

INFORME CUATRIMESTRAL FASE EXPLOTACIÓN 3^{er} INFORME - 5º AÑO

VIGILANCIA AMBIENTAL
PE EL PORTILLO 2 FASE II

Nombre de la instalación:	PE El Portillo 2 fase II
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 5
Nº de informe y año de seguimiento:	INFORME nº3 del AÑO 5
Periodo que recoge el informe:	MARZO 2025 - JUNIO 2025



Disponemos de un Sistema Integrado de Gestión certificado bajo las normas ISO 9001, 14001 y 45001



Sistema de
Gestión de la Calidad



Sistema de
Gestión Ambiental



Sistema de
Gestión de Salud y
Seguridad en el Trabajo

Somos una empresa comprometida



ÍNDICE

1. HOJA DE FIRMAS.....	4
2. JUSTIFICACIÓN.....	5
3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS	5
4. METODOLOGÍA APLICADA	6
4.1. SINIESTRALIDADES	6
4.2. CENSOS DE AVIFAUNA	8
4.2.1. USO DEL ESPACIO	8
4.2.2. TRANSECTOS DE AVIFAUNA	9
4.2.3. AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN.....	10
4.3. CENSOS DE QUIRÓPTEROS	11
5. LISTADO DE COMPROBACIÓN.....	13
6. DATOS OBTENIDOS.....	14
6.1. SINIESTRALIDAD CUATRIMESTRAL.....	14
6.1.1. VISITAS REALIZADAS.....	14
6.1.2. RESUMEN DE SINIESTRALIDAD.....	14
6.1.3. SINIESTRALIDAD DETALLADA	14
6.1.4. SINIESTRALIDAD DE ESPECIES CATALOGADAS	16
6.2. SINIESTRALIDAD ACUMULADA.....	16
6.2.1. VISITAS REALIZADAS.....	16
6.2.2. RESUMEN SINIESTRALIDAD	16
6.2.3. SINIESTRALIDAD DETALLADA	17
6.2.4. SINIESTRALIDAD ESPECIES CATALOGADAS	17
6.3. CENSOS DE AVIFAUNA	18
6.3.1. USO DEL ESPACIO	18
6.3.1.1. VISITAS REALIZADAS	18
6.3.1.2. RESUMEN DE OBSERVACIONES	18
6.3.2. TRANSECTOS DE AVIFAUNA	21
6.3.3. AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN.....	22
6.3.3.1. DORMIDERO DE MILANO REAL	23
6.3.3.2. NIDO DE ÁGUILA REAL.....	23
6.4. CENSOS DE QUIRÓPTEROS	24

7. GESTIONES CON LA ADMINISTRACIÓN	24
8. OTROS CONTROLES	24
8.1. PROCESOS EROSIVOS, DRENAJE NATURAL, ZONAS CHE Y VVPP	24
8.2. REDES DE DRENAJE Y CALIDAD DE LAS AGUAS.....	25
9. INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS.....	25
10. CONCLUSIONES.....	26
Planos generales	27
Fichas de Control - Siniestralidad	28
Fichas de Control - Tasas de vuelo.....	29
Mapas - Aves DIA	30
Mapas - Aves Especial Conservación	31

1. HOJA DE FIRMAS

El contenido del presente informe se ha elaborado analizando estrictamente la información obtenida en las visitas efectuadas por el equipo de técnicos ambientales de Athmos sostenibilidad, en el marco de la aplicación del Plan de vigilancia ambiental, en cumplimiento de los controles ambientales establecidos en los condicionados de la DIA y conforme a las periodicidades exigidas por la misma. Nuestras metodologías y procedimientos están integrados en nuestro Sistema Integrado de Gestión y certificados en las normas ISO 9001, 14001 Y 45001 para las actividades de vigilancia ambiental e implementación de sistemas de monitorización de impactos ambientales y sociales en proyectos de construcción y explotación.

Los firmantes no asumen responsabilidad alguna por posibles interpretaciones, usos o aplicaciones del contenido del informe que se realicen fuera del contexto del proyecto o de los fines para los cuales ha sido redactado. Asimismo, no se responsabiliza de datos recopilados por terceras partes, no previstos dentro de los controles establecidos por la administración en los documentos ambientales que amparan el proyecto.

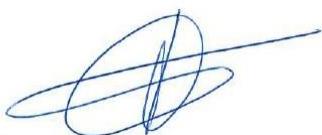
Zaragoza, a 30 de JUNIO de 2025.

Redactado por:



María Iranzo Vela
Técnico de Medio ambiente
Graduado en Veterinaria

Aprobado por:



Adrián Langa Sanchez
Director de Medio Ambiente
Licenciado en Ciencias Ambientales (nºcolegiado) e
Ingeniero Técnico Forestal

Validado por:



Ana Cristina Fraile García
Directora de Sostenibilidad

2. JUSTIFICACIÓN

El presente informe corresponde al **tercer informe cuatrimestral** del quinto año de explotación en el parque eólico El Portillo 2 fase II, para las fechas comprendidas entre **marzo de 2025 a junio de 2025**, 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 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 María de Huerva, hasta la SET Plaza, situada en el término municipal de Zaragoza

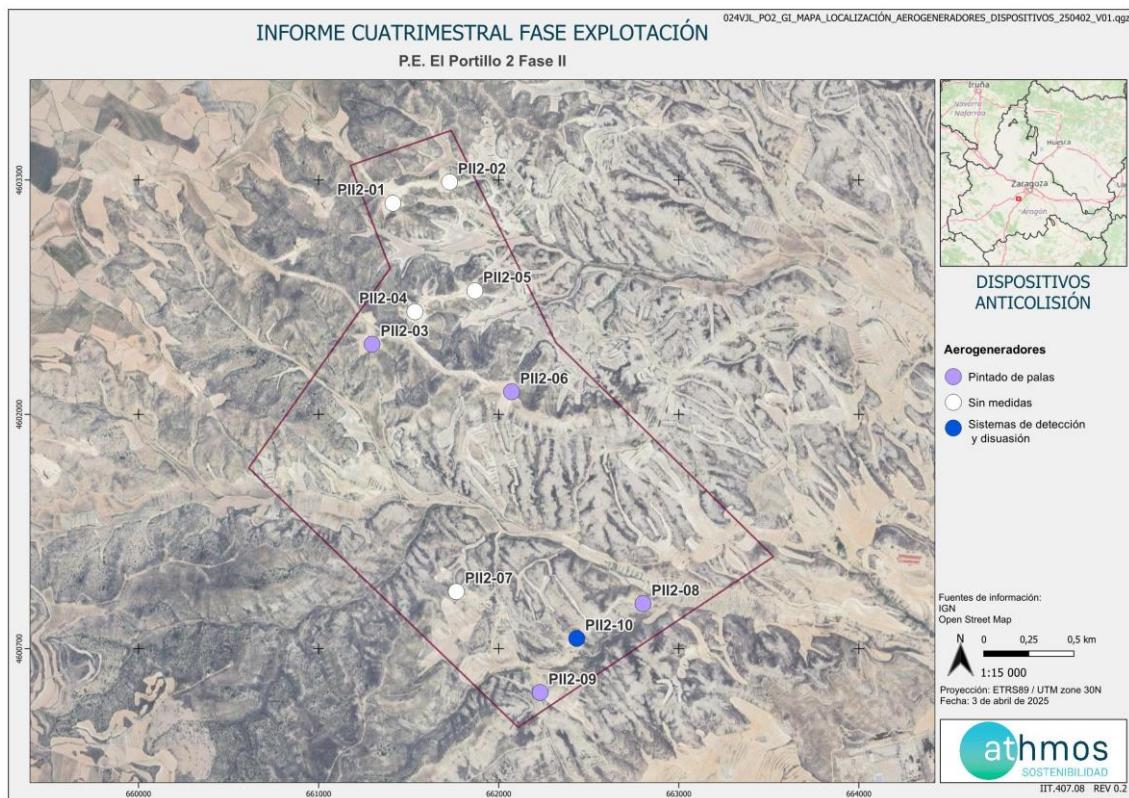
Las coordenadas de los aerogeneradores, en sistema de referencia UTM ETRS89 Huso 30, son las siguientes:

Aerogenerador	UTM X	UTM Y	Aerogenerador	UTM X	UTM Y
PII2-01	661413	4603171	PII2-06	662072	4602125
PII2-02	661728	4603289	PII2-07	661765	4601016
PII2-03	661297	4602389	PII2-08	662802	4600949
PII2-04	661535	4602569	PII2-09	662231	4600456
PII2-05	661868	4602685	PII2-10	662434	4600756

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.



Tras la Comisión de Seguimiento Ambiental se instalaron y/o activaron los sistemas de detección/disuasión y parada en los aerogeneradores PII2-01, PII2-08, PII2-09 y PII2-10.

4. METODOLOGÍA APLICADA

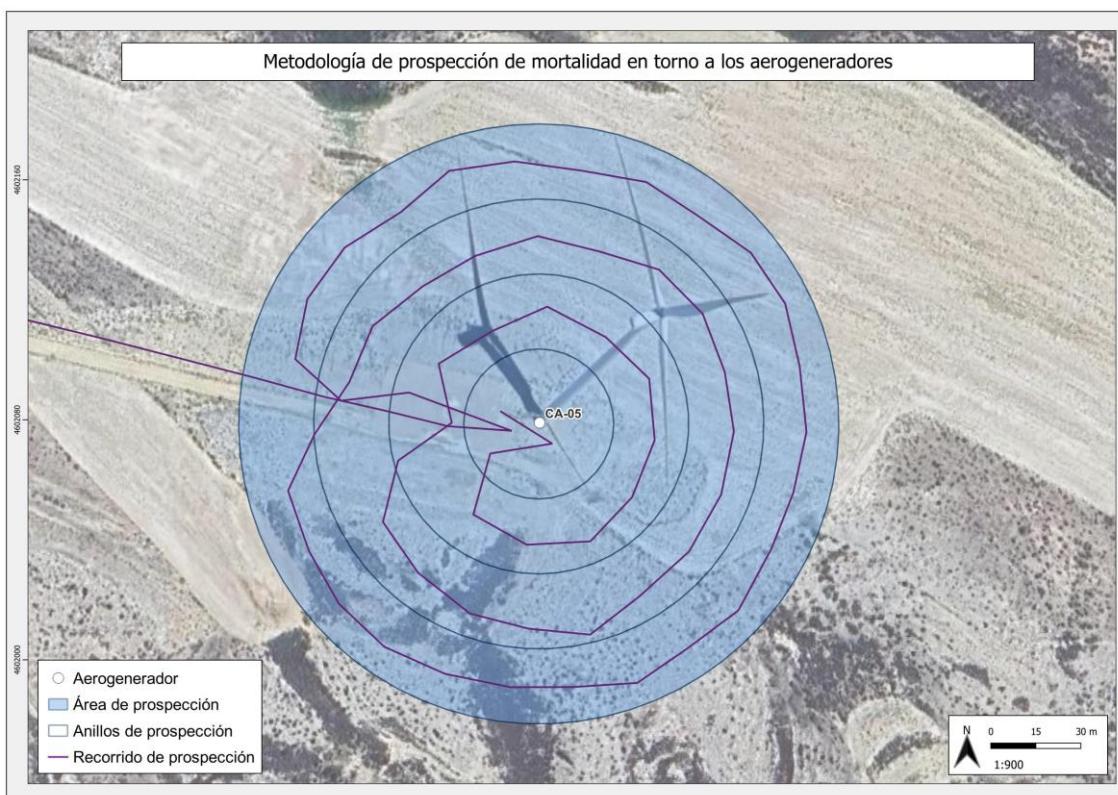
4.1. SINIESTRALIDADES

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 asciende a 1,57 km lineales.

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

“PE El Portillo 2 fase II_TRANSECTOS_Año5_IC3_Expl_mar25-jun25.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 2 fase II_siniestralidad_Año5_IC3_Expl_mar25-jun25.xls”¹

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

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 períodos de migraciones. Los períodos 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).

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 2 fase II_observaciones_Año5_IC3_Expl_mar25-jun25.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 2 fase II, 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.

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.

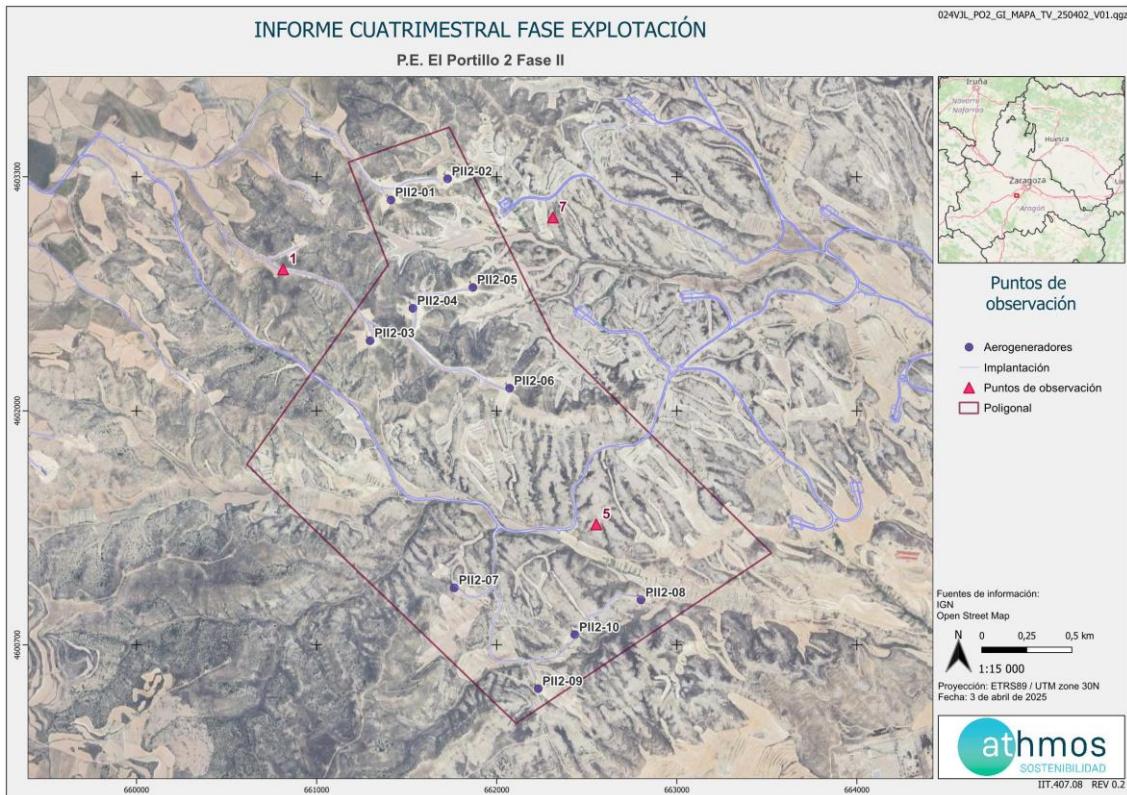
En la siguiente tabla se muestra los aerogeneradores observados desde cada punto de observación.

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 interactuado con cada aerogenerador, especies observadas, tipo y altura de vuelo.

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

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



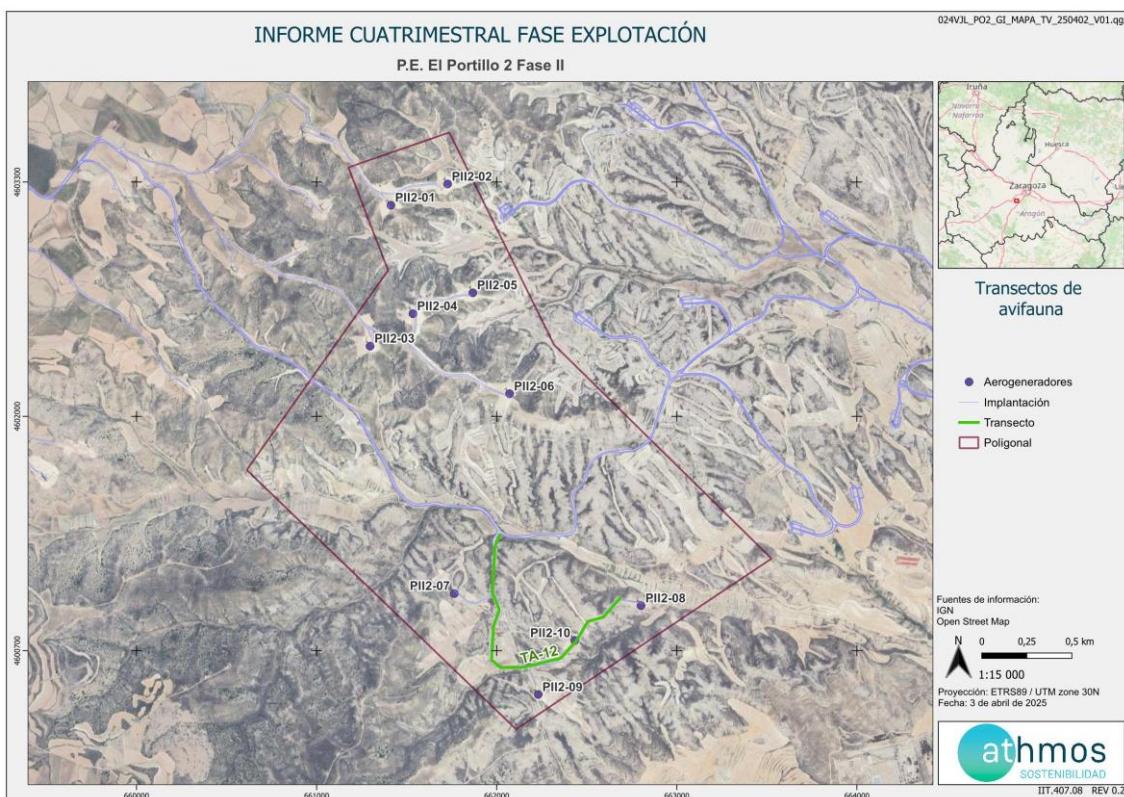
4.2.2. TRANSECTOS DE AVIFAUNA

Se ha definido un transecto de avifauna, situado dentro de la poligonal del proyecto. La metodología consiste en realizar un recorrido a pie, anotando las aves según su cercanía al observador, diferenciando las que están de 0

a 25 metros, del resto. A partir de estos datos, se obtienen dos parámetros; la densidad, calculada a partir de las observaciones cercanas y el Índice Kilométrico de Abundancia (IKA), calculado con todas las observaciones.

El transecto, 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 milanes reales para posarse.

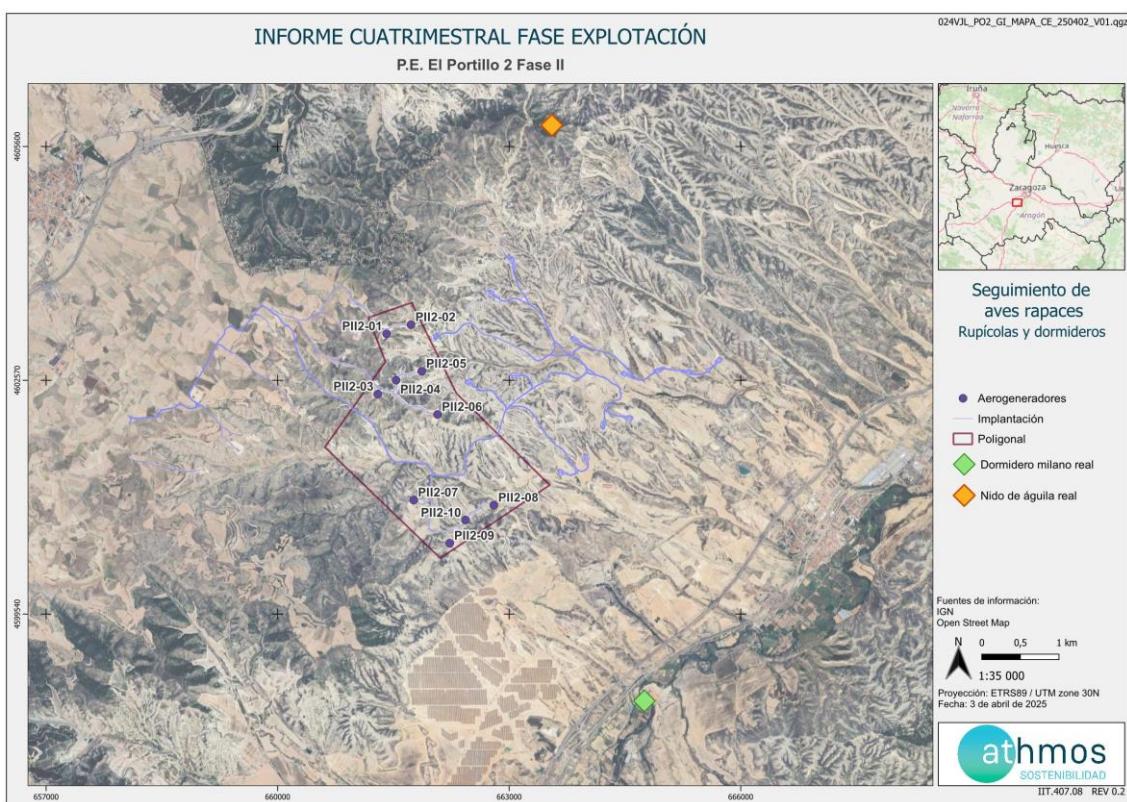
Mediante la observación con telescopio se cuenta mensualmente el número de individuos durante el periodo que lo usan como dormidero durante su estancia desde que vienen de tierras africanas y antes de su migración.

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 pollos, etc. Se hace seguimiento de la evolución durante los meses de primavera, que es cuando crían. Los resultados 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 de conservación de la zona,".

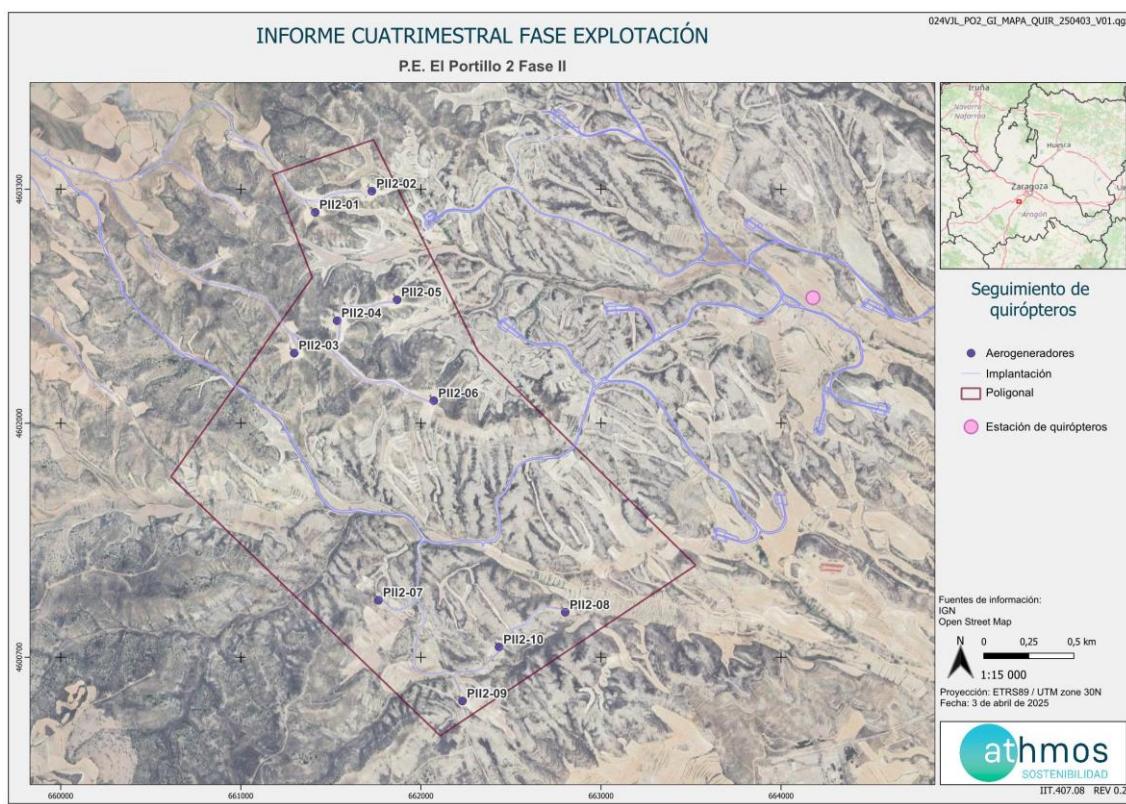
La metodología seguida en este caso, se ha obtenido de las directrices de SECEMU para los quirópteros, tal y como se acordó con el INAGA y Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Aragón.

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

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

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

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



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

PUNTO	LOCALIZACIÓN
Punto 2	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.

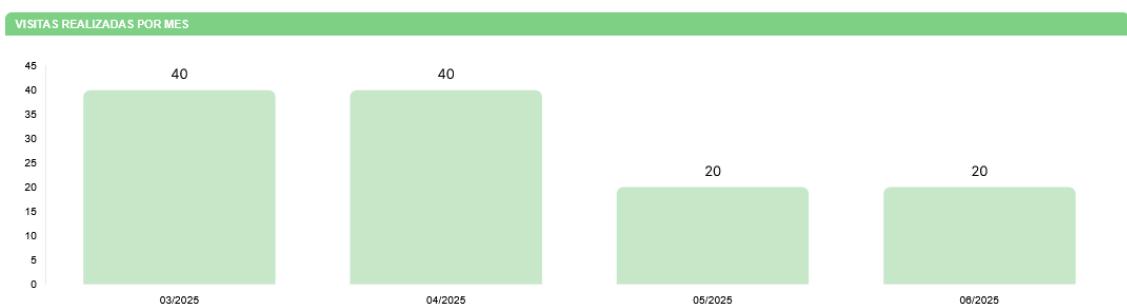
TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
- SOST - Redes de drenaje y de la calidad de las aguas	EIA	CALIDAD DE AGUAS	13.5
- SOST - Vigilancia de la erosión del suelo y taludes	EIA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	13.5
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 1)	DIA	FAUNA	13.2
- SOST - 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 - 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 - Realizar informes cuatrimestrales	DIA	TRABAJO GABINETE	14
- SOST - Realizar informes mensuales	DIA	TRABAJO GABINETE	14
- SOST - Gestión de residuos	DIA	GESTIÓN DE RESIDUOS	9
- SOST - Trabajo de Gabinete	INTERNO	TRABAJO GABINETE	0
- SOST - Realizar transectos de avifauna (TA12)	DIA	FAUNA	11.2

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.



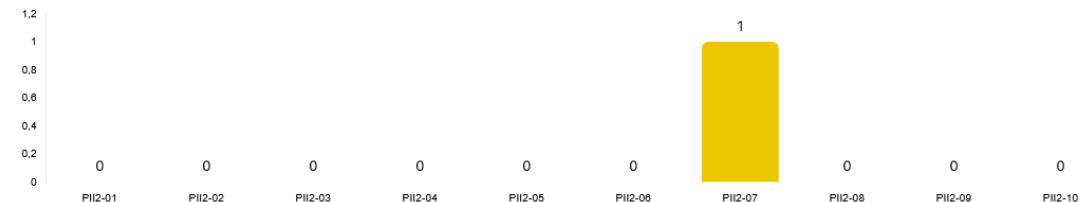
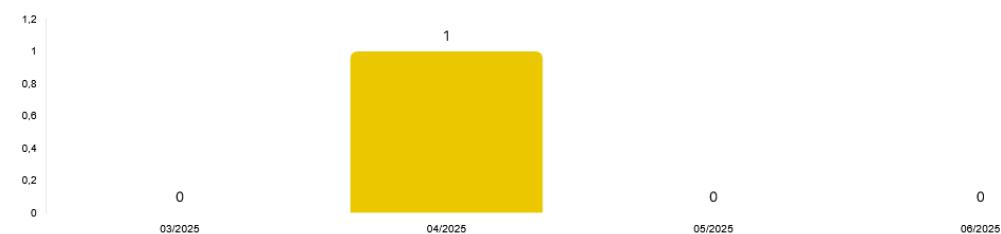
6.1.2. RESUMEN DE SINIESTRALIDAD

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

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

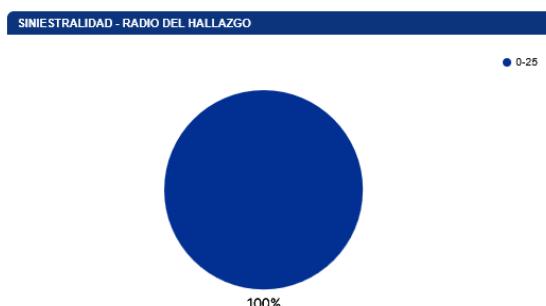
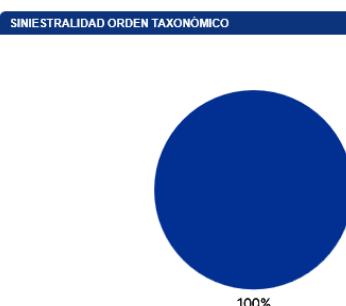
6.1.3. SINIESTRALIDAD DETALLADA

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

SINIESTRALIDAD - AEROGENERADORES

SINIESTRALIDAD - MESES

SINIESTRALIDAD - ESPECIES


Respecto al mismo periodo cuatrimestral del año anterior, ha disminuido la siniestralidad, ya que ha pasado de seis a un individuo.

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



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

TAXÓN	CEAA	CEEA	X	Y	FECHA	AERO	PINTADO PALAS	DETECCIÓN/ DISUASIÓN	RADIO
Murciélagos enano		LESRPE	661779	4601002	08/04/25	PII2-07	☒	☒	0-25

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

6.1.4. SINIESTRALIDAD DE ESPECIES CATALOGADAS

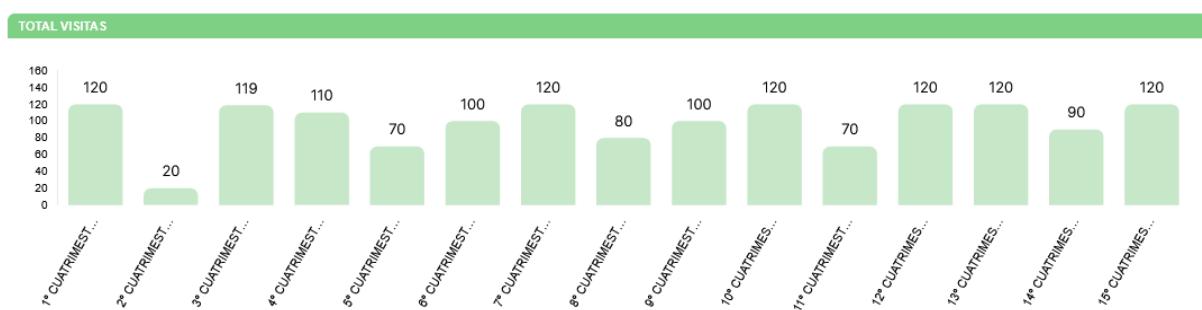
Siniestralidad del Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA): 0 hallazgos.

Siniestralidad del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (CEAA): 0 hallazgos.

6.2. SINIESTRALIDAD ACUMULADA

6.2.1. VISITAS REALIZADAS

Se han realizado un total de 1519 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	99
Quirópteros	38
Avifauna	61
Avifauna grande	31
Avifauna Pequeña	30
Catálogo Español de Especies Amenazadas	7
Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón	7

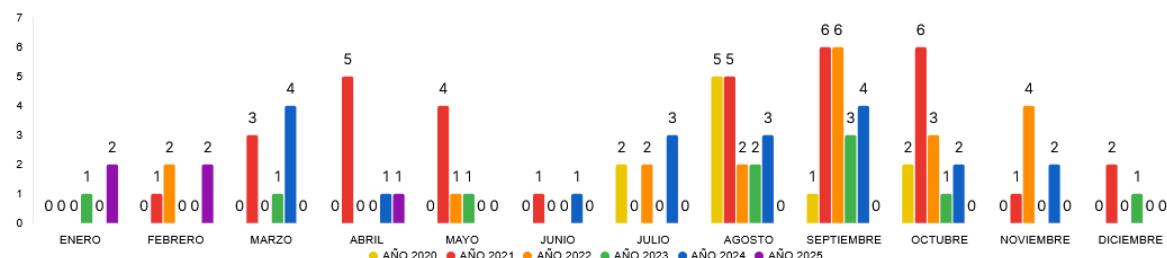
Además, esta siniestralidad de avifauna acumulada en aerogeneradores con sistemas de innovación, se resume en la siguiente tabla. El KPI es resultado del cociente de la siniestralidad registrada entre el número de aerogeneradores, expresada en siniestralidad de aves por aerogenerador.

MEDIDAS DE INNOVACIÓN	Nº AEROS	SINIESTRALIDAD	KPI
Aerogeneradores sin medida	5	31	0,1069
Pintado de palas	4	19	0,0819
Sistemas de detección/disuasión	1	11	0,18966

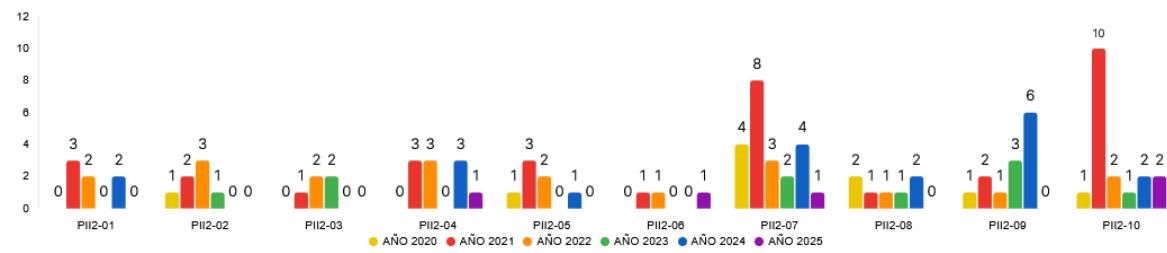
6.2.3. SINIESTRALIDAD DETALLADA

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

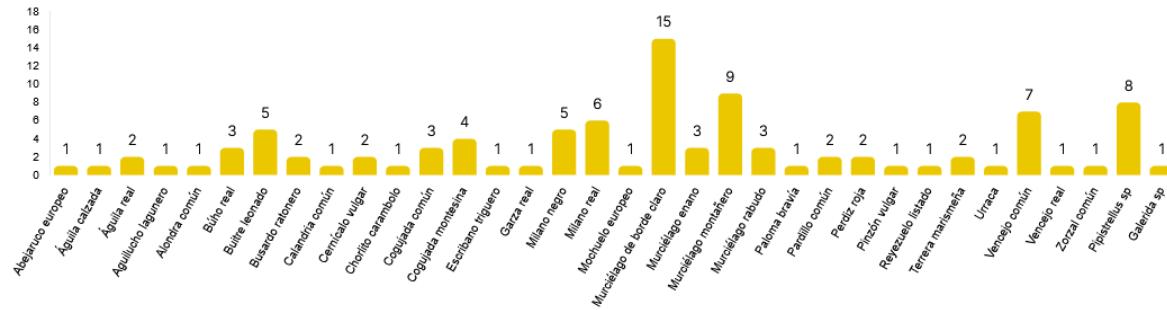
SINIESTRALIDAD MESES - EVOLUCIÓN ANUAL



SINIESTRALIDAD AEROS - EVOLUCIÓN ANUAL

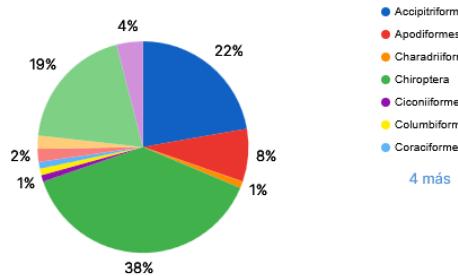


SINIESTRALIDAD ESPECIE - ACUMULADO

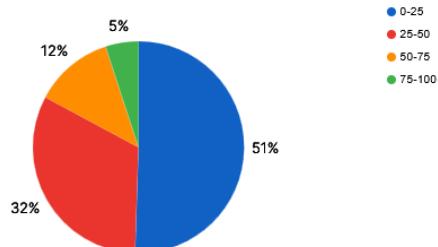


Se detallan también los porcentajes de siniestralidad respecto al orden taxonómico y radio de hallazgo.

SINIESTRALIDAD ORDEN TAXONÓMICO



SINIESTRALIDAD - RADIO DEL HALLAZGO



6.2.4. SINIESTRALIDAD ESPECIES CATALOGADAS

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

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

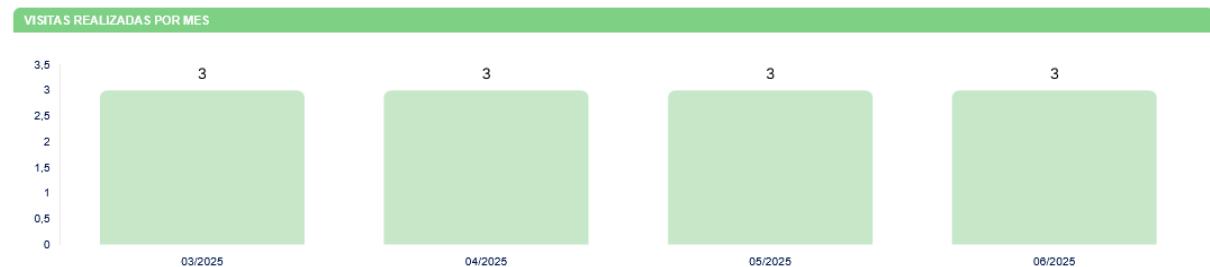
Taxón	CEAA	CEEA	X	Y	FECHA	AERO	PINTADO PALAS	DETECCIÓN/ DISUASIÓN	RADIO
Milano real	PE	PE	661430	4603165	31/10/22	PII2-01	☒	☒	0-25
Milano real	PE	PE	662427	4600757	08/11/22	PII2-10	☒	✓	0-25
Chorlito carambolo	V	V	661300	4602386	25/08/23	PII2-03	✓	☒	0-25
Milano real	PE	PE	662207	4600461	21/12/23	PII2-09	✓	☒	0 - 25
Milano real	PE	PE	661407	4603216	13/03/24	PII2-01	✓	☒	25-50
Milano real	PE	PE	662789	4600940	31/07/24	PII2-08	☒	☒	0-25
Milano real	PE	PE	662426	4600817	11/02/25	PII2-10	☒	✓	50-75

6.3. CENSOS DE AVIFAUNA

6.3.1. USO DEL ESPACIO

6.3.1.1. VISITAS REALIZADAS

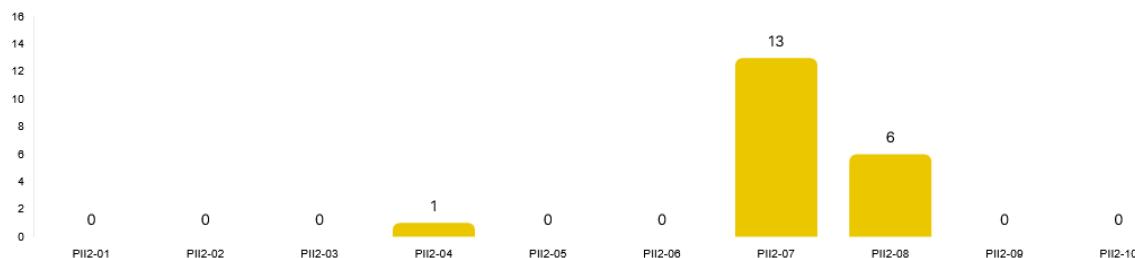
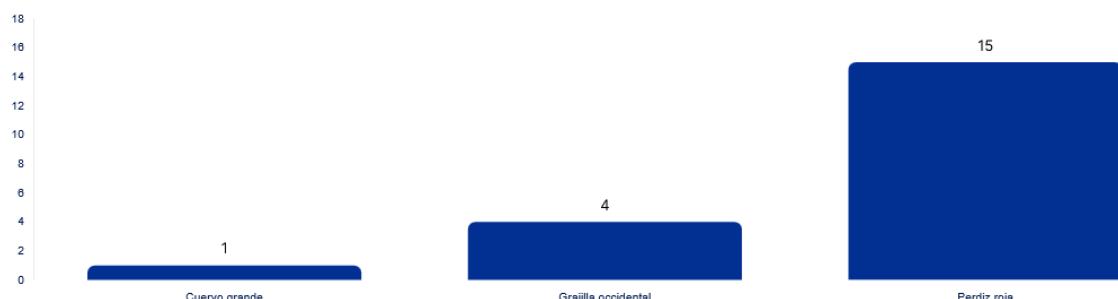
El número de visitas a cada punto de observación del parque eólico y por meses se detalla a continuación:



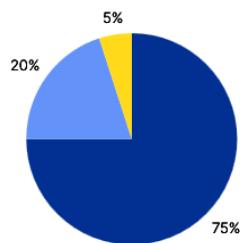
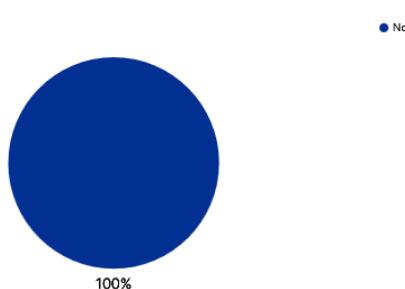
6.3.1.2. RESUMEN DE OBSERVACIONES

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

Durante este periodo cuatrimestral, se han observado un total de 20 individuos pertenecientes a 3 especies.

EJEMPLARES OBSERVADOS POR AEROGENERADOR

ESPECIES OBSERVADAS


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

ALTURA DE VUELO

VUELO DE RIESGO


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

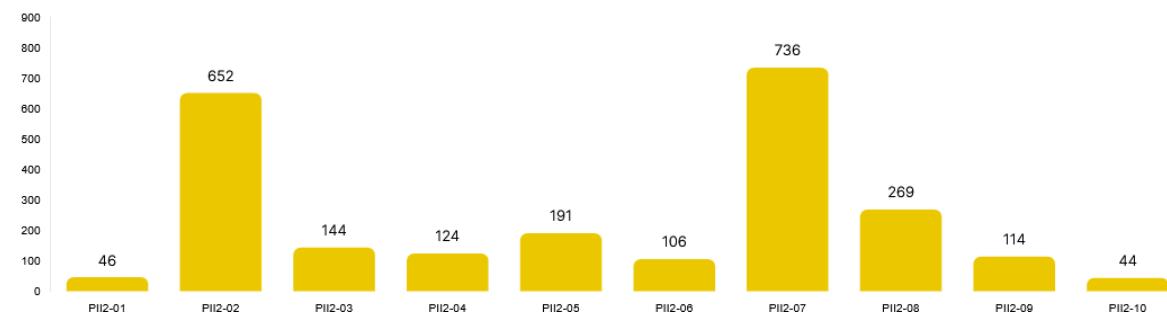
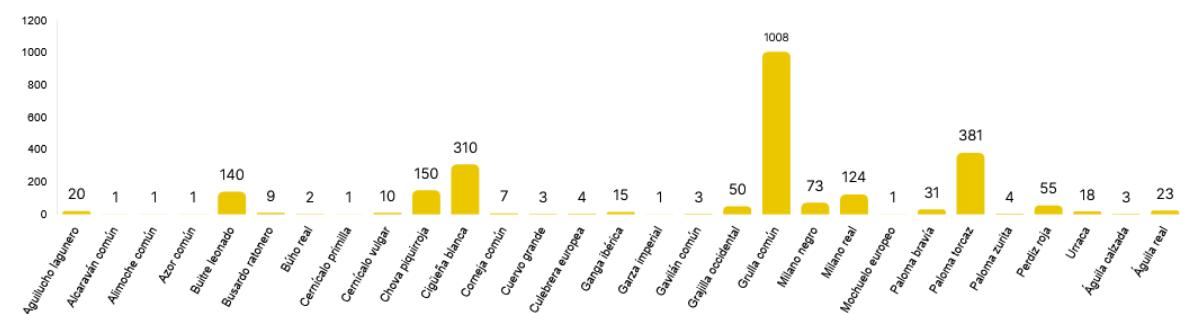
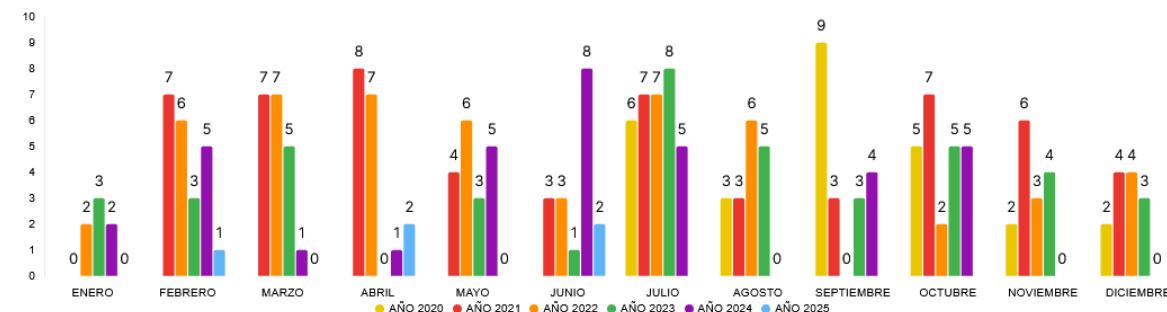
Se considera **vuelo de riesgo** cuando un individuo entra en un radio de 200 metros alrededor del aerogenerador objeto de observación.

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

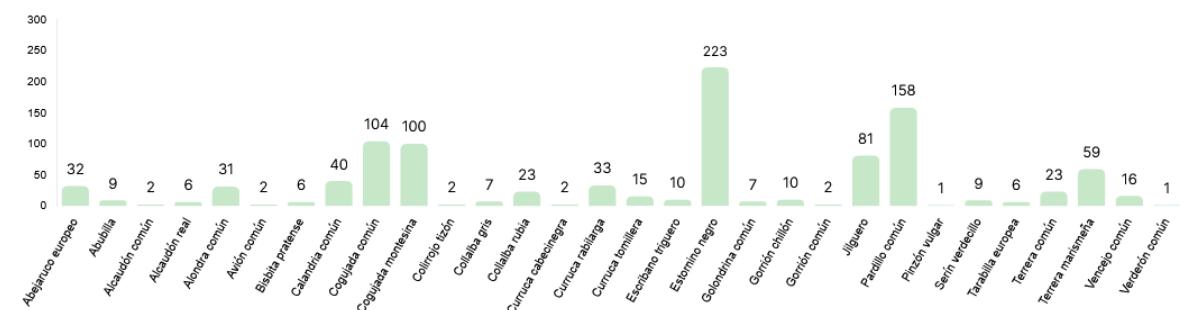
DATOS ACUMULADOS

Las observaciones acumuladas desde el inicio de la fase de explotación del proyecto se resumen en un total de 2449 individuos de 29 especies diferentes.

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

EJEMPLARES POR AEROGENERADOR - ACUMULADO PPEE

EJEMPLARES POR ESPECIE - ACUMULADO PPEE

ESPECIES DISTINTAS - EVOLUCIÓN ANUAL


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

AVIFAUNA PEQUEÑA - ACUMULADO


6.3.2. TRANSECTOS DE AVIFAUNA

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

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

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

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

Los resultados del transecto de avifauna realizado se muestran a continuación:

Primavera:

Transecto 12					
ESPECIE	C.A.E.A	C.N.E.A	INDIVIDUOS	I.K.A.	DENSIDAD
Alondra totovía		LESRPE	4	2,44	0,00
Calandria común		LESRPE	10	6,10	0,00
Cernícalo primilla	V	LESRPE	1	0,61	0,12
Cogujada montesina		LESRPE	8	4,88	0,00
Collalba rubia		LESRPE	2	1,22	0,24
Milano negro		LESRPE	1	0,61	0,12
Pardillo común	LAESRPE		8	4,88	0,00
Perdiz roja			2	1,22	0,24
Terrera común		LESRPE	10	6,10	0,00
TOTAL			46	28,04	0,73

Verano:

Transecto 12					
ESPECIE	C.A.E.A	C.N.E.A	INDIVIDUOS	I.K.A.	DENSIDAD
Abejaruco europeo		LESRPE	12	7,32	1,22
Alcaudón real		LESRPE	2	1,22	0,24
Bisbita campestre		LESRPE	2	1,22	0,00
Busardo ratonero		LESRPE	1	0,61	0,00
Búho chico		LESRPE	1	0,61	0,00
Calandria común		LESRPE	1	0,61	0,00

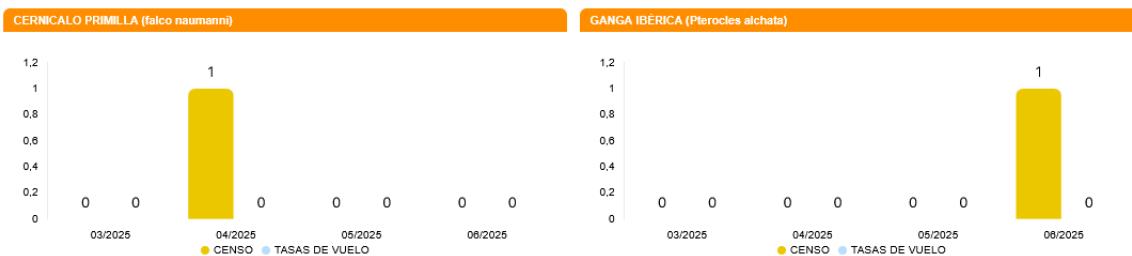
Cogujada común		LESRPE	27	16,46	1,83
Cogujada montesina		LESRPE	3	1,83	0,00
Collalba gris		LESRPE	3	1,83	0,12
Curruca rabilarga		LESRPE	3	1,83	0,12
Ganga ibérica	V	V	1	0,61	0,00
Jilguero	LAESRPE		6	3,66	0,00
Pardillo común	LAESRPE		4	2,44	0,49
Perdiz roja			1	0,61	0,00
Tarabilla europea			2	1,22	0,00
Terrera común		LESRPE	14	8,54	0,98
Terrera marismeña		LESRPE	4	2,44	0,24
Urraca			2	1,22	0,24
Vencejo común		LESRPE	2	1,22	0,00
TOTAL			91	55,4878	5,4878

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:

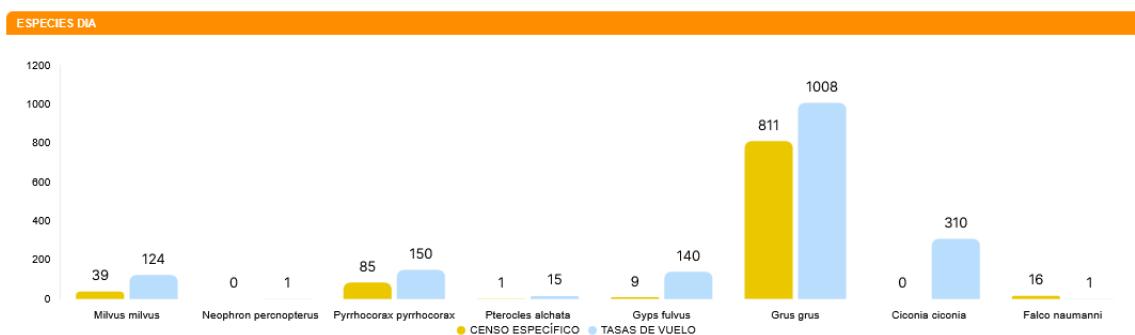


El detalle de las observaciones por los meses correspondientes al cuatrimestre de este informe:

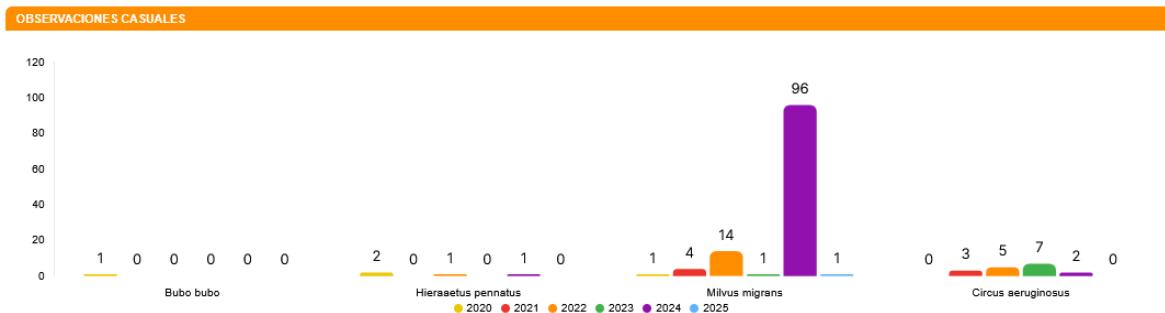


Se ha elaborado un mapa con las observaciones de las especies DIA en este periodo cuatrimestral. Ver Anexo IV.

DATOS ACUMULADOS



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



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

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 no se han realizado visitas. Y durante el período anterior se observó un abandono de la zona de dormidero ya que no se contó ningún individuo en las visitas.

El año 2023, los individuos observados fueron 170 individuos (21/12/2023), por lo que podemos afirmar un descenso del uso del dormidero objeto de estudio. Sin embargo, los sitios de invernada o de descanso durante el período migratorio para esta especie son variables, por lo que no se descarta el uso de la chopera localizada entre María de Huerva y Botorrita en próximos períodos de invernada.

6.3.3.2. NIDO DE ÁGUILA REAL

Durante este período cuatrimestral se visita el nido del águila real en dos ocasiones, abril y mayo, y ambas se observa al adulto en actitud de incubación y cuidado de pollo. No llegamos a confirmar la presencia del pollo así que damos la nidificación como probable.

6.4. CENSOS DE QUIRÓPTEROS

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

Durante este período cuatrimestral no se han realizado controles de ese 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 06-13	04/04/24	Servicio Provincial de Biodiversidad
Solicitud de registro 14º Cuatrimestral PE Portillo II Fase 2 1/2	14/04/25	Dirección General de Energía y Minas
Solicitud de registro 14º Cuatrimestral PE Portillo II Fase 2 2/2	14/04/25	Instituto Aragonés de Gestión Ambiental

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 2 fase II al Servicio Provincial de Biodiversidad de Zaragoza y al Servicio Provincial de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial de Zaragoza.
- Envío y registros del 2º Informe Cuatrimestral del 5º año de explotación al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental y a la Dirección General de Energía y Minas. También se les envía, en formato .xls y .shp los datos de siniestralidad y tasas de vuelo hasta fecha actual.
- Envío del registro de siniestralidad del arcón congelador de la subestación eléctrica de 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 2 fase I, El Portillo 2 fase II 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 enero, se han revisado el estado actual del parque eólico Portillo 2 fase II, 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 2 fase II y atendiendo a esta escala, se han obtenido las siguientes conclusiones en el mes de mayo:

CLASIF. (DEBELLE)	ESTRUCTURA	OBSERVACIONES	X	Y	CORRECTIVO
03: REGUEROS 15-30 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales margosos del talud de desmonte de plataforma del aero PO2.2.03.	661290	4602475	NO

8.2. 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 ha revisado el estado actual Portillo 2 fase II con el objetivo de detectar zonas de la red de drenaje deterioradas o con problemas de drenaje.

ESTRUCTURA	OBSERVACIONES	X	Y	CORRECTIVO
02: CUNETA	Cuneta llena de sedimentos en vial de acceso al aero PO2.2.05.	661808	4602675	SÍ

9. INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS

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

10. CONCLUSIONES

El presente informe corresponde al decimoquinto 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 100m de radio en los 10 aerogeneradores que componen el parque eólico de El Portillo 2 fase II.

La siniestralidad durante este periodo ha sido de 1 ejemplar en el mes de abril. El hallazgo se encontró en el aerogenerador PII2-07 y se trata de un murciélagos enano (*Pipistrellus pipistrellus*).

Las especies identificadas en la DIA como de especial conservación detectadas durante los últimos cuatro meses han sido la ganga ibérica (*Pterocles alchata*) y el cernícalo primilla (*Falco naumanni*).

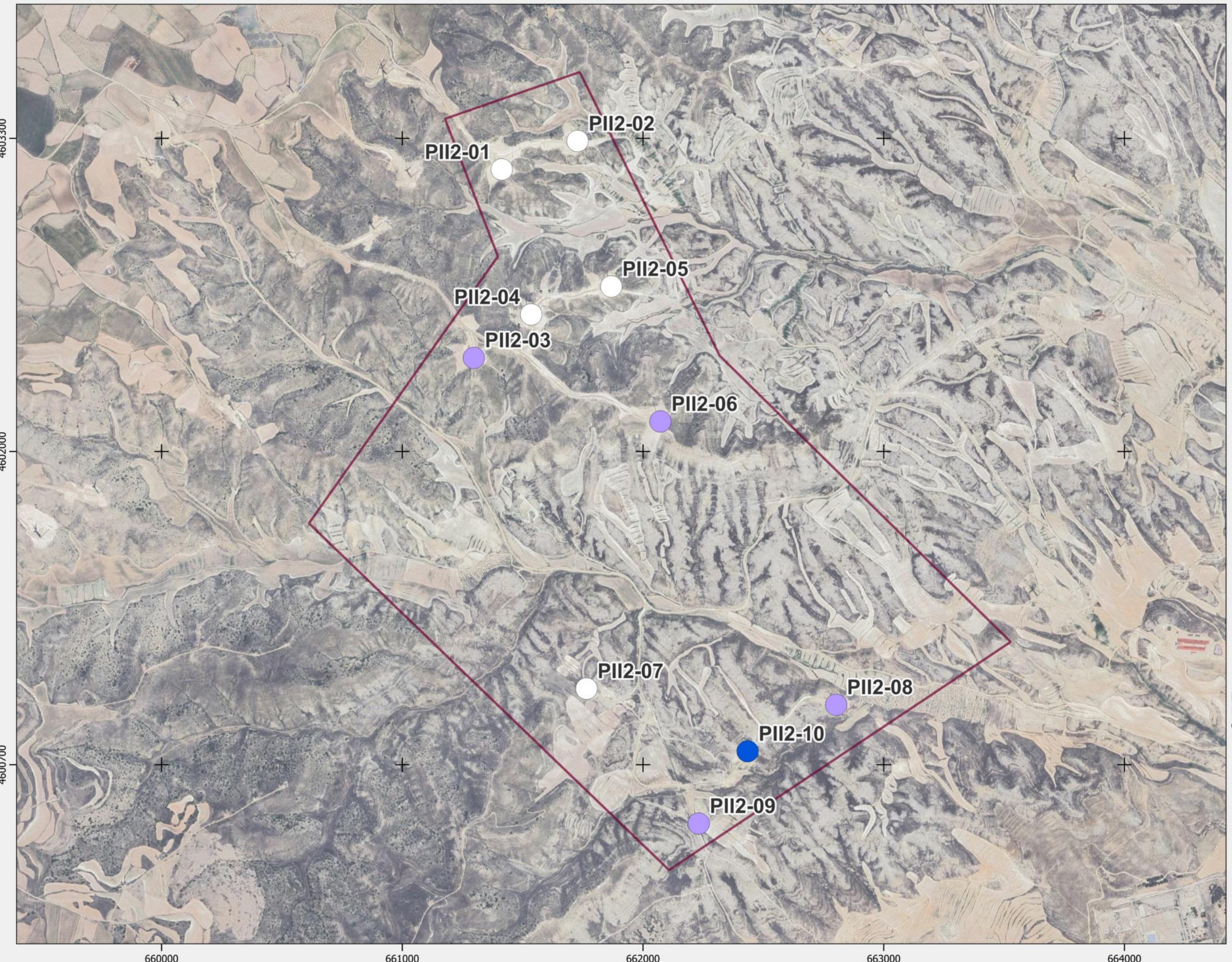
Durante este período cuatrimestral se han realizado dos visitas al nido de águila real comprobando la presencia en ambas de ejemplares adultos en actitud de incubación y cuidados parentales.

ANEXO I

Planos generales

INFORME CUATRIMESTRAL FASE EXPLOTACIÓN

P.E. El Portillo 2 Fase II



DISPOSITIVOS ANTICOLISIÓN

Aerogeneradores

- Pintado de palas
- Sin medidas
- Sistemas de detección y disuasión

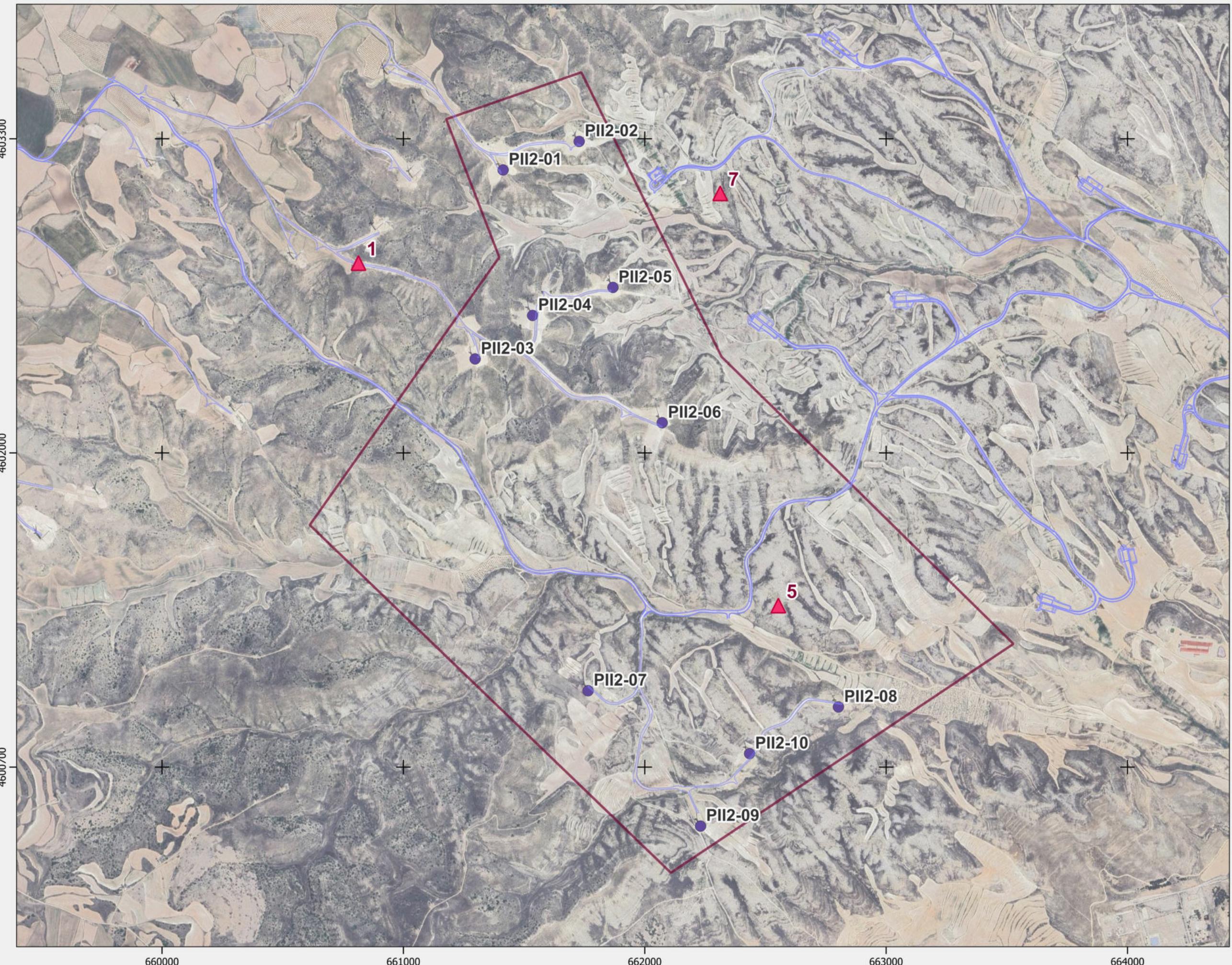
Fuentes de información:
IGN
Open Street Map



Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N
Fecha: 3 de abril de 2025

INFORME CUATRIMESTRAL FASE EXPLOTACIÓN

P.E. El Portillo 2 Fase II



Puntos de observación

- Aerogeneradores
- Implantación
- ▲ Puntos de observación
- Poligonal

INFORME CUATRIMESTRAL FASE EXPLOTACIÓN

P.E. El Portillo 2 Fase II



Transectos de avifauna

- Aerogeneradores
- Implantación
- Transecto
- Poligonal

Fuentes de información:
IGN
Open Street Map

N 0 0,25 0,5 km
1:15 000

Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N
Fecha: 3 de abril de 2025

INFORME CUATRIMESTRAL FASE EXPLOTACIÓN

P.E. El Portillo 2 Fase II



Seguimiento de quirópteros

- Aerogeneradores
- Implantación
- Poligonal
- Estación de quirópteros

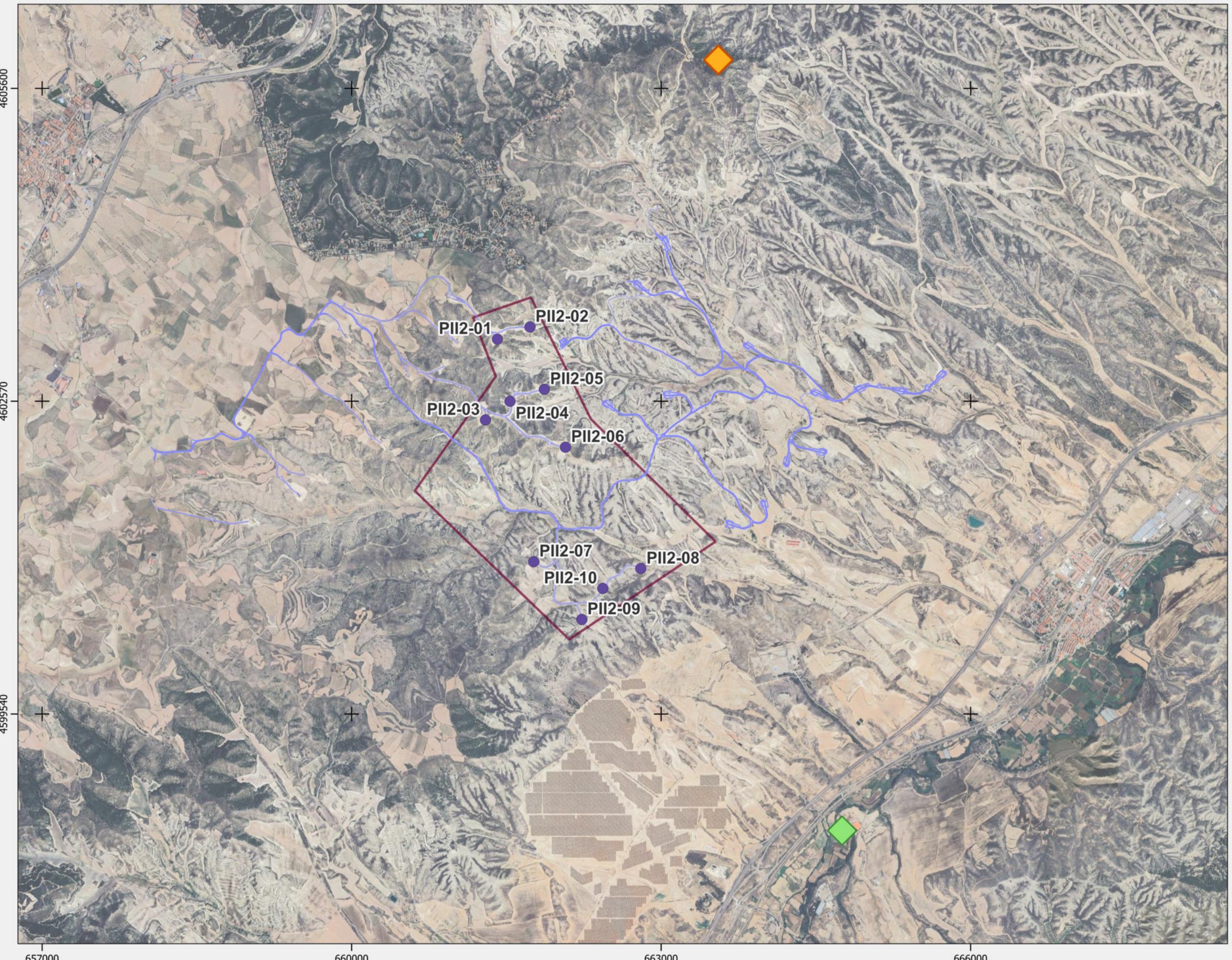
Fuentes de información:
IGN
Open Street Map

N 0 0,25 0,5 km
1:15 000

Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N
Fecha: 3 de abril de 2025

INFORME CUATRIMESTRAL FASE EXPLOTACIÓN

P.E. El Portillo 2 Fase II



Seguimiento de
aves rapaces
Rupícolas y dormideros

- Aerogeneradores
- Implantación
- Poligonal
- ◆ Dormidero milano real
- ◆ Nido de águila real

Fuentes de información:
IGN
Open Street Map

N 0 0,5 1 km
1:35 000

Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N
Fecha: 3 de abril de 2025

ANEXO II

Fichas de Control - Siniestralidad

PROYECTO EL PORTILLO II FASE 2

FICHA CONTROL:

COND 13.1_CUA15

ORIGEN DE CONTROL: Nº 13.1 TABLA CONDICIONADOS DIA

FECHA: 30/06/25

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 las siguientes tablas se muestran la relación de visitas y de las especies encontradas:

FECHA	RESULTADO
07/03/25	NEGATIVO
11/03/25	NEGATIVO
20/03/25	NEGATIVO
24/03/25	NEGATIVO
01/04/25	NEGATIVO
08/04/25	POSITIVO
24/04/25	NEGATIVO
30/04/25	NEGATIVO
13/05/25	NEGATIVO
28/05/25	NEGATIVO
09/06/25	NEGATIVO
23/06/25	NEGATIVO

athmos SOSTENIBILIDAD	PROYECTO EL PORTILLO II FASE 2	FICHA CONTROL: COND 13.1_CUA15
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 13.1 TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 30/06/25
TIPO DE CONTROL:	MORTALIDAD EN AEROGENERADORES	
CONTROL:	Control de siniestralidad en El Portillo II Fase 2	PROYECTO 024PO2

FECHA	AERO	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
08/04/2025	PII2-07	Murciélagos enano	661779	4601002	0-25	Cadáver fresco	

ANEXO FOTOGRÁFICO



Fig. 1. Murciélagos enano (*Pipistrellus pipistrellus*) en PO2-07.

ANEXO III

Fichas de Control - Tasas de vuelo

PARQUE EÓLICO EL PORTILLO 2 FASE 2

FICHA CONTROL:
COND 13.2_CUA15

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 13.2 TABLA CONDICIONADOS DIA

FECHA: 30/06/25

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

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

FECHA	METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	VISITA
11/03/2025	Nubes y claros (25% - 75% de cobertura)	1 - 10	Negativo
26/03/2025	Despejado (menos de 25% de cobertura)	21 - 40	Negativo
15/04/2025	Nublado (más de 75% de cobertura)	10 - 20	Positivo
22/05/2025	Nubes y claros (25% - 75% de cobertura)	+ 40	Negativo
03/06/2025	Nublado (más de 75% de cobertura)	1 - 10	Negativo
19/06/2025	Despejado (menos de 25% de cobertura)	1 - 10	Positivo

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla.

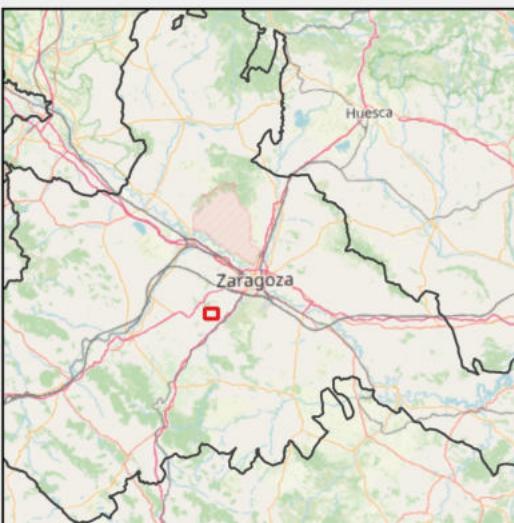
FECHA	TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
15/04/25	Cuervo grande	661338	4602719	1	1	04	En paso	2
15/04/25	Milano real	662107	4602979	1	7	05	Campeo	2
15/04/25	Perdiz roja	662299	4601132	2	5	08	Campeo	0
19/06/25	Grajilla occidental	662435	4601364	4	5	08	Campeo	1
19/06/25	Perdiz roja	661419	4601647	13	5	07	Posado	0

ANEXO IV

Mapas - Aves DIA

INFORME CUATRIMESTRAL 15º

OBSERVACIONES DE AVES DIA - PORTILLO II FASE 2



Especies DIA

LEYENDA

ESPECIES DE AVES

- Buitre leonado
- Cernícalo primilla
- Chova piquirroja
- Ganga ibérica
- Milano real
- Aerogeneradores
- Implantación

Fuentes de información:

IGN

N 0 0,25 0,5 km
1:13 000

Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N
Fecha: 12 de agosto de 2025



ANEXO V

Mapas - Aves Especial Conservación

INFORME CUATRIMESTRAL 15º

OBSERVACIONES DE AVES DE ESPECIAL CONSERVACIÓN - PORTILLO II FASE 2

