

INFORME CUATRIMESTRAL FASE EXPLOTACIÓN 1º INFORME – 5º AÑO

VIGILANCIA AMBIENTAL PE EL CABEZO

Nombre de la instalación:	PE El Cabezo
Provincia/s ubicación de la instalación:	Zaragoza
Nombre del titular:	EO-ZON GENERACION EOLICA S.L.
CIF del titular:	B99461782
Nombre de la empresa de vigilancia:	Athmos Sostenibilidad SL
Tipo de EIA:	Ordinaria
Informe de FASE de:	EXPLOTACIÓN
Periodicidad del informe según DIA:	Cuatrimestral
Año de seguimiento nº:	AÑO 5
Nº de informe y año de seguimiento:	INFORME nº1 del AÑO 5
Periodo que recoge el informe:	JULIO 2024 - OCTUBRE 2024



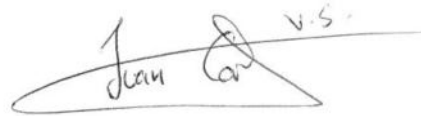
ÍNDICE

1.	HOJA DE FIRMAS.....	4
2.	JUSTIFICACIÓN.....	5
3.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS	5
4.	METODOLOGÍA APLICADA	6
4.1.	SINIESTRALIDADES.....	6
4.2.	CENSOS DE AVIFAUNA.....	9
4.2.1.	USO DEL ESPACIO	9
4.2.2.	TRANSECTOS DE AVIFAUNA	10
4.2.3.	AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN.....	11
4.3.	CENSOS DE QUIRÓPTEROS	13
5.	LISTADO DE COMPROBACIÓN.....	14
6.	DATOS OBTENIDOS.....	16
6.1.	SINIESTRALIDAD CUATRIMESTRAL	16
6.1.1.	VISITAS REALIZADAS.....	16
6.1.2.	RESUMEN DE SINIESTRALIDAD.....	16
6.1.3.	SINIESTRALIDAD DETALLADA	16
6.1.4.	SINIESTRALIDAD DE ESPECIES CATALOGADAS	18
6.2.	SINIESTRALIDAD ACUMULADA	18
6.2.1.	VISITAS REALIZADAS.....	18
6.2.2.	RESUMEN SINIESTRALIDAD	18
6.2.3.	SINIESTRALIDAD DETALLADA	19
6.2.4.	SINIESTRALIDAD ESPECIES CATALOGADAS	20
6.3.	CENSOS DE AVIFAUNA.....	20
6.3.1.	USO DEL ESPACIO	20
6.3.1.1.	VISITAS REALIZADAS	20
6.3.1.2.	RESUMEN DE OBSERVACIONES	21
6.3.2.	TRANSECTOS DE AVIFAUNA	23
6.3.3.	AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN.....	23
6.3.3.1.	DORMIDERO DE MILANO REAL	25
6.4.	CENSOS DE QUIRÓPTEROS	25
7.	GESTIONES CON LA ADMINISTRACIÓN	25
8.	OTROS CONTROLES	26

8.1.	PROCESOS EROSIVOS, DRENAJE NATURAL, ZONAS CHE Y VVPP	28
8.2.	REVEGETACIÓN.....	30
8.3.	REDES DE DRENAJE Y CALIDAD DE LAS AGUAS	31
9.	ESTUDIO COMPARATIVO DE AVIFAUNA	31
10.	INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS	32
11.	CONCLUSIONES.....	32
	Planos generales	33
	Fichas de Control - Siniestralidad	34
	Fichas de Control - Tasas de vuelo.....	35
	Fichas de Control – Censos Avifauna	36
	Mapas – Aves Especial Conservación	37
	Mapas – Observaciones de interés.....	38
	Estudio comparativo de avifauna	40

1. HOJA DE FIRMAS

Zaragoza, a 31 de octubre de 2024

A handwritten signature in black ink, reading "Juan Carlos Valle Soto". The signature is written in a cursive style and is underlined with a single horizontal line.

El presente informe está firmado por Juan Carlos Valle Soto
Técnico de Medio ambiente
Graduado en Biología

2. JUSTIFICACIÓN

El presente informe corresponde al **primer informe cuatrimestral** del quinto año de explotación en el parque eólico El Cabezo, para las fechas comprendidas entre **julio de 2024 a octubre de 2024**, el cual ha sido redactado para dar cumplimiento al condicionado número 13 de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), que indica lo siguiente:

“Se remitirán a la Dirección General de Energía y Minas y al INAGA-Área II, informes cuatrimestrales relativos al desarrollo del plan de vigilancia ambiental, los cuales estarán suscritos por el titulado especialista en medio ambiente responsable de la vigilancia y se presentarán en formato papel y en formato digital (textos y planos en archivos 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 El Cabezo, situado en los términos municipales de María de Huerva y Zaragoza, consta de un total de 13 aerogeneradores de 3,83 MW de potencia, acumulando un total de 49,4 MW. La energía eléctrica se evacúa mediante una línea aérea de alta tensión desde la SET Tolosana, situada en el término municipal de María de Huerva, hasta la SET Plaza, situada en el término municipal de Zaragoza.

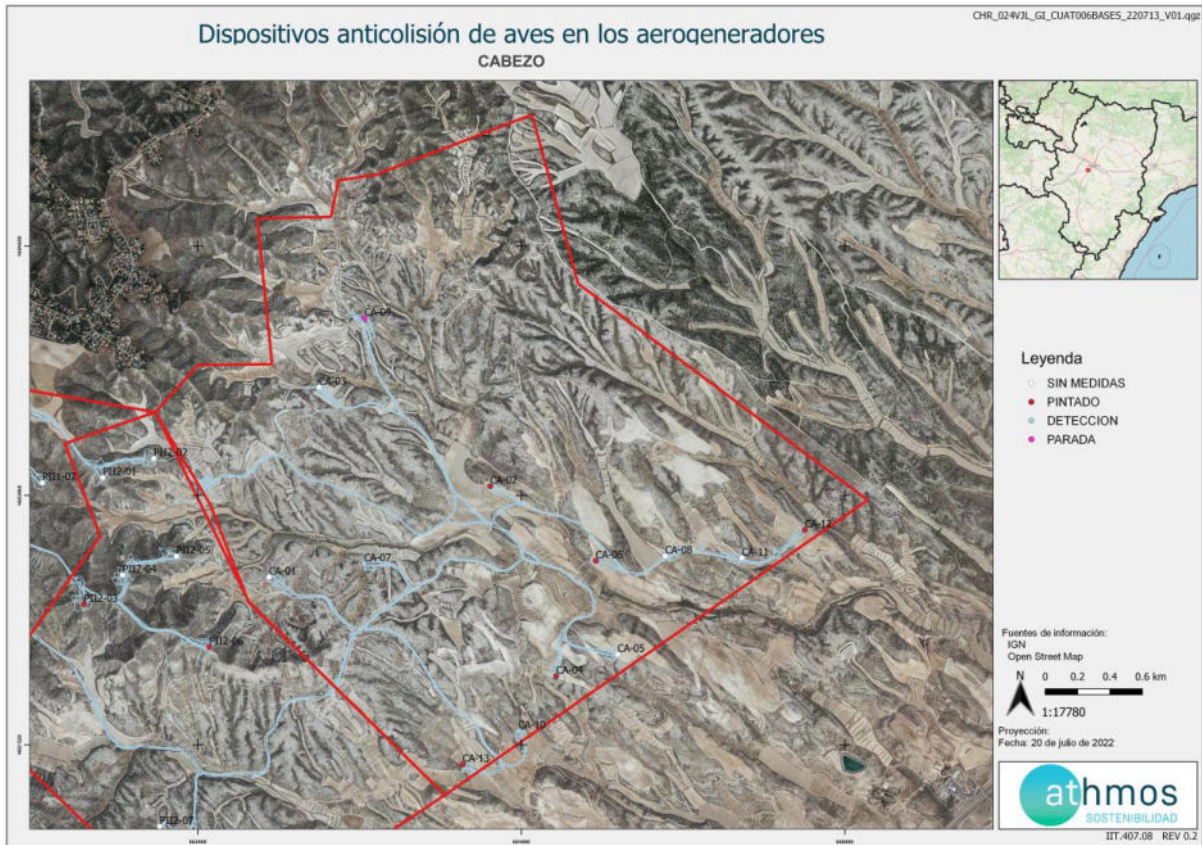
Las coordenadas de los aerogeneradores, en sistema de referencia UTM ETRS89 Huso 30, son las siguientes:

Aerogenerador	UTM X	UTM Y	Aerogenerador	UTM X	UTM Y
CA-01	662441	4602557	CA-08	664890	4602686
CA-02	663808	4603118	CA-09	663030	4604155
CA-03	662750	4603729	CA-10	663983	4601606
CA-04	664215	4601944	CA-11	665364	4602674
CA-05	664596	4602079	CA-12	665753	4602848
CA-06	664461	4602657	CA-13	663637.04	4601399
CA-07	663028	4602639			

El punto 5.h del condicionado de la DIA, establece la necesidad de *“La instalación de medidas de innovación e investigación en relación a la prevención y vigilancia de la colisión de aves que incluirán el seguimiento de aerogeneradores mediante sistemas de cámara web, la instalación de sensores de disuasión y/o parada que permitan evitar la colisión de aves en vuelo con los aerogeneradores y la señalización de las palas de los aerogeneradores para mejorar su visibilidad para las aves”*.

Con base en el informe propuesto y la resolución emitida por el INAGA, se instalaron dispositivos de detección – disuasión en los aerogeneradores CA-07, CA-09 y CA-10.

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



4. METODOLOGÍA APLICADA

4.1. SINIESTRALIDADES

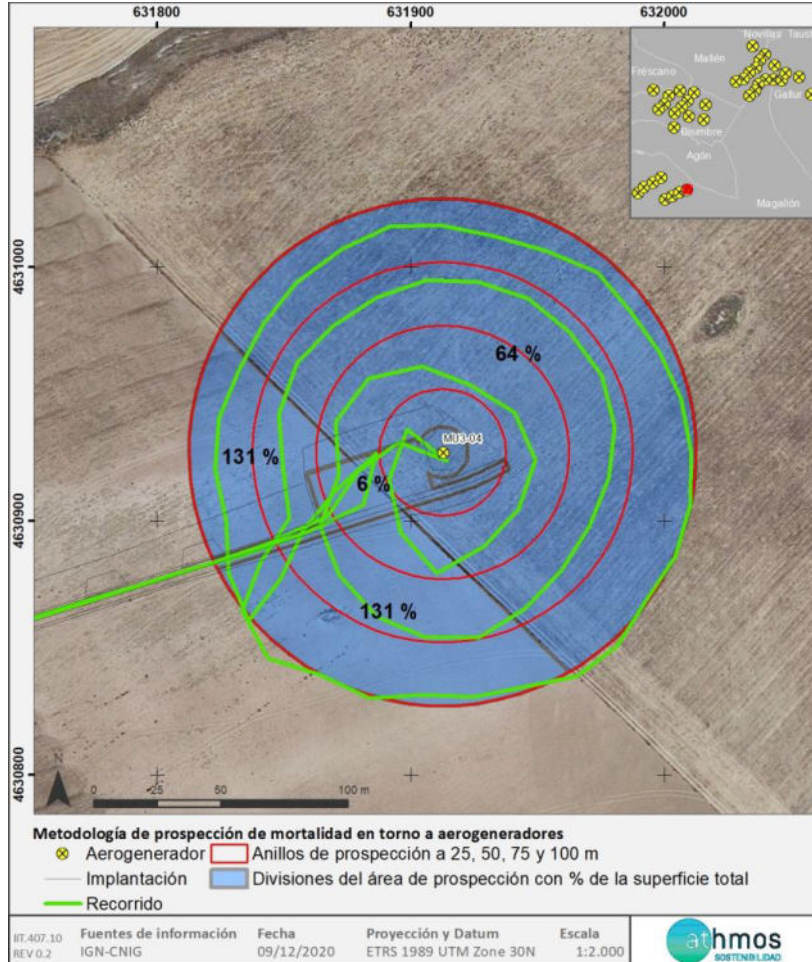
El “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, analizado con la Dirección General de Biodiversidad, y adaptado a las indicaciones propuestas en la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental (DIA) indica la realización de búsquedas circulares concéntricas cada 25 metros, en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

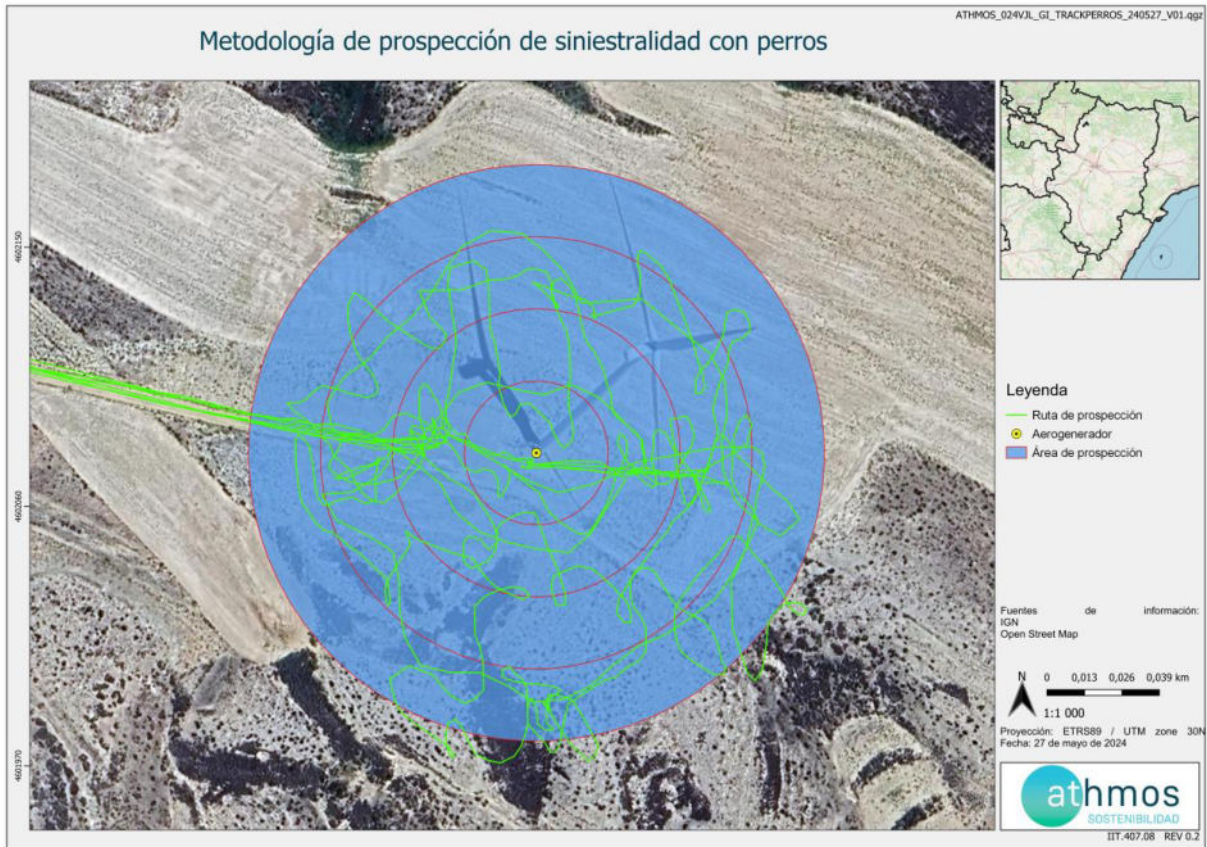
Desde el mes de marzo de 2024 se ha incorporado una nueva metodología al seguimiento de la siniestralidad, dicha modalidad es la prospección a través de perros detectores, los cuales han sido adiestrados para la búsqueda de ejemplares. El método consiste en búsquedas circulares en franjas, comenzando de fuera hacia adentro tomando como eje la línea que limita la franja de 50 – 75 / 75 - 100 en una dirección para posteriormente continuar en el límite de la franja 25 - 50 / 50 - 75 en el sentido contrario para garantizar que el perro recibe el viento a favor y poder detectar así individuos que se puedan encontrar a gran distancia para por último finalizar en una búsqueda exhaustiva en la zona de la base del aerogenerador y alrededores (0 - 50 m). En aquellas zonas en las que hay vegetación natural densa se orienta a los animales para que incrementen el esfuerzo de detección en esas zonas que suponen una mayor dificultad por acceso y visibilidad, cuando uno de estos encuentra un individuo de ave o quiróptero, se sienta al lado y el adiestrador identifica y recoge el ejemplar. Se dispone de dos perros los cuales se alternan para poder garantizar el descanso de los animales.

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

“PE El Cabezo_TRANSECTOS_Año5_IC1_Expl_jul24-oct24.kml”

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





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

“PE El Cabezó_siniestralidad_Año5_IC1_Expl_jul24-oct24.xls”¹

Con respecto a la periodicidad de seguimiento del proyecto, según lo indicado en el punto 12.c de la DIA “los recorridos de búsqueda de ejemplares colisionados han de realizarse a pie y su periodicidad debería ser al menos semanal durante la época reproductora (marzo a julio), y en periodos migratorios (febrero-marzo y noviembre) durante un mínimo de seis años desde la puesta en funcionamiento del parque, y quincenal el resto de periodos.

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

¹ Los datos de siniestralidad para cada una de las instalaciones que aparecen reflejados en la tabla de referencia deberán ser refrendados por los resultados de las necropsias efectuadas por el Gobierno de Aragón. Es por ello que estos datos deben tratarse con la consideración de provisionales, mientras tanto no se disponga del resultado de los análisis realizados por el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca.

4.2. CENSOS DE AVIFAUNA

Con la finalidad de estudiar la avifauna que utiliza la poligonal del proyecto, se realizan diferentes seguimientos según las especies objeto de censo. Los controles definidos son: Uso del espacio, transectos de avifauna y avifauna de especial conservación, entre los que se encuentran el dormidero de milano real y el nido de águila real.

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

“PE El Cabezo_observaciones_Año5_IC1_Expl_jul24-oct24.xls”

A continuación, se desarrolla la metodología de cada seguimiento.

4.2.1. USO DEL ESPACIO

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

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

Punto de observación	Aerogeneradores vistos
2	CA-05, CA-08, CA-11, CA-12
3	CA-02, CA-04, CA-05, CA-06
4	CA-04, CA-10, CA-13
6	CA-01 CA-02, CA-03, CA-07, CA-09,

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

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

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

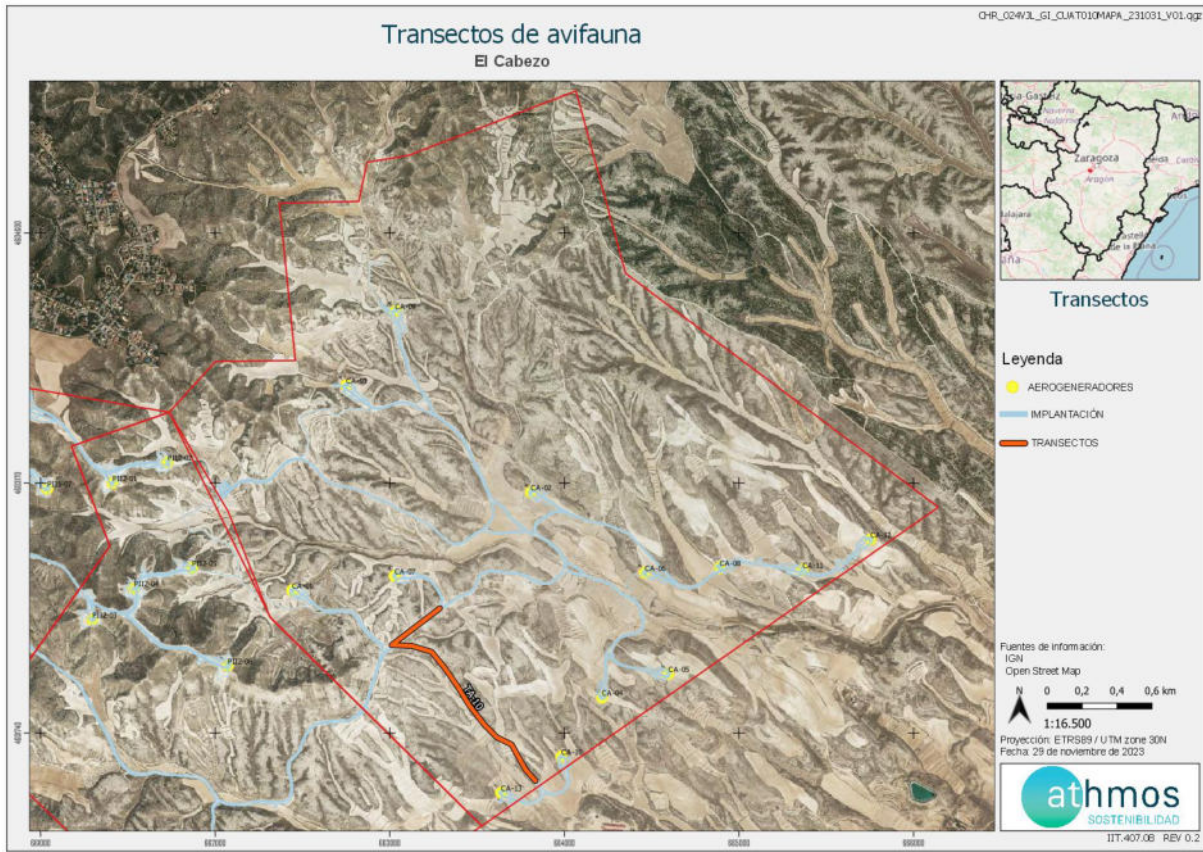


4.2.2. TRANSECTOS DE AVIFAUNA

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

El transecto de 1,5 km, denominado TA10, se realiza tres veces al año (invierno, primavera y verano), durante toda la fase de explotación.

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



4.2.3. AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN

Los censos específicos para la avifauna de especial conservación tienen por objetivo ampliar la cantidad de datos e información de dichas especies, establecidas en el punto 12.d del condicionado de la DIA, que indica lo siguiente:

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

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

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

Dormidero de milano real

La metodología del censo consiste en situarse en un punto desde el que se pueda ver el grupo de árboles (chopera) que utilizan los milanos reales para posarse.

Mediante un telescopio se cuenta mensualmente el número de individuos durante el periodo que lo usan como dormidero durante su estancia dese que vienen de tierras africanas y antes de su migración a Europa.

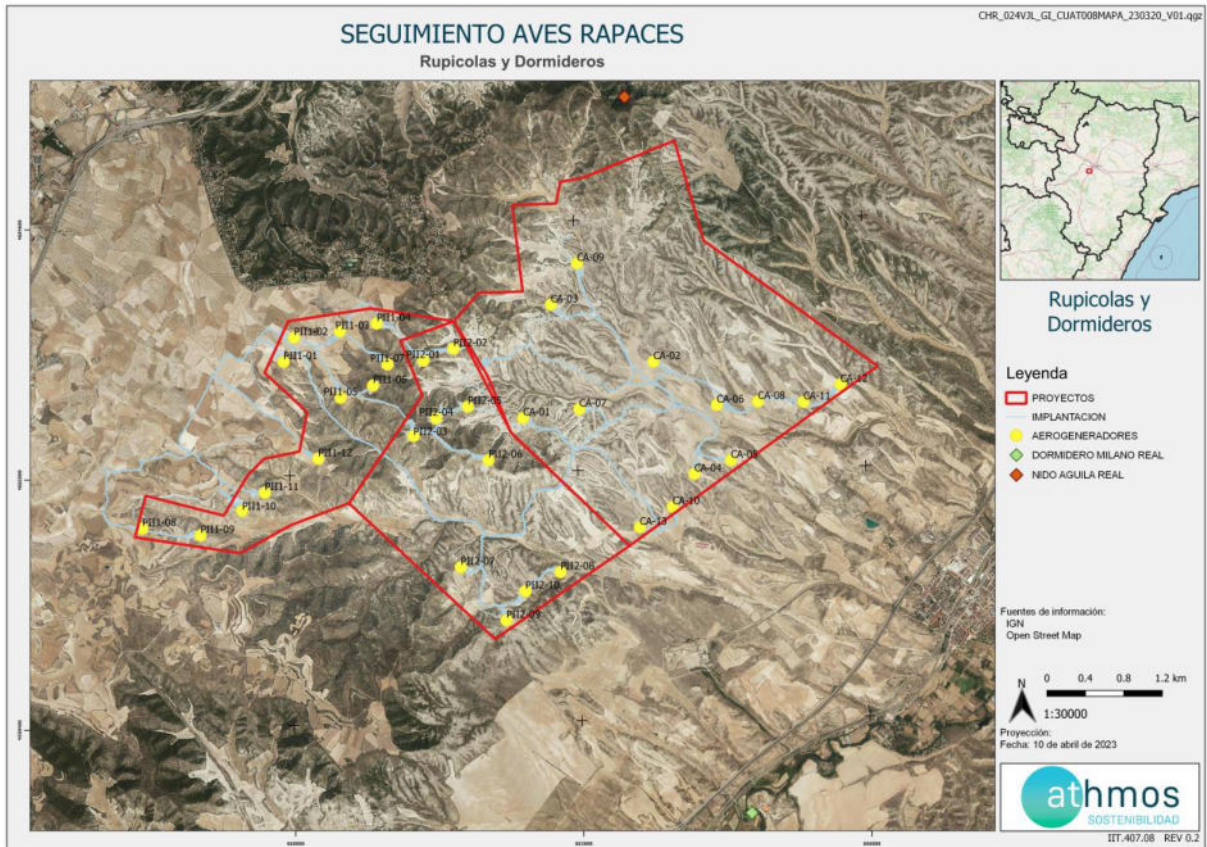
Los resultados se presentan en los diferentes informes mensuales y cuatrimestrales, mostrando la evolución de la colonia en el lugar seleccionado.

Nido de águila real

En este caso la metodología es similar, consiste en situarse desde un punto que se encuentra enfrente del cortado donde nidifica el águila real y observar con un telescopio si está el nido ocupado, el número de pollo, etc. mirando la evolución durante los meses de primavera, que es cuando crían.

Los resultados se evalúan y se muestran en los diferentes informes mensuales y cuatrimestrales.

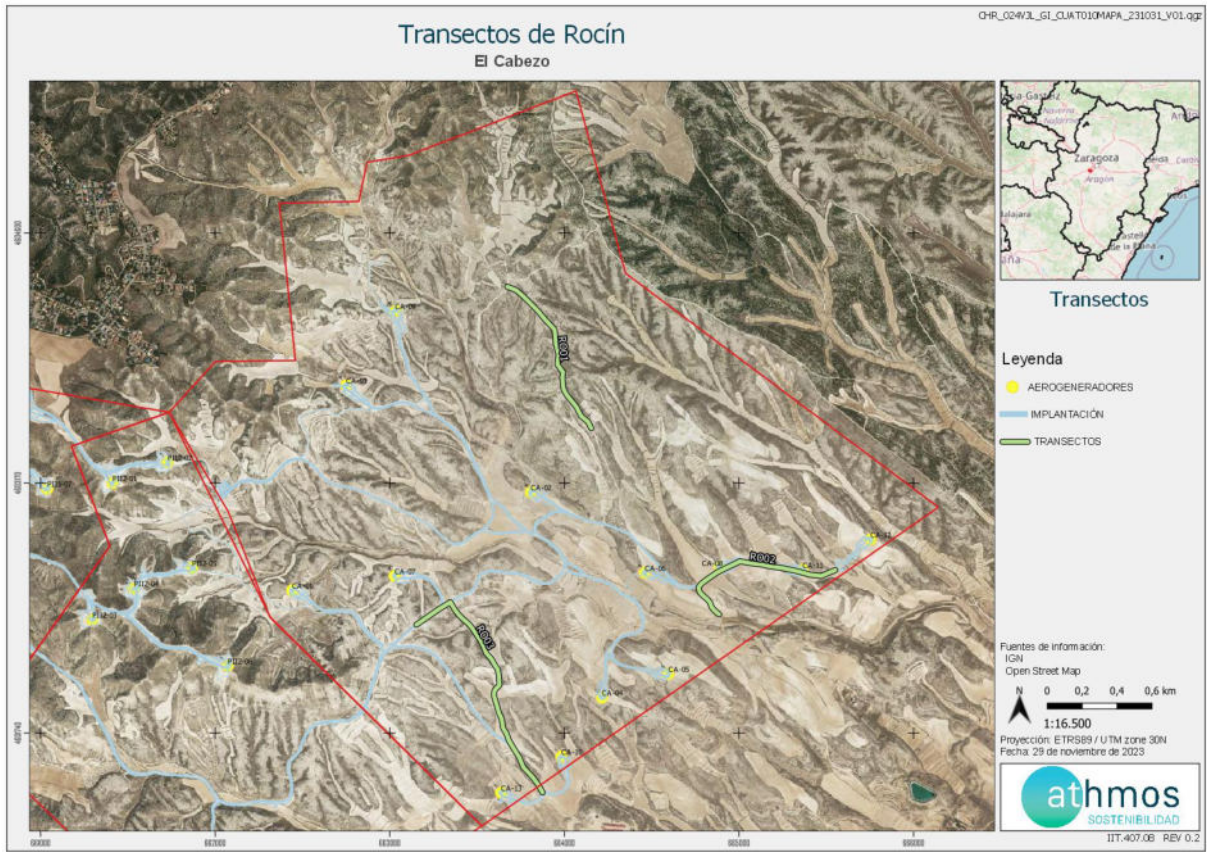
A continuación, se muestra la ubicación del dormitorio de milano real y del nido de águila real:



Seguimiento de alondra ricotí

Adicionalmente, se realiza un seguimiento de la población de alondra ricotí en la zona, debido a su proximidad con el parque eólico y a que es una de las especies que requiere un mayor seguimiento según el punto 12.d.

Se realiza un seguimiento quincenal durante los meses desde mediados de abril hasta mediados de junio, iniciándose aproximadamente media hora antes del amanecer y teniendo cada transecto una duración aproximada de 20 minutos. Se definieron inicialmente 3 transectos para el seguimiento de la población de alondra ricotí en el área del parque eólico El Cabezo.



4.3. CENSOS DE QUIRÓPTEROS

Estos censos tienen por objetivo la obtención de datos e información de las especies de quirópteros presentes en el ámbito de estudio, dando cumplimiento al punto 12.d del condicionado de la DIA, que indica lo siguiente:

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

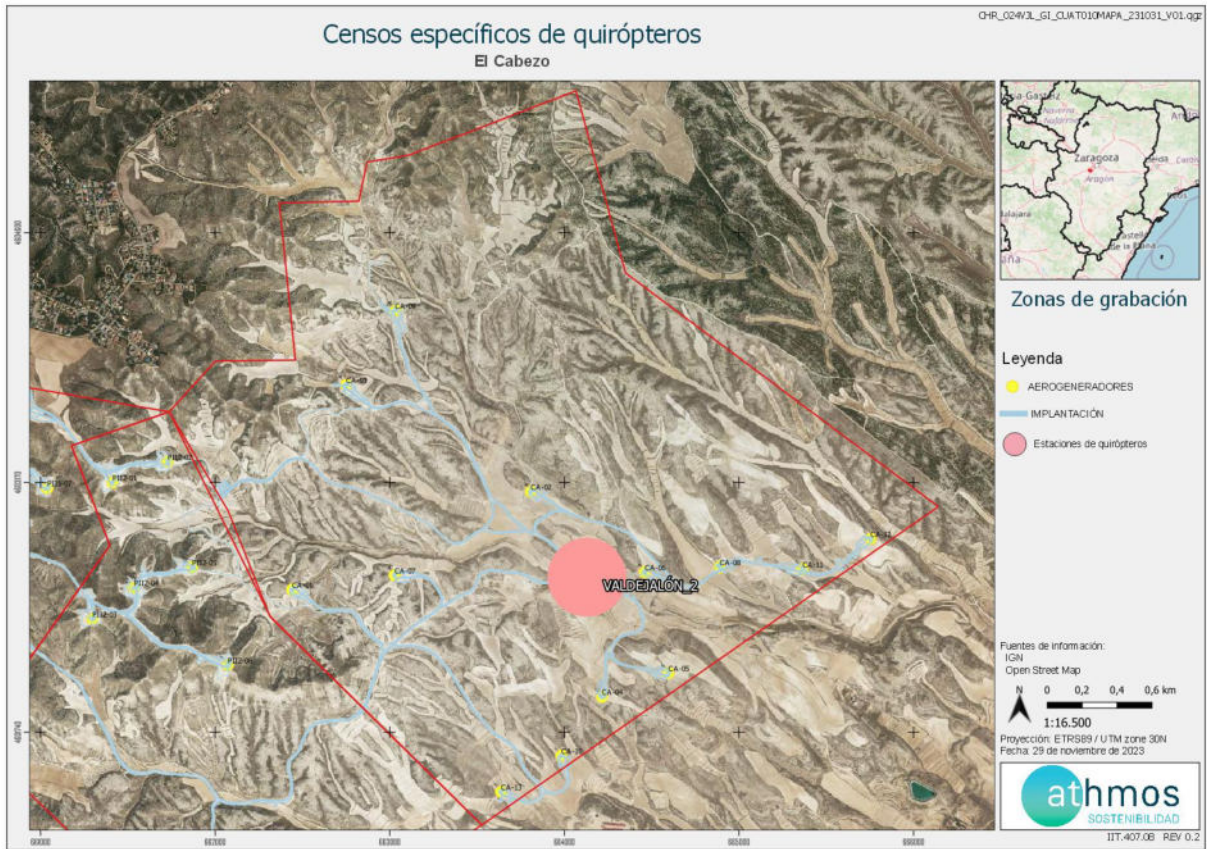
La metodología seguida en este caso, se ha obtenido de las directrices de SECEMU para los quirópteros, tal y como se acordó con el INAGA y Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Aragón.

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

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

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

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



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

PUNTO	LOCALIZACIÓN
Punto 2	En el entorno del P.E El Cabezo

5. LISTADO DE COMPROBACIÓN

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

TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
- SOST - Redes de drenaje y de la calidad de las aguas	EIA	CALIDAD DE AGUAS	12.F
- SOST - Vigilancia de la erosión del suelo y taludes	EIA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	12.F
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 2)	DIA	FAUNA	12.C
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 3)	DIA	FAUNA	12.C
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 4)	DIA	FAUNA	12.C
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 6)	DIA	FAUNA	12.C
- SOST - Seguimiento mortalidad CA-01	DIA	FAUNA	12.B

- SOST - Seguimiento mortalidad CA-02	DIA	FAUNA	12.B
- SOST - Seguimiento mortalidad CA-03	DIA	FAUNA	12.B
- SOST - Seguimiento mortalidad CA-04	DIA	FAUNA	12.B
- SOST - Seguimiento mortalidad CA-05	DIA	FAUNA	12.B
- SOST - Seguimiento mortalidad CA-06	DIA	FAUNA	12.B
- SOST - Seguimiento mortalidad CA-07	DIA	FAUNA	12.B
- SOST - Seguimiento mortalidad CA-08	DIA	FAUNA	12.B
- SOST - Seguimiento mortalidad CA-09	DIA	FAUNA	12.B
- SOST - Seguimiento mortalidad CA-10	DIA	FAUNA	12.B
- SOST - Seguimiento mortalidad CA-11	DIA	FAUNA	12.B
- SOST - Seguimiento mortalidad CA-12	DIA	FAUNA	12.B
- SOST - Seguimiento mortalidad CA-13	DIA	FAUNA	12.B
- SOST - Iluminación y balizamiento de los aerogeneradores	EIA	SOCIAL	5.J
- SOST - Comprobar el estado de las superficies restauradas	DIA	PAISAJE, RESTAURACIÓN VEGETAL Y FISIOGRAFÍA	12.G
- SOST - Recogida de arcón congelador de la SET Tolosana y envío de información al CRFS La Alfranca	INTERNO	GOBERNANZA	12.B
- SOST - Realizar informes cuatrimestrales	DIA	TRABAJO DE GABINETE	13
- SOST - Envío de correo electrónico a la Dirección General de Sostenibilidad de los ejemplares muertos detectados en la jornada	DIA	FAUNA	12.B
- SOST - Realizar censos anuales para el seguimiento de poblaciones y uso del espacio de las especies de quirópteros (EST. ESCUCHA 2)	DIA	FAUNA	12.D
- SOST - Censos específicos para rupícolas (NIDO AGUILA REAL)	DIA	FAUNA	12.C
- SOST - Censos específicos para alondra ricotí RO01	DIA	FAUNA	12.C
- SOST - Censos específicos para alondra ricotí RO02	DIA	FAUNA	12.C
- SOST - Censos específicos para alondra ricotí RO03	DIA	FAUNA	12.C
- SOST - Realizar transectos de avifauna (TA10)	DIA	FAUNA	12.C

6. DATOS OBTENIDOS

6.1. SINIESTRALIDAD CUATRIMESTRAL

6.1.1. VISITAS REALIZADAS

Se han realizado un total de 156 visitas a aerogeneradores del parque eólico durante este periodo cuatrimestral.



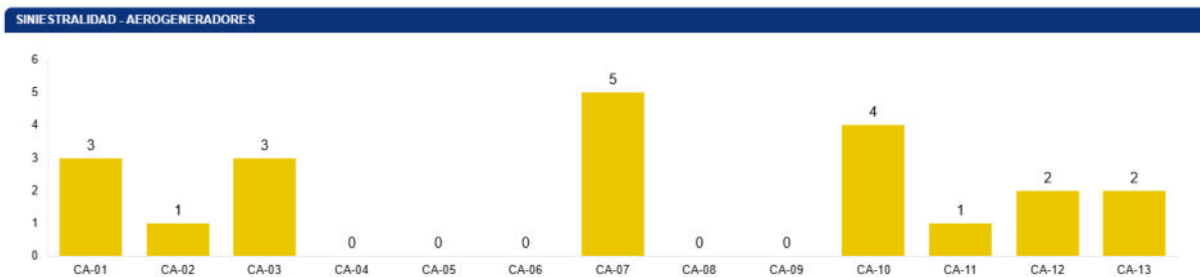
6.1.2. RESUMEN DE SINIESTRALIDAD

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

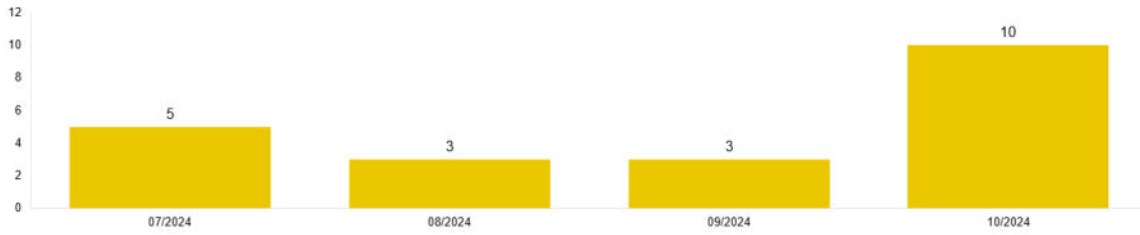
SINIESTRALIDAD	NÚMERO
Total	21
Quirópteros	11
Avifauna	10
Avifauna grande	5
Avifauna Pequeña	5
Catálogo Español de Especies Amenazadas	0
Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón	0

6.1.3. SINIESTRALIDAD DETALLADA

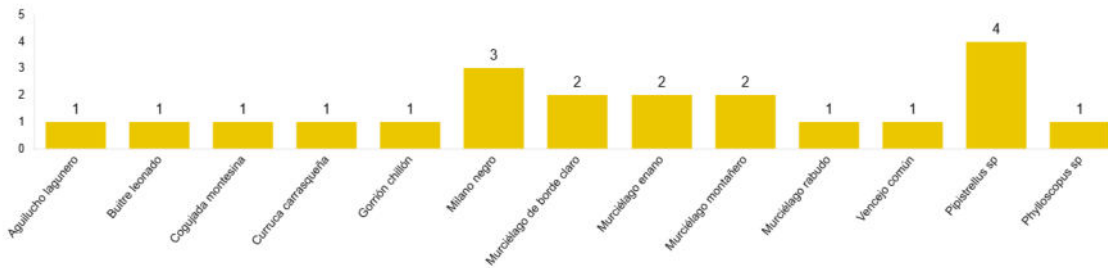
Se muestra la siniestralidad del parque eólico detallada por aerogenerador, meses y especies.



SINIESTRALIDAD - MESES



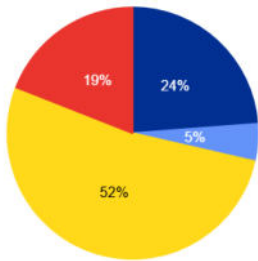
SINIESTRALIDAD - ESPECIES



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

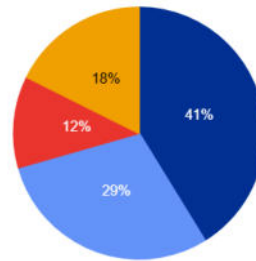
Se detallan también los porcentajes de siniestralidad respecto al orden taxonómico y radio de hallazgo.

SINIESTRALIDAD - ORDEN TAXONÓMICO



- Accipitriformes
- Apodiformes
- Chiroptera
- Passeriformes

SINIESTRALIDAD - RADIO DEL HALLAZGO



- 0-25
- 25-50
- 50-75
- 75-100

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
Milano negro		LESRPE	663044	4602547	17/07/24	CBZ-07	NO	SI	75-100
Buitre leonado		LESRPE	665770	4602862	17/07/24	CBZ-12	SI	NO	0-25
Pipistrellus sp			665346	4602713	17/07/24	CBZ-11	NO	NO	0-25
Milano negro		LESRPE	663952	4601636	30/07/24	CBZ-10	NO	SI	25-50
Milano negro		LESRPE	662435	4602554	30/07/24	CBZ-01	SÍ	NO	0-25
Vencejo común		LESRPE	662947	4602611	06/08/24	CBZ-07	NO	SI	75-100
Murciélago de borde claro		LESRPE	662757	4603719	06/08/24	CBZ-03	NO	NO	0-25
Murciélago rabudo		LESRPE	664000	4601581	21/08/24	CBZ-10	NO	SI	25-50
Carruca carrasqueña		LESRPE	664003	4601569	18/09/24	CBZ-10	NO	SI	25-50

Aguilucho lagunero		LESRPE	665676	4602795	19/09/24	CBZ-12	NO	SI	75-100
Cogujada montesina		LESRPE	663818	4603124	19/09/24	CBZ-02	NO	SI	0-25
Murciélago enano		LESRPE	663669	4601407	02/10/24	CBZ-13	NO	SI	25 - 50
Murciélago enano		LESRPE	662458	4602590	02/10/24	CBZ-01	NO	SI	25 - 50
Murciélago de borde claro		LESRPE	662454	4602562	02/10/24	CBZ-01	NO	SI	0-25
Murciélago montañoero		LESRPE	663019	4602612	02/10/24	CBZ-07	SÍ	NO	25 - 50
Murciélago montañoero		LESRPE	663035	4602614	02/10/24	CBZ-07	SÍ	NO	25 - 50
Pipistrellus sp			662793	4603699	02/10/24	CBZ-03	NO	NO	25-50
Pipistrellus sp			662795	4603751	02/10/24	CBZ-03	NO	NO	50-75
Gorrion chillón		LESRPE	663640	4601399	18/10/24	CBZ-13	SÍ	NO	0-25
Pipistrellus sp			663005	4602612	18/10/24	CBZ-07	NO	SI	25-50
Phylloscopus sp			663941	4601575	29/10/24	CBZ-10	NO	SI	50-75

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

6.1.4. SINIESTRALIDAD DE ESPECIES CATALOGADAS

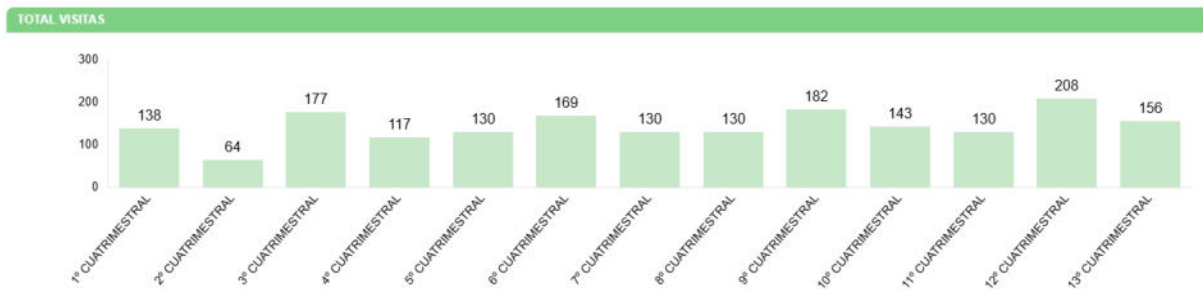
Siniestralidad del Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEAA): Ninguno.

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

6.2. SINIESTRALIDAD ACUMULADA

6.2.1. VISITAS REALIZADAS

Se han realizado un total de 1874 visitas a aerogeneradores del parque eólico durante toda la fase de explotación.



6.2.2. RESUMEN SINIESTRALIDAD

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

SINIESTRALIDAD	NÚMERO
Total	219
Quirópteros	97
Avifauna	122
Avifauna grande	47
Avifauna Pequeña	75
Catálogo Español de Especies Amenazadas	6
Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón	19

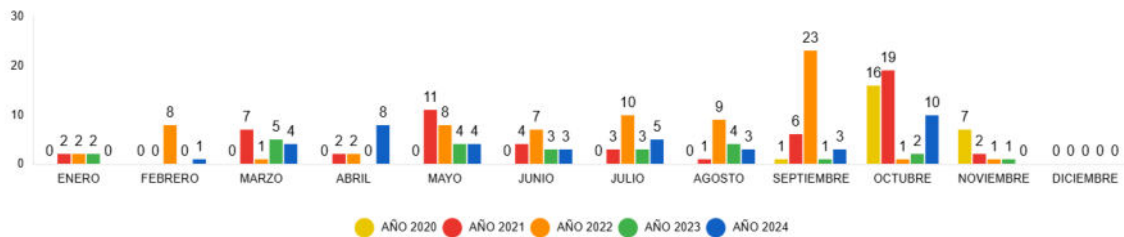
Además, esta siniestralidad de avifauna acumulada en aerogeneradores con sistemas de innovación, se resume en la siguiente tabla. El KPI es resultado del cociente de la siniestralidad registrada entre el número de aerogeneradores, expresada en siniestralidad de aves por aerogenerador.

MEDIDAS DE INNOVACIÓN	Nº AEROS	SINIESTRALIDAD	KPI
Aerogeneradores sin medida	4	35	0,185
Pintado de palas	6	52	0,17
Sistemas de detección/disuasión	2	27	0,34
Pintado de palas y detección/disuasión	1	8	0,16
Sistema de parada	1	8	0,16

6.2.3. SINIESTRALIDAD DETALLADA

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

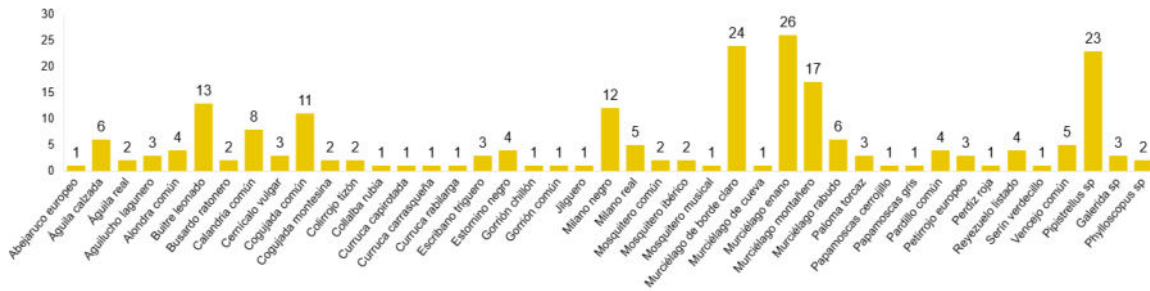
SINIESTRALIDAD MESES - EVOLUCION ANUAL



SINIESTRALIDAD AEROS - EVOLUCION ANUAL

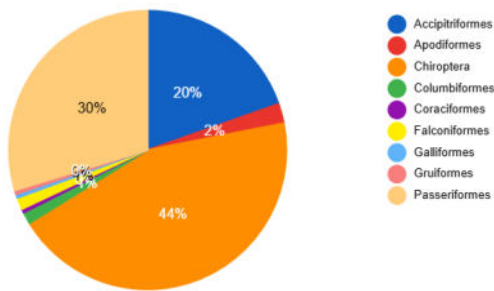


SINIESTRALIDAD ESPECIE - ACUMULADO

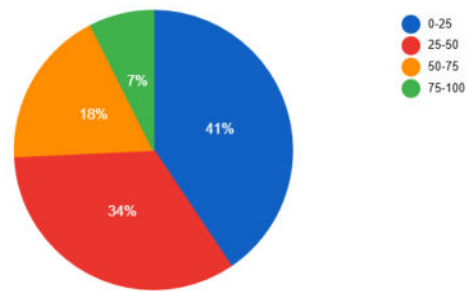


Se detallan también los porcentajes de siniestralidad respecto al orden taxonómico y radio de hallazgo.

SINIESTRALIDAD ORDEN TAXONOMICO



SINIESTRALIDAD RADIO DEL HALLAZGO



6.2.4. SINIESTRALIDAD ESPECIES CATALOGADAS

Siniestralidad del Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA): Cinco milanos reales y un murciélago de cueva.

Siniestralidad del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (CEAA): Cinco milanos reales y un murciélago de cueva.

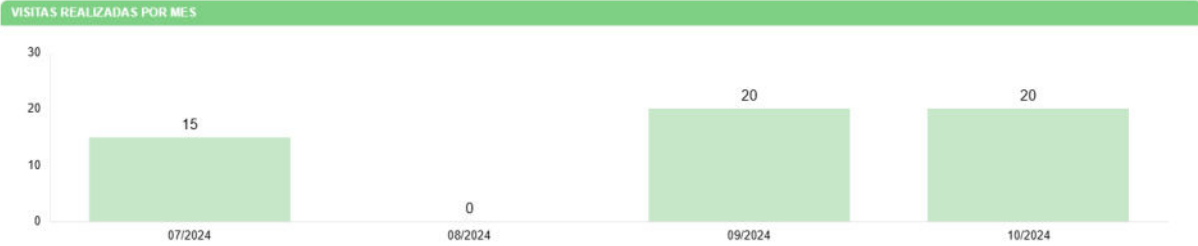
Taxón	CEAA	CEEA	X	Y	FECHA	AERO	PINTADO PALAS	DETECCIÓN/ DISUASIÓN	RADIO
Milano real	PE	PE	662417	4602516	23/11/20	CA-01	SI	NO	25-50
Milano real	PE	PE	664811	4602695	04/11/21	CA-08	NO	NO	75-100
Milano real	PE	PE	663001	4604166	01/02/22	CA-09	SI	SI	0-25
Murciélago de cueva	V	V	665731	4602842	02/09/22	CA-12	SI	NO	0-25
Milano real	PE	PE	664046	4601619	18/11/22	CA-10	NO	NO	50-75
Milano real	PE	PE	663011	4602688	11/03/24	CA-07	NO	SÍ	50-75

6.3. CENSOS DE AVIFAUNA

6.3.1. USO DEL ESPACIO

6.3.1.1. VISITAS REALIZADAS

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

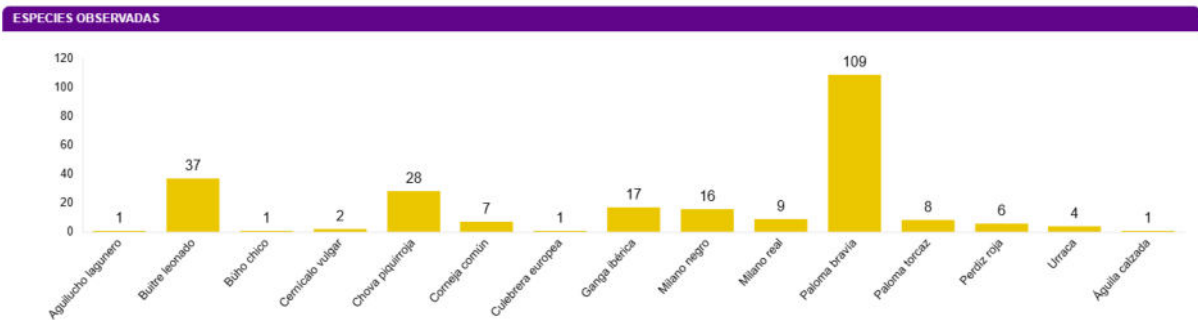
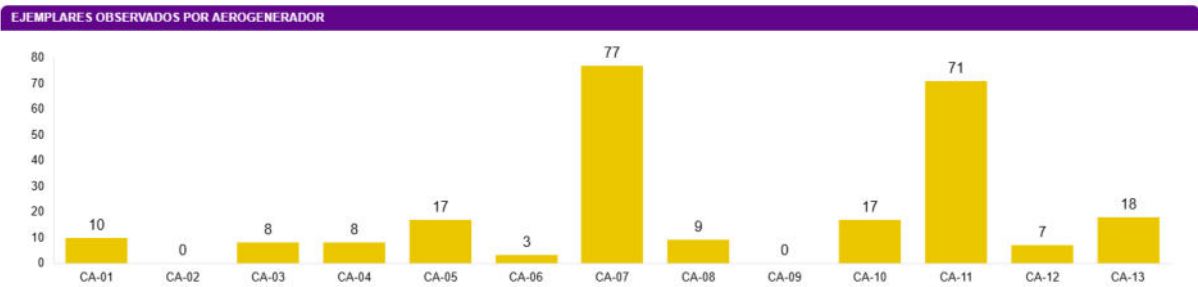


6.3.1.2. RESUMEN DE OBSERVACIONES

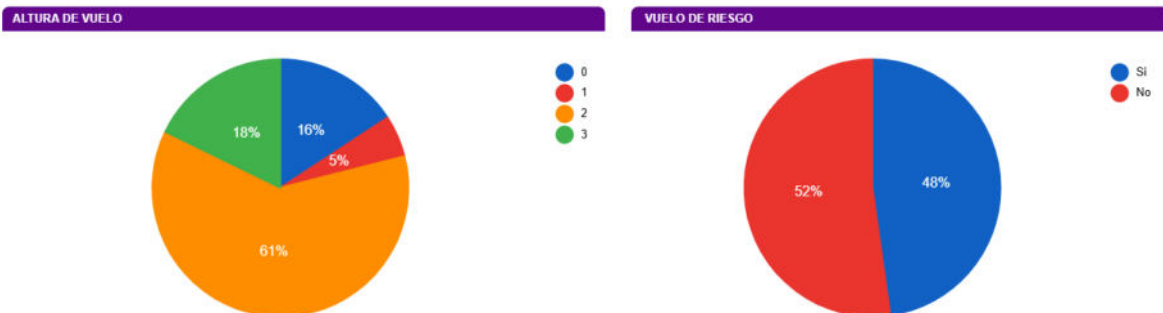
El número de ejemplares totales y especies detectados en tasas de vuelo, junto al número de individuos que han interactuado con cada aerogenerador, se muestra en el siguiente gráfico.

Durante este periodo cuatrimestral, se han observado un total de doscientos cuarenta y siete individuos pertenecientes a quince especies distintas.

Del total de individuos observados en tasas de vuelo, la mayoría se han asociado heterogéneamente a nueve aerogeneradores en concreto, mientras que en los otros tres aerogeneradores se han dado muy pocas observaciones.



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



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

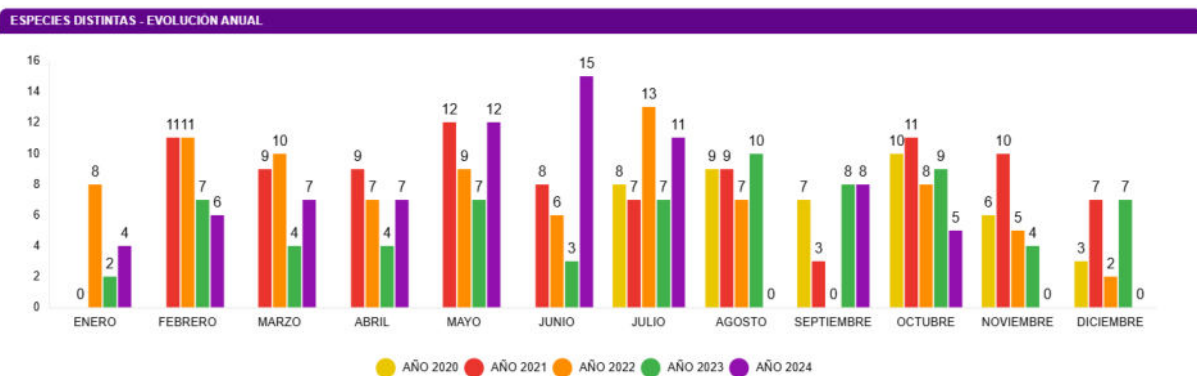
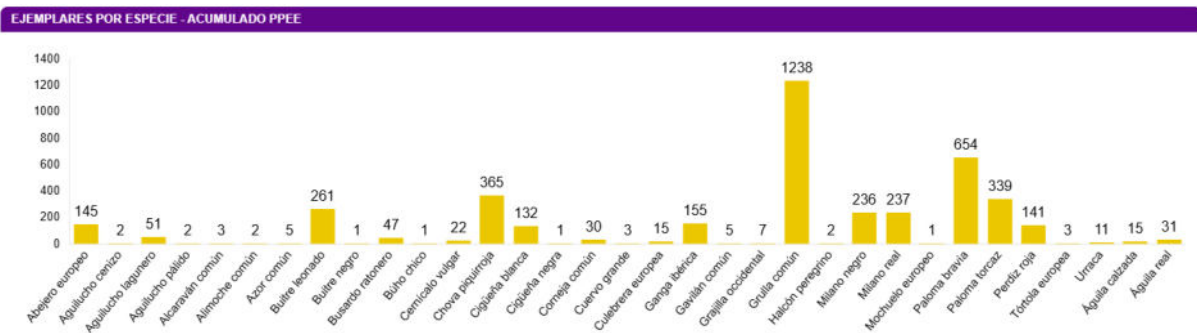
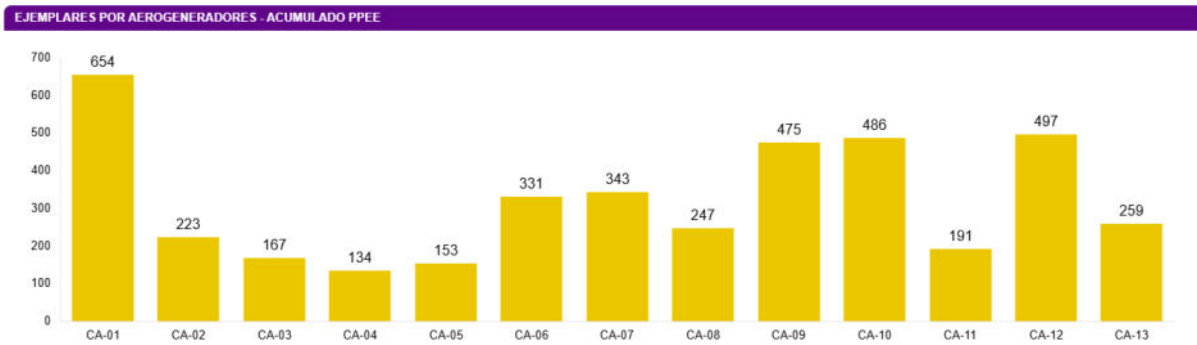
Se considera **vuelo de riesgo** cuando un individuo entra en un radio de 200 metros alrededor del aerogenerador objeto de observación.

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

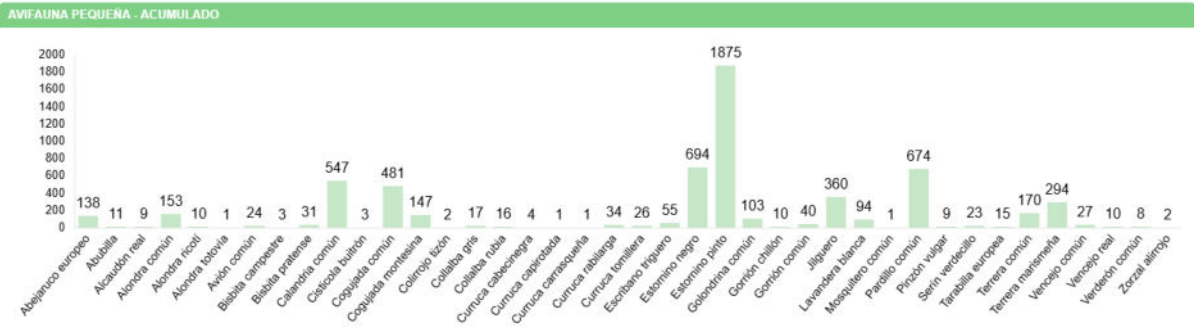
DATOS ACUMULADOS

Las observaciones acumuladas desde el inicio de la fase de explotación del proyecto se resumen en un total de 4163 individuos de 33 especies diferentes.

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



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



6.3.2. TRANSECTOS DE AVIFAUNA

La elección de estos transectos, así como la distancia de cada uno de ellos, ha sido el resultado de la búsqueda y localización de zonas o hábitats adecuados dentro de las infraestructuras del clúster y que además, fueran coincidentes con la información facilitada (cuadrículas 1x1 Km) por el departamento de biodiversidad del Gobierno de Aragón, así como hubiera anotadas presencias de estas aves en el censo anual de avifauna del Estudio de Impacto Ambiental o durante el seguimiento de avifauna en los controles realizados durante la fase de construcción.

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

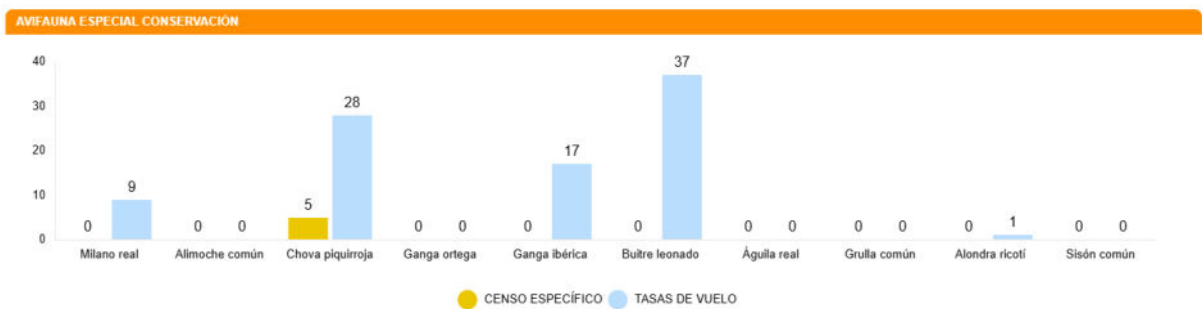
$$IKA = \frac{\sum n^{\circ} \text{ individuos sp}}{\text{km totales recorridos}}$$

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

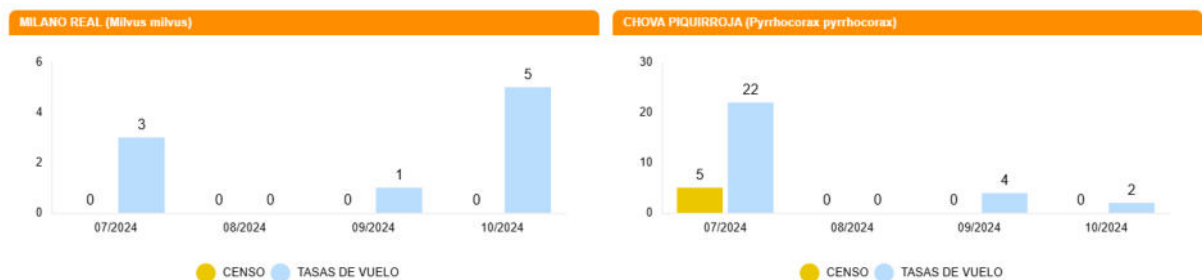
Durante este período cuatrimestral no se ha llevado a cabo ningún tipo de transecto de avifauna.

6.3.3. AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN

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



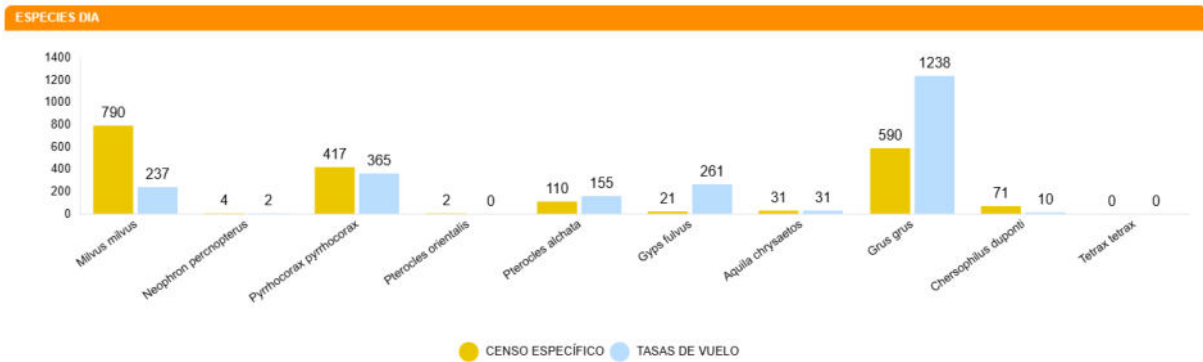
El detalle de las observaciones por los meses correspondientes al cuatrimestre de este informe:



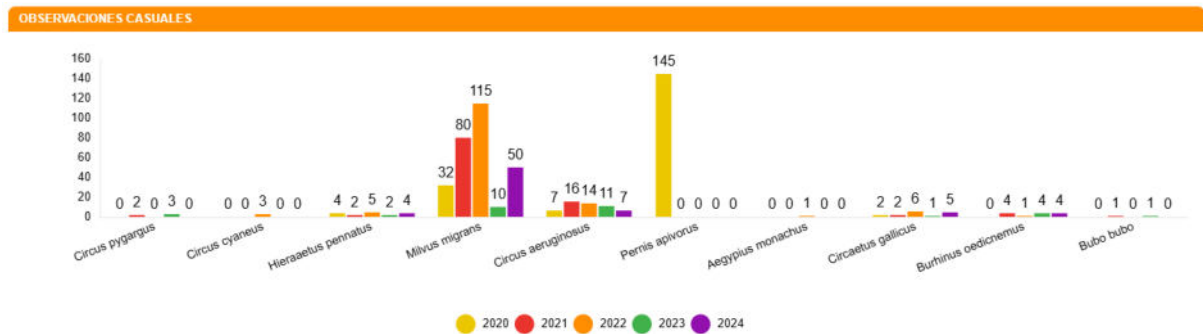


Se ha elaborado un mapa con las observaciones de las especies DIA en este periodo cuatrimestral. Ver Anexo V.

DATOS ACUMULADOS



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



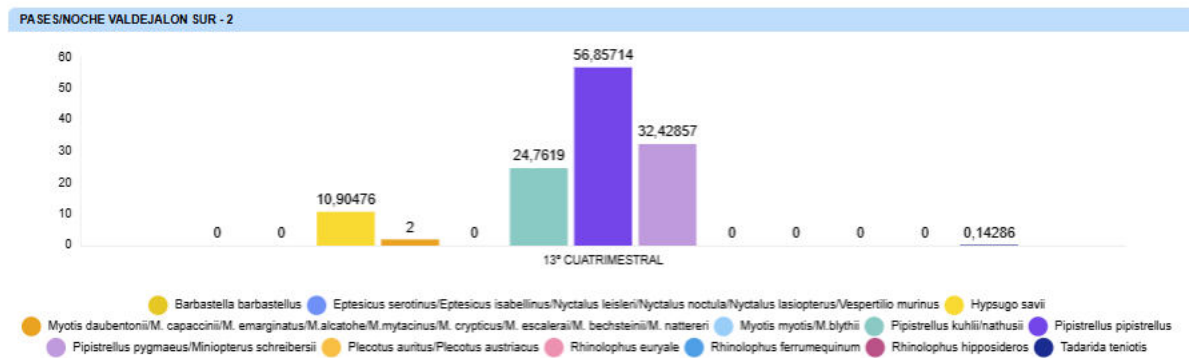
6.3.3.1. DORMIDERO DE MILANO REAL

Se está llevando a cabo un censo de milano real en un dormitorio localizado cerca del entorno del proyecto, en una chopera localizada entre María de Huerva y Botorrita.

Durante este período cuatrimestral no se han realizado ninguna visita al dormitorio.

6.4. CENSOS DE QUIRÓPTEROS

Durante este período cuatrimestral se ha colocado una grabadora en el punto llamado **VALDEJALON SUR 2** para realizar los censos de quirópteros en agosto y septiembre. En la siguiente gráfica se reflejan los datos obtenidos y en el mapa del Anexo VII:



7. GESTIONES CON LA ADMINISTRACIÓN

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

Se han realizado las siguientes comunicaciones con la administración:

DESCRIPCIÓN	FECHA	ORGANISMO
Mortalidad detectada en Valdejalón Sur en la semana 23-26_011433	01/07/24	Servicio Provincial de Biodiversidad
Convocatoria 5 Comisión de Seguimiento Portillo 2 y Cabezó_11613	01/08/24	PEAK WIND
CIP_024CBZ_OD_CUAT.012_011624	05/08/24	Dirección General de Energía y Minas
CIP_024CBZ_OD_CUAT.012_011625	05/08/24	Instituto Aragonés de Gestión Ambiental
Mortalidad detectada en Valdejalón Sur en la semana 27-31_011637	02/08/24	Servicio Provincial de Biodiversidad
CIP_024VJL_OD_COMISION_011643_240805	05/08/24	Dirección General de Energía y Minas
Mortalidad detectada en Valdejalón Sur en la semana 32-35_011780	03/09/24	Servicio Provincial de Biodiversidad

VACIADO ARCON TOLOSANA_03/09/24_011783	04/09/24	CRFS La Alfranca
Mortalidad detectada en Valdejalón Sur en la semana 36-39_012010	03/10/24	Servicio Provincial de Biodiversidad
VACIADO ARCON TOLOSANA_14/10/24_012110	15/10/24	CRFS La Alfranca

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 El Cabezo 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 4º 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 Tolosana al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre La Alfranca. En el arcón congelador de la SET Tolosana se recogen todos los hallazgos de El Portillo II fase 1, El Portillo II fase 2 y El Cabezo.

8. OTROS CONTROLES

8.1. VERIFICACIÓN DEL RUIDO

Según el condicionado 12.E de la DIA, se establece un control de “verificación periódica de los niveles de ruido producidos por el aerogenerador y del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecidos en la normativa sectorial citada anteriormente; para ello, se ejecutarán las campañas de medición de ruido previstas en el estudio de impacto ambiental.”

A continuación, se muestra una tabla con los puntos en los que se han realizado los controles referentes a mediciones acústicas, distribuidos por toda la implantación del Cluster Valdejalón Sur, del parque eólico El Cabezo y en las poblaciones cercanas:

ID_POINT	PROY	TYPE	ARCHIVE	STRUCTURE	OBSERVATIONS	X	Y
SON-01	VJL	00: ACOUSTIC	SON564	99: OTHER	Sound level meter measurement in La Muela. Strong wind	660345	4604012
8	CBZ	00: ACOUSTIC	SON571	00: ACCESSS ROAD	Sound level meter measurement in the access road between CBZ.10 and CBZ.13. Wind turbine working. Soft wind	663878	4601401
9	CBZ	00: ACOUSTIC	SON572	99: OTHER	Sound level meter measurement in CBZ.06. Wind turbine working. Soft wind	664493	4602649
10	CBZ	00: ACOUSTIC	SON573	99: OTHER	Sound level meter measurement in CBZ.09. Wind turbine working. Strong wind	663040	4604130

Tabla 1. Puntos en los que se han realizado controles referentes a mediciones acústicas, en la implantación del Clúster Valdejalón Sur, del parque eólico El Cabezo. Fuente: Elaboración propia.

ID_PUNTO	LAFmax (dB)	LAFmin (dB)	LAeq (dB)
SON-01	101.6	36.7	67.6
8	42.4	38.2	39.4
9	43.4	39.4	41.4
10	95.2	39.7	63.8

Tabla 2. Detalle de los resultados de los puntos de medición. Fuente: Elaboración propia.

Las mediciones acústicas se han realizado el 10 de septiembre de 2024, utilizando un sonómetro modelo A SVAN 977, cada una con una duración de 5 minutos. Los resultados de las mediciones aparecen recogidos en la tabla 2.

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

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

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

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

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

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

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

Tabla 3. Objetivos de calidad acústica para la evaluación de la contaminación acústica. Ley 7/2010 de Contaminación Acústica de Aragón.

Donde:

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

Se han revisado los parques eólicos Portillo 2 fase 1, Portillo 2 fase 2 y Cabezo. Todos los resultados, a excepción de dos, han sobrepasado los parámetros establecidos para áreas de alta sensibilidad acústica y áreas residenciales, debido a las fuertes rachas de viento del día en el que se realizaron las mediciones, y en el caso del aerogenerador PO2.1.2., al giro del rotor. En mediciones anteriores, los datos han sido inferiores, ajustándose a los parámetros establecidos en la ley, debido a que la meteorología fue más favorable.



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

Según el condicionado 12.F de la DIA, se establece un “seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno”.

Durante el mes de septiembre, se han revisado el estado actual del parque eólico El Cabezo, con el objetivo de detectar zonas alteradas por erosión hídrica.

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

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

Una vez observadas todas las infraestructuras de los parques eólicos de Valdejalón Sur, del parque eólico El Cabezo, y atendiendo a esta escala, se han obtenido las siguientes conclusiones:

- En el parque eólico Cabezo, se han encontrado hasta trece zonas con sistemas de cárcavas bastante desarrolladas, llegando a alcanzar la categoría 5 en la escala de Debelle. Esto es debido a que el relieve de la zona donde se asienta el parque es más acusado que en los alrededores, y los materiales margosos son más abundantes que en zonas próximas. Los puntos en los que se han identificado procesos erosivos más desarrollados corresponden a los viales de acceso de los aerogeneradores CBZ.02, CBZ.06, CBZ.10, la plataforma del aerogenerador CBZ.13, y varios tramos del vial de acceso al parque eólico, en los cuales ya se han producido varios derrumbes de los taludes. Conviene continuar con el seguimiento de estas zonas, y proceder a su reparación para prevenir futuros colapsos en los viales.

A continuación, se muestra una tabla con los puntos en los que se han realizado controles referentes a erosión, distribuidos por la implantación del Clúster Valdejalón Sur, del parque eólico El Cabezo:

ID_PUNTO	PROYECTO	TIPO	CLASIF. (DEBELLE)	ESTRUCTURA	OBSERVACIONES	X	Y
1	CBZ	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 PE CBZ.	660075	4603307
2	CBZ	04: EROSIÓN	04: REGUEROS 30-60 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales margo-arenosos del talud de desmonte del vial de acceso al PE CBZ.	661347	4601797
3	CBZ	04: EROSIÓN	05: REGUEROS > 60 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales margo-arenosos del talud de desmonte del vial de acceso al PE CBZ.	661414	4601663
4	CBZ	04: EROSIÓN	04: REGUEROS 30-60 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales margosos del talud de desmonte del vial de acceso al PE CBZ.	661376	4601739
5	CBZ	04: EROSIÓN	04: REGUEROS 30-60 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales margo-arenosos del talud de desmonte de plataforma del aero CBZ.13.	663664	4601392
6	CBZ	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales margo-lutíticos del talud de desmonte de plataforma del aero CBZ.10.	663992	4601575
7	CBZ	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 CBZ.10.	663867	4601430
8	CBZ	04: EROSIÓN	05: REGUEROS > 60 cm	06: TALUD TERRAPLÉN	Erosión hídrica en materiales margo-arenosos del talud terraplén de plataforma del aero CBZ.02.	663887	4603082
9	CBZ	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 CBZ.02.	663882	4603081
10	CBZ	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales lutíticos del talud de desmonte del vial de acceso al aero CBZ.06. Extensible a todo el vial.	664610	4602632
11	CBZ	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales margosos del talud de desmonte del vial de acceso al aero CBZ.13	663762	4601347
12	CBZ	04: EROSIÓN	04: REGUEROS 30-60 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales lutíticos del talud de desmonte del vial de acceso al aero CBZ.10	664020	4601512
13	CBZ	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales lutíticos del talud de desmonte del	663997	4603004

vial de acceso al aero
CBZ.02



8.3. REVEGETACIÓN

Según el condicionado 12.G de la DIA, se indica un “seguimiento de las labores de revegetación y de la evolución de la cubierta vegetal en las zonas afectadas por las obras”.

Debido a las labores de mantenimiento realizadas en el aerogenerador CA-03, durante el mes de diciembre de 2023 se han realizado labores de restauración vegetal.

A continuación, se muestra una tabla con los puntos en los que se han realizado controles referentes a revegetación:

ID_PUNTO	TIPO	ESTADO	ESTRUCTURA	OBSERVACIONES
CA-03	SUPERFICIE	PLANTADO	PLATAFORMA AUXILIAR	<i>Salvia rosmarinus</i> <i>Stipa tenacissima</i>

Durante el mes de septiembre se realiza el seguimiento de la restauración vegetal realizada en diciembre de 2023 de las diferentes zonas naturales afectadas por el desmontaje del aerogenerador CA-03, el cual estuvo parado desde marzo hasta septiembre.



Debido a las lluvias acaecidas durante este período cuatrimestral, se observa un cambio en la coloración de las hojas, adoptando un color más verdoso, debido a la disponibilidad de agua en el entorno.

Durante este seguimiento, se siguen observando cepellones trasplantados en la superficie. Este hecho se podría explicar debido a la abundante presencia de conejos en la zona, por lo que podría deberse a la herbívora.

Por lo que para el futuro se recomiendan los reemplazos de marras, y además el uso de protectores biodegradables, sería una buena medida de protección.

Durante los meses en los cuales estas plantas sufren un gran estrés hídrico, como pueden ser los próximos meses de verano, el riego sería una opción interesante.

8.4. REDES DE DRENAJE Y CALIDAD DE LAS AGUAS

Según el condicionado 12.F de la DIA, se establece un “seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno”.

Durante el mes de septiembre se han revisado el estado actual de las diferentes infraestructuras del parque eólico El Cabezo, con el objetivo de detectar zonas de la red de drenaje deterioradas o con problemas de drenaje

En el parque eólico Cabezo sólo se han encontrado una ODT afectadas por vegetación arbustiva.

A continuación, se muestra una tabla con los puntos en los que se han realizado controles referentes a drenajes y calidad de aguas, distribuidos por toda la implantación del Clúster Valdejalón Sur, del parque eólico El Cabezo:

ID_PUNTO	PROY	TIPO	ESTADO	ESTRUCTURA	OBSERVACIONES	X	Y
10	CBZ	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	02: ODT	Tubo de drenaje taponado por vegetación arbustiva en vial de acceso al aereo CBZ.09	663213	4603648



9. ESTUDIO COMPARATIVO DE AVIFAUNA

Para dar cumplimiento al condicionado 12.c de la Declaración de Impacto Ambiental que describe lo siguiente:

[...Igualmente, se deberán realizar censos anuales específicos para alondra ricotí, ganga, ortega y sisón, además de las especies de avifauna que se censaron durante la realización de los trabajos del EsIA y adendas de avifauna, con objeto de comparar la evolución de las poblaciones antes y después de la puesta en marcha del parque eólico], se ha elaborado un informe comparativo de los datos obtenidos del estudio de avifauna del EsIA con los datos de avifauna recogidos durante la fase de explotación.

El informe del estudio comparativo de la evolución de las poblaciones de avifauna se adjunta en el Anexo VIII.

10. INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS

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

11. CONCLUSIONES

El presente informe corresponde al decimotercero de los informes cuatrimestrales que serán entregados durante los primeros cinco años de la fase de explotación. Se realizaron 156 prospecciones parciales o completas de 100 m de radio en los 13 aerogeneradores que componen el parque eólico de El Cabezó.

La siniestralidad durante este periodo se traduce en un total de 21 ejemplares. Durante el mes de julio, se encontraron un total de 5 hallazgos, tres milanos negros, uno en CBZ-07, otro en CBZ-10 y otro en CBZ-01, un quiróptero (*pipistrellus* sp) en CBZ-11 y un buitre leonado en CBZ-12. En las vigilancias realizadas en el mes de agosto, se hallaron un total de tres individuos, un vencejo común en CBZ-09 y dos quirópteros, un murciélago de borde claro en CBZ-03 y un murciélago rabudo en CBZ-10. Durante el mes de septiembre, se hallaron 3 ejemplares, una curruca carrasqueña en el aerogenerador CBZ-10, una rapaz (aguilucho lagunero) en CBZ-12 y un ejemplar de cogujada montesina en CBZ-02. En junio, se encontraron un total de diez hallazgos, dos quirópteros (murciélago enano y murciélago de borde claro) en CBZ-01, dos quirópteros (*pipistrellus* sp) en CBZ-03, tres quirópteros (dos murciélagos montañeros y un *pipistrellus* p) en CBZ-07, un ejemplar de *phylloscopus* sin identificar en CBZ-10 y un quiróptero (murciélago enano) y un paseriforme (gorrión chillón) en CBZ-13.

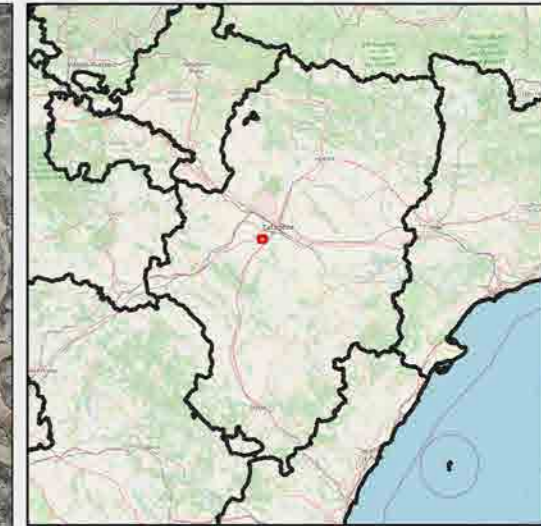
Las especies identificadas en la DIA como de especial conservación detectadas durante los últimos cuatro meses han sido el buitre leonado, el milano real, la chova piquirroja, el buitre leonado, la ganga ibérica y la alondra ricotí.

ANEXO I

Planos generales

Dispositivos anticolidión de aves en los aerogeneradores

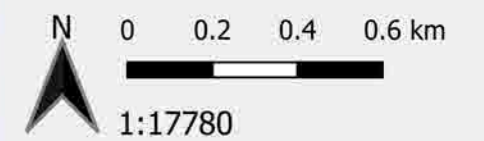
CABEZO



Leyenda

- SIN MEDIDAS
- PINTADO
- DETECCION
- PARADA

Fuentes de información:
IGN
Open Street Map



Proyección:
Fecha: 20 de julio de 2022



Puntos de observación de vuelos de riesgo de aves

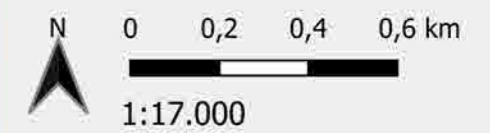
El Cabezo



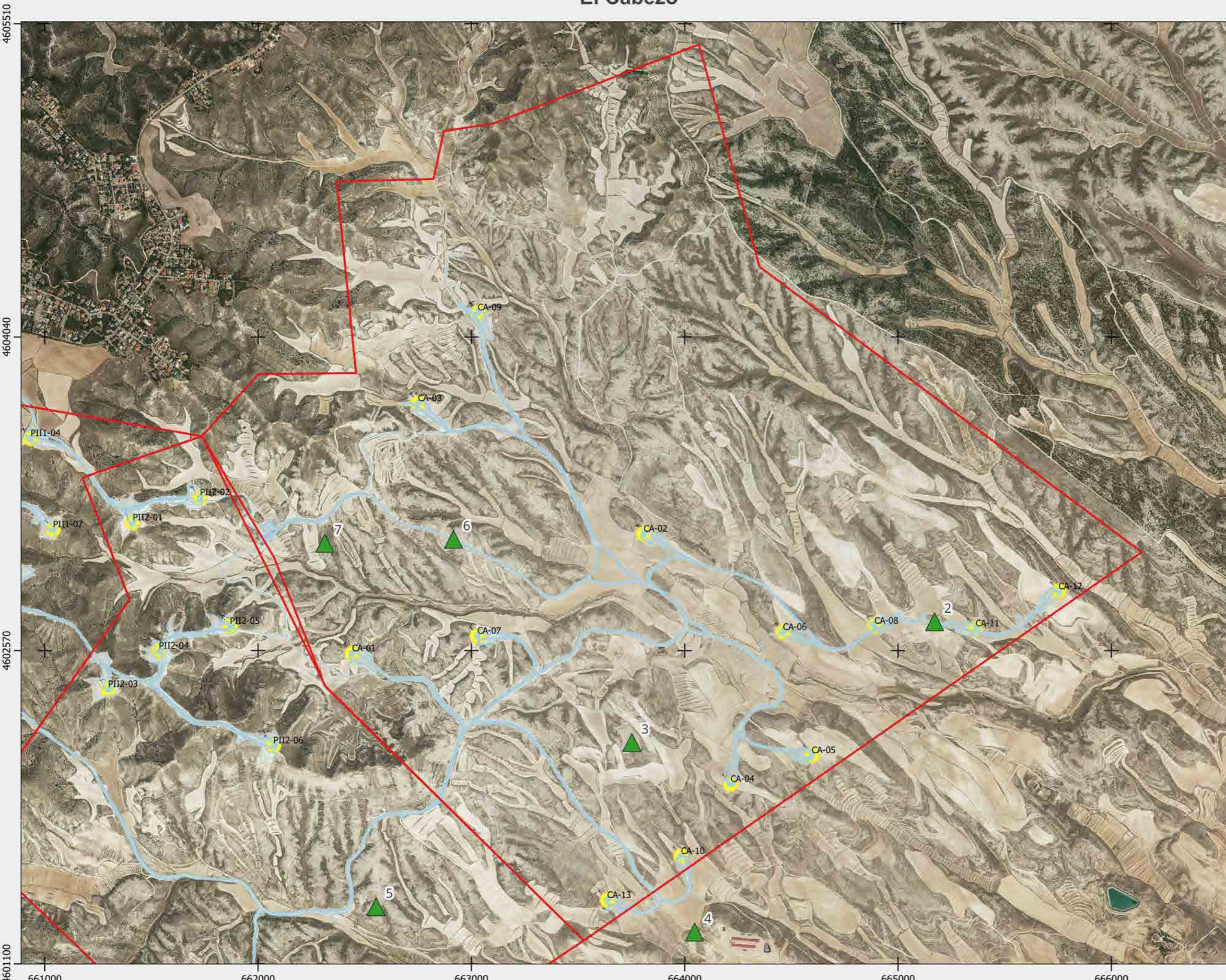
Leyenda

- AEROGENERADORES
- ▲ Puntos de observación

Fuentes de información:
IGN
Open Street Map



Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N
Fecha: 30 de noviembre de 2023



Censos específicos de quirópteros

El Cabezo



Zonas de grabación

Leyenda

- AEROGENERADORES
- IMPLANTACIÓN
- Estaciones de quirópteros

Fuentes de información:

IGN
Open Street Map

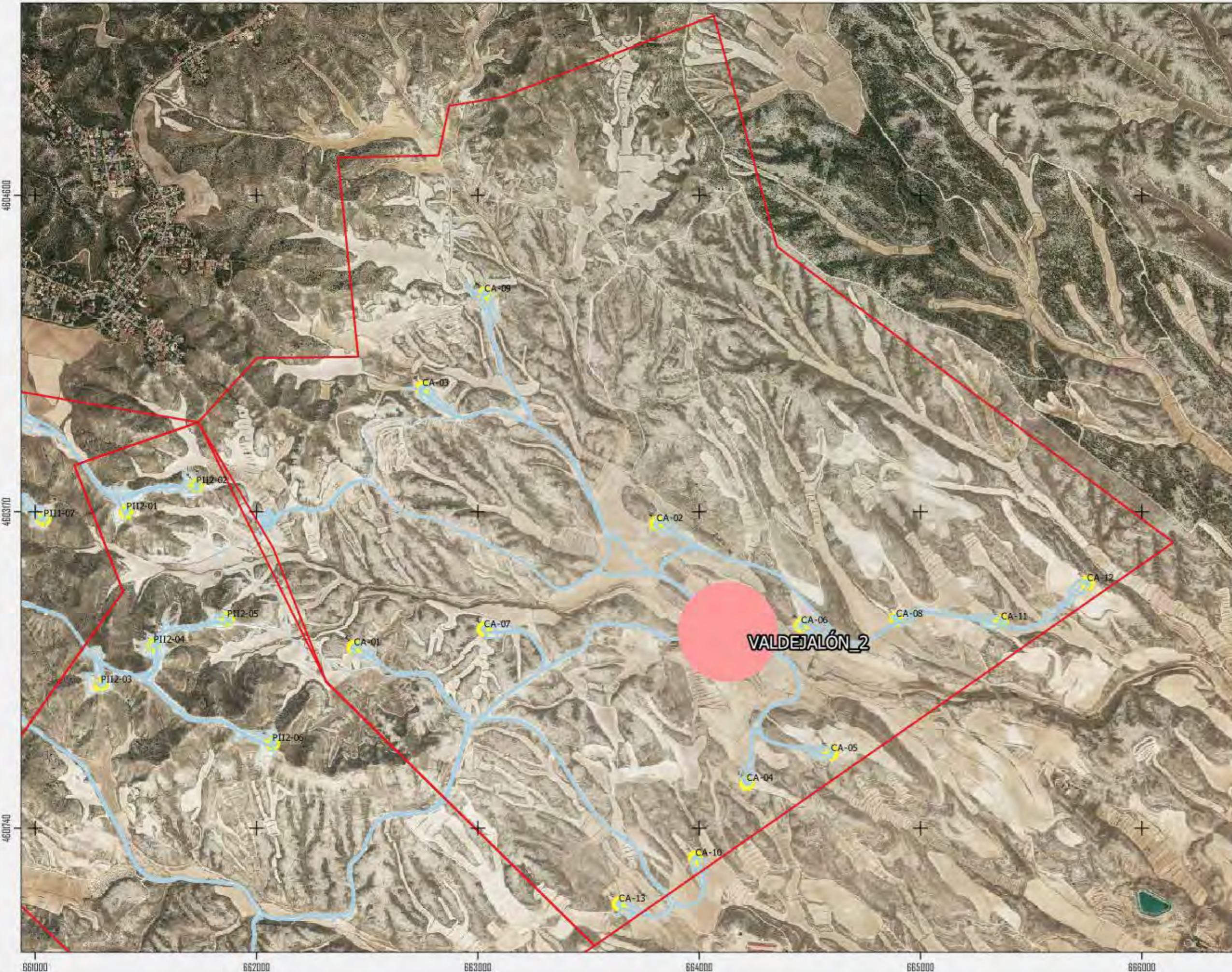
N 0 0,2 0,4 0,6 km

1:16.500

Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N
Fecha: 29 de noviembre de 2023



IIT.407.06 REV 0.2



Transectos de avifauna

El Cabezo



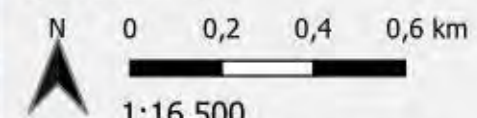
Transectos

Leyenda

- AEROGENERADORES
- IMPLANTACIÓN
- TRANSECTOS

Fuentes de información:

IGN
Open Street Map



Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N
Fecha: 29 de noviembre de 2023



Transectos de Rocín

El Cabezo



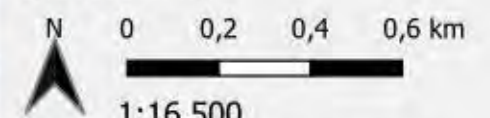
Transectos

Leyenda

- AEROGENERADORES
- IMPLANTACIÓN
- TRANSECTOS

Fuentes de información:

IGN
Open Street Map



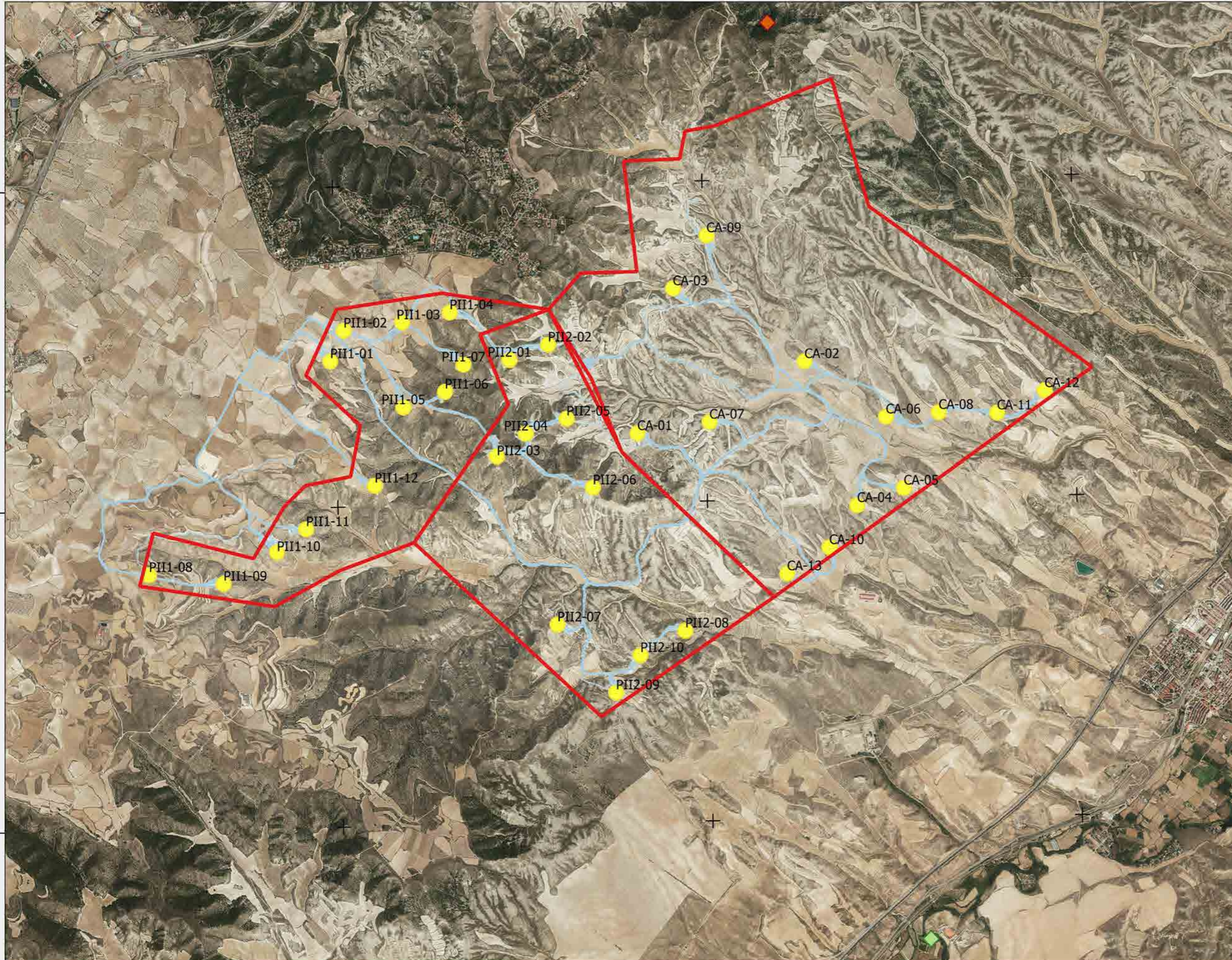
1:16.500

Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N
Fecha: 29 de noviembre de 2023



SEGUIMIENTO AVES RAPACES

Rupícolas y Dormideros



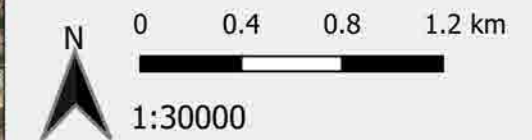
Rupícolas y Dormideros

Legenda

- ▭ PROYECTOS
- IMPLANTACION
- AEROGENERADORES
- ◆ DORMIDERO MILANO REAL
- ◆ NIDO AGUILA REAL

Fuentes de información:

IGN
Open Street Map



Proyección:
Fecha: 10 de abril de 2023



ANEXO II

Fichas de Control - Siniestralidad

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 02/07/2024

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Cabezo

**PROYECTO
024CBZ**

Con el objeto de dar cumplimiento a las periodicidades indicadas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y siguiendo la metodología desarrollada en el apartado siniestralidad del presente informe cuatrimestral, se realizan recorridos de un radio establecido desde la base. Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
CBZ-01	Negativo						Cultivo
CBZ-02	Negativo						Cultivo
CBZ-03	Negativo						
CBZ-04	Negativo						Cultivo
CBZ-05	Negativo						
CBZ-06	Negativo						Cultivo
CBZ-07	Negativo						MyO
CBZ-08	Negativo						Cultivo
CBZ-09	Negativo						
CBZ-10	Negativo						Cultivo
CBZ-11	Negativo						Cultivo
CBZ-12	Negativo						Cultivo
CBZ-13	Negativo						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 09/07/2024

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Cabezo

**PROYECTO
024CBZ**

Con el objeto de dar cumplimiento a las periodicidades indicadas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y siguiendo la metodología desarrollada en el apartado siniestralidad del presente informe cuatrimestral, se realizan recorridos de un radio establecido desde la base. Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
CBZ-01	Negativo						
CBZ-02	Negativo						MyO
CBZ-03	Negativo						
CBZ-04	Negativo						Cultivo
CBZ-05	Negativo						
CBZ-06	Negativo						Cultivo
CBZ-07	Negativo						Cultivo
CBZ-08	Negativo						Cultivo
CBZ-09	Negativo						
CBZ-10	Negativo						Cultivo
CBZ-11	Negativo						Cultivo
CBZ-12	Negativo						Cultivo
CBZ-13	Negativo						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 17/07/2024

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Cabezo

**PROYECTO
024CBZ**

Con el objeto de dar cumplimiento a las periodicidades indicadas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y siguiendo la metodología desarrollada en el apartado siniestralidad del presente informe cuatrimestral, se realizan recorridos de un radio establecido desde la base. Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
CBZ-01	Negativo						
CBZ-02	Negativo						Cultivo
CBZ-03	Negativo						
CBZ-04	Negativo						Cultivo
CBZ-05	Negativo						
CBZ-06	Negativo						Cultivo
CBZ-07	Positivo	Milano negro	663044	4602547	75-100	Íntegro	Cultivo
CBZ-08	Negativo						Cultivo
CBZ-09	Negativo						
CBZ-10	Negativo						Cultivo
CBZ-11	Positivo	Pipistrellus sp.	665346	4602713	0-25	Íntegro	Cultivo
CBZ-12	Positivo	Buitre leonado	665770	4602862	0-25	Íntegro	Cultivo
CBZ-13	Negativo						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 17/07/2024

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Cabezo

PROYECTO
024CBZ

ANEXO FOTOGRÁFICO



Figura 1. Milano negro (*Milvus migrans*) en CA-07.



Figura 2. Buitre leonado (*Gyps fulvus*) en CA-12.



Figura 3. *Pipistrellus* sp. en CA-11.

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 22/07/2024

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Cabezo

**PROYECTO
024CBZ**

Con el objeto de dar cumplimiento a las periodicidades indicadas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y siguiendo la metodología desarrollada en el apartado siniestralidad del presente informe cuatrimestral, se realizan recorridos de un radio establecido desde la base. Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
CBZ-01	Negativo						
CBZ-02	Negativo						Cultivo
CBZ-03	Negativo						
CBZ-04	Negativo						
CBZ-05	Negativo						
CBZ-06	Negativo						Cultivo
CBZ-07	Negativo						Cultivo
CBZ-08	Negativo						Cultivo
CBZ-09	Negativo						
CBZ-10	Negativo						Cultivo
CBZ-11	Negativo						Cultivo
CBZ-12	Negativo						Cultivo
CBZ-13	Negativo						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 30/07/2024

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Cabezo

**PROYECTO
024CBZ**

Con el objeto de dar cumplimiento a las periodicidades indicadas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y siguiendo la metodología desarrollada en el apartado siniestralidad del presente informe cuatrimestral, se realizan recorridos de un radio establecido desde la base. Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
CBZ-01	Positivo	Milano negro	662435	4602554	0-25	Íntegro	
CBZ-02	Negativo						Cultivo
CBZ-03	Negativo						
CBZ-04	Negativo						
CBZ-05	Negativo						
CBZ-06	Negativo						Cultivo
CBZ-07	Negativo						
CBZ-08	Negativo						Cultivo
CBZ-09	Negativo						
CBZ-10	Positivo	Milano negro	663952	4601636	25-50	Íntegro	Cultivo
CBZ-11	Negativo						Cultivo
CBZ-12	Negativo						
CBZ-13	Negativo						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 30/07/2024

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Cabezo

PROYECTO
024CBZ

ANEXO FOTOGRÁFICO



Figura 1. Milano negro (*Milvus migrans*) en CBZ-10.



Figura 2. Milano negro (*Milvus migrans*) en CBZ-01.

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 06/08/2024

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Cabezo

**PROYECTO
024CBZ**

Con el objeto de dar cumplimiento a las periodicidades indicadas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y siguiendo la metodología desarrollada en el apartado siniestralidad del presente informe cuatrimestral, se realizan recorridos de un radio establecido desde la base. Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
CBZ-01	Negativo						
CBZ-02	Negativo						Cultivo
CBZ-03	Positivo	Murciélago de borde claro	662757	4603719	0-25	Íntegro	
CBZ-04	Negativo						
CBZ-05	Negativo						
CBZ-06	Negativo						Cultivo
CBZ-07	Positivo	Vencejo común	662947	4602611	75-100	Plumas o piel	
CBZ-08	Negativo						Cultivo
CBZ-09	Negativo						
CBZ-10	Negativo						Cultivo
CBZ-11	Negativo						Cultivo
CBZ-12	Negativo						
CBZ-13	Negativo						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 06/08/2024

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Cabezo

PROYECTO
024CBZ

ANEXO FOTOGRÁFICO



Figura 1. Vencejo común (*Apus apus*) en CBZ-07.



Figura 2. Murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*) en CBZ-03.

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 21/08/2024

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Cabezo

**PROYECTO
024CBZ**

Con el objeto de dar cumplimiento a las periodicidades indicadas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y siguiendo la metodología desarrollada en el apartado siniestralidad del presente informe cuatrimestral, se realizan recorridos de un radio establecido desde la base. Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
CBZ-01	Negativo						
CBZ-02	Negativo						
CBZ-03	Negativo						
CBZ-04	Negativo						
CBZ-05	Negativo						
CBZ-06	Negativo						
CBZ-07	Negativo						
CBZ-08	Negativo						
CBZ-09	Negativo						
CBZ-10	Positivo	Murciélago rabudo	664000	4601581	25-50	Íntegro	
CBZ-11	Negativo						
CBZ-12	Negativo						
CBZ-13	Negativo						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 21/08/2024

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Cabezo

PROYECTO
024CBZ

ANEXO FOTOGRÁFICO



Figura 1. Murciélago rabudo (Tadarida teniotis) en CBZ-10.

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 03/09/2024

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Cabezo

**PROYECTO
024CBZ**

Con el objeto de dar cumplimiento a las periodicidades indicadas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y siguiendo la metodología desarrollada en el apartado siniestralidad del presente informe cuatrimestral, se realizan recorridos de un radio establecido desde la base. Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
CBZ-01	Negativo						
CBZ-02	Negativo						
CBZ-03	Negativo						
CBZ-04	Negativo						
CBZ-05	Negativo						
CBZ-06	Negativo						
CBZ-07	Negativo						
CBZ-08	Negativo						
CBZ-09	Negativo						
CBZ-10	Negativo						
CBZ-11	Negativo						
CBZ-12	Negativo						MyO
CBZ-13	Negativo						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 18/09/2024

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Cabezo

**PROYECTO
024CBZ**

Con el objeto de dar cumplimiento a las periodicidades indicadas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y siguiendo la metodología desarrollada en el apartado siniestralidad del presente informe cuatrimestral, se realizan recorridos de un radio establecido desde la base. Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
CBZ-01	Negativo						
CBZ-02	Positivo	Cogujada montesina	663818	4603124	0-25	Íntegro	
CBZ-03	Negativo						
CBZ-04	Negativo						
CBZ-05	Negativo						
CBZ-06	Negativo						
CBZ-07	Negativo						
CBZ-08	Negativo						
CBZ-09	Negativo						
CBZ-10	Positivo	Curruca carrasqueña	664003	4601569	25-50	Íntegro	
CBZ-11	Negativo						
CBZ-12	Positivo	Aguilucho lagunero	665676	4602795	75-100	Plumas o piel y restos óseos	
CBZ-13	Negativo						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 18/09/2024

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Cabezo

PROYECTO
024CBZ

ANEXO FOTOGRAFICO



Figura 1. Restos de aguilucho lagunero (Circus aeruginosus) en CBZ-12.



Figura 2. Cogujada montesina (Galerida theklae) en CBZ-02.



Figura 3. Curruca carrasqueña (Sylvia cantillans) en CBZ-10.

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 02/10/2024

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Cabezo

PROYECTO
024CBZ

Con el objeto de dar cumplimiento a las periodicidades indicadas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y siguiendo la metodología desarrollada en el apartado siniestralidad del presente informe cuatrimestral, se realizan recorridos de un radio establecido desde la base. Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
CBZ-01	Positivo	Murciélago enano	662458	4602590	25 - 50	Íntegro	
		Murciélago de borde claro	662454	4602562	0 - 25	Íntegro	
CBZ-02	Negativo						
CBZ-03	Positivo	Pipistrellus sp	662793	4603699	25-50	Íntegro	
		Pipistrellus sp	662795	4603751	50-75	Íntegro	
CBZ-04	Negativo						
CBZ-05	Negativo						
CBZ-06	Negativo						
CBZ-07	Positivo	Murciélago montaño	663019	4602612	25-50	Íntegro	
		Murciélago montaño	663035	4602614	25-50	Íntegro	
CBZ-08	Negativo						
CBZ-09	Negativo						
CBZ-10	Negativo						
CBZ-11	Negativo						
CBZ-12	Negativo						
CBZ-13	Positivo	Murciélago enano	663669	4601407	25-50	Íntegro	

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 02/10/2024

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Cabezo

PROYECTO
024CBZ

ANEXO FOTOGRÁFICO



Figura 1. Murciélago enano (*Pipistrellus pipistrellus*) en CBZ-01.



Figura 2. Murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*) en CBZ-01.



Figura 3. *Pipistrellus* sp. en CBZ-03.



Figura 4. *Pipistrellus* sp. en CBZ-03.

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 02/10/2024

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Cabezo

PROYECTO
024CBZ

ANEXO FOTOGRÁFICO



Figura 5. Murciélago montaño (*Hypsugo savii*) en CBZ-07.



Figura 6. Murciélago montaño (*Hypsugo savii*) en CBZ-07.



Figura 7. Murciélago enano (*Pipistrellus pipistrellus*) en CBZ-13.

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 18/10/2024

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Cabezo

PROYECTO
024CBZ

Con el objeto de dar cumplimiento a las periodicidades indicadas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y siguiendo la metodología desarrollada en el apartado siniestralidad del presente informe cuatrimestral, se realizan recorridos de un radio establecido desde la base. Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
CBZ-01	Negativo						
CBZ-02	Negativo						
CBZ-03	Negativo						
CBZ-04	Negativo						
CBZ-05	Negativo						
CBZ-06	Negativo						
CBZ-07	Positivo	Pipistrellus sp	663640	4601399	25-50	Íntegro	
CBZ-08	Negativo						
CBZ-09	Negativo						
CBZ-10	Negativo						
CBZ-11	Negativo						
CBZ-12	Negativo						
CBZ-13	Positivo	Gorrión chillón	663005	4602612	0-25	Íntegro	

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 12.B. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 18/10/2024

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Cabezo

PROYECTO
024CBZ

ANEXO FOTOGRAFICO




Figura 1. Gorrión chillón (*Petronia petronia*) en CBZ-13.



Figura 2. *Pipistrellus* sp. en CBZ-07.

ANEXO III

Fichas de Control - Tasas de vuelo

	PARQUE EÓLICO EL CABEZO	FICHA CONTROL: COND 12. Cx068
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 12.C TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 08/07/2024
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 024CBZ

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 El Cabezo con 5 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)


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

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	1-10	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
Ganga ibérica	665235	4602901	5	2	11	Campeo	1
Paloma torcaz	665356	4602526	2	2	11	En paso	3
Milano negro	665167	4602711	1	2	11	En paso	2
Milano negro	664954	4602690	1	2	08	En paso	2
Milano negro	665557	4602787	1	2	12	En paso	2
Milano negro	664889	4602670	1	2	08	En paso	2

	Paloma bravía	662250	4603065	2	7	01	Posado	0
	Chova piquirroja	662931	4603461	10	6	07	Posado	0
	Perdiz roja	662727	4603500	1	6	07	Posado	0
	Ganga ibérica	663508	4602529	1	3	13	Posado	0
	Ganga ibérica	663478	4601970	1	4	13	Posado	0
	Chova piquirroja	663482	4601269	2	4	13	En paso	2
	Chova piquirroja	664036	4601496	2	4	10	Posado	0
	Milano real	662583	4602197	1	5	01	Campeo	3
	Buitre leonado	662446	4602272	3	5	01	Campeo	3

	PARQUE EÓLICO EL CABEZO	FICHA CONTROL: COND 12. Cx069
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 12.C TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 18/07/2024
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 024CBZ

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 El Cabezo con 5 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)


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

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	0	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	665333	4602505	2	2	11	En paso	2
Milano negro	664603	4602169	1	2	05	En paso	2
Chova piquirroja	665793	4602921	6	2	12	Campeo	2
Urraca	662370	4602924	4	7	07	Posado	0
Búho chico	662317	4603074	1	7	01	Posado	0
Paloma bravía	663003	4602723	5	6	07	En paso	2

	Milano real	663109	4602547	1	6	07	Campeo	2
	Ganga ibérica	664169	4602003	3	6	04	En paso	3
	Ganga ibérica	663785	4601916	1	3	04	Posado	0
	Ganga ibérica	663961	4601692	1	3	10	En paso	2
	Chova piquirroja	663842	4601829	1	4	10	Campeo	2
	Milano negro	664044	4601648	1	4	10	Campeo	2

	PARQUE EÓLICO EL CABEZO	FICHA CONTROL: COND 12. Cx070
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 12.C TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 25/07/2024
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 024CBZ

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 El Cabezo con 5 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)


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

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	11-20	Despejado (menos de 25% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Paloma bravía	665396	4602969	57	2	11	En paso	2
Milano negro	664586	4602048	1	2	05	Campeo	1
Milano negro	665154	4603098	1	2	08	Campeo	1
Chova piquirroja	665338	4602671	1	2	11	Campeo	1
Paloma torcaz	664879	4602893	1	2	08	Campeo	2
Paloma torcaz	662647	4603608	2	7	03	Campeo	2

Perdiz roja	662469	4603291	3	7	03	Posado	0
Milano real	663026	4602650	1	6	07	Campeo	2
Milano negro	662910	4603748	2	6	03	Campeo	2
Milano negro	662472	4602608	2	6	01	Campeo	2
Paloma bravía	663186	4602626	42	6	07	Campeo	2
Ganga ibérica	663011	4603013	2	6	07	En paso	3
Ganga ibérica	663570	4602083	3	3	10	Posado	0
Águila calzada	663070	4602667	1	3	07	Campeo	2
Buitre leonado	664008	4601595	1	3	10	Campeo	2
Milano negro	663916	4601582	1	3	10	Campeo	2
Paloma bravía	664009	4601588	3	4	10	Posado	0
Milano negro	664084	4601203	1	4	10	Campeo	1
Buitre leonado	664907	4601882	15	4	05	Campeo	3

	PARQUE EÓLICO EL CABEZO	FICHA CONTROL: COND 12. Cx071
ORIGEN DE CONTROL:	N° 12.C TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 06/09/2024
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 024CBZ


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 El Cabezo con 5 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, columbidos, etc)

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

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	11-20	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	665165	4602706	3	2	11	En paso	2
Paloma torcaz	663599	4602202	1	3	04	Posado	0
Milano real	664307	4602617	1	3	06	Campeo	2

	PARQUE EÓLICO EL CABEZO	FICHA CONTROL: COND 12. Cx072
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 12.C TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 10/09/2024
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 024CBZ


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 El Cabezo con 5 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

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

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

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Paloma torcaz	664599	4602785	2	2	06	Campeo	1
Aguilucho lagunero	663622	4602225	1	3	04	Campeo	1

	PARQUE EÓLICO EL CABEZO	FICHA CONTROL: COND 12. Cx073
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 12.C TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 19/09/2024
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 024CBZ


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 El Cabezo con 5 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

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

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	1-10	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
Chova piquirroja	664937	4602842	2	2	08	Posado	0
Perdiz roja	661782	4603000	1	7	07	Posado	0
Culebrera europea	664137	4602008	1	3	04	Campeo	3
Buitre leonado	665063	4602751	3	4	08	Campeo	3

	PARQUE EÓLICO EL CABEZO	FICHA CONTROL: COND 12. Cx074
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 12.C TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 24/09/2024
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 024CBZ


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 El Cabezo con 5 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

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

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	11-20	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	663895	4601353	4	4	13	En paso	2
Chova piquirroja	662208	4603235	2	7	02	En paso	2

	PARQUE EÓLICO EL CABEZO	FICHA CONTROL: COND 12. Cx075
ORIGEN DE CONTROL:	N° 12.C TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 04/10/2024
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 024CBZ


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 El Cabezo con 5 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

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

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	11-20	Despejado (menos de 25% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Cernícalo vulgar	662730	4603409	1	6	03	Campeo	1
Milano real	663923	4601711	1	4	10	Campeo	2
Cernícalo vulgar	663883	4601370	1	4	13	Campeo	2

	PARQUE EÓLICO EL CABEZO	FICHA CONTROL: COND 12. Cx076
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 12.C TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 09/10/2024
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 024CBZ


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 El Cabezo con 5 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, columbidos, etc)

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

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	21-40	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 real	663927	4601670	2	3	10	Campeo	2
Buitre leonado	664244	4601882	1	3	04	Campeo	2
Milano real	663640	4601392	1	4	13	Campeo	2
Buitre leonado	663600	4601388	7	4	13	Campeo	3
Milano real	663806	4601206	1	4	13	Campeo	2

	PARQUE EÓLICO EL CABEZO	FICHA CONTROL: COND 12. Cx077
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 12.C TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 14/10/2024
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 024CBZ


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 El Cabezo con 5 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, columbidos, etc)

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

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	0	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
Chova piquirroja	662925	4603077	2	6	07	Posado	0

	PARQUE EÓLICO EL CABEZO	FICHA CONTROL: COND 12. Cx078
ORIGEN DE CONTROL:	N° 12.C TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 24/10/2024
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 024CBZ

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 El Cabezo con 5 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, columbidos, etc)

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


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

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Perdiz roja	662396	4602880	1	7	01	Posado	0
Buitre leonado	662813	4602681	7	4	07	En paso	3

ANEXO IV

Fichas de Control – Censos quirópteros

	PARQUE EÓLICO El Cabezo	FICHA CONTROL: COND 12.Dx014
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 12.D. TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 27/09/2024
TIPO DE CONTROL:	QUIRÓPTEROS	
CONTROL:	Seguimiento de poblaciones de quirópteros	PROYECTOS: 024CBZ

- 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 agosto y septiembre 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 pases por noche. Se ha establecido una estación de censo de quirópteros en el parque eólico, llamada "VALDEJALON 2"

- Los resultados se detallan en la siguiente tabla:

ESTACIÓN VALDEJALÓN 2 (AGOSTO)				
ANÁLISIS KALEIDOSCOPE	ESPECIE/GRUPO FÓNICO	PASES TOTALES	NOCHES	PASES/NOCHE
HYPSAV	Hypsugo savii	22	3	7,33333
PIPKUH	Pipistrellus kuhlii/nathusii	46	3	15,33333
PIPIPI	Pipistrellus pipistrellus	63	3	21
PIPPYG	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	9	3	3
ESTACIÓN VALDEJALÓN 2 (SEPTIEMBRE)				
ANÁLISIS KALEIDOSCOPE	ESPECIE/GRUPO FÓNICO	PASES TOTALES	NOCHES	PASES/NOCHE
HYPSAV	Hypsugo savii	25	7	3,57143
MINSCH	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	1	7	0,14286
MYODAU	Myotis daubentonii/M. capaccinii/M. emarginatus/M. alcathe/M. mytacinus/M. crypticus/M. escalerae/M. bechsteinii/M. nattereri	14	7	2
PIPKUH	Pipistrellus kuhlii/nathusii	66	7	9,42857
PIPIPI	Pipistrellus pipistrellus	251	7	35,85714
TADTEN	Tadarida teniotis	1	7	0,14286
PIPPYG	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	205	7	29,28571

ANEXO V

Mapas – Aves Especial Conservación

Observaciones de aves DIA

EL CABEZO



Aves DIA

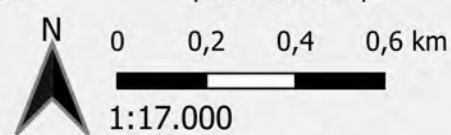
Leyenda

- Aerogeneradores
- Implantación

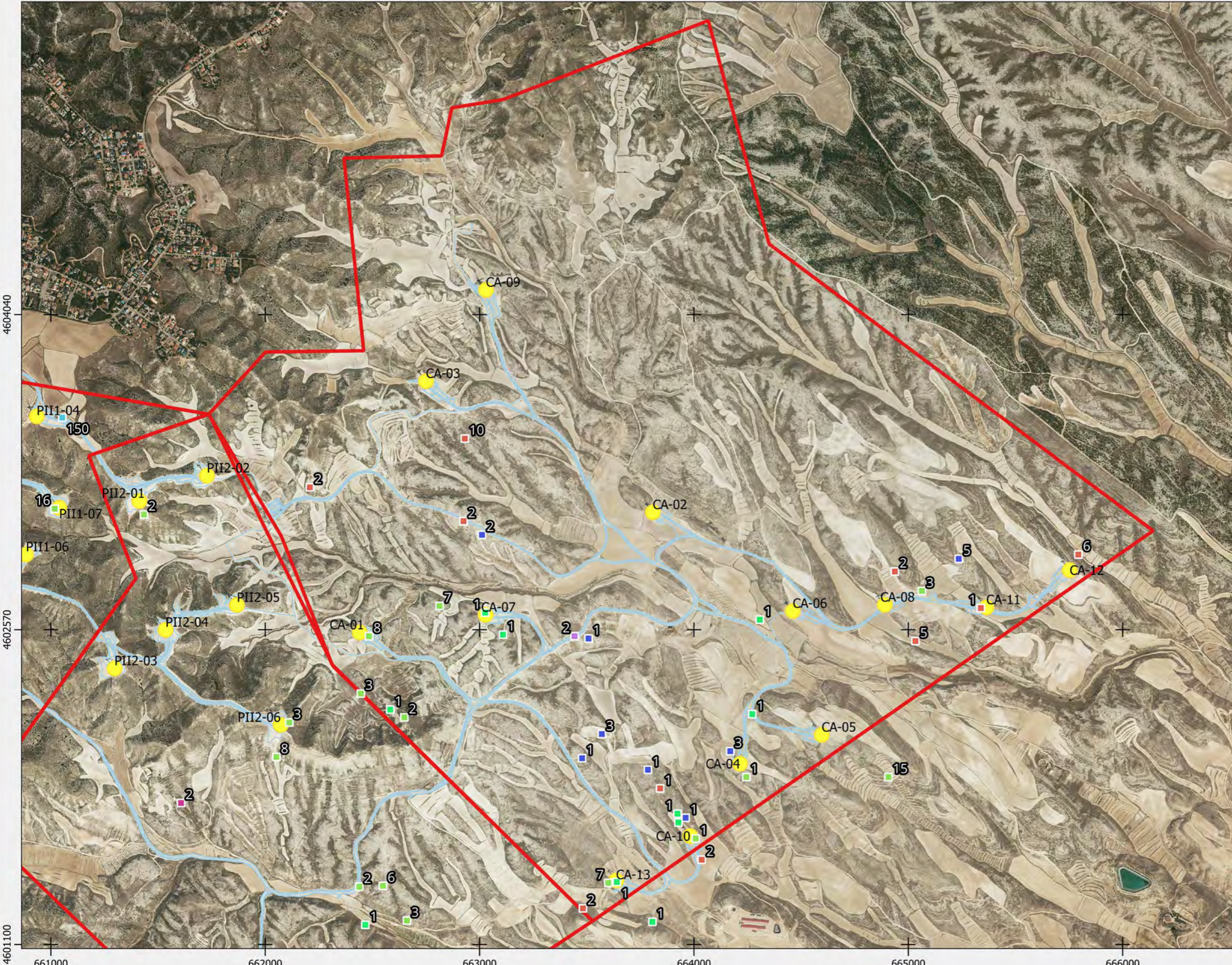
Especies DIA

- Águila real
- Alimoche común
- Buitre leonado
- Chova piquirroja
- Cigüeña blanca
- Ganga ibérica
- Milano real

Fuentes de información:
IGN de Open Street Map



Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N
Fecha: 11 de noviembre de 2024



ANEXO VI

Mapas – Observaciones de interés

Observaciones de aves de interés

EL CABEZO



Aves de interés

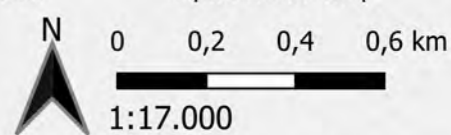
Leyenda

- Aerogeneradores
- Implantación

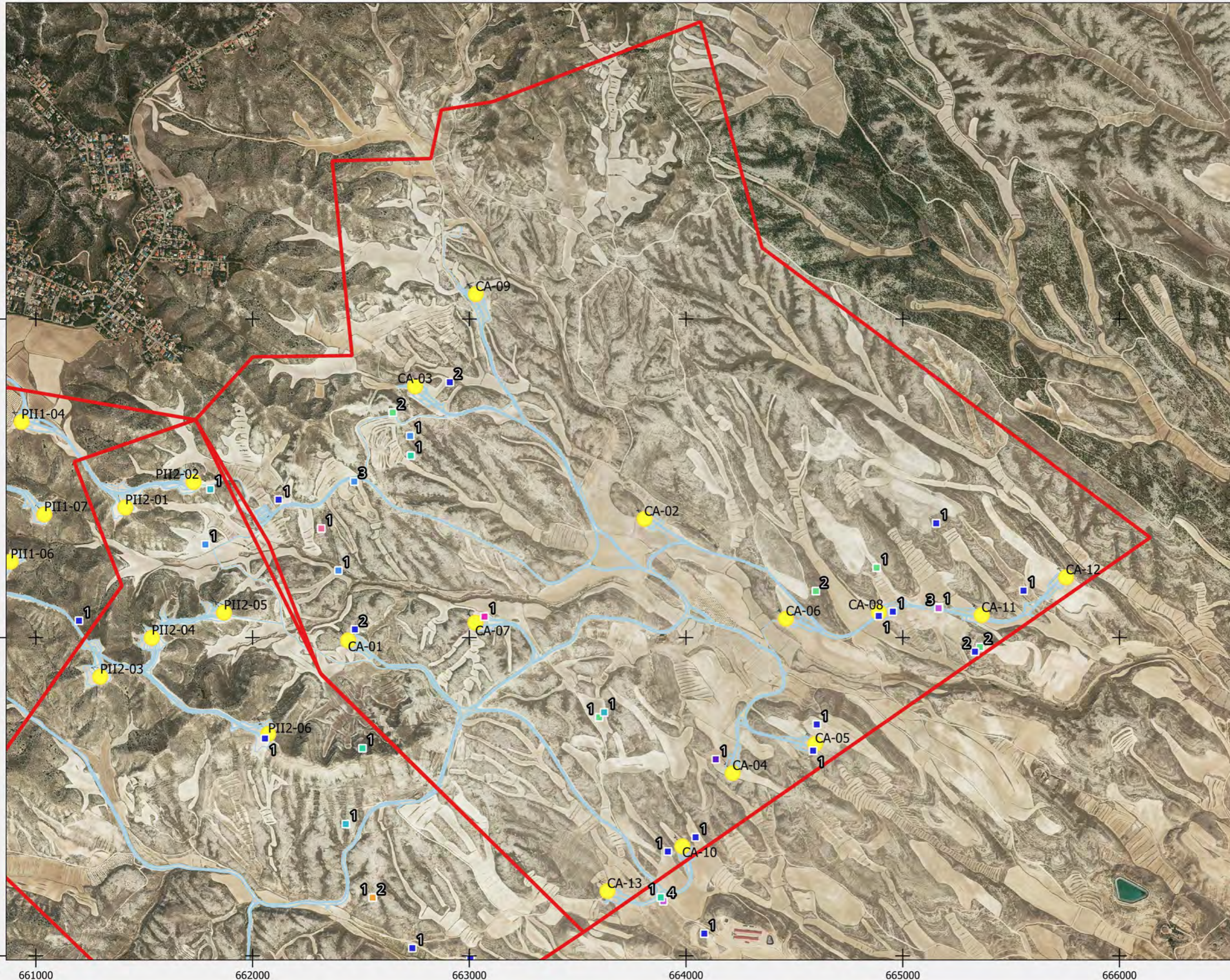
Especies de interés

- Abejero europeo
- Águila calzada
- Aguilucho lagunero
- Búho chico
- Busardo ratonero
- Cernícalo vulgar
- Corneja común
- Culebrera europea
- Milano negro
- Paloma torcaz
- Perdiz roja

Fuentes de información:
IGN de Open Street Map



Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N
Fecha: 11 de noviembre de 2024



ANEXO VII

Mapa de quirópteros

Seguimiento de quirópteros

PE El Cabezo

ESPECIES	VALDEJALON_2
Eptesicus sp Nyctalus sp y Vespertilio murinus	0
Hypsugo savii	10,90476
Pipistrellus kuhlii y Pipistrellus nathusii	24,7619
Pipistrellus pipistrellus	56,85714
Pipistrellus pygmaeus y Miniopterus schreibersii	32,42857
Tadarida teniotis	0,14286
Myotis sp	2
Barbastella barbastellus	0
Plecotus auritus y Plecotus austriacus	0
Rhinolophus ferrumequinum	0
TOTAL	127,09523

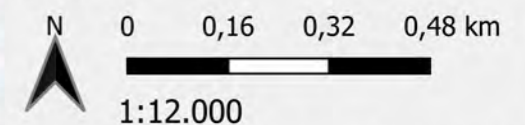


Grabaciones Ago-Sep

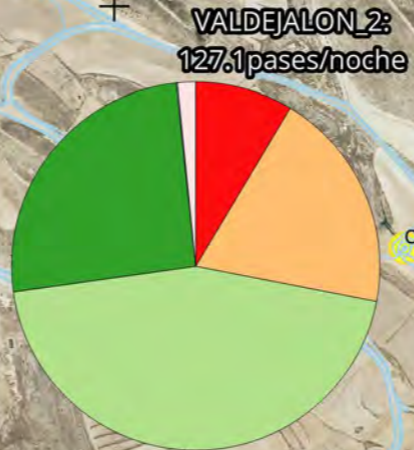
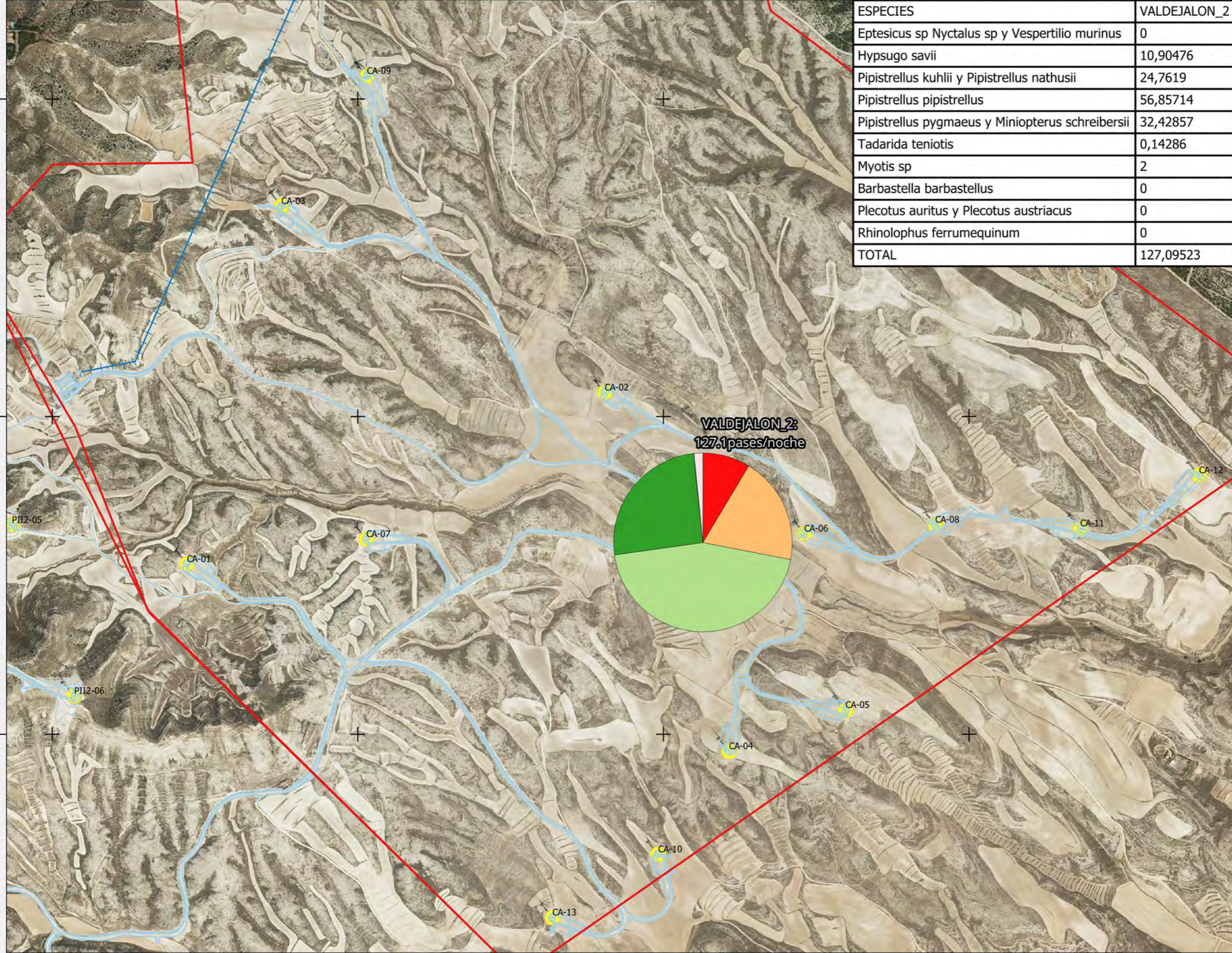
Leyenda

- AEROGENERADORES
- IMPLANTACIÓN
- QUIRÓPTEROS
- Ept. sp / Nyc. sp / Vespertilio murinus
- Hypsugo savii
- Pipistrellus kuhlii / nathusii
- Pipistrellus pipistrellus
- Pip. pygmaeus / Min. schreibersii
- Tadarida teniotis
- Myotis sp
- Barbastella barbastellus
- Plecotus auritus / austriacus
- Rhinolophus ferrumequinum

Fuentes de información:
IGN
Open Street Map



Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N
Fecha: 13 de noviembre de 2024



4604080

4603040

4602000

662000

663000

664000

665000

ANEXO VIII

Estudio comparativo de avifauna

Estudio comparativo de la evolución de las poblaciones de avifauna

PE El Cabezó



ÍNDICE

1.	Hoja de firmas	2
2.	Justificación.....	3
3.	Estudio previo de avifauna. Resultados	3
4.	Censos de avifauna en fase de explotación.....	6
5.	Comparativa de resultados.....	8

1. Hoja de firmas

El presente informe viene suscrito por Athmos Sostenibilidad.

Zaragoza, a 30 de septiembre de 2023

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a final horizontal stroke, positioned above a thin horizontal line.

Vigilante Ambiental PE El Cabezo

2. Justificación

El presente informe corresponde al **estudio comparativo de las poblaciones de avifauna del parque eólico El Cabezo** - expediente INAGA/500201/01/2018/05735 -, en el que se comparan los resultados obtenidos en el estudio previo de avifauna, realizado en el contexto del Estudio de Impacto Ambiental, y los resultados de los censos de avifauna obtenidos durante la fase de explotación del proyecto. Dicho estudio da respuesta al siguiente condicionado de la Declaración de Impacto Ambiental:

12.c.- [... Igualmente, se deberán realizar censos anuales específicos para alondra ricotí, ganga, ortega y sisón, además de las especies de avifauna que se censaron durante la realización de los trabajos del EstA y adendas de avifauna, con objeto de comparar la evolución de las poblaciones antes y después de la puesta en marcha del parque eólico. ...]

El parque eólico El Cabezo, situado en los términos municipales de María de Huerva y Zaragoza, consta de un total de 12 aerogeneradores de 3,83 MW de potencia, acumulando un total de 49,4 MW. La energía eléctrica se evacúa mediante una línea aérea de alta tensión desde la SET Tolosana, situada en el término municipal de María de Huerva, hasta la SET Plaza, situada en el término municipal de Zaragoza.

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

Aerogenerador	UTM X	UTM Y	Aerogenerador	UTM X	UTM Y
CA-01	662441	4602557	CA-08	664890	4602686
CA-02	663808	4603118	CA-09	663030	4604155
CA-03	662750	4603729	CA-10	663983	4601606
CA-04	664215	4601944	CA-11	665364	4602674
CA-05	664596	4602079	CA-12	665753	4602848
CA-06	664461	4602657	CA-13	663637	4601399
CA-07	663028	4602639			

3. Estudio previo de avifauna. Resultados

Según el condicionado 13.3 de la DIA del proyecto, se establecen las 12 especies de avifauna de mayor valor de conservación en la zona, que son el **cernícalo primilla, milano real, grulla común, alimoche común, chova piquirroja, aguilucho cenizo, aguilucho pálido, sisón común, ganga ortega, ganga ibérica, cigüeña común y buitre leonado**, así como otras especies detectadas en la totalidad del área de la poligonal del parque eólico durante los seis primeros años de vida útil del parque.

Para valorar el impacto real de las infraestructuras proyectadas sobre la fauna, se ha realizado un estudio de fauna previo en el ámbito de estudio durante el periodo mayo de 2016 a diciembre de 2017. A partir de los datos recabados se realiza un inventario de especies detectadas y se analiza el uso del espacio del total de las aves observadas en el entorno del parque eólico proyectado.

Se usaron diferentes metodologías entre las que están, 4 transectos de alrededor de 1km de longitud. A partir de los datos recopilados se calculó la densidad de cada especie observada utilizando la siguiente fórmula:

$$D = \frac{n \cdot K}{L}$$

$$K = \frac{1 - \sqrt{(1 - p)}}{W}$$

Donde:

n = número total de aves detectadas.

L = longitud de itinerario de censo (en metros).

P = proporción de individuos dentro de banda con respecto al total.

W = Anchura de banda de recuento a cada lado de la línea de progresión.

Se establecieron 3 puntos de observación dentro del ámbito del parque sin duplicar la observación de un área desde distintos puntos. En estos puntos se anotaron todas las especies vistas u oídas durante un periodo de 15 minutos. Los puntos de observación permiten estimar un valor de densidad relativa de aves (aves/tiempo).

El inventario de aves, riqueza (número total de especies) y diversidad a partir de los datos obtenidos tanto en transectos como en puntos de observación. La diversidad se calculará a partir del índice de diversidad de Shannon – Wiener, que se calcula usando la siguiente fórmula:

$$H = - \sum (p_i \times \log_2 p_i)$$

Donde:

p = ni/N

ni – número de individuos de cada especie

N – Número total de individuos observados

Durante el inventario de especies observadas en el estudio previo a la construcción del parque se observaron un total de 990 aves de 51 especies distintas, 724 durante la realización de transectos y 266 durante los puntos de observación establecidos en el parque eólico. El índice de diversidad de Shannon-Wiener fue 4,5 bit/ind. Teniendo

en cuenta que el valor máximo que este índice puede alcanzar es 5, nos encontramos en una zona de diversidad muy alta.

En el siguiente cuadro se puede ver un resumen de las especies más relevantes (incluidas las que parecen en la DIA) encontradas durante los censos previos.

Número de individuos				
Especie	Transectos	PE (Pto. Obs.)	Total	%
<i>Milvus milvus</i>	--	20	20	2.0
<i>Gyps fulvus</i>	--	40	40	4.0
<i>Circus pygargus</i>	--	1	1	0.1
<i>Aquila chrysaetos</i>	2	6	8	0.8
<i>Circaetus gallicus</i>	--	4	4	0.4
<i>Falco tinnunculus</i>	3	4	7	0.7
<i>Pterocles orientalis</i>	6	12	18	1.8
<i>Pterocles alchata</i>	--	48	48	4.8
<i>Chersophilus duponti</i>	--	9	9	0.9
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	15	20	35	3.5

La densidad promedio fue de 0,034 aves/ha. Por épocas, la densidad de aves fue superior durante la época de migración postnupcial (0,030 aves/ha), seguida por la época estival y la invernada (0,02 aves/ha). La menor densidad de aves se observó durante la época de migración prenupcial (0,013 aves/ha). No se encontraron diferencias significativas en la densidad de aves por época del año. Las pequeñas variaciones en la densidad de aves por época pueden atribuirse a las variaciones en las densidades de especies no residentes.

4. Censos de avifauna en fase de explotación.

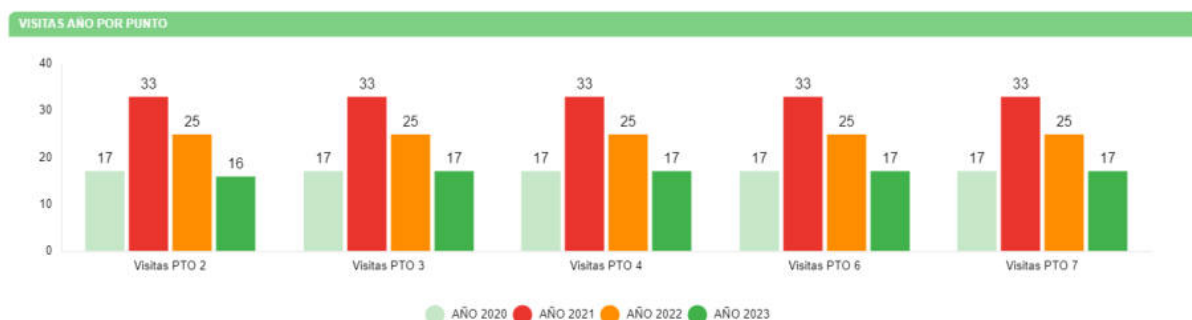
En este apartado se muestran los datos obtenidos durante la fase de explotación, el parque se puso en funcionamiento en julio de 2020, se ha tomado esta fecha como inicio y se han comparado las evoluciones de las especies anualmente.

Los diferentes tipos de censos que se han llevado a cabo durante la explotación de este parque han sido los siguientes:

- Transectos avifauna
- Transectos específicos de ricotí
- Dormidero de Milano real
- Nido de águila real
- Tasas de vuelo

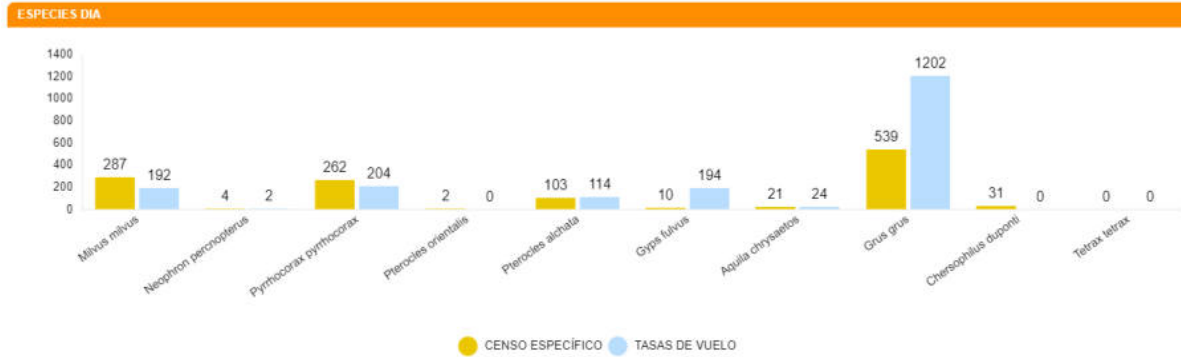
A continuación, se muestran los datos obtenidos de los censos específicos de avifauna y del seguimiento del uso del espacio o tasas de vuelo. Ya que la unión de ambas nos da una información más completa de la avifauna presente en la zona y por cada uno de los años. Únicamente se muestran en el estudio las especies que aparecen en la DIA:

Durante todo el periodo se han realizado un total de 459 visitas a aerogeneradores, divididas anualmente como podemos observar en la siguiente gráfica, donde se llevan visualizados un total de **3394 ejemplares de 31 especies diferentes**.



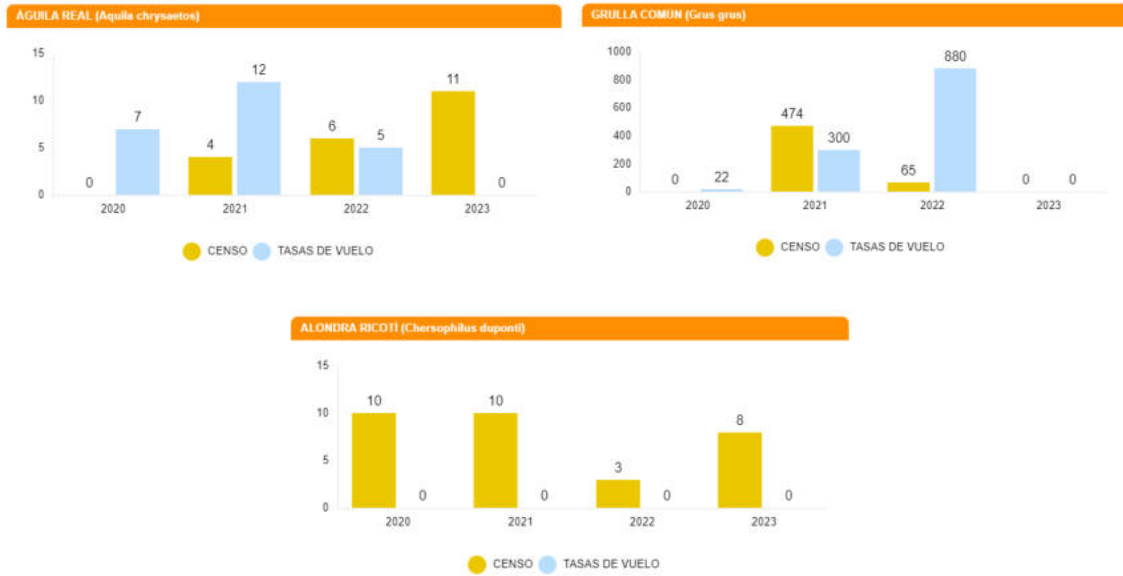
Durante la fase de explotación en el parque de El Cabezo se han realizado un total de **63 censos específicos**, divididos en cinco tipos de controles diferentes, el de **transectos de avifaunas (7)**, donde se realizan transectos aproximados de 1,5 km dentro de la poligonal del parque, obteniendo los valores IKA de las especies observadas o escuchadas, y el de **quirópteros (26)**, donde se cuentan los pases/noche de cada una de las especies de quirópteros que están en los parques mediante análisis de las grabadoras de ultrasonidos, la evolución del **dormidero de milano real (2)**, que se ha empezado a controlar en febrero de 2023, censos específicos de **transectos para alondra de Dupont (24)** y por último el **seguimiento del nido del águila real (4)**. En estos censos únicamente se anotan las especies DIA seleccionadas para cada tipo de control, por tanto, se han obtenido un total de **1243 ejemplares de 9 especies** diferentes, de todas las especies DIA el sisón (*tetrax tetrax*) es el único que no se ha encontrado en ninguno de los controles realizados.

La unión de los esfuerzos realizados entre las tasas de vuelo y los diferentes censos específicos se pueden ver en la siguiente gráfica:

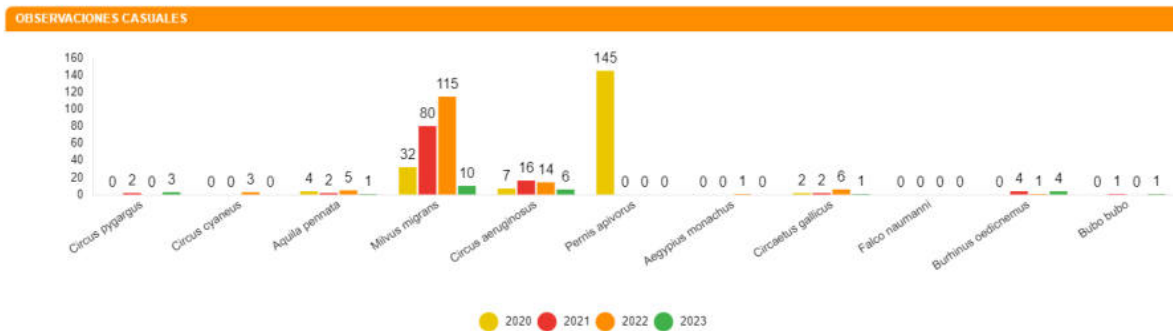


Para poder ver la evolución y tendencia de cada una de las especies DIA.





También hay que tener en cuenta que durante la realización de otros controles como pueden ser el de siniestralidad, durante los desplazamientos también se anotan en caso de que se vea alguna especie relevante o que se incluya en la DIA, los datos también se reflejan en la siguiente gráfica:



5. Comparativa de resultados

La comparativa de los resultados entre el ciclo anual previo a las obras realizado entre mayo de 2016 y diciembre de 2017, con los resultados obtenidos fruto del trabajo invertido durante los más de 3 años que lleva el parque en funcionamiento es muy relativo, ya que ni se han aplicado los mismos esfuerzos, siendo mucho mayores durante la fase de operación del parque, ni se han realizado de la misma manera, ni usando mismas metodologías.

No obstante, los datos en bruto si pueden compararse relativamente en términos de si sigue o no la especie en la zona y que tendencia a seguido conforme el paso de los años que se han seguido realizando estos censos y que seguirán durante la fase de explotación del parque que a menos son 6 años desde la puesta en funcionamiento.

En los estudios previos las especies que más se observaron fueron, la ganga, chova piquirroja, milano real y buitre leonado. Si vamos a observar las graficas obtenidas para cada una de estas especies, se observa una tendencia muy estable del uso del espacio, tanto la chova como la ganga son especies residentes en la zona y se ven durante cualquier fecha mientras que los milanos se observan principalmente en las fechas comprendidas entre octubre y marzo, que es cuando vienen de migración, aunque se puede observar algún ejemplar aislado que se queda durante el resto del año, en el caso de los buitres sobre todo se observan de cara a los meses de finales de verano, principios de otoño, por esta razón en la grafica de 2023 se observa una disminución, debido a que no se han tenido en cuenta estos meses de máxima actividad de la especie.

En cuanto a la alondra de dupont, se ha observado como se puede ver en el siguiente mapa que no se ha producido disminución en la población y que incluso se ha podido obtener algún territorio nuevo donde se ha escuchado cantar a los machos en época reproductora.

