athmos
SOSTENIBILIDAD

INFORME CUATRIMESTRAL
FASE EXPLOTACIÓN
3º INFORME – 4º AÑO

VIGILANCIA AMBIENTAL
PE EL PORTILLO II FASE 2

Nombre de la instalación:	PE El Portillo II fase 2
Provincia/s ubicación de la instalación:	Zaragoza
Nombre del titular:	Alectoris Energia Sostenible 6 S.L.
CIF del titular:	B-99453334
Nombre de la empresa de vigilancia:	Athmos Sostenibilidad SL
Tipo de EIA:	Ordinaria
Informe de FASE de:	EXPLOTACIÓN
Periodicidad del informe según DIA:	Cuatrimestral
Año de seguimiento nº:	AÑO 4
Nº de informe y año de seguimiento:	INFORME nº3 del AÑO 4
Periodo que recoge el informe:	MARZO 2024 - JUNIO 2024

MARZO 2024 – JUNIO 2024

IIT.407.04 REV0.0

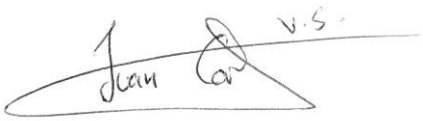
ÍNDICE

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 12
5. LISTADO DE COMPROBACIÓN 14
6. DATOS OBTENIDOS 14
6.1. SINIESTRALIDAD CUATRIMESTRAL 14
6.1.1. VISITAS REALIZADAS 15
6.1.2. RESUMEN DE SINIESTRALIDAD 15
6.1.3. SINIESTRALIDAD DETALLADA 16
6.1.4. SINIESTRALIDAD DE ESPECIES CATALOGADAS 17
6.2. SINIESTRALIDAD ACUMULADA 17
6.2.1. VISITAS REALIZADAS 17
6.2.2. RESUMEN SINIESTRALIDAD 17
6.2.3. SINIESTRALIDAD DETALLADA 18
6.2.4. SINIESTRALIDAD ESPECIES CATALOGADAS 19
6.3. CENSOS DE AVIFAUNA 19
6.3.1. USO DEL ESPACIO 19
6.3.1.1. VISITAS REALIZADAS 19
6.3.1.2. RESUMEN DE OBSERVACIONES 20
6.3.2. TRANSECTOS DE AVIFAUNA 21
6.3.3. AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN 23
6.3.3.1. DORMIDERO DE MILANO REAL 24
6.4. CENSOS DE QUIRÓPTEROS 24
7. GESTIONES CON LA ADMINISTRACIÓN 25
8. OTROS CONTROLES 26

8.1. PROCESOS EROSIVOS, DRENAJE NATURAL, ZONAS CHE Y VVPP 26
8.2. REVEGETACIÓN 27
8.3. REDES DE DRENAJE Y CALIDAD DE LAS AGUAS 28
9. ESTUDIO COMPARATIVO DE AVIFAUNA 28
10. INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS 29
11. CONCLUSIONES 29
Planos generales 30
Fichas de Control - Siniestralidad 31
Fichas de Control - Tasas de vuelo 32
Fichas de Control – Censos de Avifauna 33
Mapas – Aves Especial Conservación 34
Mapas – Observaciones de interés 35
Estudio comparativo de avifauna 36

1. HOJA DE FIRMAS

Zaragoza, a 30 de junio de 2024



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

2. JUSTIFICACIÓN

El presente informe corresponde al **tercer informe cuatrimestral** del cuarto año de explotación en el parque eólico El Portillo II fase 2, para las fechas comprendidas entre **marzo de 2024** a **junio de 2024**, el cual ha sido redactado para dar cumplimiento al condicionado número 14 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 Portillo II fase 2, situado en los términos municipales de La Muela y María de Huerva, consta de un total de 10 aerogeneradores de 3,83 MW de potencia, acumulando un total de 38 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
PII2-01	661413	4603171	PII2-08	662802	4600949
PII2-02	661728	4603289	PII2-09	662231	4600456
PII2-03	661297	4602389	PII2-10	662434	4600756
PII2-04	661535	4602569			
PII2-05	661868	4602685			
PII2-06	662072	4602125			
PII2-07	661765	4601016			

El punto 7.1 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 el aerogenerador PII2-10.

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

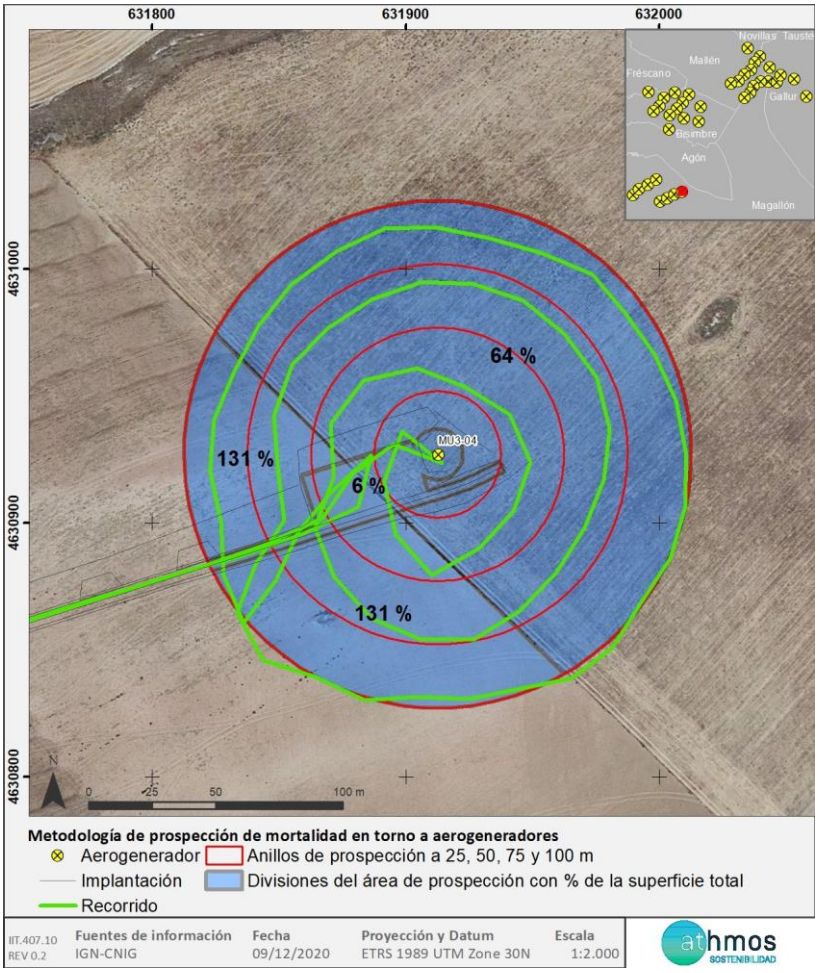
El “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, analizado con la Dirección General de Biodiversidad, y adaptado a las indicaciones propuestas en la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental (DIA) indica la realización de búsquedas circulares concéntricas cada 25 metros, en 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.

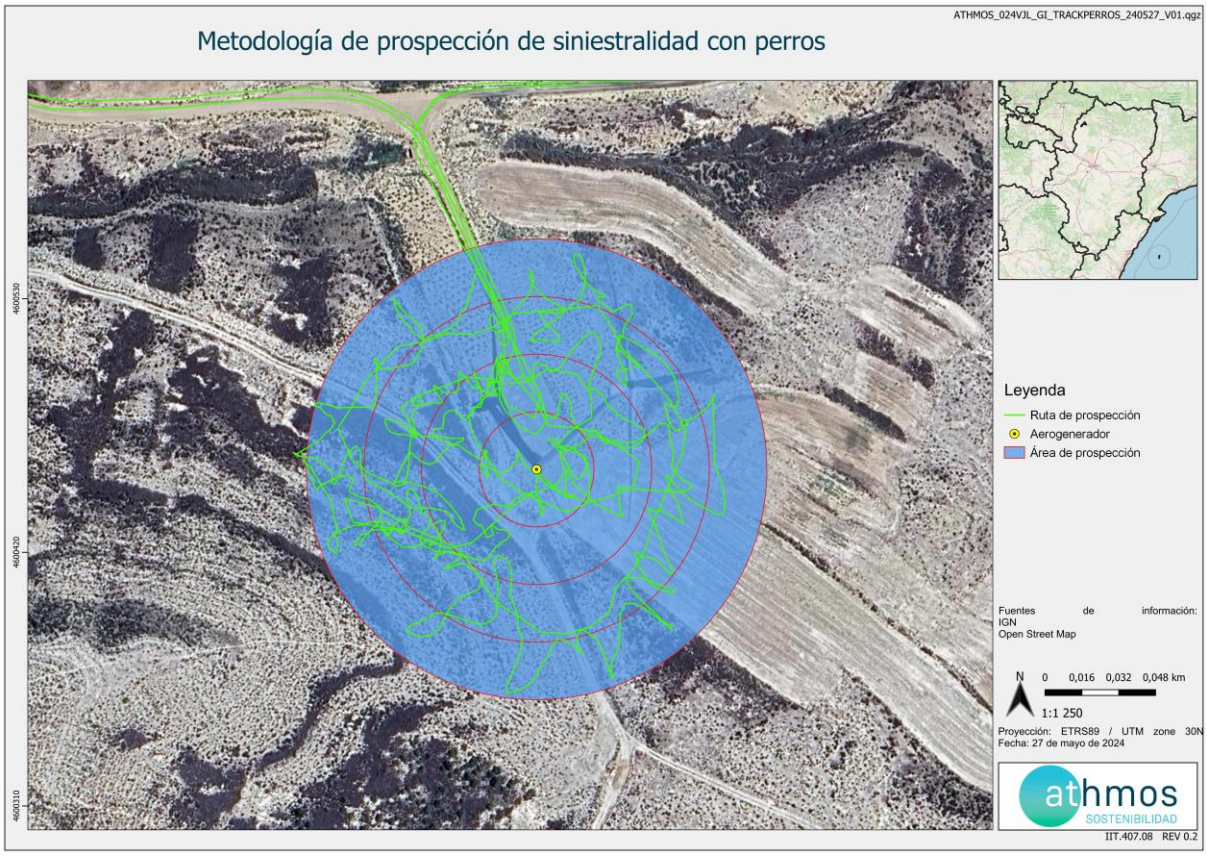
Desde el mes de marzo de 2024 se ha incorporado una nueva metodología al seguimiento de la siniestralidad, dicha modalidad es la prospección a través de perros detectores, los cuales han sido adiestrados para la búsqueda de ejemplares. El método consiste en búsquedas circulares en franjas, comenzando 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 Portillo II fase 2_TRANSECTOS_Año4_IC3_Expl_mar24-jun24.kml**”

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





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

“PE El Portillo II fase 2_siniestralidad_Año4_IC3_Expl_mar24-jun24.xls”[1]

Con respecto a la periodicidad de seguimiento del proyecto, según lo indicado en el punto 13.2 de la DIA “los recorridos de búsqueda de ejemplares colisionados han de realizarse a pie y su periodicidad debería ser al menos quincenal durante un mínimo de cinco años desde la puesta en funcionamiento del parque, y semanal en los periodos de migraciones. Los periodos de migraciones incluyen marzo y abril en la migración pre-nupcial y del 15 de agosto al 15 de octubre en la migración post-nupcial.

Para dar cumplimiento con el “Protocolo sobre recogida de cadáveres en parques eólicos”, todos los casos de siniestralidad a excepción de especies catalogadas se recogen y depositan en el arcón congelador situado en la SET Tolosana. Allí permanecen temporalmente todos los cadáveres recogidos en el complejo Valdelajón 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 Portillo II fase 2_observaciones_Año4_IC3_Expl_mar24-jun24.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 Portillo II fase 2, de acuerdo a la condición de que los puntos no deben distar más de un kilómetro del aerogenerador vigilado. Se establecen **tres puntos de observación** para los diez 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
1	PII2-01, PII2-03, PII2-04
5	PII2-07, PII2-08, PII2-09, PII2-10
7	PII2-01, PII2-02, PII2-04, PII2-05, PII2-06

Los datos de las especies objeto de censo se representan de manera gráfica según los meses del periodo cuatrimestral, ejemplares que han interaccionado 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.

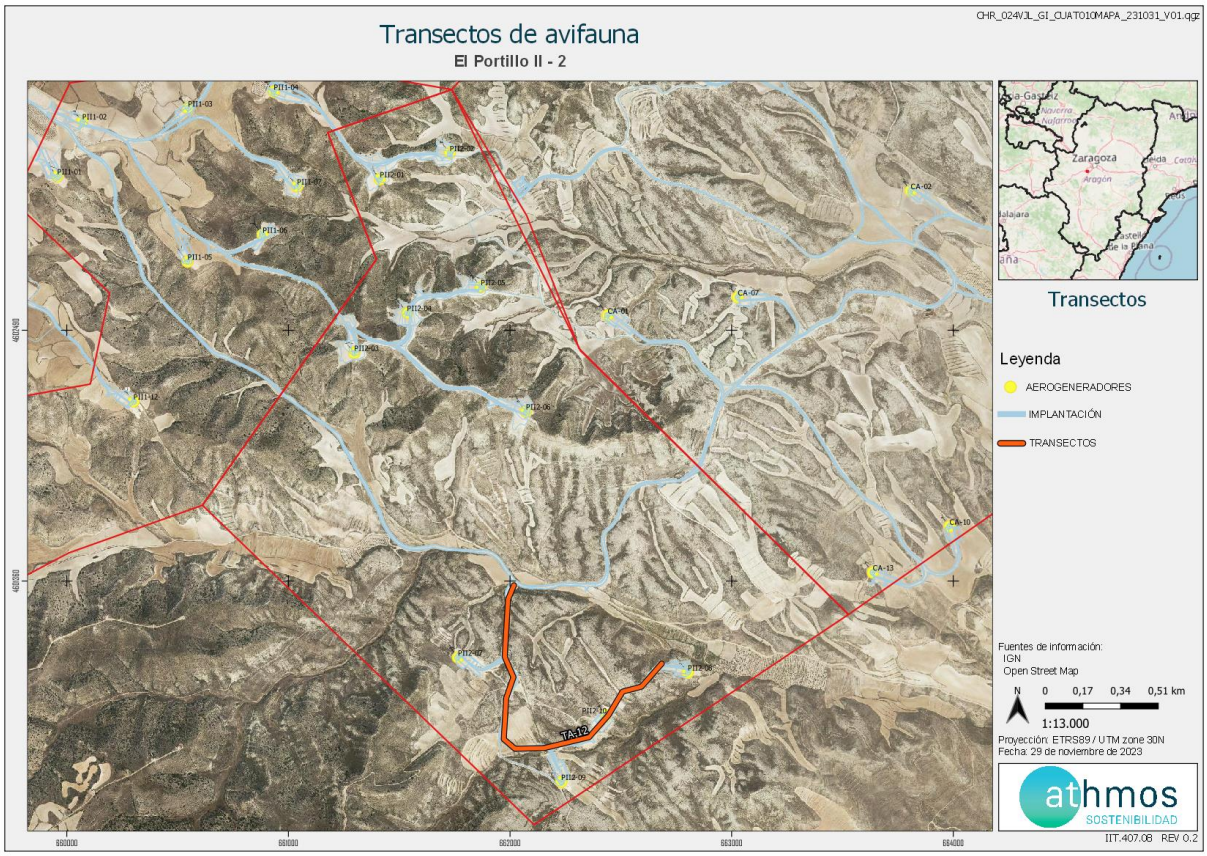
En la siguiente imagen se muestra la distribución de los diferentes puntos de observación.

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, denominado TA12 de 1,5 km 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 11.3 del condicionado de la DIA, que indica lo siguiente:

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

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.

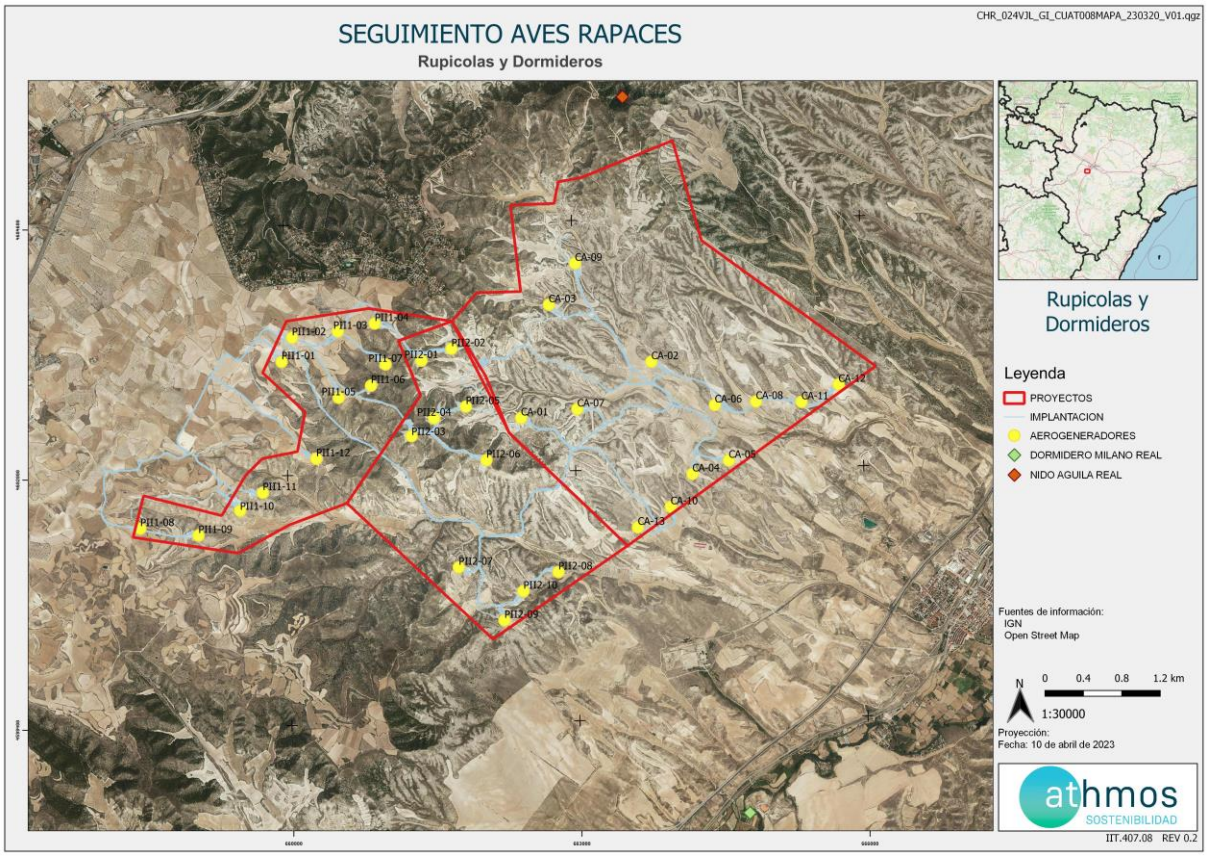
Los resultados se presentan en los diferentes informes mensuales y cuatrimestrales, mostrando la evolución de la colonia en el lugar seleccionado.

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 dormidero de milano real y del nido de águila real:



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 11.3 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 dé conservación de la zona,”.

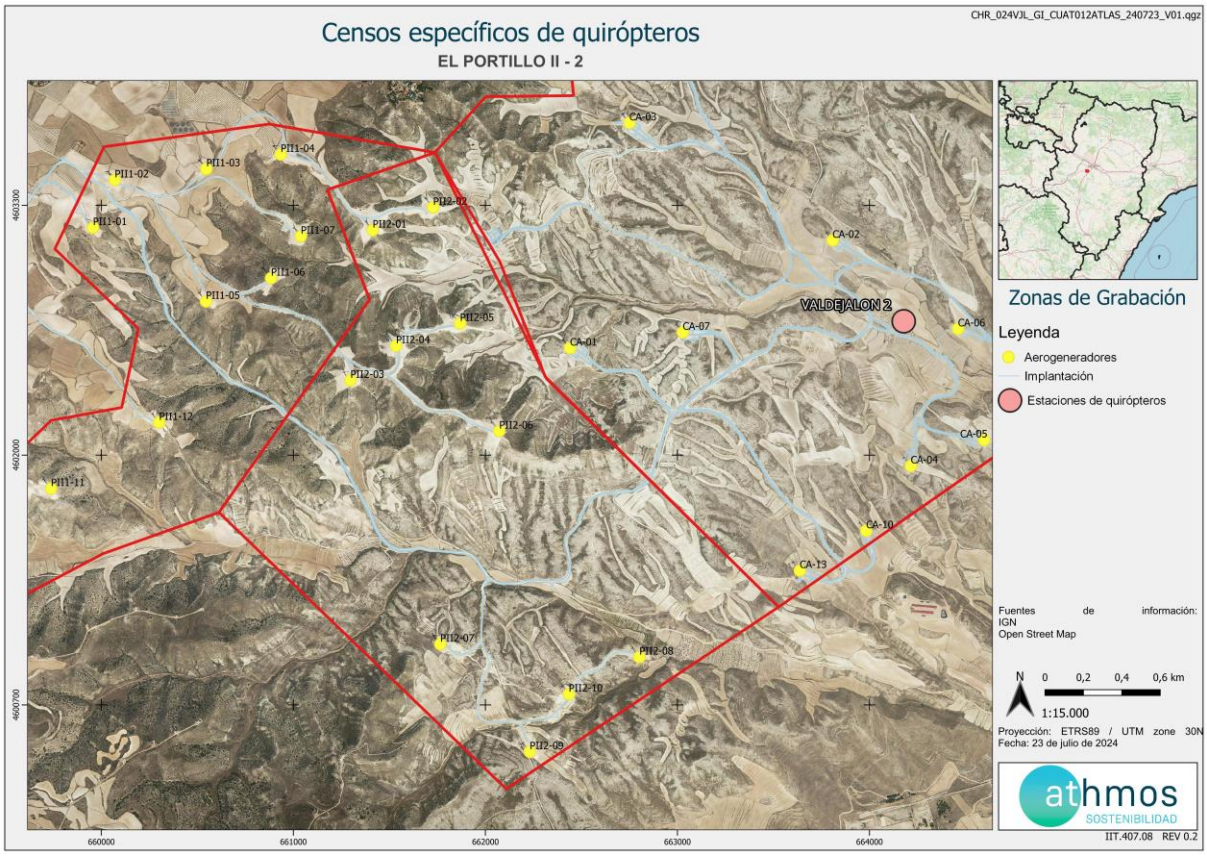
La metodología seguida en este caso, se ha obtenido de las directrices de SECEMU para los quirópteros, tal y como se acordó con el INAGA y Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Aragón.

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	Ubicado 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.

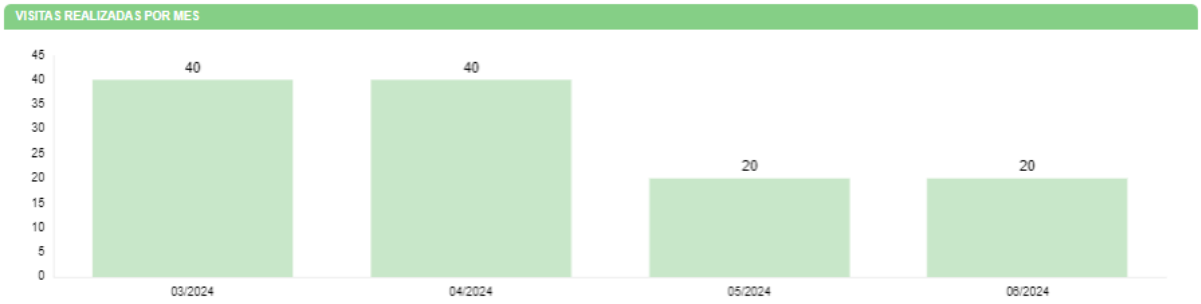
TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
- SOST - Redes de drenaje y de la calidad de las aguas	EIA	CALIDAD DE AGUAS	13.5
- SOST - Vigilancia de la erosión del suelo y taludes	EIA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	13.5
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 1)	DIA	FAUNA	13.2
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 5)	DIA	FAUNA	13.2
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 7)	DIA	FAUNA	13.2
- SOST - Realizar transectos de avifauna (TA12)	DIA	FAUNA	13.2
- SOST - Seguimiento mortalidad PII2-01	DIA	FAUNA	13.1
- SOST - Seguimiento mortalidad PII2-02	DIA	FAUNA	13.1
- SOST - Seguimiento mortalidad PII2-03	DIA	FAUNA	13.1
- SOST - Seguimiento mortalidad PII2-04	DIA	FAUNA	13.1
- SOST - Seguimiento mortalidad PII2-05	DIA	FAUNA	13.1
- SOST - Seguimiento mortalidad PII2-06	DIA	FAUNA	13.1
- SOST - Seguimiento mortalidad PII2-07	DIA	FAUNA	13.1
- SOST - Seguimiento mortalidad PII2-08	DIA	FAUNA	13.1
- SOST - Seguimiento mortalidad PII2-09	DIA	FAUNA	13.1
- SOST - Seguimiento mortalidad PII2-10	DIA	FAUNA	13.1
- SOST - Envío de correo electrónico a la Dirección General de Sostenibilidad de los ejemplares muertos detectados en la jornada	DIA	GOBERNANZA	13.1
- SOST - Recogida de arcón congelador de la SET TOLOSANA y envío de información al CRFS La Alfranca	DIA	FAUNA	13.1
- SOST - Censos específicos para rupícolas (NIDO AGUILA REAL)	DIA	FAUNA	13.2
- SOST - Realizar informes cuatrimestrales	DIA	TRABAJO GABINETE	14
- SOST - Gestión de residuos	DIA	GESTIÓN DE RESIDUOS	9
- SOST - Trabajo de Gabinete	INTERNO	TRABAJO GABINETE	0

6. DATOS OBTENIDOS

6.1. SINIESTRALIDAD CUATRIMESTRAL

6.1.1. VISITAS REALIZADAS

Se han realizado un total de 120 visitas a aerogeneradores del parque eólico durante este periodo cuatrimestral.



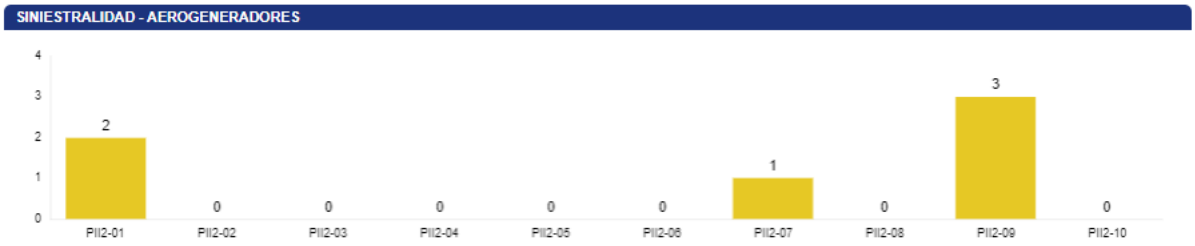
6.1.2. RESUMEN DE SINIESTRALIDAD

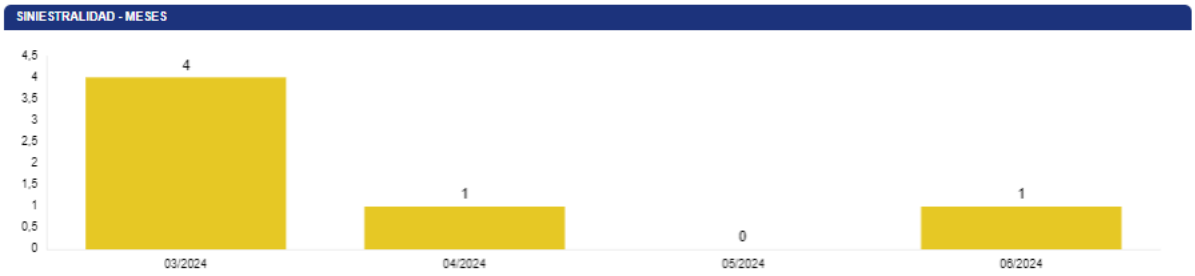
Los datos cuatrimestrales de siniestralidad se detallan en la siguiente tabla:

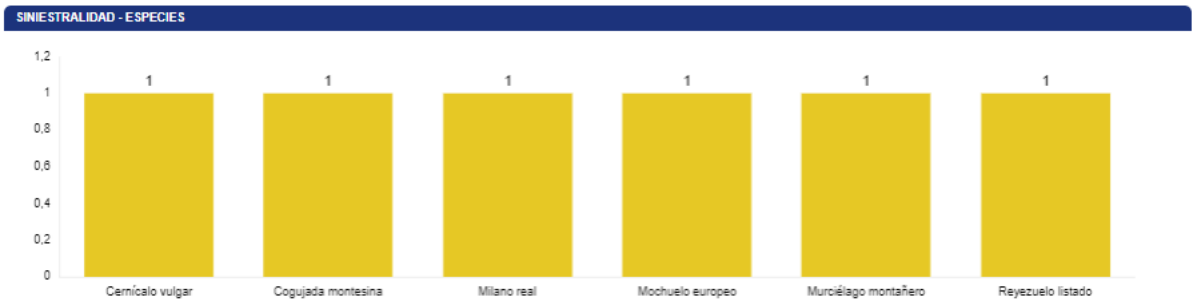
SINIESTRALIDAD	NÚMERO
Total	6
Quirópteros	1
Avifauna	5
Avifauna grande	3
Avifauna Pequeña	2
Catálogo Español de Especies Amenazadas	1
Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón	1

6.1.3. SINIESTRALIDAD DETALLADA

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

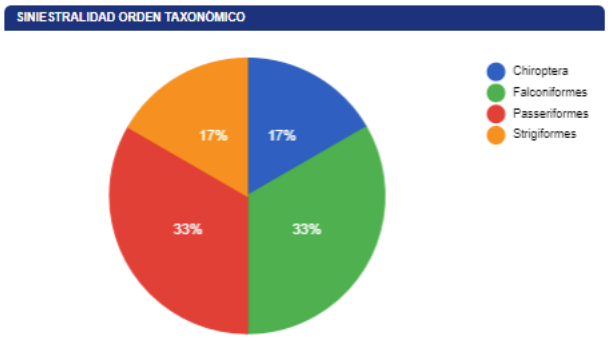


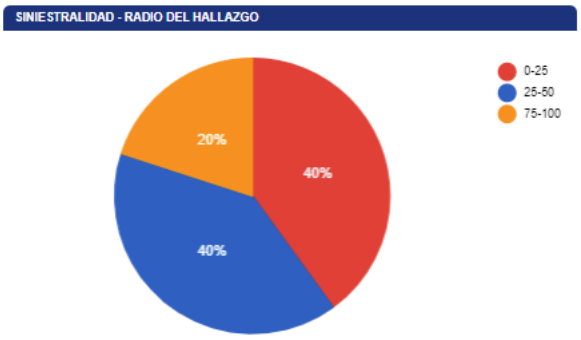




Respecto al periodo cuatrimestral para el mismo año anterior, ha aumentado la siniestralidad, ya que ha pasado de dos a seis individuos.

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





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

Taxón	CEAA	CEEA	X	Y	FECHA	AERO	PINTADO PALAS	DETECCIÓN/ DISUASIÓN	RADIO
Mochuelo europeo		LESRPE	664630	4602072	04/03/24	PII2-09	NO	NO	25 - 50

Milano real	PE	PE	661407	4603216	13/03/24	PII2-01	SI	NO	25-50
Cogujada montesina		LESRPE	661407	4603164	13/03/24	PII2-01	NO	NO	0-25
Reyezuelo listado		LESRPE	662259	4600428	19/03/24	PII2-09	SI	NO	25-50
Murciélago montañero		LESRPE	662236	4600469	18/04/24	PII2-09	SI	NO	0-25
Cernícalo vulgar		LESRPE	631620	4635226	19/06/24	PII2-07	NO	NO	75-100

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 (CEEA): Un milano real.

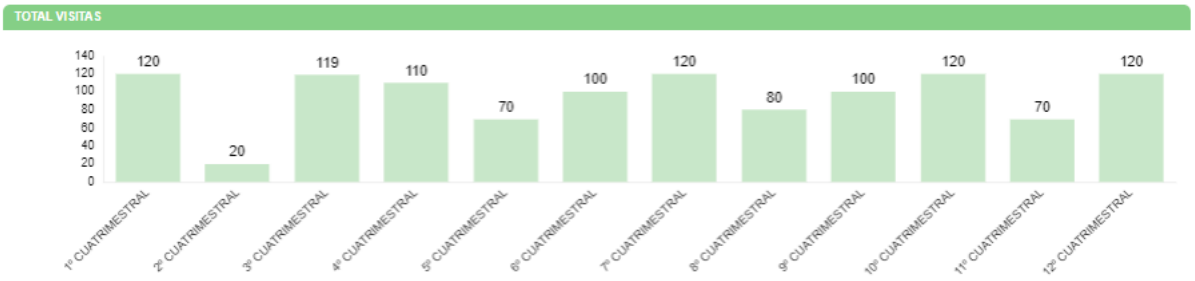
Siniestralidad del Catálogo de Especies Amenazas de Aragón (CEAA): Un milano real.

Taxón	CEAA	CEEA	X	Y	FECHA	AERO	PINTADO PALAS	DETECCIÓN/ DISUASIÓN	RADIO
Milano real	PE	PE	661407	4603216	13/03/24	PII2-01	SI	NO	25-50

6.2. SINIESTRALIDAD ACUMULADA

6.2.1. VISITAS REALIZADAS

Se han realizado un total de 1189 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	80
Quirópteros	32
Avifauna	48
Avifauna grande	21
Avifauna Pequeña	27
Catálogo Español de Especies Amenazadas	5

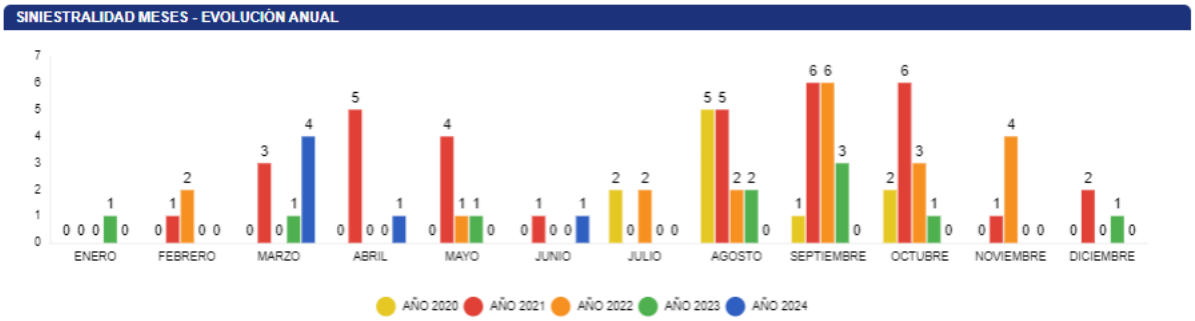
Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón	5

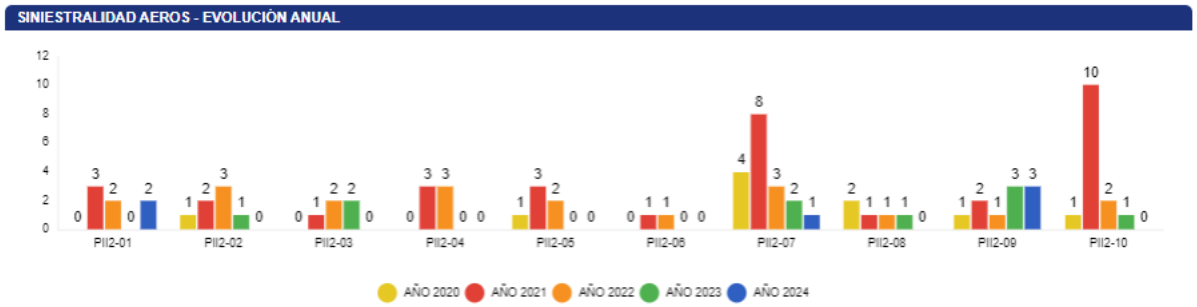
Además, esta siniestralidad de avifauna acumulada en aerogeneradores con sistemas de innovación, se resume en la siguiente tabla. El KPI es resultado del cociente de la siniestralidad registrada entre el número de aerogeneradores, expresada en siniestralidad de aves por aerogenerador.

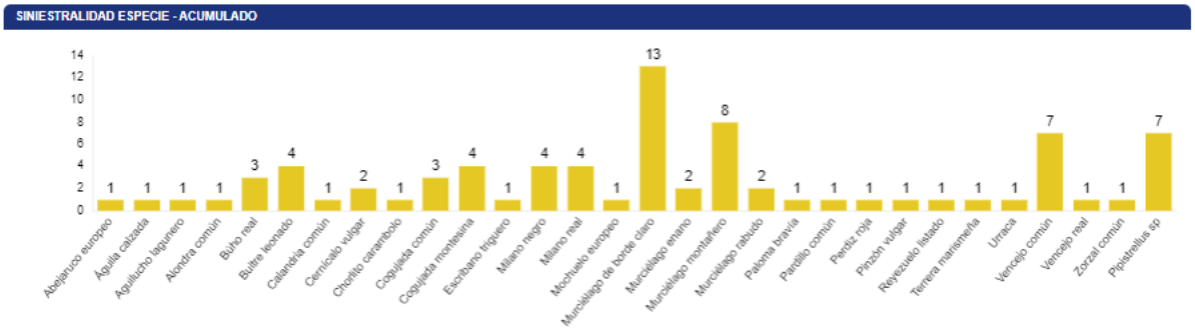
MEDIDAS DE INNOVACIÓN	Nº AEROS	SINIESTRALIDAD	KPI
Aerogeneradores sin medida	5	27	0,110
Pintado de palas	4	14	0,077
Sistemas de detección/disuasión	1	7	0,143

6.2.3. SINIESTRALIDAD DETALLADA

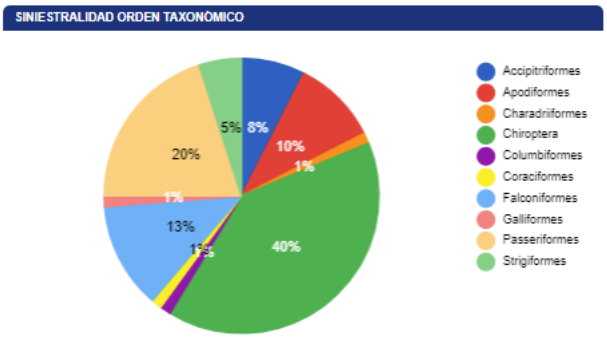
Se muestra la siniestralidad acumulada del parque eólico detallada por aerogenerador, meses y especies:

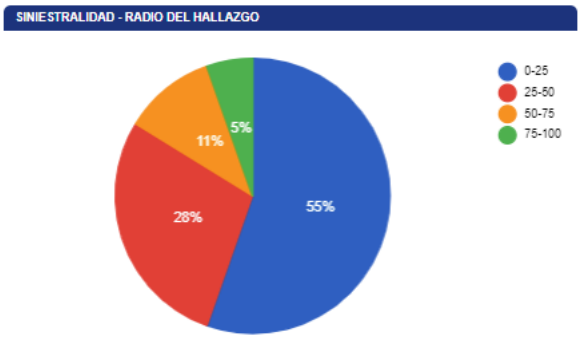






Se detallan también los porcentajes de siniestralidad respecto al orden taxonómico y radio de hallazgo.





6.2.4. SINIESTRALIDAD ESPECIES CATALOGADAS

Siniestralidad del Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA): Cuatro milanos reales y un chorlito carambolo.

Siniestralidad del Catálogo de Especies Amenazas de Aragón (CEAA): Cuatro milanos reales y un chorlito carambolo.

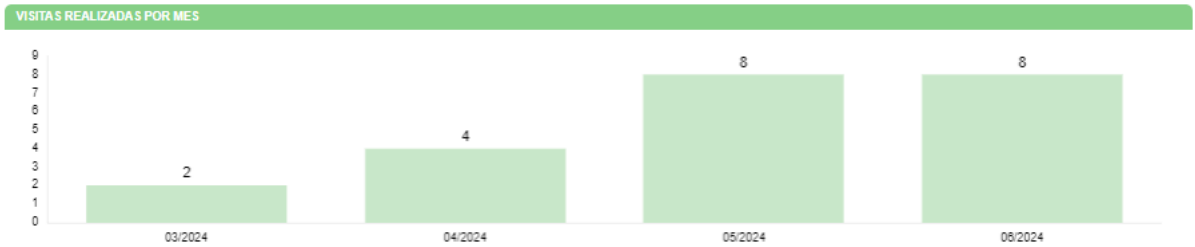
Taxón	CEAA	CEEA	X	Y	FECHA	AERO	PINTADO PALAS	DETECCIÓN/ DISUASIÓN	RADIO
Milano real	PE	PE	661430	4603165	31/10/22	PII2-01	NO	NO	0-25
Milano real	PE	PE	662427	4600757	08/11/22	PII2-10	NO	SI	0-25
Chorlito carambolo	V	V	661300	4602386	25/08/23	PII2-03	SI	NO	0-25
Milano real	PE	PE	662207	4600461	21/12/23	PII2-09	SI	NO	0 - 25
Milano real	PE	PE	661407	4603216	13/03/24	PII2-01	SI	NO	25-50

6.3. CENSOS DE AVIFAUNA

6.3.1. USO DEL ESPACIO

6.3.1.1. VISITAS REALIZADAS

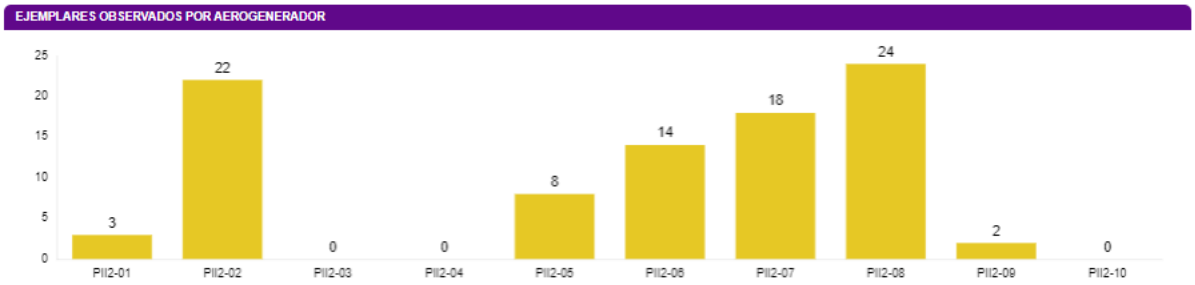
El número de visitas a cada punto de observación del parque eólico y por meses se detalla a continuación:

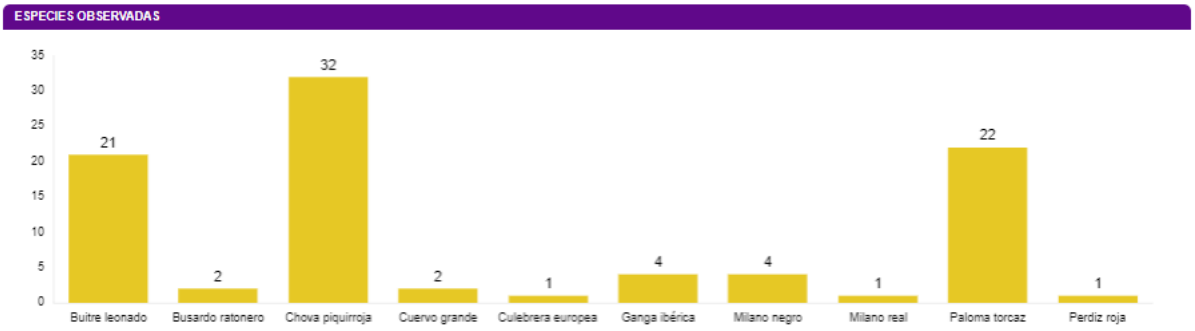


6.3.1.2. RESUMEN DE OBSERVACIONES

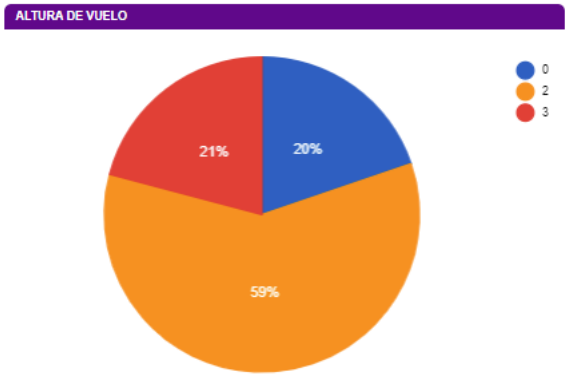
El número de ejemplares totales y especies detectados en tasas de vuelo, junto al número de individuos que han interaccionado con cada aerogenerador, se muestra en el siguiente gráfico.

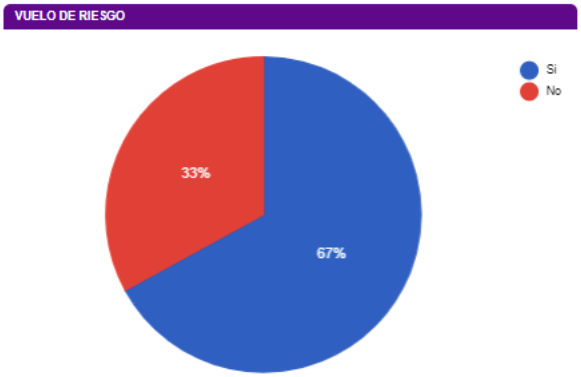
Durante este periodo cuatrimestral, se han observado un total de noventa individuos pertenecientes a diez especies distintas.





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





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

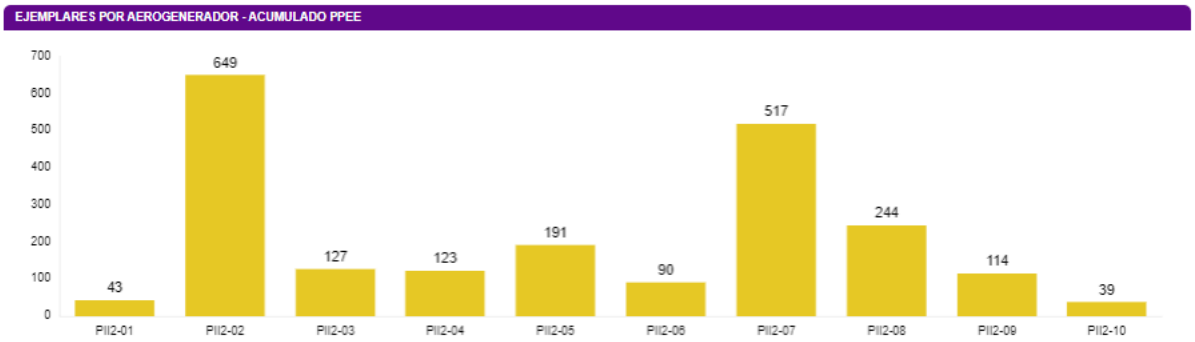
Se considera **vuelo de riesgo** cuando un individuo entra en un radio de 200 metros alrededor del aerogenerador objeto de observación.

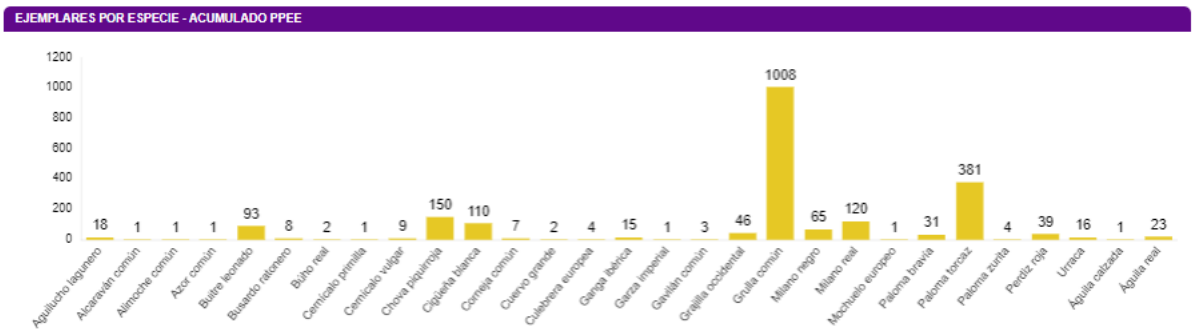
Las fichas de tasas de vuelo se muestran en el Anexo III.

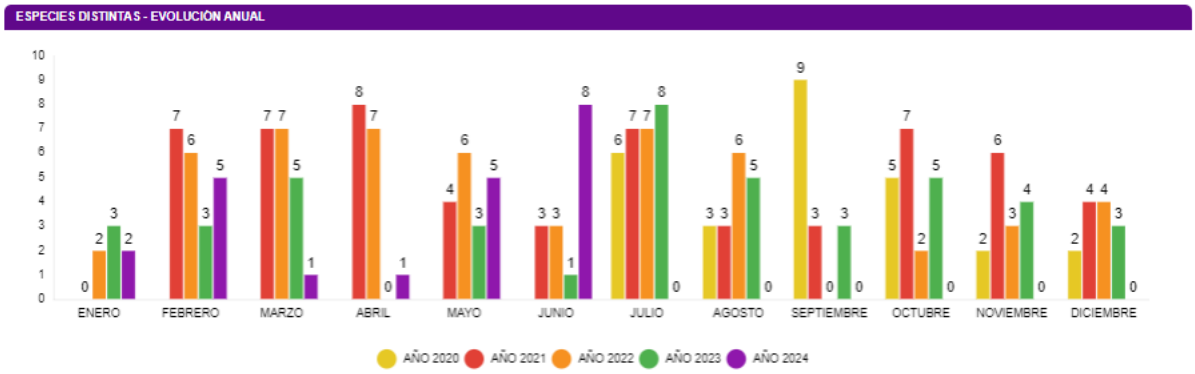
DATOS ACUMULADOS

Las observaciones acumuladas desde el inicio de la fase de explotación del proyecto se resumen en un total de 2161 individuos de 29 especies diferentes.

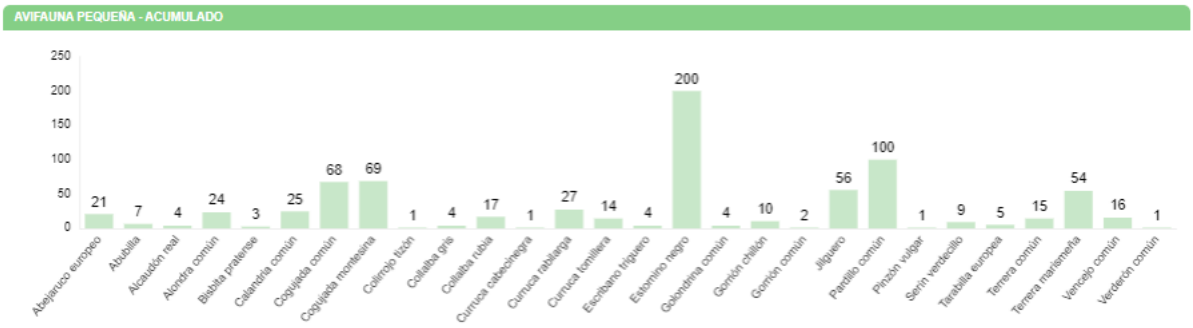
A continuación, se muestran gráficos acumulados de las observaciones por aerogenerador, por especie y el número de especies distintas observadas por mes en los años transcurridos:







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:

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

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

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

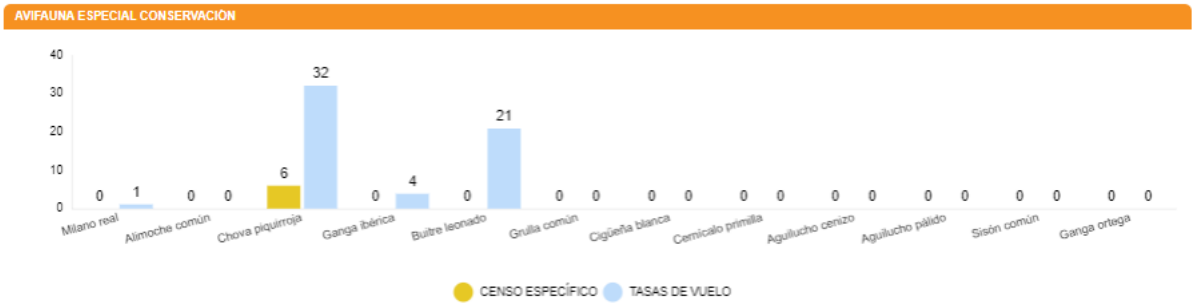
			Transecto 12 (primavera)		
ESPECIE	**C.A.E.A**	**C.N.E.A**	**INDIVIDUOS**	**I.K.A.**	**DENSIDAD**
Abejaruco europeo		LESRPE	3	1,83	0,37
Abubilla		LESRPE	2	1,22	0,24
Calandria común		LESRPE	1	0,61	0,12
Chova piquirroja	V	LESRPE	2	1,22	0,00
Cogujada común		LESRPE	3	1,83	0,37
Cogujada montesina		LESRPE	6	3,66	0,73
Collalba gris		LESRPE	1	0,61	0,12
Collalba rubia		LESRPE	1	0,61	0,12
Curruca rabilarga		LESRPE	2	1,22	0,24
Curruca tomillera		LESRPE	3	1,83	0,37
Escribano triguero	LAESRPE		1	0,61	0,12
Jilguero	LAESRPE		2	1,22	0,24
Pardillo común	LAESRPE		1	0,61	0,12
Perdiz roja			2	1,22	0,00
Serín verdecillo	LAESRPE		2	1,22	0,24
Terrera común		LESRPE	7	4,27	0,85
Terrera marismeña		LESRPE	7	4,27	0,85
TOTAL			**46**	**28,05**	**5,12**

			Transecto 12 (verano)		
ESPECIE	**C.A.E.A**	**C.N.E.A**	**INDIVIDUOS**	**I.K.A.**	**DENSIDAD**
Abejaruco europeo		LESRPE	1	0,61	0,00
Chova piquirroja	V	LESRPE	4	2,44	0,00

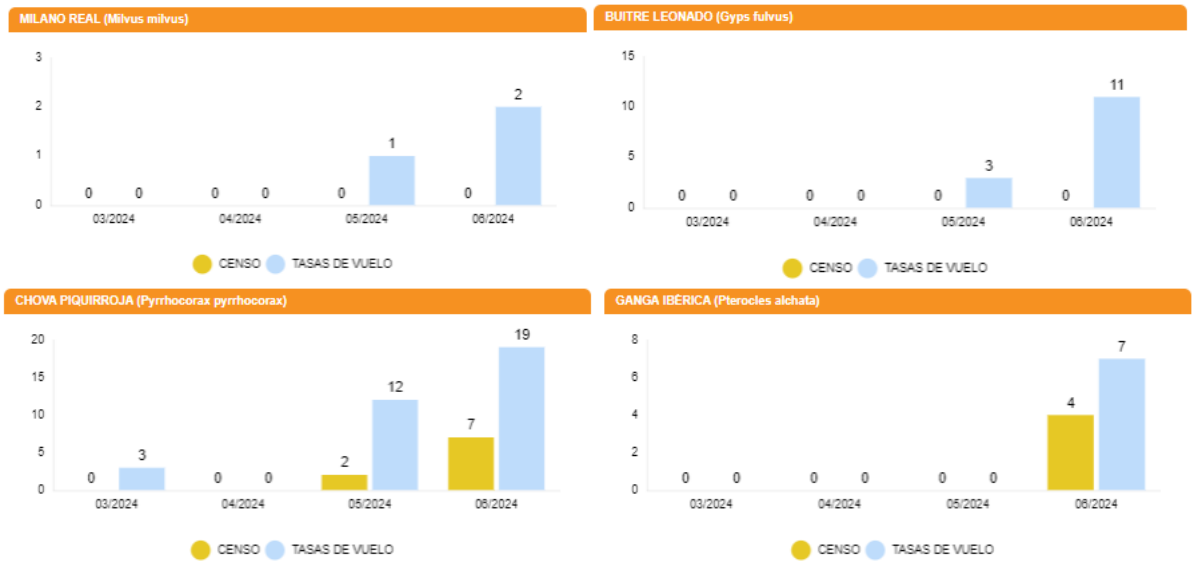
Cogujada común		LESRPE	3	1,83	0,12
Cogujada montesina		LESRPE	8	4,88	0,61
Collalba rubia		LESRPE	1	0,61	0,00
Curruca rabilarga		LESRPE	5	3,05	0,49
Curruca tomillera		LESRPE	3	1,83	0,12
Paloma torcaz			2	1,22	0,00
Pardillo común	LAESRPE		2	1,22	0,00
Terrera marismeña		LESRPE	3	1,83	0,00
Urraca			1	0,61	0,00
TOTAL			**33**	**20,12**	**1,34**

6.3.3. AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN

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

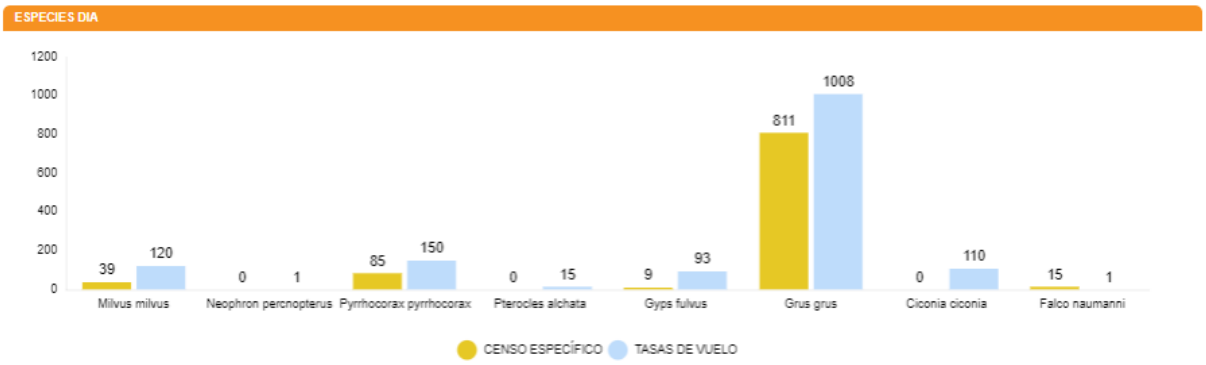


El detalle de las observaciones por los meses correspondientes al cuatrimestre de este informe:

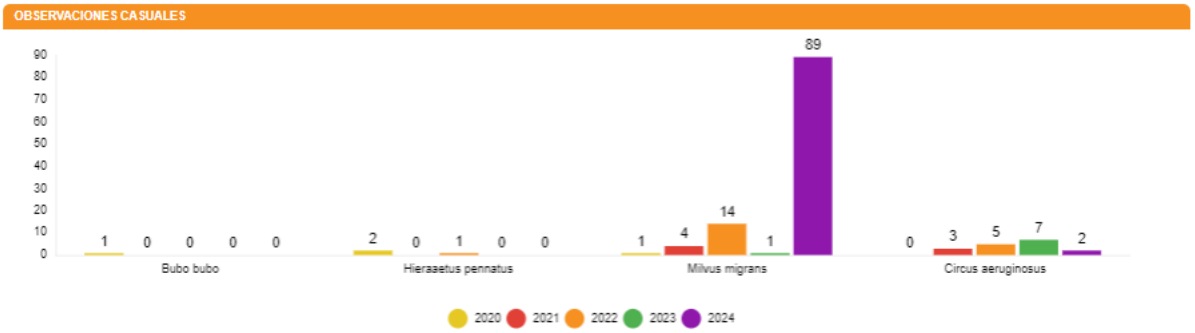


Se ha elaborado un mapa con las observaciones de las especies DIA en este periodo cuatrimestral. Ver Anexo V.

DATOS ACUMULADOS



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



Se he elaborado un mapa con las observaciones, en este periodo cuatrimestral, de las especies de interés que no aparecen en la DIA. Ver Anexo VI.

6.3.3.1. DORMIDERO DE MILANO REAL

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

Durante este período cuatrimestral se han realizado 1 visita al dormidero;

- 14/03/2024, último censo del período establecido, en el cual se han observado 30 individuos.

A continuación, se presentan los datos totales recogidos durante todo el periodo establecido para la realización de dicho censo.

ESPECIE	31/10/2023	21/12/2023	31/01/2024	19/02/2024	14/03/2024
Milano real	43	170	168	60	30

6.4. CENSOS DE QUIRÓPTEROS

Durante este período no se han realizado controles de este tipo.

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 06-09_010673	08/03/24	Servicio Provincial de Biodiversidad
CIP_024PO2_OD_CUAT.011_010879	09/04/24	Instituto Aragonés de Gestión Ambiental
CIP_024PO2_OD_CUAT.011_010880	09/04/24	Direccion General de Energia y Minas
Mortalidad detectada en Valdejalón Sur en la semana 10-13_010885	09/04/24	Servicio Provincial de Biodiversidad
VACIADO ARCON TOLOSANA_29/04/24_011019	03/05/24	CRFS La Alfranca
Mortalidad detectada en Valdejalón Sur en la semana 14-18_011060	08/05/24	Servicio Provincial de Biodiversidad
Mortalidad detectada en Valdejalón Sur en la semana 19-22_011257	03/06/24	Servicio Provincial de Biodiversidad
VACIADO ARCON TOLOSANA_10/06/24_011342	13/06/24	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 Portillo II fase 2 al Servicio Provincial de Biodiversidad de Zaragoza y al Servicio Provincial de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial de Zaragoza.

- Envío y registros del 2do 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. PROCESOS EROSIVOS, DRENAJE NATURAL, ZONAS CHE Y VVPP

Según el condicionado 13.5 de la DIA, se establece un *"seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno".*

Durante el mes de mayo, se han revisado el estado actual del parque eólico Portillo II fase 2, 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 Portillo II fase 2 y atendiendo a esta escala, se han obtenido las siguientes conclusiones:

- En el parque eólico Portillo 2 fase 2, se han observado cinco puntos afectados por erosión hídrica, lo cual puede deberse a que este parque se encuentra localizado en una zona con menor pendiente, y en su mayor parte, los materiales geológicos sobre los que se asienta son menos susceptibles a la erosión hídrica. El más afectado es el talud de terraplén de PO2.2.4, cuyos regueros han alcanzado una profundidad alta, ya que se observan desde puntos bastante alejados al aerogenerador. Sin embargo, esto no quiere decir que haya que descuidar el seguimiento de los demás puntos afectados por la erosión.

A continuación, se muestra una tabla con los puntos en los que se han realizado controles referentes a erosión, distribuidos por la implantación del Clúster Valdejalón Sur, del parque eólico Portillo II fase 2:

ID_PUNTO	PROYECTO	TIPO	CLASIF. (DEBELLE)	ESTRUCTURA	OBSERVACIONES	X	Y
3	PII2-2	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales margosos del talud de desmonte de plataforma del aero PO2.2.3	661296	4602478
4	PII2-2	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales margosos del talud de desmonte de plataforma del aero PO2.2.4	661541	4602529
5	**PII2-2**	**04: EROSIÓN**	**04: REGUEROS 30-60 cm**	**06: TALUD TERRAPLÉN**	**Erosión hídrica en materiales margo-arenosos en talud terraplén del aero PO2.2.4**	**661575**	**4602543**
6	PII2-2	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales lutiticos del talud de desmonte del vial de acceso al aero PO2.2.8	662743	4600969

7	PII2-2	04: EROSIÓN	02: REGUEROS < 15 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales margosos del talud de desmonte de plataforma del aero PO2.2.6	662060	4602120

8.2. REVEGETACIÓN

Según el condicionado 13.6 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”. Se realizan las labores de revegetación de los taludes, plataformas y diferentes lugares del parque afectados por la fase de construcción.

Para la hidrosiembra se usó una mezcla de semillas con mezcla de leguminosas, con una densidad de 50g/m², esta mezcla de semillas se aplica mediante manguera junto a otros componentes como agua o mulching, que se trata de materiales orgánicos, en este caso de fibras de madera que ejerce un efecto tampón sobre el suelo, regulando la temperatura, microbiología y además disminuye la erosión del suelo, ayudando al crecimiento de las semillas.

Durante los trabajos de hidrosiembra se realiza un seguimiento de los mismos de manera semanal, aunque luego se comprobará el correcto cubrimiento del terreno y el éxito de las plantaciones de manera más dilatada en el tiempo.

A continuación, se muestra una tabla con los puntos en los que se han realizado controles referentes a restauración vegetal y fisiográfica, distribuidos por la implantación del parque eólico:

ID_PUNTO	TIPO	ESTADO	ESTRUCTURA	OBSERVACIONES
PII2-01	SUPERFICIES	HIDROSEMBRADO	TALUDES	Hidrosiembra de taludes de las plataformas
PII2-02	SUPERFICIES	HIDROSEMBRADO	TALUDES	Hidrosiembra de taludes de las plataformas
PII2-03	SUPERFICIES	PLANTADO	BASE PLATAFORMA AUXILIAR	Plántulas de romero en plataformas auxiliares
PII2-05	SUPERFICIES	HIDROSEMBRADO	TALUDES	Hidrosiembra de taludes de las plataformas
PII2-06	SUPERFICIES	HIDROSEMBRADO	TALUDES	Hidrosiembra de taludes de las plataformas

Durante el mes de junio, ha tenido lugar el seguimiento de las labores de revegetación de los taludes, plataformas y diferentes lugares del parque afectados por la fase de construcción.

8.3. REDES DE DRENAJE Y CALIDAD DE LAS AGUAS

Según el condicionado 13.5 de la DIA, se establece un *"seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno".*

Durante el mes de mayo se han revisado el estado actual Portillo 2 fase 2 con el objetivo de detectar zonas de la red de drenaje deterioradas o con problemas de drenaje.

- En el parque eólico Portillo 2 fase 2, se ha encontrado una cuenta llena de sedimentos a la entrada del aerogenerador PO2.2.5. Esto es debido a que los materiales sobre los que se asienta el parque son más fácilmente disgregables que los de las proximidades, por lo que, especialmente los materiales margosos, acaban arrastrados hacia las zonas de menor pendiente (ODTs y cunetas).

ID_PUNTO	PROY	TIPO	ESTADO	ESTRUCTURA	OBSERVACIONES	X	Y
7	PII2	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	02: CUNETA	Cuneta llena de sedimentos en vial de acceso al aerogenerador PO2.2.5	661807	4602677

9. ESTUDIO COMPARATIVO DE AVIFAUNA

Para dar cumplimiento al condicionado 13.2 de la Declaración de Impacto Ambiental que describe lo siguiente:

[…Igualmente, se deberán realizar censos anuales específicos de las rapaces censadas durante la realización de los trabajos del EsIA, específicamente cernícalo primilla, alimoche y milano real, 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 VII.

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 duodécimo de los informes cuatrimestrales que serán entregados durante los primeros cinco años de la fase de explotación. Se realizaron 120 prospecciones parciales o completas de 100 m de radio en los 10 aerogeneradores que componen el parque eólico de El Portillo II fase 2.

La siniestralidad durante este periodo asciende a 6 ejemplares, cuatro durante el mes de marzo, uno en abril y otro en el mes junio. El aerogenerador con más siniestralidad fue PII2-09, con tres siniestralidades, una rapaz nocturna (mochuelo europeo), un paseriforme (reyezuelo listado) y un quiróptero (murciélago montañero). El segundo aerogenerador fue PII2-01, con un total de dos siniestralidades, un milano real (Milvus milvus) y una cogujada montesina (Galerida theklae). Por último, encontramos el aerogenerador PII2-07, con una única siniestralidad, un ejemplar de cernícalo vulgar.

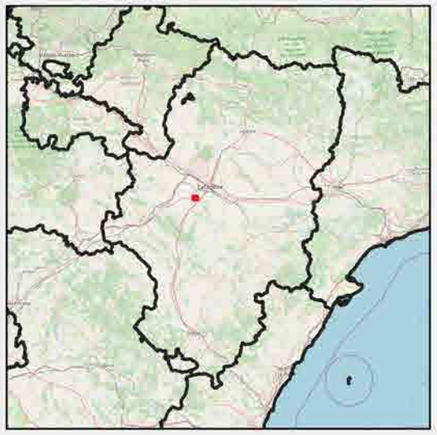
Las especies identificadas en la DIA como de especial conservación detectadas durante los últimos cuatro meses han sido el buitre leonado, la chova piquirroja, la ganga ibérica y el milano real.

ANEXO I

Planos generales

Dispositivos anticolisión de aves en los aerogeneradores

EL PORTILLO II - 2



Leyenda

- SIN MEDIDAS
- PINTADO
- DETECCION
- PARADA

Fuentes de información:
IGN
Open Street Map

N 0 0.18 0.36 0.54 km

1:14012

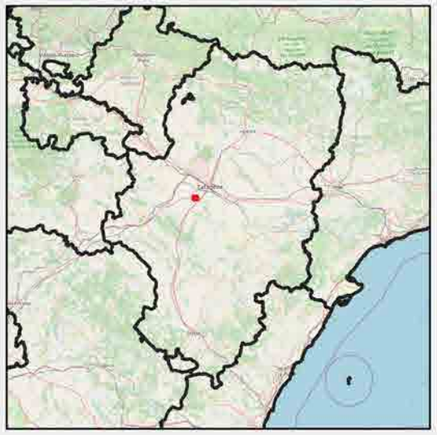
Proyección:
Fecha: 20 de julio de 2022

athmos SOSTENIBILIDAD

CHR_024VJL_GI_CUAT006BASES_220713_V01.qgz

Puntos de observación de vuelos de riesgo de aves

EL PORTILLO II - 2



Leyenda

- AEROGENERADORES
- Puntos de observación

Fuentes de información:
IGN
Open Street Map

N 0 0.18 0.36 0.54 km

1:14012

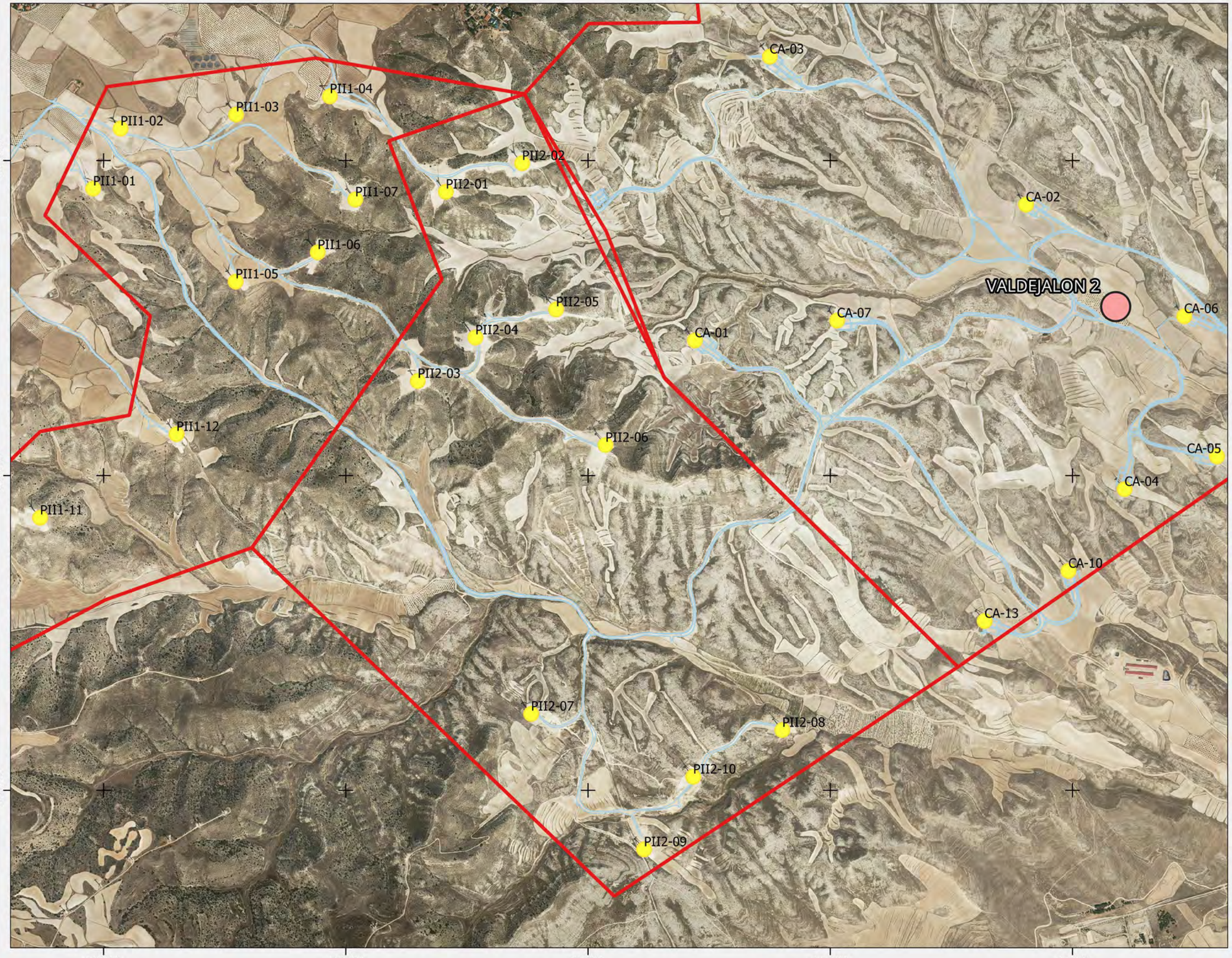
Proyección:
Fecha: 20 de julio de 2022

athmos SOSTENIBILIDAD

IIT.407.08 REV 0.2

Censos específicos de quirópteros

EL PORTILLO II - 2



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

1:15.000

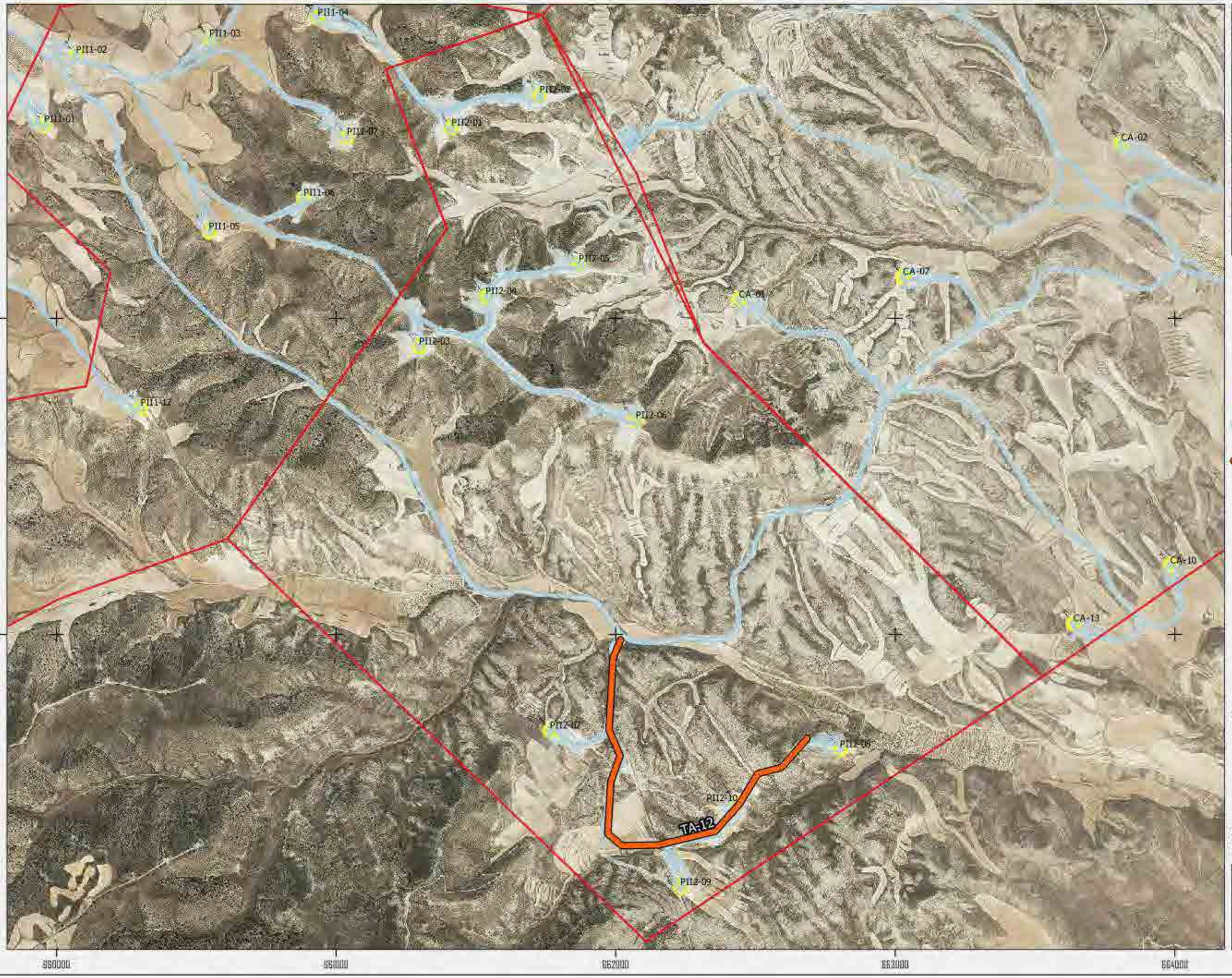
Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N
Fecha: 23 de julio de 2024

athmos SOSTENIBILIDAD

CHR_024VJL_GI_CUAT010MAPA_231031_V01.qgz

Transectos de avifauna

El Portillo II - 2



Transectos

Leyenda

- AEROGENERADORES
- IMPLANTACIÓN
- TRANSECTOS

Fuentes de información:
IGN
Open Street Map

N 0 0,17 0,34 0,51 km

1:13.000

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

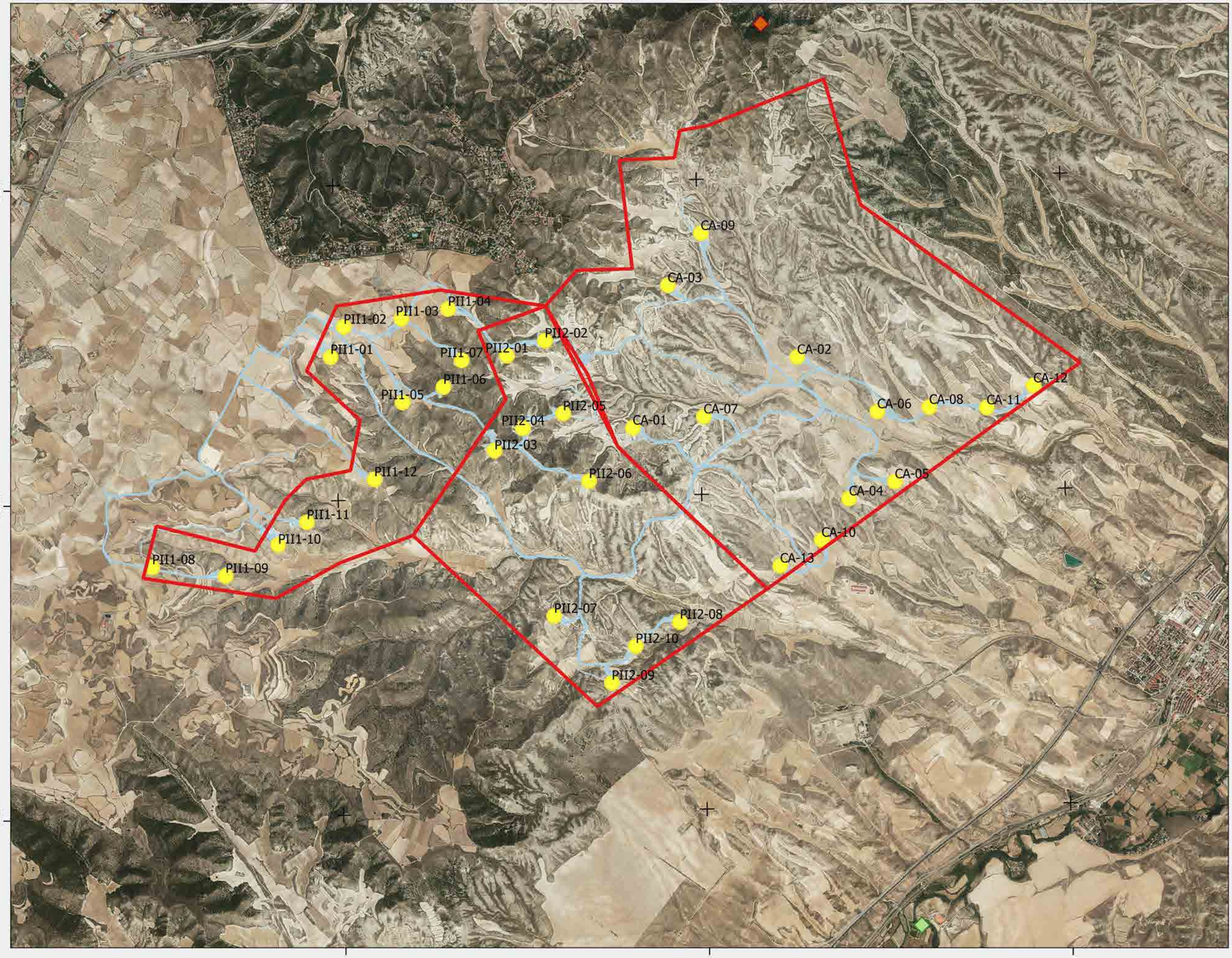
athmos
SOSTENIBILIDAD

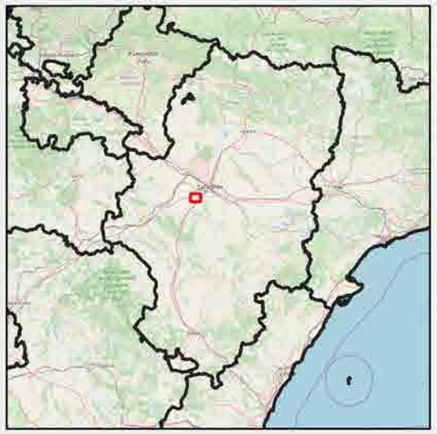
IIT.407.08 REV 0.2

CHR_024VJL_GI_CUAT008MAPA_230320_V01.qgz

SEGUIMIENTO AVES RAPACES

Rupicolas y Dormideros





Rupicolas y Dormideros

Leyenda

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

Fuentes de información:
IGN
Open Street Map

N

0 0.4 0.8 1.2 km

1:30000

Proyección:
Fecha: 10 de abril de 2023

athmos SOSTENIBILIDAD

IIT.407.08 REV 0.2

ANEXO II

Fichas de Control - Siniestralidad

athmos SOSTENIBILIDAD	PROYECTO EL PORTILLO II FASE 2	FICHA CONTROL: COND 13.1x053
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 13.1 TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 04/03/2024
TIPO DE CONTROL:	MORTALIDAD EN AEROGENERADORES	
CONTROL:	Control de siniestralidad en Portillo 2 fase II	PROYECTO 024PO2

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

Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
PO2-01	Negativo	20						
PO2-02	Negativo	20						
PO2-03	Negativo	30						
PO2-04	Negativo	20						
PO2-05	Negativo	20						
PO2-06	Negativo	30						
PO2-07	Negativo	100						
PO2-08	Negativo	100						
PO2-09	Positivo	100	Mochuelo europeo	664630	4602072	25-50	Plumas o piel	
PO2-10	Negativo	100						

ANEXO FOTOGRÁFICO

Figura 1. Restos de mochuelo europeo (Athene noctua) en PO2-09.

athmos SOSTENIBILIDAD	PROYECTO EL PORTILLO II FASE 2	FICHA CONTROL: COND 13.1x054
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 13.1 TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 13/03/2024
TIPO DE CONTROL:	MORTALIDAD EN AEROGENERADORES	
CONTROL:	Control de siniestralidad en Portillo 2 fase II	PROYECTO 024PO2

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

Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
PO2-01	Negativo	20	Milano real	661407	4603216	25-50	Íntegro	
			Cogujada montesina	661407	4603164	0-25	Íntegro	
PO2-02	Negativo	20						
PO2-03	Negativo	30						
PO2-04	Negativo	20						
PO2-05	Negativo	20						
PO2-06	Negativo	30						
PO2-07	Negativo	0						MyO
PO2-08	Negativo	80						
PO2-09	Negativo	100						
PO2-10	Negativo	100						

ANEXO FOTOGRÁFICO

Figura 1. Milano real (Milvus milvus) en PO2-01.

Figura 2. Cogujada montesina (Galerida theklae) en PO2-01.

athmos SOSTENIBILIDAD	PROYECTO EL PORTILLO II FASE 2	FICHA CONTROL: COND 13.1x055
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 13.1 TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 19/03/2024
TIPO DE CONTROL:	MORTALIDAD EN AEROGENERADORES	
CONTROL:	Control de siniestralidad en Portillo 2 fase II	PROYECTO 024PO2

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

Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
PO2-01	Negativo	20						
PO2-02	Negativo	0						OyM
PO2-03	Negativo	30						
PO2-04	Negativo	20						
PO2-05	Negativo	20						
PO2-06	Negativo	30						
PO2-07	Negativo	100						
PO2-08	Negativo	80						
PO2-09	Positivo	100	Reyezuelo listado	662259	4600428	25-50	Íntegro	
PO2-10	Negativo	100						

athmos SOSTENIBILIDAD	PROYECTO EL PORTILLO II FASE 2	FICHA CONTROL: COND 13.1x055
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 13.1 TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 19/03/2024
TIPO DE CONTROL:	MORTALIDAD EN AEROGENERADORES	
CONTROL:	Control de siniestralidad en Portillo 2 fase II	PROYECTO 024PO2

ANEXO FOTOGRÁFICO

Figura 1. Reyezuelo listado (Regulus ignicapilla) en PO2-09.

athmos SOSTENIBILIDAD	PROYECTO EL PORTILLO II FASE 2	FICHA CONTROL: COND 13.1x056
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 13.1 TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 03/04/2024
TIPO DE CONTROL:	MORTALIDAD EN AEROGENERADORES	
CONTROL:	Control de siniestralidad en Portillo 2 fase II	PROYECTO 024PO2

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

Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
PO2-01	Negativo	20						
PO2-02	Negativo	30						
PO2-03	Negativo	20						
PO2-04	Negativo	30						
PO2-05	Negativo	20						
PO2-06	Negativo	20						
PO2-07	Negativo	60						
PO2-08	Negativo	50						
PO2-09	Negativo	60						
PO2-10	Negativo	60						

athmos SOSTENIBILIDAD	PROYECTO EL PORTILLO II FASE 2	FICHA CONTROL: COND 13.1x057
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 13.1 TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 10/04/2024
TIPO DE CONTROL:	MORTALIDAD EN AEROGENERADORES	
CONTROL:	Control de siniestralidad en Portillo 2 fase II	PROYECTO 024PO2

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

Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
PO2-01	Negativo	20						
PO2-02	Negativo	30						
PO2-03	Negativo	20						
PO2-04	Negativo	30						
PO2-05	Negativo	20						
PO2-06	Negativo	20						
PO2-07	Negativo	100						
PO2-08	Negativo	50						
PO2-09	Negativo	100						
PO2-10	Negativo	100						

athmos SOSTENIBILIDAD	PROYECTO EL PORTILLO II FASE 2	FICHA CONTROL: COND 13.1x058
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 13.1 TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 18/04/2024
TIPO DE CONTROL:	MORTALIDAD EN AEROGENERADORES	
CONTROL:	Control de siniestralidad en Portillo 2 fase II	PROYECTO 024PO2

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

Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
PO2-01	Negativo	20						
PO2-02	Negativo	30						
PO2-03	Negativo	20						
PO2-04	Negativo	30						
PO2-05	Negativo	20						
PO2-06	Negativo	20						
PO2-07	Negativo	60						
PO2-08	Negativo	50						
PO2-09	Positivo	60	Murciélago montañero	662236	4600469	0-25	Íntegro	
PO2-10	Negativo	60						

ANEXO FOTOGRÁFICO

Figura 1. Murciélago montañero *(Hypsugo savii)* en PO2-09.

athmos SOSTENIBILIDAD	PROYECTO EL PORTILLO II FASE 2	FICHA CONTROL: COND 13.1x059
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 13.1 TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 22/04/2024
TIPO DE CONTROL:	MORTALIDAD EN AEROGENERADORES	
CONTROL:	Control de siniestralidad en Portillo 2 fase II	PROYECTO 024PO2

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

Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
PO2-01	Negativo	20						
PO2-02	Negativo	30						
PO2-03	Negativo	20						
PO2-04	Negativo	30						
PO2-05	Negativo	20						
PO2-06	Negativo	20						
PO2-07	Negativo	100						
PO2-08	Negativo	80						
PO2-09	Negativo	100						
PO2-10	Negativo	100						

athmos SOSTENIBILIDAD	PROYECTO EL PORTILLO II FASE 2	FICHA CONTROL: COND 13.1x060
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 13.1 TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 07/05/2024
TIPO DE CONTROL:	MORTALIDAD EN AEROGENERADORES	
CONTROL:	Control de siniestralidad en Portillo 2 fase II	PROYECTO 024PO2

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

Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
PO2-01	Negativo	20						
PO2-02	Negativo	30						
PO2-03	Negativo	20						
PO2-04	Negativo	30						
PO2-05	Negativo	20						
PO2-06	Negativo	20						
PO2-07	Negativo	100						
PO2-08	Negativo	80						
PO2-09	Negativo	100						
PO2-10	Negativo	100						

athmos SOSTENIBILIDAD	PROYECTO EL PORTILLO II FASE 2	FICHA CONTROL: COND 13.1x061
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 13.1 TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 20/05/2024
TIPO DE CONTROL:	MORTALIDAD EN AEROGENERADORES	
CONTROL:	Control de siniestralidad en Portillo 2 fase II	PROYECTO 024PO2

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

Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
PO2-01	Negativo	20						
PO2-02	Negativo	30						
PO2-03	Negativo	20						
PO2-04	Negativo	30						
PO2-05	Negativo	20						
PO2-06	Negativo	20						
PO2-07	Negativo	100						
PO2-08	Negativo	80						
PO2-09	Negativo	100						
PO2-10	Negativo	100						

athmos SOSTENIBILIDAD	PROYECTO EL PORTILLO II FASE 2	FICHA CONTROL: COND 13.1x062
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 13.1. TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 04/06/2024
TIPO DE CONTROL:	MORTALIDAD EN AEROGENERADORES	
CONTROL:	Control de siniestralidad en El Portillo II Fase 2	PROYECTO 024PO2

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
PO2-01	Negativo						
PO2-02	Negativo						
PO2-03	Negativo						
PO2-04	Negativo						
PO2-05	Negativo						
PO2-06	Negativo						
PO2-07	Negativo						MyO
PO2-08	Negativo						
PO2-09	Negativo						
PO2-10	Negativo						MyO

athmos SOSTENIBILIDAD	PROYECTO EL PORTILLO II FASE 2	FICHA CONTROL: COND 13.1x063
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 13.1. TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 19/06/2024
TIPO DE CONTROL:	MORTALIDAD EN AEROGENERADORES	
CONTROL:	Control de siniestralidad en El Portillo II Fase 2	PROYECTO 024PO2

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
PO2-01	Negativo						
PO2-02	Negativo						
PO2-03	Negativo						MyO
PO2-04	Negativo						MyO
PO2-05	Negativo						
PO2-06	Negativo						MyO
PO2-07	Positivo	Cernícalo vulgar	631620	4635226	75-100	Plumas o piel y restos óseos	
PO2-08	Negativo						
PO2-09	Negativo						
PO2-10	Negativo						MyO

ANEXO FOTOGRÁFICO

Figura 1. Cernícalo vulgar (Falco tinnunculus) en PO2-07.

ANEXO III

Fichas de Control - Tasas de vuelo

athmos SOSTENIBILIDAD	PARQUE EÓLICO EL PORTILLO II FASE 2	FICHA CONTROL: COND 13.2x046
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 13.2 TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 26/04/2024
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 024PO2

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 Portillo II fase 2 con 3 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

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

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	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
Perdiz roja	662536	4601223	1	5	08	Posado	0

athmos SOSTENIBILIDAD	PARQUE EÓLICO EL PORTILLO II FASE 2	FICHA CONTROL: COND 13.2x047
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 13.2 TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 15/05/2024
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 024PO2

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 Portillo II fase 2 con 3 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

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

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	11-20	Nublado (más de 75% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Aguilucho lagunero occidental	662187	4603277	1	7	02	Campeo	2
Cuervo grande	661997	4603192	2	7	02	Campeo	2
Milano negro	662225	4603256	1	6	02	Campeo	2
Chova piquirroja	662399	4602083	8	5	06	Campeo	2

athmos SOSTENIBILIDAD	PARQUE EÓLICO EL PORTILLO II FASE 2	FICHA CONTROL: COND 13.2x048
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 13.2 TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 20/05/2024
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 024PO2

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 Portillo II fase 2 con 3 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

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

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

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Paloma torcaz	662239	4603176	12	7	02	En paso	2
Chova piquirroja	662487	4601427	2	5	09	En paso	2

athmos SOSTENIBILIDAD	PARQUE EÓLICO EL PORTILLO II FASE 2	FICHA CONTROL: COND 13.2x049
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 13.2 TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 30/05/2024
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 024PO2

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 Portillo II fase 2 con 3 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

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

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

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Paloma torcaz	662141	4603254	1	7	01	En paso	2
Buitre leonado	662015	4602159	3	5	08	Campeo	3

athmos SOSTENIBILIDAD	PARQUE EÓLICO EL PORTILLO II FASE 2	FICHA CONTROL: COND 13.2x050
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 13.2 TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 04/06/2024
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 024PO2

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 Portillo II fase 2 con 3 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

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

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	11-20	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
Buitre leonado	661934	4602690	1	1	06	Campeo	2
Buitre leonado	662862	4601121	3	5	08	En paso	3

athmos SOSTENIBILIDAD	PARQUE EÓLICO EL PORTILLO II FASE 2	FICHA CONTROL: COND 13.2x051
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 13.2 TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 18/06/2024
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 024PO2

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 Portillo II fase 2 con 3 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

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

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	11-20	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
Ganga ibérica	662973	4601053	1	5	08	En paso	3
Buitre leonado	662734	4600984	1	5	08	Campeo	2
Chova piquirroja	662747	4601034	7	5	08	Posado	0
Paloma torcaz	662169	4603235	3	7	02	Posado	2
Milano real	661643	4603284	1	7	02	Campeo	2
Buitre leonado	661512	4603138	2	1	01	En paso	3

athmos SOSTENIBILIDAD	PARQUE EÓLICO EL PORTILLO II FASE 2	FICHA CONTROL: COND 13.2x052
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 13.2 TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 25/06/2024
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 024PO2

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 Portillo II fase 2 con 3 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

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

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	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
Paloma torcaz	662030	4602904	6	7	05	Campeo	2
Culebrera europea	661964	4602295	1	7	06	Campeo	2
Milano negro	663221	4601212	2	4	08	Campeo	2
Ganga ibérica	662169	4601663	1	5	06	Campeo	2
Milano negro	662399	4601109	1	5	08	Campeo	2
Buitre leonado	661799	4601843	6	1	07	Campeo	2

ANEXO IV

Fichas de Control – Censos de Avifauna

PROYECTOS:

024CBZ

Tal como se especifica en el condicionado 13.3 de la DIA. “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 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, al menos, los seis primeros años de vida útil del parque. Se aportarán las fichas de campo de cada jornada de seguimiento, tanto de aves como de quirópteros, indicando la fecha, las horas de comienzo y finalización, meteorología y titulado que la realiza.”

Se realizará un seguimiento durante la época reproductora, empezando en los meses de marzo-abril cuando se observen actitudes de cortejo de la pareja residente en el parque, realizando una visita mensual hasta el abandono de este por parte de los pollos entre los meses de junio-julio, realizando así el seguimiento completo de la estancia de la especie en el nido para garantizar el éxito reproductivo.

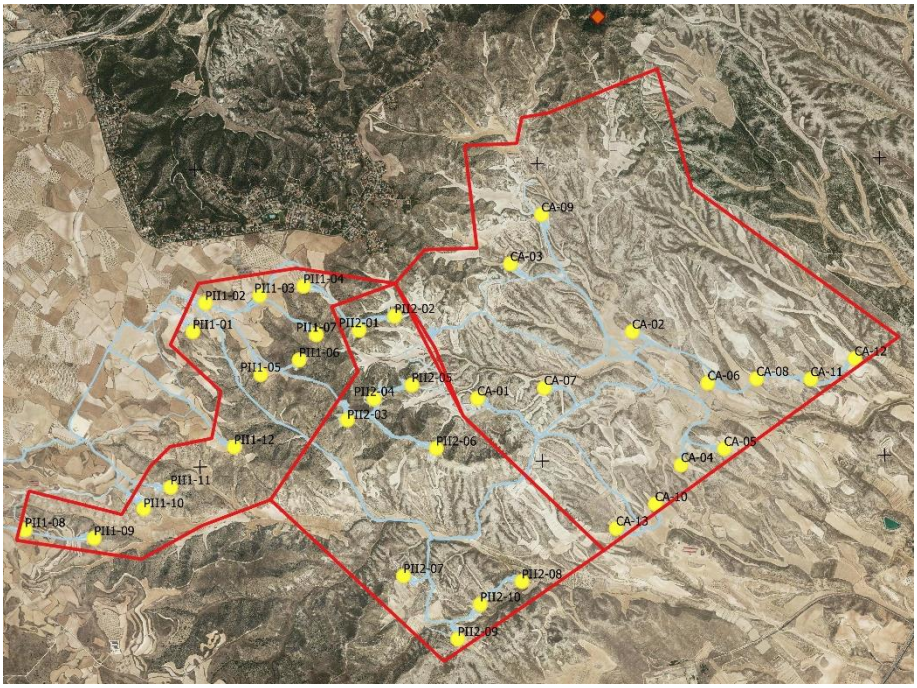
En el caso de esta especie no es necesario realizar un seguimiento de una posible puesta de reposición ya que la biología de la especie nos indica que no es algo que hagan en caso de puesta fallida, por tanto, el seguimiento se detendrá hasta el siguiente año si se observa esto.

En la siguiente tabla se muestran los resultados globales obtenidos en funcion de la época del año en que se realice la visita:

Fecha	Observador	Meteorología	Estatus	N.º ejemplares
08/04/2024	Irene Nieto	Despejado (<25%) y viento suave	Nidificación posible	1 (adulto)
15/05/2024	Juan Carlos Valle	Nubes y claros (25%-75%) y viento suave	Nidificación probable	1 (adulto)
19/06/2024	Juan Carlos Valle	Despejado (<25%) y viento suave	Nidificación confirmada	1 (pollo)
25/06/2024	Juan Carlos Valle	Despejado (<25%) y viento suave	Nidificación confirmada	1 (pollo)

Tabla 1. Censos realizados en el nido de águila real.

IMÁGENES, MAPAS



Fotografía 1. Mapa de situación del nido de águila real. (Pto naranja).

Fotografía 2. Imagen del nido ocupado por adulto de águila real. (08/04). Fuente: elaboración propia

Fotografía 2. Imagen del nido con el pollo de águila real (19/06). Fuente: elaboración propia

RESULTADO Y CONCLUSIONES:

- Durante la primera visita realizada el 08/04 se observa como el nido está ocupado por la hembra de águila real.
- En la visita del 15/05 sigue en el mismo estado, posada e incubando.
- En la tercera visita del 19/06 se observa por primera vez el pollo de águila real.
- Durante la visita del 25/06 se sigue observando el pollo de águila real, de esta manera se confirma la nidificación y el éxito de la puesta, dando por concluido el seguimiento mensual del nido, hasta la campaña de 2024.

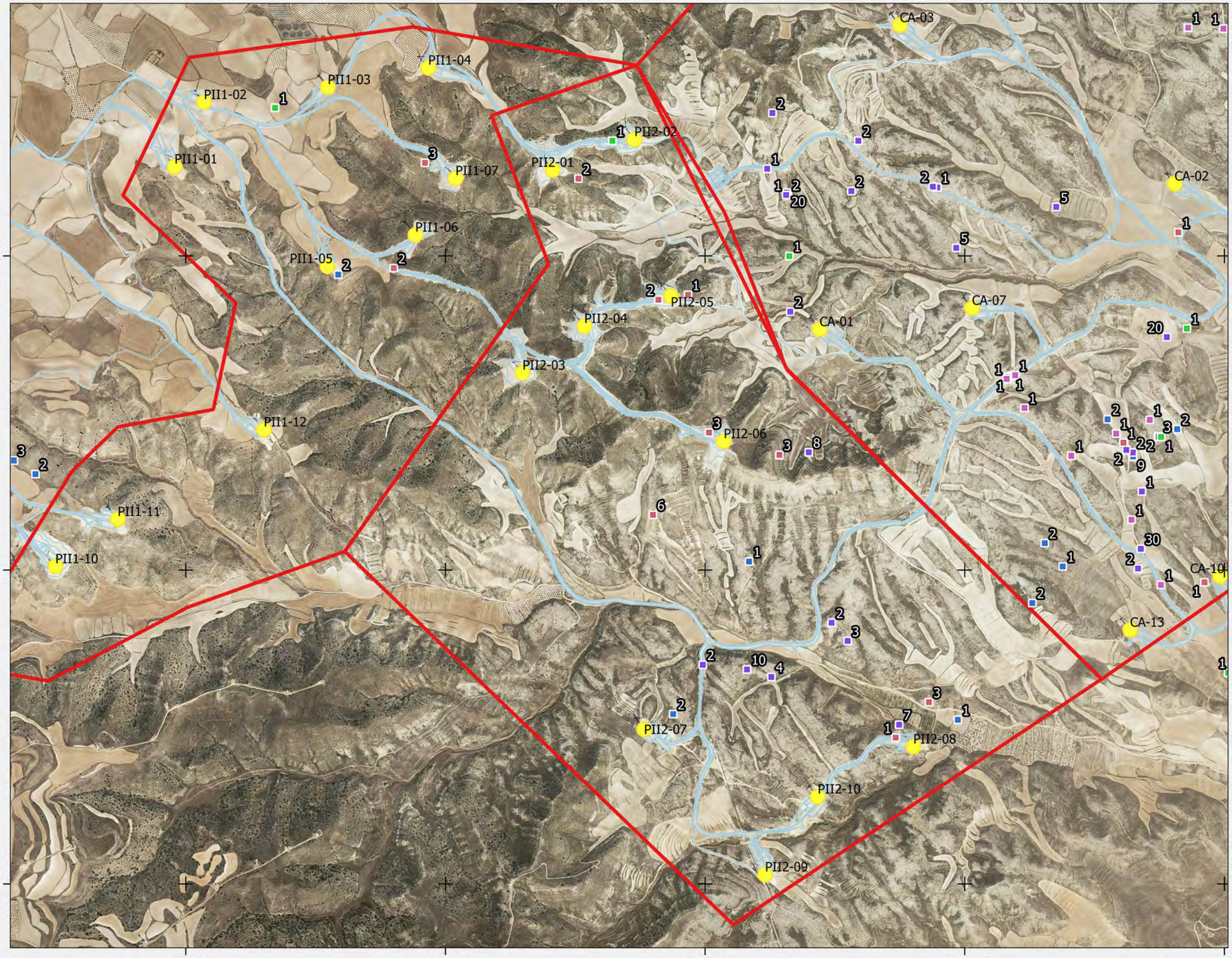
ANEXO V

Mapas – Aves Especial Conservación

CHR_024VJL_GI_CUAT012ATLAS_240723_V01.qgz

Observaciones de aves DIA

EL PORTILLO II - 2



Aves DIA

Leyenda

- Aerogeneradores
- Implantación

Especies DIA

- Águila real
- Alondra ricotí
- Buitre leonado
- Chova piquirroja
- Cigüeña blanca
- Ganga ibérica
- Milano real

Fuentes de información: IGN Open Street Map

N

0 0,18 0,36 0,54 km

1:14.000

Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N

Fecha: 23 de julio de 2024

athmos SOSTENIBILIDAD

IIT.407.08 REV 0.2

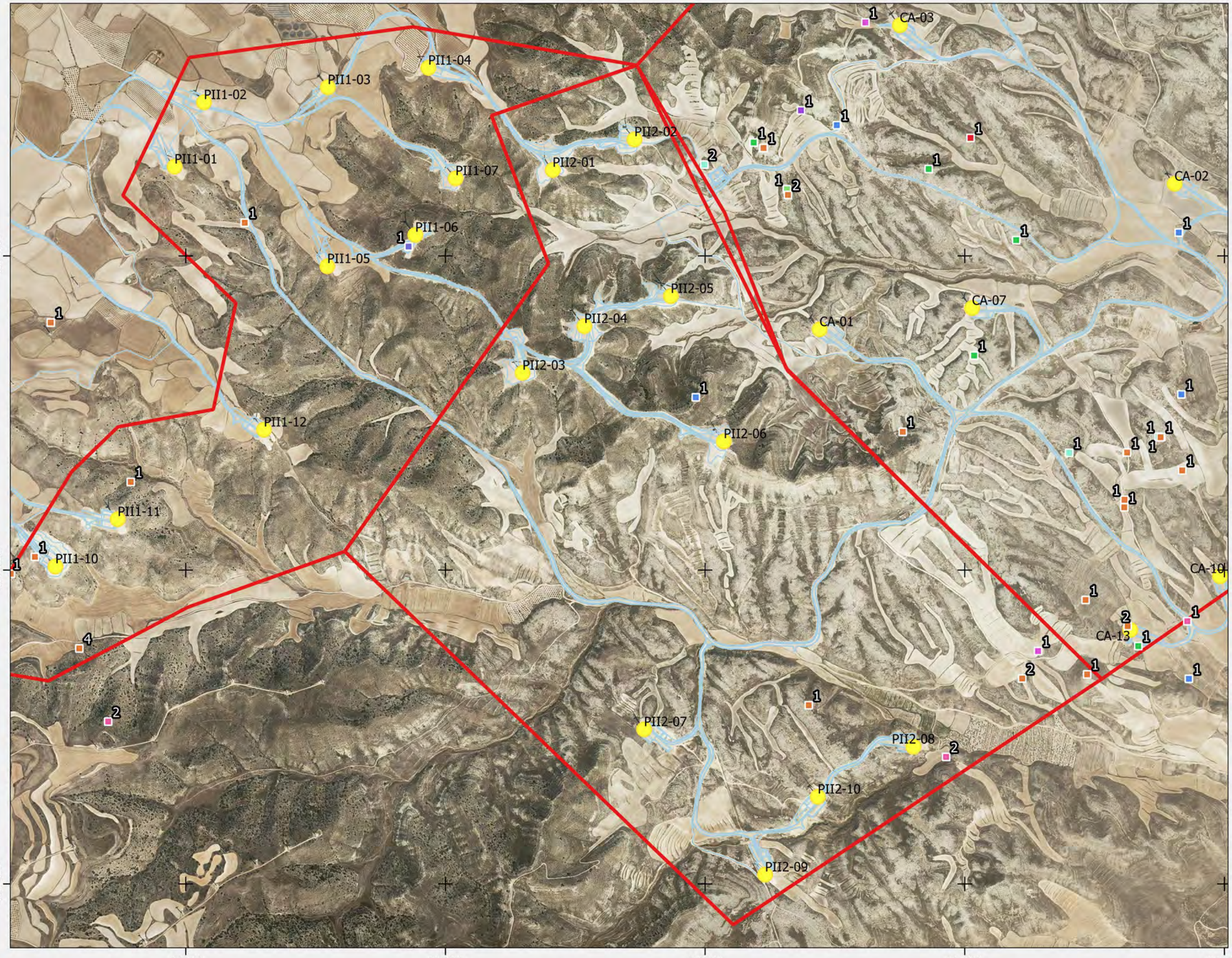
ANEXO VI

Mapas – Observaciones de interés

CHR_024VJL_GI_CUAT012ATLAS_240723_V01.qgz

Observaciones de aves de interés

EL PORTILLO II - 2



Aves de Interés

Leyenda

- Aerogeneradores
- Implantación

Especies de interés

- Águila calzada
- Aguilucho lagunero
- Alcaraván común
- Busardo ratonero
- Cernícalo vulgar
- Cuervo grande
- Culebrera europea
- Halcón peregrino
- Milano negro
- Mochuelo europeo
- Tórtola europea

Fuentes de información:
IGN
Open Street Map

N

0 0,18 0,36 0,54 km

1:14.000

Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N
Fecha: 23 de julio de 2024

athmos SOSTENIBILIDAD

IIT.407.08 REV 0.2

ANEXO VII

Estudio comparativo de avifauna

athmos
SOSTENIBILIDAD

Estudio comparativo de la evolución de las poblaciones de avifauna

PE El Portillo 2 fase II

SEPTIEMBRE 2023

IIT.407.01 REV0.0

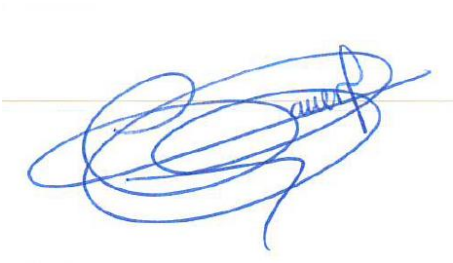
ÍNDICE

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 9

1. Hoja de firmas

El presente informe viene suscrito por Athmos Sostenibilidad.

Zaragoza, a 30 de septiembre de 2023



Javier Juste Tenas

Vigilante Ambiental PE El Portillo 2 fase II

2. Justificación

El presente informe corresponde al **estudio comparativo de las poblaciones de avifauna del parque eólico El Portillo 2 fase II** - expediente INAGA 500201/01/2018/06551, 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:

13.2.- [… 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 EIA 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 Portillo 2 fase II, situado en los términos municipales de La Muela y María de Huerva, consta de un total de 10 aerogeneradores de 3,83 MW de potencia, acumulando un total de 38 MW. La energía eléctrica se evacúa mediante una línea aérea de alta tensión desde la SET Tolosana, situada en el término municipal de Maria 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
PII2-01	661413	4603171	PII2-08	662802	4600949
PII2-02	661728	4603289	PII2-09	662231	4600456
PII2-03	661297	4602389	PII2-10	662434	4600756
PII2-04	661535	4602569			
PII2-05	661868	4602685			
PII2-06	662072	4602125			
PII2-07	661765	4601016			

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:

$$H = -\sum (p_i \; x \; log_2 pi)$$

Donde:

p = ni/N

ni – número de individuos de cada especie

N – Número total de individuos observados

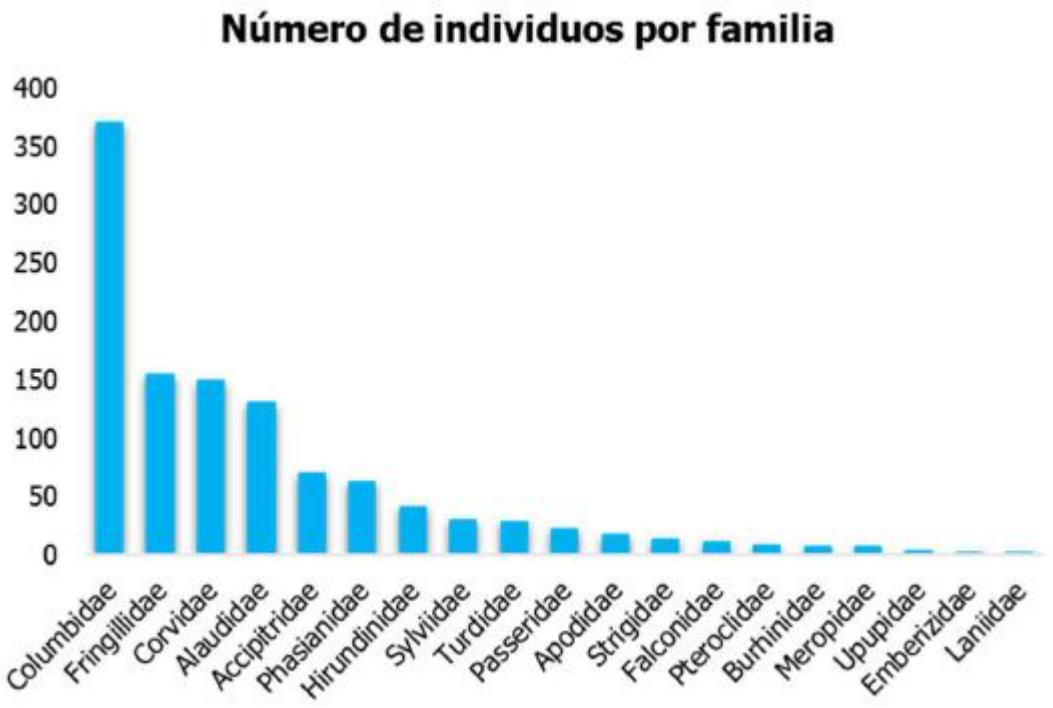
Durante el inventario de especies observadas en el estudio previo a la construcción del parque se observaron un total de 1191 aves de 49 especies distintas, 724 durante la realización de transectos y 395 durante los puntos de observación establecidos en el parque eólico. El índice de diversidad de Shannon-Wiener fue 4,0 bit/ind. Teniendo

en cuenta que el valor máximo que este índice puede alcanzar es 5, nos encontramos en una zona de diversidad 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**	**%**
Milvus milvus	--	1	1	0.1
Gyps fulvus	--	41	41	3.7
Circus pygargus	--	--	--	--
Aquila chrysaetos	2	16	18	1.6
Circaetus gallicus	--	2	2	0.2
Falco tinnunculus	3	7	10	0.9
Pterocles orientalis	6	--	6	0.5
Pterocles alchata	--	2	2	0.2
Chersophilus duponti	--	1	1	0.1
Pyrrhocorax pyrrhocorax	15	21	36	3.2

Por familias, destacaron por su abundancia las familias Columbidae, Fringillidae, Corvidae y Aludidae, con mas de 100 individuos observados para cada una. Tras estas, también destaco por su abundancia la familia Accipitridae. Del resto de familias se observaron menos de 70 individuos.



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.

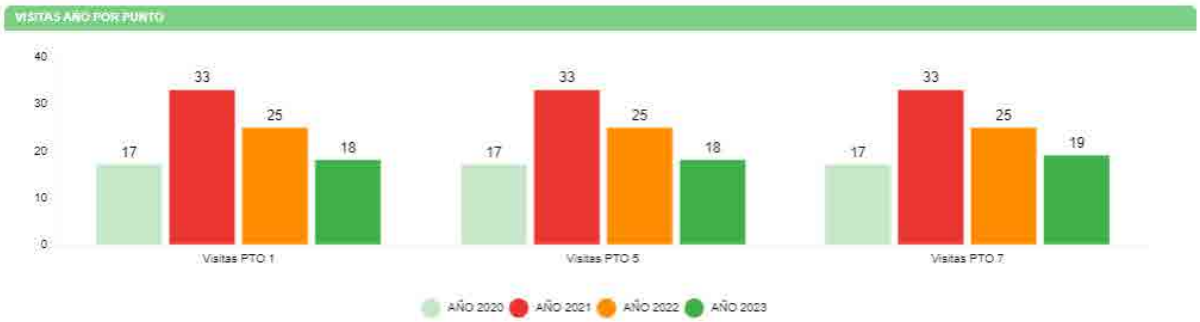
En este apartado se muestran los datos obtenidos durante la fase de explotación, el parque se puso en funcionamiento en julio de 2020, se ha tomado esta fecha como inicio y se han comparado las evoluciones de las especies anualmente.

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

- Transectos avifauna
- Dormidero de Milano real
- Tasas de vuelo

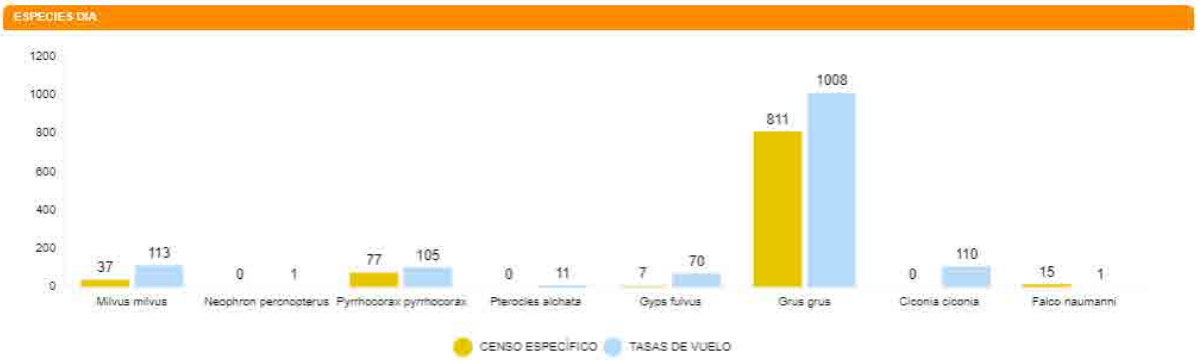
A continuación, se muestran los datos obtenidos de los censos específicos de avifauna y del seguimiento del uso del espacio o tasas de vuelo. Ya que la unión de ambas nos da una información más completa de la avifauna presente en la zona y por cada uno de los años. Únicamente se muestran en el estudio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

Durante todo el periodo se han realizado un total de 186 visitas a aerogeneradores, divididas anualmente como podemos observar en la siguiente gráfica, donde se llevan visualizados un total de **2007 ejemplares de 28 especies diferentes.**



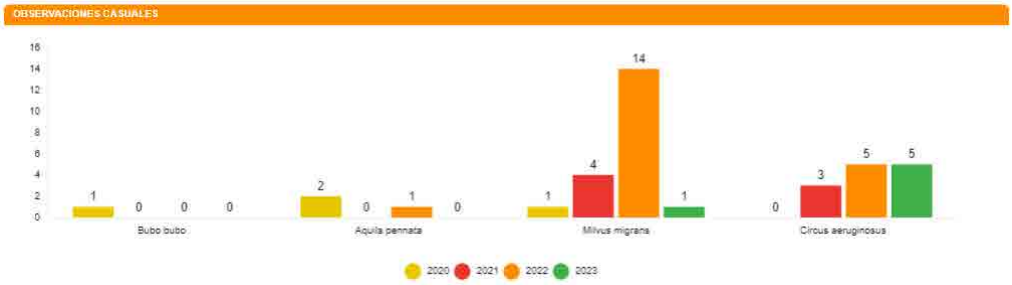
Durante la fase de explotación en el parque de El Portillo 2 fase II se han realizado un total de **43 censos específicos**, divididos en tres tipos de controles diferentes, el de **transectos de avifaunas (7),** donde se realizan transectos aproximados de 1,5 km dentro de la poligonal del parque, obteniendo los valores IKA de las especies observadas o escuchadas, y el de **quirópteros (32),** 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 (4),** que se ha empezado a controlar en febrero de 2023**).** En estos censos únicamente se anotan las especies DIA seleccionadas para cada tipo de control, por tanto, se han obtenido un total de **947 ejemplares** de **5 especies** diferentes.

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, usando distintas 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 ha seguido conforme al paso de los años que se han realizado estos censos y estudios del uso del espacio, 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 relevantes que más se observaron fueron, chova piquirroja, águila real y buitre leonado. Si vamos a observar las gráficas obtenidas para cada una de estas especies, se observa una tendencia irregular, en el caso de la chova se ve una tendencia mas o menos regular ya que se ha observado como se trata de una especia residente en la zona que además se encuentra con asiduidad durante todo el año. El buitre leonado si que ha sufrido un ligero descenso progresivo que puede deberse a que usa diferentes espacios en terrenos colindantes al parque, ya que sí que se siguen viendo en terrenos adyacente como pueden ser en los parques de El Cabezo o de Portillo 2 fase I. El águila real, tiene un comportamiento parecido al de lo buitres, ya que, aunque no se haya visto en la poligonal del parque si se tienen citas cercanas al parque e incluso se tiene certeza de un nido en un radio relativamente cercano.
Cabe destacar otras especies que no se vieron durante la realización del estudio previo o que se vieron con muy baja densidad y que ahora si que han sido vistas durante la fase de operación del parque, entre estas destaca el milano real, especie que usa estos terrenos como zona de campeo para alimentarse en los meses de invierno ya que se trata de una especie migradora, se tiene controlado un dormidero en las zonas limítrofes del parque donde todos los inviernos se realiza un esfuerzo para controlar que siga activo. Las grullas en paso también se pueden observar en el parque.