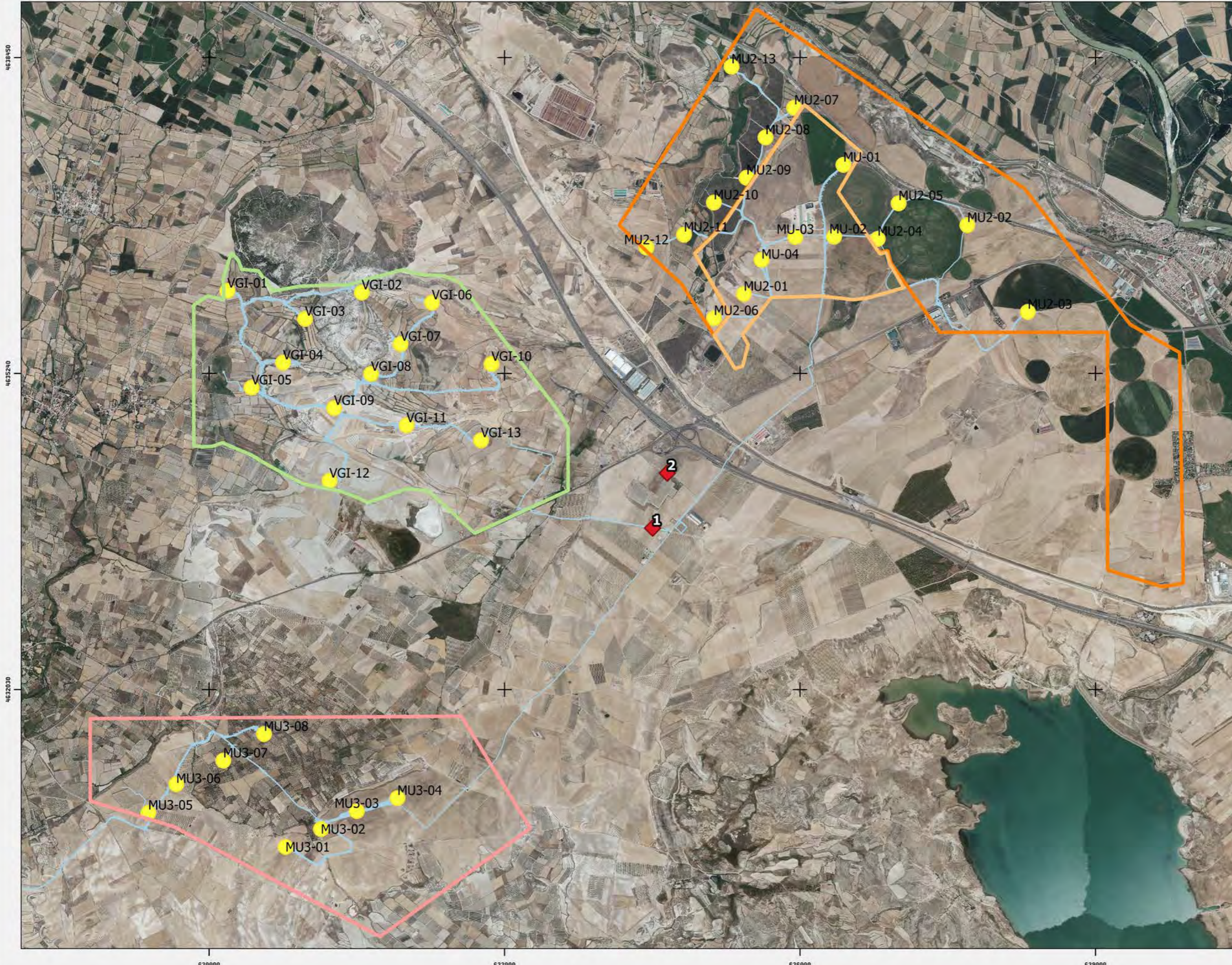
### Legenda

- AEROGENERADORES
- POLIGONAL PPEE**
- LA MUGA
- LA MUGA II
- LA MUGA III
- VENTA DEL GINESTAR
- ◆ Primillar

Fuentes de información:  
IGN  
Open Street Map



Proyección:  
Fecha: 12 de abril de 2022



# ANEXO II

## Fichas de Control - Siniestralidad

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 11.1. TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

**FECHA: 02/08/23**

**CONTROL:**

Control de siniestralidad en La Muga II

**PROYECTO  
024MU2**

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
MU2-01	NEGATIVO	0						MYO
MU2-02	NEGATIVO	50						
MU2-03	NEGATIVO	100						
MU2-04	NEGATIVO	80						
MU2-05	NEGATIVO	80						
MU2-06	NEGATIVO	100						
MU2-07	NEGATIVO	70						
MU2-08	NEGATIVO	50						
MU2-09	NEGATIVO	40						
MU2-10	POSITIVO	60	Buitre leonado	635178	4637018	50 - 75	Íntegro	
			Busardo ratonero	635127	4636989	0 - 25	Íntegro	
MU2-11	POSITIVO	50	Buitre leonado	634859	4636680	50 - 75	Íntegro	
MU2-12	NEGATIVO	100						
MU2-13	NEGATIVO	80						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 11.1. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 02/08/23

CONTROL:

Control de siniestralidad en La Muga II

PROYECTO  
024MU2

ANEXO FOTOGRÁFICO



Fig. 1. Buitre leonado (*Gyps fulvus*) en MU2-11.



Fig. 2. Busardo ratonero (*Buteo buteo*) en MU2-11.



Fig. 3. Buitre leonado (*Gyps fulvus*) en MU2-10.

**ORIGEN DE CONTROL:**

N° 11.1. TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

**FECHA: 14/08/23**
**CONTROL:**

Control de siniestralidad en La Muga II

**PROYECTO  
024MU2**

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
MU2-01	NEGATIVO	0						MYO
MU2-02	POSITIVO	100	Paloma bravía	637738	4636743	25 - 50	Plumas o piel	
MU2-03	NEGATIVO	100						
MU2-04	NEGATIVO	60						
MU2-05	NEGATIVO	80						
MU2-06	NEGATIVO	100						
MU2-07	POSITIVO	70	Aguilucho lagunero	635952	4637911	25 - 50	Fragmento de cuerpo	
MU2-08	NEGATIVO	50						
MU2-09	NEGATIVO	40						
MU2-10	NEGATIVO	50						
MU2-11	NEGATIVO	50						
MU2-12	NEGATIVO	100						
MU2-13	POSITIVO	80	Pipistrellus sp	635291	4638363	0 - 25	Plumas o piel y restos óseos	
			Buitre leonado	635271	4638335	25 - 50	Íntegro	Se avisa a APN

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 11.1. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 14/08/23

CONTROL:

Control de siniestralidad en La Muga II

PROYECTO  
024MU2

ANEXO FOTOGRAFICO



Fig. 1. Paloma bravía (*Columba livia*) en MU2-02.



Fig. 2. Aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*) en MU2-07.



Fig. 3. Pipistrellus sp en MU2-13.



Fig. 4. Buitre leonado (*Gyps fulvus*) en MU2-13.



**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 11.1. TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

**FECHA: 24/08/23**

**CONTROL:**

Control de siniestralidad en La Muga II

**PROYECTO  
024MU2**

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
MU2-01	NEGATIVO	100						
MU2-02	NEGATIVO	50						
MU2-03	NEGATIVO	100						
MU2-04	NEGATIVO	40						
MU2-05	NEGATIVO	50						
MU2-06	NEGATIVO	100						
MU2-07	NEGATIVO	70						
MU2-08	NEGATIVO	50						
MU2-09	POSITIVO	40	Milano negro	635519	4637247	50 - 75	Íntegro	
MU2-10	NEGATIVO	50						
MU2-11	NEGATIVO	50						
MU2-12	NEGATIVO	100						
MU2-13	POSITIVO	80	Azor común	635271	4638336	50 - 75	Íntegro	

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 11.1. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 24/08/23

CONTROL:

Control de siniestralidad en La Muga II

PROYECTO  
024MU2

ANEXO FOTOGRAFICO



Fig. 1. Milano negro (*Milvus migrans*) en MU2-09.



Fig. 2. Azor común (*Accipiter gentilis*) en MU2-13.

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 11.1. TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

**FECHA: 29/08/23**

**CONTROL:**

Control de siniestralidad en La Muga II

**PROYECTO  
024MU2**

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
MU2-01	NEGATIVO	100						
MU2-02	NEGATIVO	50						
MU2-03	NEGATIVO	100						
MU2-04	NEGATIVO	40						
MU2-05	NEGATIVO	50						
MU2-06	NEGATIVO	100						
MU2-07	NEGATIVO	70						
MU2-08	NEGATIVO	50						
MU2-09	NEGATIVO	40						
MU2-10	NEGATIVO	50						
MU2-11	NEGATIVO	50						
MU2-12	NEGATIVO	100						
MU2-13	NEGATIVO	80						

**ANEXO FOTOGRAFICO**

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 11.1. TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

**FECHA: 04/09/23**

**CONTROL:**

Control de siniestralidad en La Muga II

**PROYECTO  
024MU2**

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
MU2-01	NEGATIVO	20						
MU2-02	NEGATIVO	20						
MU2-03	NEGATIVO	20						
MU2-04	NEGATIVO	20						
MU2-05	NEGATIVO	20						
MU2-06	NEGATIVO	20						
MU2-07	NEGATIVO	20						
MU2-08	NEGATIVO	20						
MU2-09	NEGATIVO	20						
MU2-10	NEGATIVO	20						
MU2-11	NEGATIVO	20						
MU2-12	NEGATIVO	20						
MU2-13	NEGATIVO	20						

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 11.1. TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

**FECHA: 13/09/23**

**CONTROL:**

Control de siniestralidad en La Muga II

**PROYECTO  
024MU2**

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
MU2-01	NEGATIVO	100						
MU2-02	NEGATIVO	30						
MU2-03	NEGATIVO	100						
MU2-04	NEGATIVO	30						
MU2-05	NEGATIVO	30						
MU2-06	NEGATIVO	100						
MU2-07	NEGATIVO	70						
MU2-08	NEGATIVO	50						
MU2-09	NEGATIVO	40						
MU2-10	NEGATIVO	50						
MU2-11	NEGATIVO	50						
MU2-12	NEGATIVO	100						
MU2-13	NEGATIVO	80						

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 11.1. TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

**FECHA: 19/09/23**

**CONTROL:**

Control de siniestralidad en La Muga II

**PROYECTO  
024MU2**

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
MU2-01	NEGATIVO	100						
MU2-02	NEGATIVO	30						
MU2-03	NEGATIVO	100						
MU2-04	NEGATIVO	30						
MU2-05	NEGATIVO	30						
MU2-06	NEGATIVO	100						
MU2-07	POSITIVO	70	Murciélago de borde claro	635972	4637958	25 - 50	Íntegro	
MU2-08	POSITIVO	50	Murciélago de borde claro	635634	4637612	50 - 75	Íntegro	
MU2-09	NEGATIVO	40						
MU2-10	NEGATIVO	50						
MU2-11	NEGATIVO	50						
MU2-12	POSITIVO	100	Murciélago enano	634482	4636545	50 - 75	Íntegro	
MU2-13	POSITIVO	80	Aguilucho lagunero	635298	4638322	25 - 50	Íntegro	

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 11.1. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 19/09/23

CONTROL:

Control de siniestralidad en La Muga II

PROYECTO  
024MU2

ANEXO FOTOGRAFICO



Fig. 1. Murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*) en MU2-07.



Fig. 2. Murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*) en MU2-08.



Fig. 3. Murciélago enano (*Pipistrellus pipistrellus*) en MU2-12.



Fig. 4. Aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*) en MU2-13.

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 11.1. TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

**FECHA: 26/09/23**
**CONTROL:**

Control de siniestralidad en La Muga II

**PROYECTO  
024MU2**

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
MU2-01	NEGATIVO	100						
MU2-02	NEGATIVO	30						
MU2-03	NEGATIVO	100						
MU2-04	POSITIVO	30	Falco sp	636732	4636619	50 - 75	Plumas o piel y restos óseos	
MU2-05	NEGATIVO	30						
MU2-06	POSITIVO	100	Pipistrellus sp	635140	4635799	0 - 25	Íntegro	
MU2-07	POSITIVO	70	Pipistrellus sp	635949	4637936	0 - 25	Íntegro	
			Pipistrellus sp	635949	4637936	0 - 25	Íntegro	
MU2-08	NEGATIVO	50						
MU2-09	NEGATIVO	40						
MU2-10	NEGATIVO	50						
MU2-11	POSITIVO	50	Buitre leonado	634760	4636619	50 - 75	Íntegro	
MU2-12	NEGATIVO	40						
MU2-13	POSITIVO	80	Miniopterus sp	635285	4638406	50 - 75	Restos óseos	



ORIGEN DE CONTROL:

Nº 11.1. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 26/09/23

CONTROL:

Control de siniestralidad en La Muga II

PROYECTO  
024MU2

ANEXO FOTOGRÁFICO



Fig. 1. Falco sp en MU2-04.



Fig. 2. Pipistrellus sp en MU2-06.



Fig. 3. Pipistrellus sp en MU2-07.



Fig. 4. Pipistrellus sp en MU2-07.



Fig. 5. Buitre leonado (*Gyps fulvus*) en MU2-13.



Fig. 6. Miniopterus sp en MU2-13.

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 11.1. TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

**FECHA: 04/10/23**

**CONTROL:**

Control de siniestralidad en La Muga II

**PROYECTO  
024MU2**

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
MU2-01	NEGATIVO	100						
MU2-02	NEGATIVO	30						
MU2-03	NEGATIVO	100						
MU2-04	NEGATIVO	30						
MU2-05	NEGATIVO	30						
MU2-06	NEGATIVO	100						
MU2-07	NEGATIVO	70						
MU2-08	NEGATIVO	50						
MU2-09	NEGATIVO	40						
MU2-10	NEGATIVO	50						
MU2-11	NEGATIVO	50						
MU2-12	NEGATIVO	100						
MU2-13	NEGATIVO	80						

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 11.1. TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

**FECHA: 11/10/23**

**CONTROL:**

Control de siniestralidad en La Muga II

**PROYECTO  
024MU2**

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
MU2-01	NEGATIVO	100						
MU2-02	NEGATIVO	30						
MU2-03	NEGATIVO	100						
MU2-04	NEGATIVO	50						
MU2-05	NEGATIVO	50						
MU2-06	POSITIVO	100	Aguilucho lagunero	635074	4635746	75 - 100	Íntegro	
MU2-07	NEGATIVO	70						
MU2-08	NEGATIVO	40						
MU2-09	NEGATIVO	50						
MU2-10	NEGATIVO	50						
MU2-11	NEGATIVO	100						
MU2-12	NEGATIVO	80						
MU2-13	POSITIVO	100	Pipistrellus sp	635288	4638315	25 - 50	Cadáver semiconsumido	

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 11.1. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 11/10/23

CONTROL:

Control de siniestralidad en La Muga II

PROYECTO  
024MU2

ANEXO FOTOGRAFICO



Fig. 1. Aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*) en MU2-06.

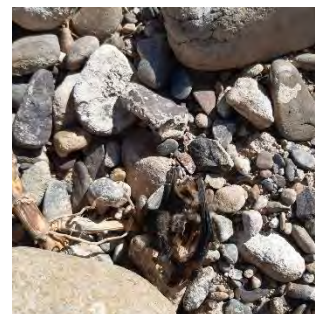


Fig. 2. Pipistrellus sp en MU2-13.

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 11.1. TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

**FECHA: 17/10/23**

**CONTROL:**

Control de siniestralidad en La Muga II

**PROYECTO  
024MU2**

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
MU2-01	NEGATIVO	100						
MU2-02	NEGATIVO	30						
MU2-03	NEGATIVO	100						
MU2-04	NEGATIVO	50						
MU2-05	NEGATIVO	50						
MU2-06	NEGATIVO	100						
MU2-07	NEGATIVO	70						
MU2-08	NEGATIVO	40						
MU2-09	NEGATIVO	50						
MU2-10	NEGATIVO	50						
MU2-11	NEGATIVO	100						
MU2-12	NEGATIVO	80						
MU2-13	NEGATIVO	100						

**ANEXO FOTOGRAFICO**

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 11.1. TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

**FECHA: 02/11/23**

**CONTROL:**

Control de siniestralidad en La Muga II

**PROYECTO  
024MU2**

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
MU2-01	NEGATIVO	100						
MU2-02	NEGATIVO	15						
MU2-03	NEGATIVO	20						
MU2-04	NEGATIVO	15						
MU2-05	NEGATIVO	20						
MU2-06	NEGATIVO	100						
MU2-07	NEGATIVO	35						
MU2-08	NEGATIVO	20						
MU2-09	NEGATIVO	20						
MU2-10	NEGATIVO	20						
MU2-11	NEGATIVO	20						
MU2-12	POSITIVO	100	Cormorán grande	634379	4636493	50 - 75	Íntegro	
MU2-13	NEGATIVO	50						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 11.1. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 02/11/23

CONTROL:

Control de siniestralidad en La Muga II

PROYECTO

024MU2

ANEXO FOTOGRAFICO



Fig. 1. Cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*) en MU2-12.

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 11.1. TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

**FECHA: 14/11/23**

**CONTROL:**

Control de siniestralidad en La Muga II

**PROYECTO  
024MU2**

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
MU2-01	NEGATIVO	0						Trabajos en el aerogenerador
MU2-02	NEGATIVO	80						
MU2-03	NEGATIVO	100						
MU2-04	NEGATIVO	50						
MU2-05	NEGATIVO	60						
MU2-06	NEGATIVO	100						
MU2-07	NEGATIVO	50						Trabajos selvícolas
MU2-08	NEGATIVO	0						MYO
MU2-09	NEGATIVO	40						
MU2-10	NEGATIVO	40						
MU2-11	NEGATIVO	50						
MU2-12	NEGATIVO	100						
MU2-13	NEGATIVO	0						MYO

**ANEXO FOTOGRAFICO**



# ANEXO III

## Fichas de Control - Tasas de vuelo

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 11.2 TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

TASAS DE VUELO

FECHA: 11/08/23

**CONTROL:**

Detección de vuelos de riesgo

**PROYECTO**

024MU2

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 Muga II con 4 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
	01-10 kms/h	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
Milano negro	638149	4636285	1	9	03	Campeo	2
Águila calzada	638130	4636272	2	9	03	Campeo	2
Busardo ratonero	638128	4636273	1	9	03	Campeo	2
Aguilucho lagunero	636793	4635723	1	9	04	Campeo	2
Aguilucho lagunero	638075	4636316	2	9	02	Campeo	1
Alimoche común	636166	4637727	1	8	07	Campeo	2

<b>Busardo ratonero</b>	636725	4636495	2	8	04	Campeo	2
<b>Aguilucho lagunero</b>	634818	4635935	1	6	06	Campeo	2
<b>Águila calzada</b>	634392	4636164	1	6	12	Campeo	2
<b>Aguilucho lagunero</b>	634691	4636721	1	7	12	Posado	0
<b>Busardo ratonero</b>	635193	4637326	1	7	09	Campeo	1
<b>Aguilucho lagunero</b>	635893	4638026	1	7	13	Campeo	1

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 11.2 TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

TASAS DE VUELO

FECHA: 16/08/23

**CONTROL:**

Detección de vuelos de riesgo

**PROYECTO**

024MU2

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 Muga II con 4 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
	01-10 kms/h	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
Aguilucho lagunero	635793	4638228	1	7	07	Campeo	2
Aguilucho lagunero	634895	4636823	1	7	11	Campeo	2
Busardo ratonero	635410	4636870	1	6	10	Campeo	1
Busardo ratonero	637439	4636349	1	9	02	Posado	0
Aguilucho lagunero	637846	4636107	1	9	03	Campeo	1
Busardo ratonero	637849	4636089	1	9	03	Campeo	1

Paloma bravía

638084

4636311

2

9

03

En paso

2

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 11.2 TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

TASAS DE VUELO

FECHA: 30/08/23

**CONTROL:**

Detección de vuelos de riesgo

**PROYECTO**

024MU2

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 Muga II con 4 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
	01-10 kms/h	Nubes y 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
Busardo ratonero	638035	4635837	1	9	3	Campeo	0
Cernícalo vulgar	637904	4636090	2	9	3	Campeo	1
Paloma torcaz	637853	4636040	1	9	3	En paso	1
Corneja común	636776	4636152	2	8	4	Campeo	1
Abejero europeo	635103	4636427	2	6	6	Campeo	2
Cernícalo vulgar	635116	4637314	1	7	9	Posado	0

	<b>Paloma bravía</b>	635265	4637120	8	7	9	En paso	1	
	<b>Aguilucho lagunero</b>	635156	4635622	1	7	6	Campeo	1	

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 11.2 TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

TASAS DE VUELO

FECHA: 05/09/23

**CONTROL:**

Detección de vuelos de riesgo

**PROYECTO**

024MU2

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 Muga II con 4 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
	01-10 kms/h	Nubes y 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
Milano negro	635368	4636040	1	6	01	Campeo	2
Cernícalo primilla	635296	4635943	11	6	06	Posado	0
Paloma bravía	635324	4637422	4	7	09	En paso	2
Busardo ratonero	634765	4636811	2	7	11	Campeo	2
Aguilucho lagunero	637045	4636533	1	8	04	Campeo	1



**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 11.2 TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

TASAS DE VUELO

FECHA: 22/09/23

**CONTROL:**

Detección de vuelos de riesgo

**PROYECTO**

024MU2

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 Muga II con 4 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
	01-10 kms/h	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
Aguilucho lagunero	637891	4636234	1	9	02	Campeo	1
Aguilucho lagunero	638218	4636205	1	9	02	Campeo	2
Busardo ratonero	637945	4636011	1	9	03	En paso	2
Buitre leonado	636050	4638220	7	8	07	En paso	2
Cormorán grande	634941	4636444	1	6	11	En paso	2
Busardo ratonero	635097	4636426	3	6	11	Campeo	2

<b>Cernícalo primilla</b>	635295	4635943	1	6	06	Posado	0
<b>Busardo ratonero</b>	635408	4635645	1	6	01	Posado	0
<b>Águila real</b>	635524	4635879	1	6	01	Campeo	3
<b>Buitre leonado</b>	635233	4635719	3	6	06	En paso	3
<b>Culebrera europea</b>	635418	4635653	1	6	01	Posado	0
<b>Abejero europeo</b>	635503	4635639	5	6	06	Campeo	2
<b>Buitre leonado</b>	634401	4636447	1	7	12	En paso	3
<b>Aguilucho lagunero</b>	635191	4637309	1	7	11	Posado	0
<b>Buitre leonado</b>	635464	4635693	25	7	06	En paso	2

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 11.2 TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

TASAS DE VUELO

FECHA: 29/09/23

**CONTROL:**

Detección de vuelos de riesgo

**PROYECTO**

024MU2

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 Muga II con 4 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
	01-10 kms/h	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
Azor común	638005	4635828	1	9	03	Posado	0
Aguilucho lagunero	638405	4635604	1	9	03	Posado	0
Paloma bravía	638541	4635623	120	9	03	En paso	1
Cuervo grande	634993	4636647	1	7	10	Posado	0

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 11.2 TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

TASAS DE VUELO

**CONTROL:**

Detección de vuelos de riesgo

FECHA: 05/10/23

**PROYECTO**

024MU2

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 Muga II con 4 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
	0 kms/h	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
Busardo ratonero	635684	4635900	1	6	01	Campeo	1
Corneja común	635622	4636820	2	6	03	Posado	0
Aguilucho lagunero	635357	4637717	1	7	09	Campeo	1

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 11.2 TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

TASAS DE VUELO

**CONTROL:**

Detección de vuelos de riesgo

FECHA: 08/11/23

**PROYECTO**

024MU2

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 Muga II con 4 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
	0 kms/h	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 vulgar	637909	4636051	1	9	03	Campeo	1
Aguilucho lagunero	637512	4636255	1	9	02	Campeo	1
Milano real	636961	4636197	1	8	04	Posado	0
Gavilán común	635591	4635936	1	6	01	Campeo	1
Aguilucho lagunero	634658	4636783	1	7	11	Campeo	1
Urraca	634960	4636691	6	7	11	Posado	0

	Busardo ratonero	635102	4636701	1	7	10	Campeo	1	
--	------------------	--------	---------	---	---	----	--------	---	--

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 11.2 TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

TASAS DE VUELO

**CONTROL:**

Detección de vuelos de riesgo

FECHA: 16/11/23

**PROYECTO**

024MU2

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 Muga II con 4 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
	0 kms/h	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
Aguilucho lagunero	637934	4636371	1	9	02	Campeo	1
Cernícalo vulgar	638208	4635901	1	9	03	Posado	0
Cuervo grande	638015	4636240	1	9	03	Campeo	1
Avefría europea	637778	4636372	50	9	02	Campeo	1
Paloma bravía	637949	4635983	60	9	03	En paso	1
Busardo ratonero	637697	4635829	1	9	03	Posado	0

<b>Aguilucho lagunero</b>	636732	4636480	2	8	04	Campeo	1
<b>Busardo ratonero</b>	636568	4636318	1	8	04	Posado	0
<b>Busardo ratonero</b>	635379	4636439	1	7	01	Posado	0
<b>Aguilucho lagunero</b>	635212	4636547	1	7	10	Campeo	1
<b>Aguilucho lagunero</b>	634830	4636846	1	7	10	Campeo	1
<b>Cormorán grande</b>	635390	4636497	1	7	01	En paso	2



**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 11.2 TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

TASAS DE VUELO

**CONTROL:**

Detección de vuelos de riesgo

FECHA: 28/11/23

**PROYECTO**

024MU2

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 Muga II con 4 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 kms/h	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
Corneja común	635414	4636265	3	6	01	Posado	0
Busardo ratonero	635353	4635950	1	6	06	Campeo	2
Cormorán grande	635058	4636565	1	7	11	En paso	1
Paloma bravía	635512	4637157	11	7	09	En paso	2
Aguilucho lagunero	635931	4637520	1	7	07	Campeo	2

# ANEXO IV

## Fichas de Control - Censos Específicos

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 11.2. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

QUIRÓPTEROS

FECHA: 14/08/2023

CONTROL:

Seguimiento de poblaciones de quirópteros

PROYECTOS:

024MU2

- Tal como indica la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), se deberá hacer un seguimiento de las poblaciones de quirópteros y su zona de influencia. Para ello, se realizan grabaciones de ultrasonidos de alta precisión y espectro completo durante los meses de mayor actividad (abril - octubre) con grabadoras del modelo *Song Meter Mini Bat Wildlife Acoustics*, que tras su posterior análisis con el software informático Kaleidoscope Pro, se obtienen resultados de especies y/o grupos fónicos en pasos por noche. Se ha establecido una estación de censo de quirópteros en el parque eólico, llamada MON-1.

- A principios de agosto se colocaron las grabadoras. Los resultados se detallan en la siguiente tabla:

ESTACIÓN MON-1				
ANÁLISIS KALEIDOSCOPE	ESPECIE/GRUPO FÓNICO	PASES TOTALES	NOCHES	PASES/NOCHE
HPSAV	Hypsugo savii	16	4	4
MINSCH	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	8	4	2
NYCLEI	Eptesicus serotinus/Eptesicus isabellinus/Nyctalus leisleri/Nyctalus noctula/Nyctalus lasiopterus/Vespertilio murinus	6	4	1,5
PIPKUH	Pipistrellus kuhlii/nathusii	39	4	9,75
PIP NAT	Pipistrellus kuhlii/nathusii	41	4	10,25
PIPPIP	Pipistrellus pipistrellus	205	4	51,25
PIPPYG	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	840	4	210

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 11.2. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

QUIRÓPTEROS

CONTROL:

Seguimiento de poblaciones de quirópteros

- Tal como indica la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), se deberá hacer un seguimiento de las poblaciones de quirópteros y su zona de influencia. Para ello, se realizan grabaciones de ultrasonidos de alta precisión y espectro completo durante los meses de mayor actividad (abril - octubre) con grabadoras del modelo *Song Meter Mini Bat Wildlife Acoustics*, que tras su posterior análisis con el software informático Kaleidoscope Pro, se obtienen resultados de especies y/o grupos fónicos en pasos por noche. Se ha establecido una estación de censo de quirópteros en el parque eólico, llamada MON-1.

- A principios de septiembre se colocaron las grabadoras. Los resultados se detallan en la siguiente tabla:

**ESTACIÓN MON-1**

ANÁLISIS KALEIDOSCOPE	ESPECIE/GRUPO FÓNICO	PASES TOTALES	NOCHES	PASES/NOCHE
MINSCH	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	1	3	0,33333
PIPKUH	Pipistrellus kuhlii/nathusii	2	3	0,66667
PIP NAT	Pipistrellus kuhlii/nathusii	6	3	2
PIPPIP	Pipistrellus pipistrellus	83	3	27,66667
PIPPYG	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	104	3	34,66667
TADTEN	Tadarida teniotis	1	3	0,33333



## PARQUE EÓLICO LA MUGA II

FICHA CONTROL:

COND 11.2x53

FECHA: 01/10/2023

PROYECTOS:

024MU2

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 11.2. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

QUIRÓPTEROS

CONTROL:

Seguimiento de poblaciones de quirópteros

- Tal como indica la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), se deberá hacer un seguimiento de las poblaciones de quirópteros y su zona de influencia. Para ello, se realizan grabaciones de ultrasonidos de alta precisión y espectro completo durante los meses de mayor actividad (abril - octubre) con grabadoras del modelo *Song Meter Mini Bat Wildlife Acoustics*, que tras su posterior análisis con el software informático Kaleidoscope Pro, se obtienen resultados de especies y/o grupos fónicos en pasos por noche. Se ha establecido una estación de censo de quirópteros en el parque eólico, llamada MON-1.

- A principios de octubre se colocaron las grabadoras. Los resultados se detallan en la siguiente tabla:

### ESTACIÓN MON-1

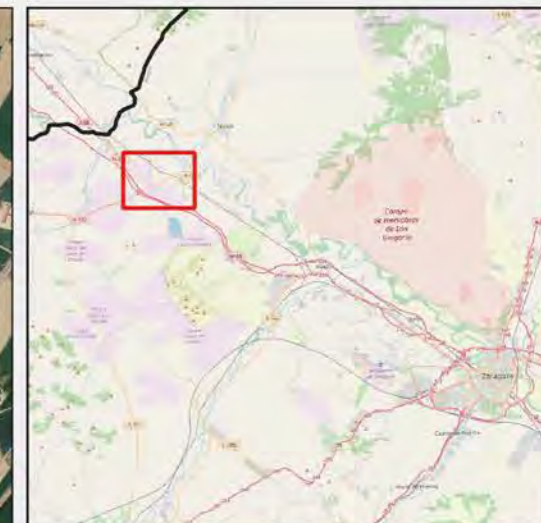
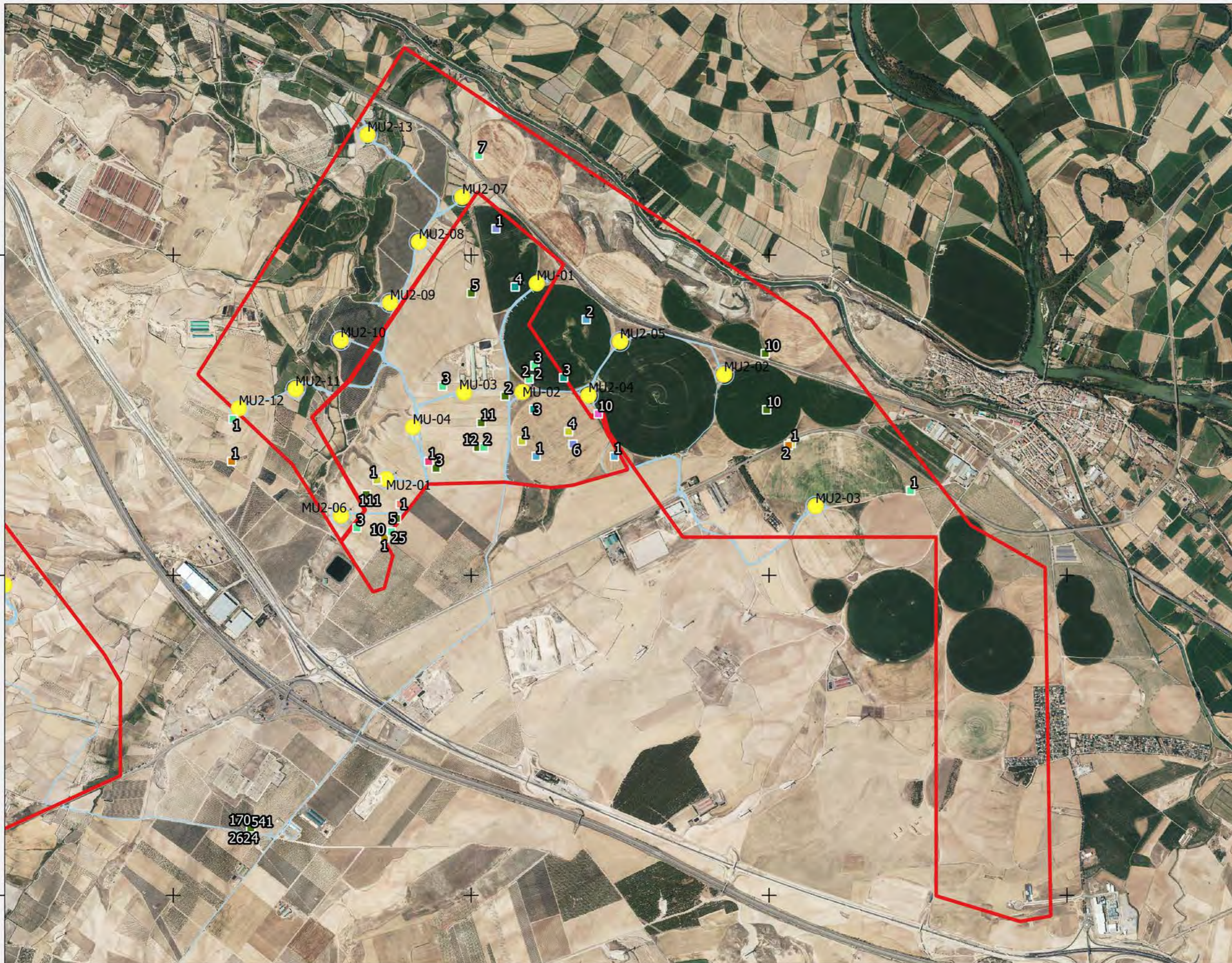
ANÁLISIS KALEIDOSCOPE	ESPECIE/GRUPO FÓNICO	PASES TOTALES	NOCHES	PASES/NOCHE
HPSAV	Hypsugo savii	2	1	2
MINSCH	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	47	1	47
NYCLAS	Eptesicus serotinus/Eptesicus isabellinus/Nyctalus leisleri/Nyctalus noctula/Nyctalus lasiopterus/Vespertilio murinus	16	1	16
NYCLEI	Eptesicus serotinus/Eptesicus isabellinus/Nyctalus leisleri/Nyctalus noctula/Nyctalus lasiopterus/Vespertilio murinus	250	1	250
NYCNOC	Eptesicus serotinus/Eptesicus isabellinus/Nyctalus leisleri/Nyctalus noctula/Nyctalus lasiopterus/Vespertilio murinus	64	1	64
PIPKUH	Pipistrellus kuhlii/nathusii	38	1	38
PIPIPI	Pipistrellus pipistrellus	16	1	16
PIPPYG	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	3054	1	3054
PLEAUR	Plecotus auritus/Plecotus austriacus	153	1	153
PLEAUS	Plecotus auritus/Plecotus austriacus	147	1	147

# ANEXO V

## Mapas – Aves DIA y Aves de Interés

# Observaciones aves de la DIA

## LA MUGA II



### AVES DIA

#### Leyenda

- AEROGENERADORES
- IMPLANTACIÓN
- AVES DIA**
- Águila calzada
- Águila real
- Aguilucho cenizo
- Alimoche común
- Buitre leonado
- Cernícalo primilla
- Chova piquirroja
- Cigüeña blanca
- Culebrera europea
- Grulla común
- Milano negro
- Milano real

#### Fuentes de información:

IGN Open Street Map

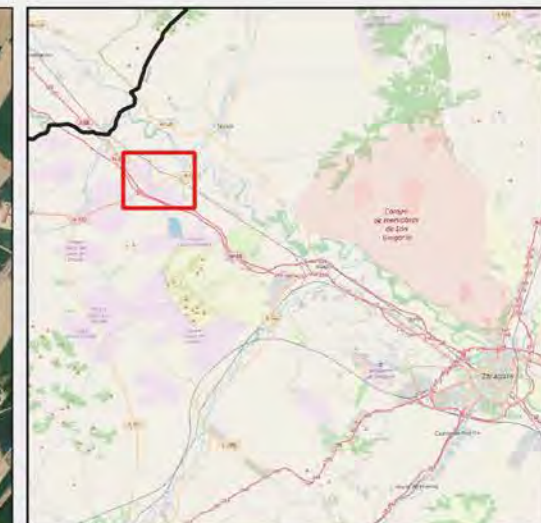
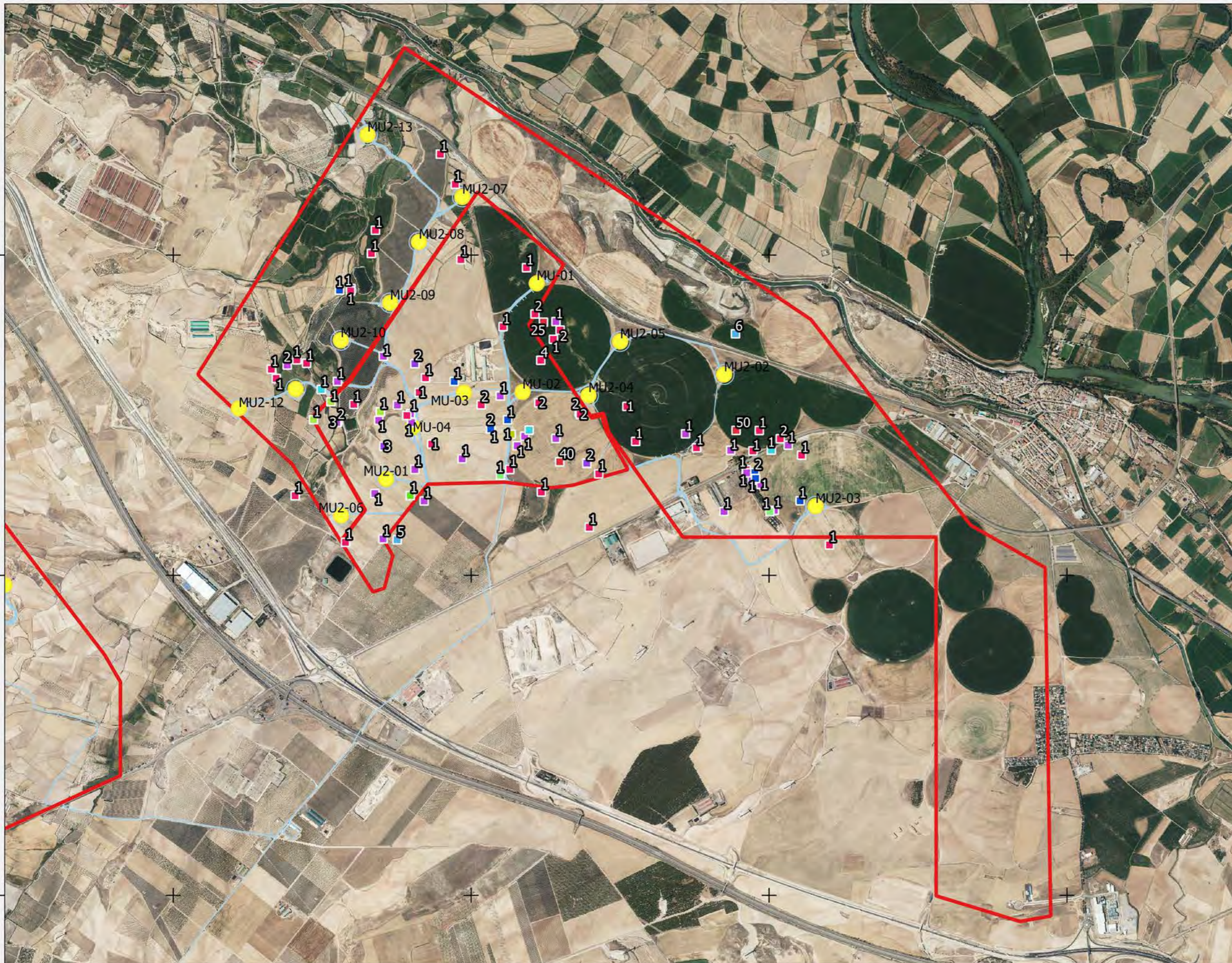
0 0.3 0.6 0.9 km

Proyección: 1:24834  
Fecha: 12 de diciembre de 2023



# Observaciones aves de interés

## LA MUGA II



### Leyenda

- AEROGENERADORES
- IMPLANTACIÓN
- ESPECIES DE INTERES**
- Abejero europeo
- Aguilucho lagunero
- Avefría europea
- Azor común
- Busardo ratonero
- Cernícalo vulgar
- Cormorán grande
- Corneja común
- Cuervo grande
- Esmerejón
- Falco sp
- Garza real
- Gavián común
- Mochuelo europeo
- Perdiz roja
- Tórtola europea

### Fuentes de información:

IGN Open Street Map

0 0.3 0.6 0.9 km

Proyección: 1:24834  
Fecha: 12 de diciembre de 2023





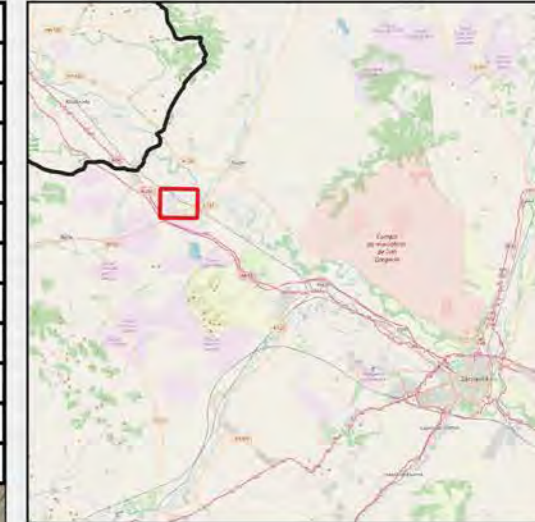
# ANEXO VI

## Mapas – Quiropteros

# Censos específicos de quiropteros

## PPEE La Muga II

ESPECIES	MONCAYO_1
Eptesicus sp / Nyctalus sp / Vespertilio murinus	331.5
Hypsugo savii	6
Pipistrellus kuhlii / nathusii	60.66667
Pipistrellus pipistrellus	94.91667
Pip. pygmaeus / Min. schreibersii	3348
Tadarida teniotis	1.33333
Myotis sp	0
Barbastella barbastellus	0
Plecotus auritus / austriacus	300
Rhinolophus ferrumequinum	0
<b>TOTAL</b>	<b>4142.41667000001</b>



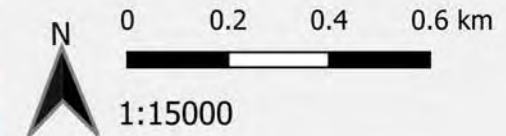
### Grabaciones Ago-Nov 2023

#### Leyenda

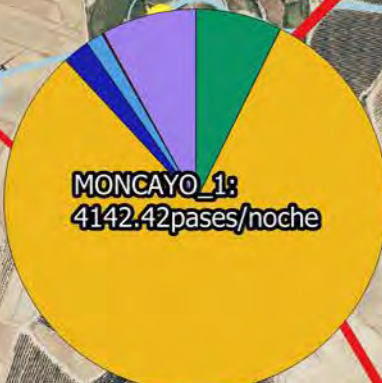
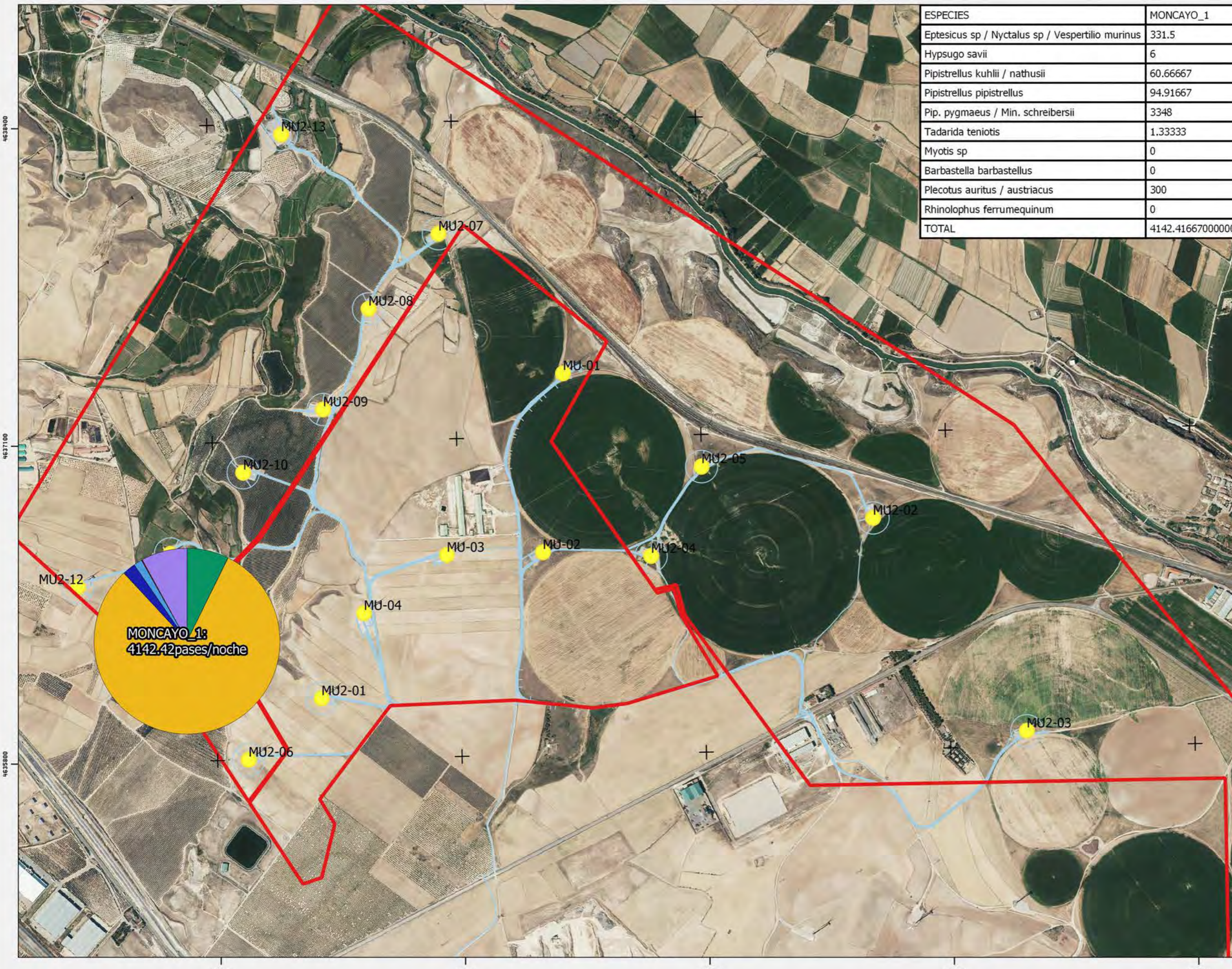
- AEROGENERADORES
- IMPLANTACIÓN QUIROPTEROS
- Ept. sp / Nyctalus sp / Vesp. mur
- Hypsugo savii
- Pipistrellus kuhlii / nathusii
- Pipistrellus pipistrellus
- Pip. pygmaeus / Min. schreibersii
- Tadarida teniotis
- Myotis sp
- Barbastella barbastellus
- Plecotus auritus / austriacus
- Rhin.ferrumequinum

Fuentes de información:

IGN  
Open Street Map



Proyección:  
Fecha: 12 de diciembre de 2023



4637100  
4637100  
4635800  
4635800

635000 636000 637000 638000 639000