

Nombre de la instalación:	PE Río Ebro II y sus infraestructuras de evacuación
Provincias ubicación de la instalación:	Zaragoza
Nombre del titular:	Grupo Desarrollos Energéticos Naturales, S.L.
CIF del titular:	B-99377640
Nombre de la empresa de vigilancia:	IGMA Consultoría Medioambiental, S.L.
Tipo de EIA:	<i>Ordinaria</i>
Informe de FASE de:	EXPLOTACIÓN
Periodicidad del informe según DIA:	Cuatrimestral
Año seguimiento n.º:	AÑO 2
Nº de informe y año de seguimiento:	INFORME N.º 3 del AÑO 2
Período que recoge el informe:	ENERO 2025 – ABRIL 2025

Índice:

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. JUSTIFICACIÓN	1
1.2. OBJETO	2
2. PROMOTOR.....	2
3. ENCUADRE DEL ESTUDIO.....	3
3.1. LOCALIZACIÓN	3
3.2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN ESTUDIADA.....	4
3.3. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE IMPLANTACIÓN	5
4. METODOLOGÍA	7
4.1. SEGUIMIENTO DE LA MORTALIDAD DE AVES Y QUIRÓPTEROS	8
4.1.1. Control de la siniestralidad	8
4.1.2. Ensayos de detectabilidad y permanencia de los restos	11
4.2. SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO DE LAS POBLACIONES DE AVIFAUNA Y QUIRÓPTEROS	12
4.2.1. Uso del espacio del interior de las infraestructuras por las aves	13
4.2.2. Censos específicos de aves	16
4.2.3. Uso del espacio del interior de las infraestructuras por los quirópteros	21
4.3. SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN	22
4.4. VERIFICACIÓN PERIÓDICA DE LOS NIVELES DE RUIDO.....	22
4.5. SEGUIMIENTO DE LOS PROCESOS EROSIVOS Y DEL DRENAJE NATURAL DEL TERRENO	23
4.6. SEGUIMIENTO DE LAS LABORES DE REVEGETACIÓN Y DE LA EVOLUCIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL EN LAS ZONAS AFECTADAS POR LAS OBRAS	23
4.7. SEGUIMIENTO DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS	23
4.8. OTRAS INCIDENCIAS	24
4.8.1. Seguimiento de carroña en el área de influencia de las infraestructuras	24
4.8.2. Estado del balizamiento de la línea de evacuación	24
5. RESULTADOS	25
5.1. SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO EN EL PARQUE EÓLICO Y SU ZONA DE INFLUENCIA DE LAS POBLACIONES DE AVIFAUNA Y QUIRÓPTEROS.....	25
5.1.1. Inventario	25
5.1.2. Uso del espacio del interior de las infraestructuras por las aves	30
5.1.3. Uso del espacio del interior de las infraestructuras por los quirópteros	39

5.1.4. Especies de mayor relevancia ambiental	41
5.2. SEGUIMIENTO DE LA MORTALIDAD DE AVES Y QUIRÓPTEROS	57
5.2.1. Siniestralidad registrada	57
5.2.2. Siniestralidad estimada	58
5.3. SEGUIMIENTO DE LOS PROCESOS EROSIVOS Y DEL DRENAJE NATURAL DEL TERRENO	64
5.4. SEGUIMIENTO DE LAS LABORES DE REVEGETACIÓN Y DE LA EVOLUCIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL EN LAS ZONAS AFECTADAS POR LAS OBRAS	65
5.5. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS RESIDUOS.....	65
5.6. SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN	66
5.7. OTRAS INCIDENCIAS DE TEMÁTICA AMBIENTAL ACAECIDAS	68
6. CONCLUSIONES	69
7. MEDIDAS CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS	73

ANEXO I. FICHAS DE CAMPO

ANEXO II. FOTOGRAFÍAS

ANEXO III. LISTADO DE MEDIDAS

ANEXO IV. MEDIDAS DE INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN

ANEXO V. SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL RUIDO

ANEXO VI. CARTOGRAFÍA

1. INTRODUCCIÓN

1.1. JUSTIFICACIÓN

El presente informe incluye los resultados del Tercer Cuatrimestre de la Vigilancia Ambiental del Año Nº 2 de la fase de explotación del Proyecto de “Río Ebro II” y su línea eléctrica de evacuación, situados en los términos municipales de Pedrola y Figueruelas, provincia de Zaragoza, promovido por Grupo Desarrollos Energéticos Naturales, S.L. El periodo que abarca el presente cuatrimestre va desde los meses de enero a abril de 2025.

Este estudio nace de la necesidad por parte de Grupo Desarrollos Energéticos Naturales, S.L. del cumplimiento de las RESOLUCIONES, de 17 de noviembre de 2017, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se formula la declaración de impacto ambiental del proyecto de Parque Eólico “Río Ebro II” y su línea de evacuación, en el término municipal de Pedrola (Zaragoza), promovido por Grupo Desarrollos Energéticos Naturales, S.L. Número de expediente INAGA 500201/01/2013/0257 y la RESOLUCIÓN de 29 de noviembre de 2019, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se adopta la decisión de no someter al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria y se emite el informe de impacto ambiental del proyecto de reducción de dos posiciones de aerogeneradores y modificación de la línea eléctrica de evacuación del Parque Eólico Río Ebro II, en el término municipal de Pedrola (Zaragoza), promovido por Grupo Desarrollos Energéticos Naturales, S.L. (Número de Expediente INAGA 502001/01B/2019/05542). Estas autorizaciones se conceden con diversas condiciones especiales y limitaciones entre las que se encuentran las siguientes:

19. El Plan de Vigilancia Ambiental incluirá tanto la fase de construcción como la fase de explotación del parque eólico, y tendrá una duración mínima de cinco años. (...). A lo largo del primer año de seguimiento deberán llevarse a cabo test de detectabilidad y permanencia de cadáveres con objeto de obtener los índices de corrección que permitan estimar la mortalidad real a partir de los restos hallados.

20. Se remitirán al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental y a la Dirección General de Energía y Minas, informes cuatrimestrales relativos al desarrollo del plan de vigilancia ambiental, los cuales serán redactados por titulado competente en materias de medio natural y se presentarán en formato digital. (...). En función de los resultados del seguimiento ambiental de la instalación y de los datos que posea el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, el promotor queda obligado a adoptar cualquier medida adicional de protección ambiental, incluido el cambio en el régimen de funcionamiento, reubicación o eliminación de algún aerogenerador.

1.2. OBJETO

En cumplimiento de la RESOLUCIÓN de 17 de noviembre de 2017, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se formula la declaración de impacto ambiental del proyecto de Parque Eólico “Río Ebro II” y su línea de evacuación, en el término municipal de Pedrola (Zaragoza), promovido por Grupo Desarrollos Energéticos Naturales, S.L., se establece un alcance de los siguientes trabajos:

- 1) Seguimiento de la mortalidad de aves y quirópteros. Para ello se seguirá el protocolo propuesto por la Dirección General de Sostenibilidad, el cuál será facilitado por el INAGA. Se deberá incluir un test de detectabilidad y un test de permanencia de cadáveres. Se deberá dar aviso de los animales heridos o muertos que se encuentren a los Agentes de Protección de la Naturaleza de la zona, los cuales indicarán la forma de proceder.
- 2) Seguimiento del uso del espacio en el parque eólico y su zona de influencia de las poblaciones de quirópteros y avifauna de mayor valor de conservación de la zona, prestando especial atención a las rapaces forestales, planeadoras y rupícolas, así como especies ligadas a pastizales y matorrales esteparios.
- 3) Seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno.
- 4) Seguimiento de las labores de revegetación y de la evolución de la cubierta vegetal en las zonas afectadas por las obras.
- 5) Control y seguimiento de los residuos generados.
- 6) Seguimiento de las medidas de innovación e investigación.
- 7) Otras incidencias de temática ambiental acaecidas.

2. PROMOTOR

Los datos de la entidad titular de las instalaciones objeto de este informe se indican a continuación:

PROMOTOR

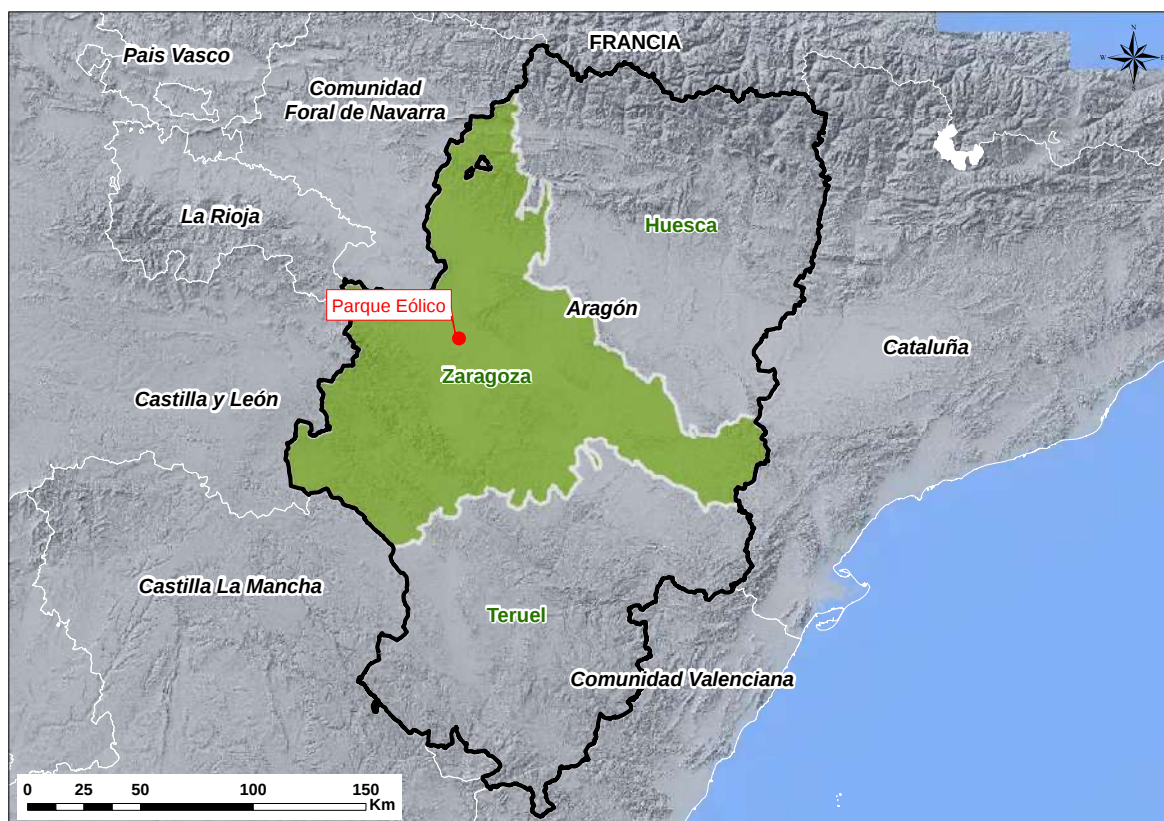
- ▲ Razón social: **Grupo Desarrollos Energéticos Naturales, S.L.**
- ▲ C.I.F.: B-99377640
- ▲ Domicilio: Avda. Academia General Militar, 52
- ▲ Población: Zaragoza

3. ENCUADRE DEL ESTUDIO

3.1. LOCALIZACIÓN

La instalación eólica y su línea eléctrica de evacuación se ubican en los términos municipales de Pedrola y Figueruelas, provincia de Zaragoza. El paraje en el que se encuentra el Parque Eólico se denomina Dehesa del Cayo, con cotas entre los 320 y 300 m de altitud aproximadamente.

El tramo aéreo de la línea eléctrica de evacuación discurre junto a las canteras de extracción de áridos de Entreríos y el Polígono Industrial homónimo, con cotas entre los 260 y los 270 metros de altitud.



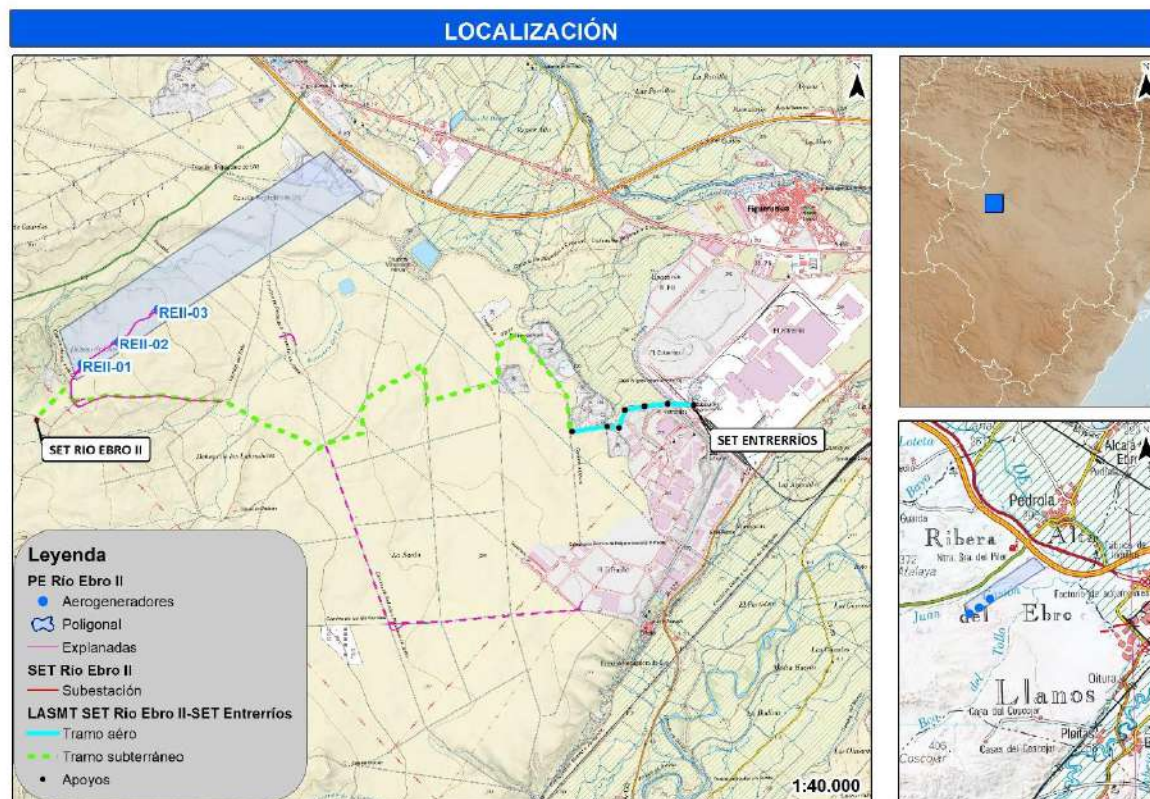
Mapa nº 1. Ubicación del Parque Eólico.

En cuanto a su representación geográfica, la actuación se encuentra sobre:

- Hoja 1:50.000 nº353 del Mapa Topográfico Nacional, denominada “Pedrola”
- Cuadrícula kilométrica 10x10 30TXM42.

3.2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN ESTUDIADA

El Parque Eólico Río Ebro II consta de 3 aerogeneradores de 5,2 MW de potencia unitaria, 145 m de rotor y 90 m de altura de buje. La energía generada por el Parque eólico se evacua a través de la SET Río Ebro II mediante una línea subterránea de 7.564 metros y un tramo aéreo de 1.322 metros con 7 apoyos, hasta la SET Entrerriós.



Mapa nº 2. Zona de implantación del Parque Eólico y de sus infraestructuras de evacuación.

Las posiciones de los aerogeneradores del Parque eólico y los apoyos de la línea eléctrica se corresponden con las siguientes coordenadas (ETRS89 UTM Zona 30):

Nº Aerogenerador	UTM-X	UTM-Y
REII-01	644.715	4.623.872
REII-02	645.073	4.624.091
REII-03	645.462	4.624.404

Tabla nº1. Coordenadas Aerogeneradores PE Río Ebro II. ETRS89.

Nº Apoyo	UTM-X	UTM-Y
01	649.512	4.623.207
02	649.863	4.623.259
03	650.978	4.623.249
04	650.034	4.623.420
05	650.229	4.623.460
06	650.455	4.623.484
07	650.714	4.623.472

Tabla nº2. Coordenadas Apoyos LAAT Río Ebro II. ETRS89.

Junto a cada aerogenerador hay un área de maniobra necesaria para la ubicación de grúas y tráileres empleados en el izado y montaje del aerogenerador.

Para poder acceder a cada uno de los aerogeneradores que componen el Parque Eólico “Río Ebro II”, se dispone de un único acceso que parte del vial del Polígono Industrial “El Pradillo”, situado al sur de la Fase III, manzana 4 de dicho Polígono Industrial en el Término Municipal de Pedrola. Este vial de acceso cruza el Barranco de El Tollo de forma perpendicular mediante un vado de hormigón. La anchura de vial es de 5 metros, excepto en las curvas con radio de giro reducido donde existen sobre anchos necesarios para el paso de los vehículos especiales. Todos los viales cuentan con cunetas laterales y en los puntos de cruce de flujos de agua se ha dispuesto de obras de drenaje.

Desde cada uno de los aerogeneradores parte una zanja eléctrica, paralela a los viales tanto del parque eólico como de los viales existentes hasta SET Río Ebro II. La subestación transformadora se dimensiona para la evacuación de los parques eólicos Río Ebro II y Río Ebro II Ampliación y se sitúa en el polígono 8, parcela 3 del término municipal de Pedrola. Las coordenadas del centroide de la SET en UTM ETRS89 son: X:644.254 Y:4.623.345

La línea área-subterránea de 45 Kv consta de 7 apoyos metálicos, simple circuito simplex conductor LA-455 y la línea subterránea con conductor RHZ1 OL 26/54 kV 3x1x630, H50. Tienen una longitud de 7.564 metros subterráneos y 1.322 aéreos con 7 apoyos metálicos de celosía.

El tramo de línea aérea dispone de balizas salvapájaros en el cable de tierra. Se han instalado espirales. Los conductores no requieren balizado por contar con un diámetro superior a 20 mm, en aplicación de la normativa vigente. Por ello, en el mercado no se dispone de balizas salvapájaros adecuadas para cumplir este condicionado que no se aplica por innecesario.

El Parque eólico no cuenta con torre de medición propia, ya que se utilizan las torres de los Parques eólicos vecinos.

3.3. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE IMPLANTACIÓN

La zona de análisis se encuentra en la Depresión Terciaria del Ebro, donde los terrenos paleozoicos y mesozoicos del margen de la Cordillera Ibérica y particularmente los sedimentos terciarios han sido modelados por la actividad erosiva de la red fluvial cuaternaria, hoy representada por el río Ebro y sus afluentes Jalón y Huecha.

Debido a sus características geográficas se trata de una zona con altas velocidades de viento, con influencia directa de los vientos típicos predominantes del Valle del Ebro, vientos fríos y secos del NW, cierzo y vientos húmedos y cálidos del SE, Bochoño.

La zona presenta un clima mediterráneo templado con carácter continental seco con una oscilación térmica entre el mes más frío y el más cálido. La temperatura media anual es de 14,48 °C. Y sus precipitaciones son escasas, lo que determina una tendencia a la aridez, e irregulares a lo largo del año. La precipitación media mensual es de 29,4 mm (352,7 mm/año).

Nos encontramos dentro de la cuenca hidrográfica del río Ebro, en su margen derecha, siendo las cuencas afectadas la del propio río Ebro y la del Jalón. Estando a 1,5 km del Jalón. El área de análisis se localiza en un medio con relieve

predominantemente ondulado. No obstante, por la zona central del ámbito de actuación discurren algunos pequeños barrancos delimitados por taludes pronunciados.

Actualmente, la mayor parte de los terrenos llanos del ámbito de estudio, o con reducido desnivel, corresponden a amplios terrenos de cultivo herbáceos de secano, dando lugar a superficies relativamente amplias de cultivo cerealista por diferentes zonas del ámbito, apenas sin vegetación natural intercalada en sus lindes.

Al este de la zona de implantación hay cultivos arbóreos en regadío intensivo (almendros, pistachos y olivos) de reciente implantación que han supuesto una transformación radical del hábitat desde que se llevara a cabo el estudio preoperacional hasta la actualidad. Así, es de suponer que también hayan cambiado radicalmente las comunidades de fauna y flora presentes en el área de estudio, tanto de avifauna como de quirópteros.

A pesar de este gran dominio de terrenos de cultivos, al norte de la única alineación de la que consta este parque eólico hay una zona en la que se establecen diferentes tipos de formaciones vegetales naturales, con diversos grados de naturalidad. Éstas se establecen en un conjunto de laderas y cerros que alternan con los llanos y vaguadas de cultivos cerealistas, que se distribuyen principalmente por algunos barrancos y áreas deprimidas que se dan en la parte norte en las inmediaciones del barranco de Juan Gastón.

Por debajo de la cota de las calizas —mayor parte del ámbito de estudio— afloran sustratos yesíferos dando lugar al establecimiento de matorrales gipsícolas de *Ononis tridentata* y/o de *Gypsophila hispanica*, según su grado de naturalidad, y a albardinares (*Lygeum spartum*) al pie de laderas, en llanos y en las laderas más expuestas al sol, incluidas las zonas de transición a calizas. En determinadas zonas de vaguada, sobre terrenos nitrófilos, en los márgenes de viales y de algunos terrenos de cultivo y sobre cultivos en fase de abandono, las formaciones vegetales anteriores dan paso a matorrales halonitrófilos y, en ocasiones, a retamares (*Retama sphaerocarpa*) que también suelen estar presentes en barrancos y en ciertas laderas degradadas del ámbito del coscojar.

Dentro de los yesos, en terrenos más depresivos y/o con ciertas acumulaciones de agua de lluvia, incluido el barranco de Juan Gastón situado al norte de este parque eólico, se establecen comunidades halófilas de *Suaeda vera*. En los cauces de barrancos, junto a los matorrales anteriores, también se establecen pequeñas formaciones higrófilas como juncuales, carrizales, tamarizales y, de forma muy puntual, comunidades salinas de *Limonium*.

Así pues, todos los factores anteriores determinan los tipos de biotopos presentes en la zona objeto de estudio que se pueden dividir en los siguientes:

- Mosaico de cultivos de secano con matorral
- Regadíos
- Zonas urbanas
- Sotos y vegas de los ríos Jalón y Ebro

En cuanto a figuras de protección, el Parque eólico y buena parte de su infraestructura de evacuación se localiza parcialmente dentro del ámbito del Plan de conservación del Hábitat del cernícalo primilla y en el interior del Área de Importancia para las Aves “Llanos de Plasencia”.

Los espacios catalogados más próximos son:

- L.I.C./Z.E.C. ES2430081 “Sotos y Mejanas del Ebro” a 7,2 km al nordeste.
- L.I.C./Z.E.C. ES2430086 “Monte Alto y Siete Cabezos” a 7,1 km al noroeste.
- L.I.C./Z.E.C./Z.E.P.A. ES2430090 “Dehesa de Rueda y Montolar” a 8,1 km al sudeste.

4. METODOLOGÍA

Dado que los objetivos principales de este estudio son varios, se procede a continuación a explicar la metodología empleada para la realización de cada uno de ellos.

- 1) Seguimiento de la mortalidad de aves y quirópteros: para ello, se seguirá el protocolo del Gobierno de Aragón, el cual será facilitado por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental. Para el Parque eólico su periodicidad deberá ser quincenal durante un mínimo de cinco años y semanal en el periodo reproductor y migratorio desde la puesta en funcionamiento del parque. Se deberán incluir test de detectabilidad con señuelos y permanencias de cadáveres, fuera de la zona de los aerogeneradores, con objeto de realizar las estimas de mortalidad real con la mayor precisión posible.
- 2) Seguimiento del uso del espacio en el parque eólico y sus zonas 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, buitre leonado, águila real, alimoche, chova piquirroja, milano real, sisón común, ganga ibérica, ganga ortega y grulla común, especialmente en periodos de migración, 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.
- 3) Seguimiento de las medidas de innovación e investigación en relación a la prevención y vigilancia de colisión de aves.
- 4) Verificación periódica de los niveles de ruido producidos por el aerogenerador y del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecidos en la normativa sectorial citada anteriormente; para ello, se ejecutarán las campañas de medición de ruido previstas en el estudio de impacto ambiental.
- 5) Seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno.
- 6) Seguimiento de las labores de revegetación y de la evolución de la cubierta vegetal en las zonas afectadas por las obras.
- 7) Seguimiento de la correcta gestión de los residuos generados.
- 8) Otras incidencias de temática ambiental acaecidas (*entre las que se incluye el seguimiento de los materiales aislantes y las balizas salvapájaros de la línea eléctrica*).

4.1. SEGUIMIENTO DE LA MORTALIDAD DE AVES Y QUIRÓPTEROS

4.1.1. CONTROL DE LA SINIESTRALIDAD

El objetivo de este apartado es el registro de la siniestralidad generada por los aerogeneradores y la línea eléctrica.

La Declaración de Impacto Ambiental y su Estudio de Impacto Ambiental del Parque Eólico fija una frecuencia semanal en periodos de migración y reproducción y quincenal el resto del año para el Parque Eólico, y para la línea eléctrica no se fija, por lo que se sigue el criterio del *Protocolo técnico para el seguimiento de la mortandad de fauna en parques eólicos e instalaciones anexas*. El presente informe abarca el periodo comprendido entre enero y abril de 2025, y en las siguientes tablas se indican las visitas realizadas:

PE			
Mes	Nº Visita	Fecha	Periodo Fenológico
Enero	*36	02/01/2025	Invernada
	37	08/01/2025	Invernada
	*38	14/01/2025	Invernada
	39	20/01/2025	Invernada
	*40	30/01/2025	Invernada
Febrero	41	04/02/2025	Invernada
	*42	11/02/2025	Invernada
	43	19/02/2025	Invernada
	*44	24/02/2025	Invernada
Marzo	45	05/03/2025	Paso prenupcial
	*46	13/03/2025	Paso prenupcial
	47	20/03/2025	Paso prenupcial
	*48	25/03/2025	Paso prenupcial
	49	31/03/2025	Paso prenupcial/Reproducción
Abril	50	08/04/2025	Paso prenupcial/Reproducción
	51	15/04/2025	Reproducción
	52	24/04/2025	Reproducción

Tabla nº3. Visitas seguimiento de la siniestralidad realizadas al PE en el Tercer Cuatrimestre de explotación. 2º Año. *Visitas adicionales de seguimiento de la siniestralidad.

LAAT			
Mes	Nº Visita	Fecha	Periodo Fenológico
Marzo	11	25/03/2025	Paso prenupcial/Reproducción-posreproducción
Abril	12	01/04/2025	
	13	08/04/2025	
	14	15/04/2025	
	15	24/04/2025	

Tabla nº4. Visitas seguimiento de la siniestralidad realizadas en la línea eléctrica en el Tercer Cuatrimestre de explotación. 2º Año.

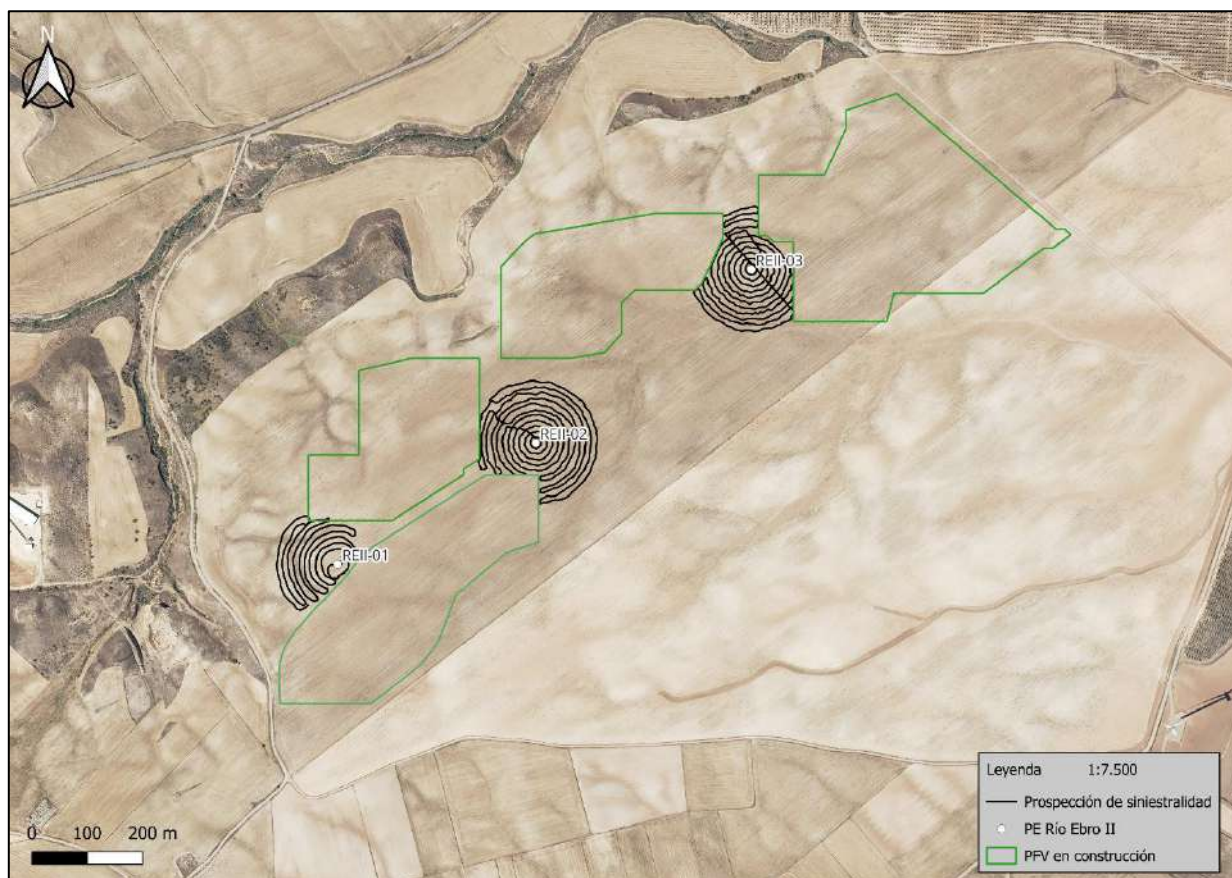
1. Definición de mortandad: se entiende por mortandad el recuento real de las víctimas mortales recogidas, atribuidas al Parque Eólico y la línea eléctrica. Se incluyen tanto las muertes por colisión con los aerogeneradores y el tendido eléctrico, como por electrocución con instalaciones relacionadas (subestación eléctrica), así como las debidas a otros factores directamente relacionados con la existencia de la instalación (atropellos, intoxicaciones etc).

2. Estudio de la mortandad:

Se trata de contabilizar las victimas registradas al año en las instalaciones. Es el dato básico de partida para el conocimiento de la mortalidad del Parque eólico y su línea eléctrica.

Para conocer este parámetro se ha seguido la siguiente metodología relativa al **Parque Eólico**:

- ❖ Se prospecta cuidadosamente a pie un área de 110 metros de radio alrededor de cada aerogenerador, con centro en la base de la torre.
- ❖ Los transectos se realizan en círculos en todos los aerogeneradores, realizando una media de 4,1 km por aerogenerador.
- ❖ Se revisa la plataforma de montaje, haciendo especial hincapié en los primeros 10 metros de la cimentación.
- ❖ En los meses desde finales de primavera hasta comienzos del verano, se tiene especial cuidado en la prospección sobre zonas de matorral y en campos de cultivo donde el desarrollo vegetal sea elevado.



Mapa nº 3. Ejemplo de prospección llevada a cabo en el PE Río Ebro II durante el presente cuatrimestre.

Con respecto al seguimiento de la siniestralidad del Parque Eólico; señalar que durante el presente cuatrimestre se han estado ejecutando las obras de construcción de las Hibridaciones Fotovoltaicas de los Parques Eólicos: Río Ebro II, Río Ebro II Ampliación y Pedrola. Dichas Plantas solares se encuentran situadas en el interior y en la poligonal del Parque Eólico Río Ebro II, por lo que las prospecciones de siniestralidad se han visto afectadas desde el inicio de las obras en cuanto a los recorridos de prospección realizados. Si bien en las zonas de acceso limitado durante el transcurso de las obras de las Plantas solares, la contrata está avisada para que ante la detección de un cadáver en las proximidades de los aerogeneradores se ponga en contacto con IGMA Consultoría Medioambiental.

En cuanto a la **línea eléctrica** se ha seguido la siguiente metodología:

- ❖ Se prospecta cuidadosamente a pie mediante dos transectos con una separación de 10 a 12 m al eje del tendido, uno de ida y otro de vuelta, con la misma velocidad empleada en el método anterior.
- ❖ Debido a que la línea eléctrica discurre junto a la carretera de acceso al polígono industrial Entrerríos y a la acequia de Luceni, y los últimos 115 metros antes de la llegada a la SET Entrerríos se encuentran vallados por la presencia de varios viales de ferrocarril que acceden al polígono industrial, la prospección se ve muy limitada por la presencia de estas infraestructuras.

Al presente informe se adjunta un archivo con los tracks en formato .gpx realizados durante las jornadas de seguimiento de la siniestralidad.

3. Estimación de la mortandad:

Para aproximarse al valor real de la mortandad total se deberán tener en cuenta los factores que intervienen en la reducción de la franja recuperada. Estos han sido los siguientes:

- ❖ Pérdida de individuos por retirada de los mismos.
- ❖ Error de detección del observador.
- ❖ Superficie prospectada.

Erickson et al (2003) proponen la siguiente fórmula para calcular la mortandad anual real:

$$M = \frac{N \cdot I \cdot C}{k \cdot t_m \cdot p}$$

Donde:

M= Mortandad anual estimada en el Parque eólico
N= Número total de aerogeneradores en el Parque eólico estudiado.
I= Intervalo entre visitas de búsqueda (días).
C= Número total de cadáveres recogidos en el periodo de estudio.
k= Número de aerogeneradores revisados.

t_m= Tiempo medio de permanencia de un cadáver sobre el terreno (días).
p= Capacidad de detección del observador.

4.1.2. ENSAYOS DE DETECTABILIDAD Y PERMANENCIA DE LOS RESTOS

A lo largo del primer año de Vigilancia Ambiental en Explotación del parque eólico y línea eléctrica se llevarán a cabo 4 ensayos de detectabilidad y permanencias, uno para cada estación del año: otoño, invierno, primavera y verano.

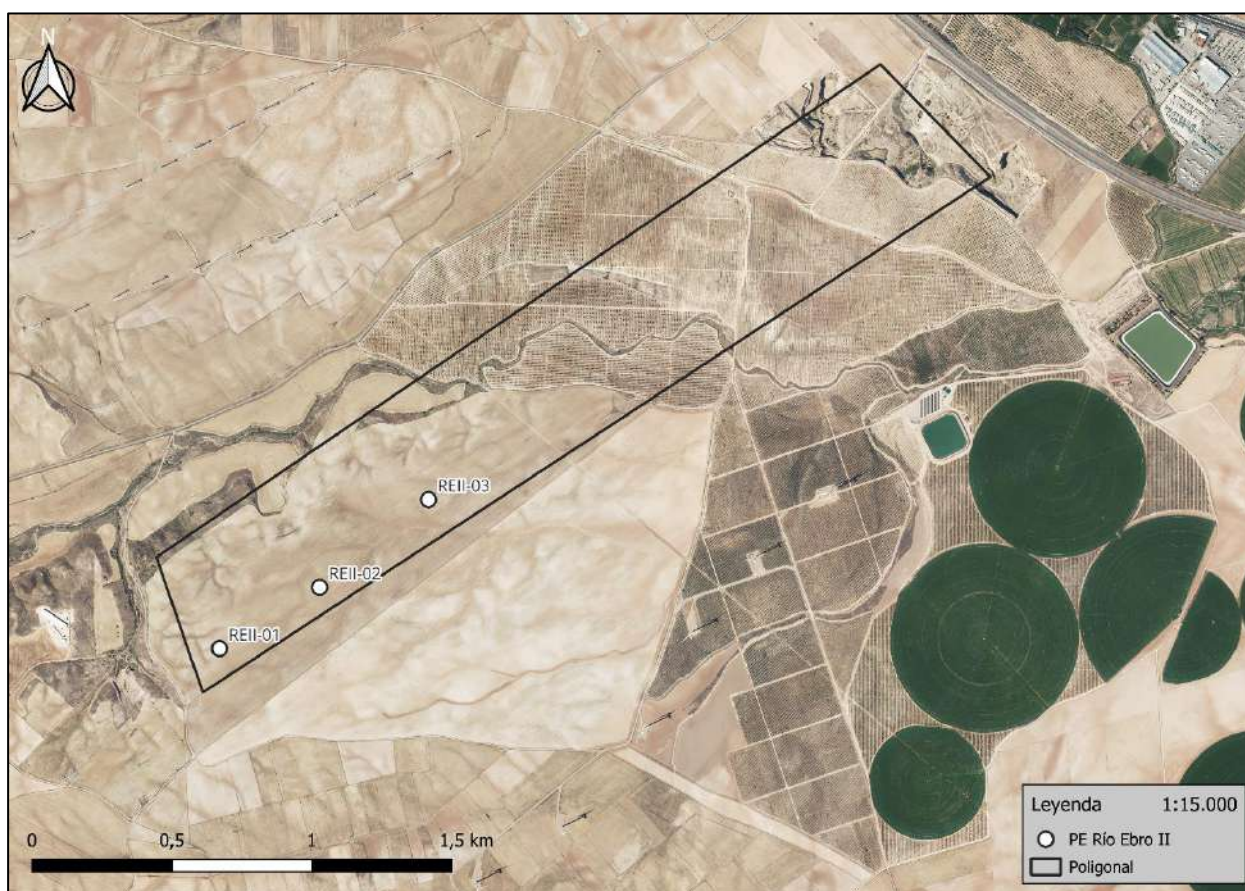
- ❖ La permanencia se realiza con palomas domésticas y torcaces donadas por un servicio de control de plagas, así como ratones de granja con fenotipo oscuro, observándolas diariamente a lo largo de 15 días.
- ❖ La detectabilidad se realiza con dos personas, la primera coloca un número de señuelos no conocido para el técnico muestreador, al azar, siguiendo las posibles trayectorias de despedida de las palas, sin tener en cuenta la frecuencia por aerogenerador y una segunda, que es el técnico muestreador (el que habitualmente realiza la vigilancia ambiental) que utilizando el mismo esfuerzo que en un día normal de vigilancia dedica a realizar el muestreo de mortalidades. Durante estas jornadas se registran los siniestros y los señuelos.

4.2. SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO DE LAS POBLACIONES DE AVIFAUNA Y QUIRÓPTEROS

En cumplimiento del condicionado nº19 de la Resolución de 17 de noviembre de 2017, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA), y de los condicionados 3.3 y 3.4 de la Resolución de 29 de noviembre de 2019, del INAGA, se realiza el seguimiento del uso del espacio en el parque eólico y su zona de influencia de las poblaciones de quirópteros y avifauna de mayor valor de conservación de la zona, prestando especial atención a las rapaces forestales, planeadoras y rupícolas así como especies ligadas a pastizales y matorrales esteparios. Se realiza un seguimiento específico del comportamiento de las poblaciones de cernícalo primilla, buitre leonado, águila real, alimoche, chova piquirroja, milano real, sisón común, ganga ibérica, ganga ortega y grulla común, especialmente en periodos de migración, así como otras especies detectadas en la totalidad del área de la poligonal del parque eólico.

Se debe, asimismo, prestar especial atención a detectar vuelos de riesgo y cambios destacables en el entorno que puedan generar un incremento del riesgo de colisiones. Igualmente, se realizan censos anuales específicos de las especies de avifauna que se censaron durante la realización de los trabajos del EsIA y adendas de avifauna, con objeto de comparar la evolución de las poblaciones.

Se aportan las fichas de campo de cada jornada de seguimiento, tanto de aves como de quirópteros en el anexo 1.



Mapa nº 4. Delimitación de la poligonal del PE Río Ebro II.

4.2.1. USO DEL ESPACIO DEL INTERIOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS POR LAS AVES

El uso del espacio se mide mediante puntos de observación o tasas de vuelo fijas durante un periodo de 30 minutos, desde donde se registran los comportamientos de las aves de tamaño igual o superior a una paloma. Dada la orografía y la distribución de los aerogeneradores se ha seleccionado 1 punto de muestreo para el parque eólico y 1 punto de muestreo para la línea eléctrica. Esta ubicación se ha elegido en función a dos criterios:

- Alta visibilidad del horizonte.
- Visibilidad completa de la alineación y/o de la línea de evacuación.

Estos puntos se ubican en las siguientes coordenadas:

Punto de observación (PE)	UTM-X	UTM-Y
TV01	645.130	4.624.060

Tabla nº5. Coordenadas del punto de la tasa de vuelo correspondientes al PE, ETRS89.

Punto de observación (LAAT)	UTM-X	UTM-Y
TV01	649.967	4.623.220

Tabla nº6. Coordenadas del punto de la tasa de vuelo correspondientes a la LAAT, ETRS89.

En la siguiente tabla se recoge la relación de visitas realizadas para el seguimiento del uso del espacio al parque eólico y a la línea eléctrica de evacuación durante el presente cuatrimestre:

PE			
Mes	Nº Visita	Fecha	Periodo Fenológico
Enero	36	02/01/2025	Invernada
	37	08/01/2025	Invernada
	38	14/01/2025	Invernada
	39	21/01/2025	Invernada
	40	28/01/2025	Invernada
Febrero	41	04/02/2025	Invernada
	42	11/02/2025	Invernada
	43	17/02/2025	Invernada
	44	25/02/2025	Invernada
Marzo	45	04/03/2025	Paso prenupcial
	46	11/03/2025	Paso prenupcial
	47	18/03/2025	Paso prenupcial
	48	25/03/2025	Paso prenupcial
	49	03/04/2025	Paso prenupcial/Reproducción
Abril	50	08/04/2025	Paso prenupcial/Reproducción
	51	15/04/2025	Reproducción
	52	29/04/2025	Reproducción

Tabla nº7. Visitas para el seguimiento del uso del espacio aéreo realizadas al PE en el presente cuatrimestre.

LAAT

Mes	Nº Visita	Fecha	Periodo Fenológico
Marzo	11	25/03/2025	Paso prenupcial/Reproducción-posreproducción
Abril	12	03/04/2025	
	13	09/04/2025	
	14	15/04/2025	
	15	29/04/2025	

Tabla nº8. Visitas para el seguimiento del uso del espacio aéreo realizadas a la LAAT en el presente cuatrimestre.

Una vez ubicados estos puntos, se han realizado los avistamientos en campo durante periodos de 30 minutos. En cada punto se ha rellenado una ficha para el estudio del comportamiento de las aves, distinguiendo en ellos: especie, número de ejemplares (si van en bandos o solos), la dirección y altura de vuelo, las condiciones climáticas y la hora del Meridiano de Greenwich +1 en la que la especie cruza el campo de visión del muestreador.

Estas fichas se rellenaron en función a los siguientes parámetros:

- Hora
- Especie observada
- Número
- Dirección de vuelo

→ S	→ SW
→ N	→ NE
→ SE	→ NW
→ W	→ E
- Características climáticas
 - Nublado
 - Soleado
 - Con precipitaciones
- Intensidad del viento:
 - Alta: velocidades por encima de 10m/s
 - Media: velocidades entre 6-10 m/s
 - Baja: velocidades entre 0-6 m/s
- Altura de vuelo de la especie:
 - Alta: más de 165 metros de altura
 - Media: entre 15-165 metros de altura
 - Baja: entre 0-15 metros de altura

Para completar la información, cada ejemplar contactado ha sido anotado sobre un mapa con ortofoto, sobre el que se ha delimitado la zona de implantación de los aerogeneradores mediante cuadrículas kilométricas 1x1. Se han estudiado un total de 22 cuadrícula, 13 para el parque eólico y 9 para su línea de evacuación.

Con estos datos se ha obtenido un inventario de especies sensibles, frecuencias e intensidad de uso del espacio y situaciones de riesgo.

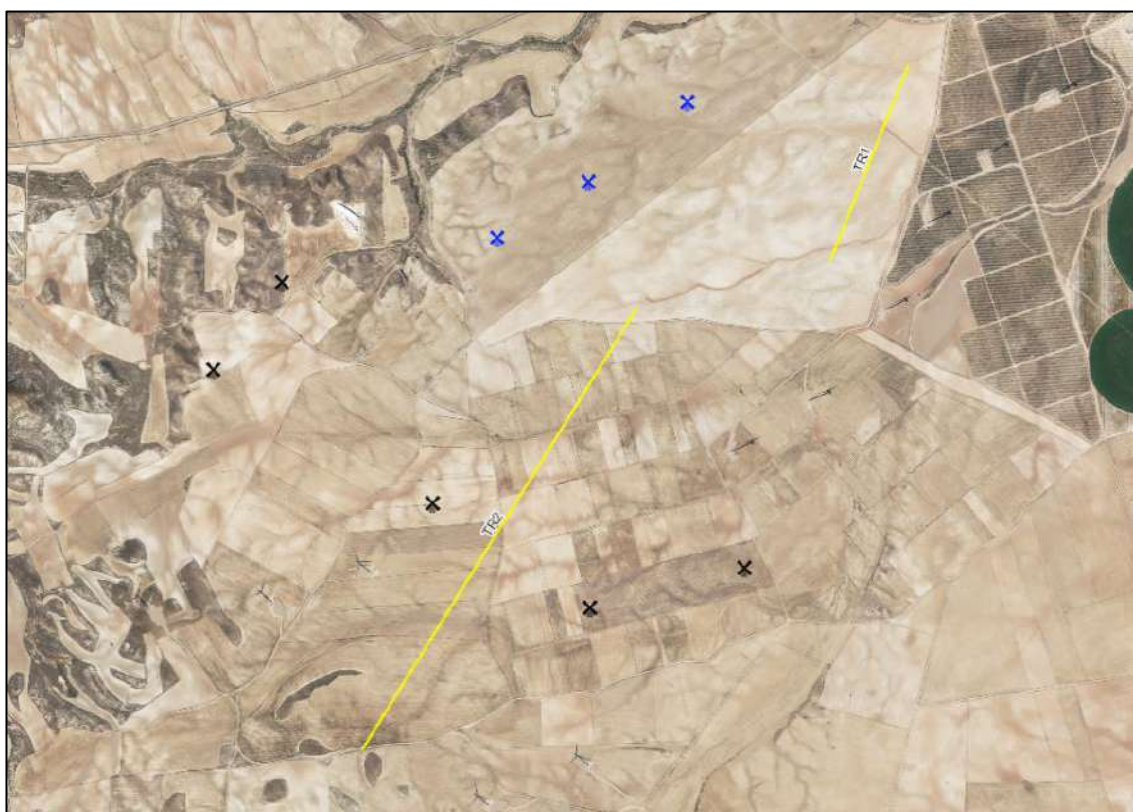
La nomenclatura empleada para la descripción de este método ha sido la siguiente:

- Tasa de vuelo: Es el número de aves de tamaño igual o superior al de una paloma que pasan por un punto durante un periodo de 30 minutos.
- Tasa de vuelo máxima: Es la tasa de vuelo más elevada recogida a lo largo de todo el periodo de estudio, en cualquiera de los puntos de muestreo durante un día.
- Tasa de vuelo mínima: Es la tasa de vuelo más baja recogida a lo largo de todo el periodo de estudio, en cualquiera de los puntos de muestreo durante un día.
- Tasa de vuelo media mensual: es la media de las tasas de vuelo obtenidas durante un mes, en todos los puntos de muestreo.
- Tasa de vuelo media máxima: es la media mensual máxima.
- Tasa de vuelo media mínima: es la media mensual mínima.

4.2.2. CENSOS ESPECÍFICOS DE AVES

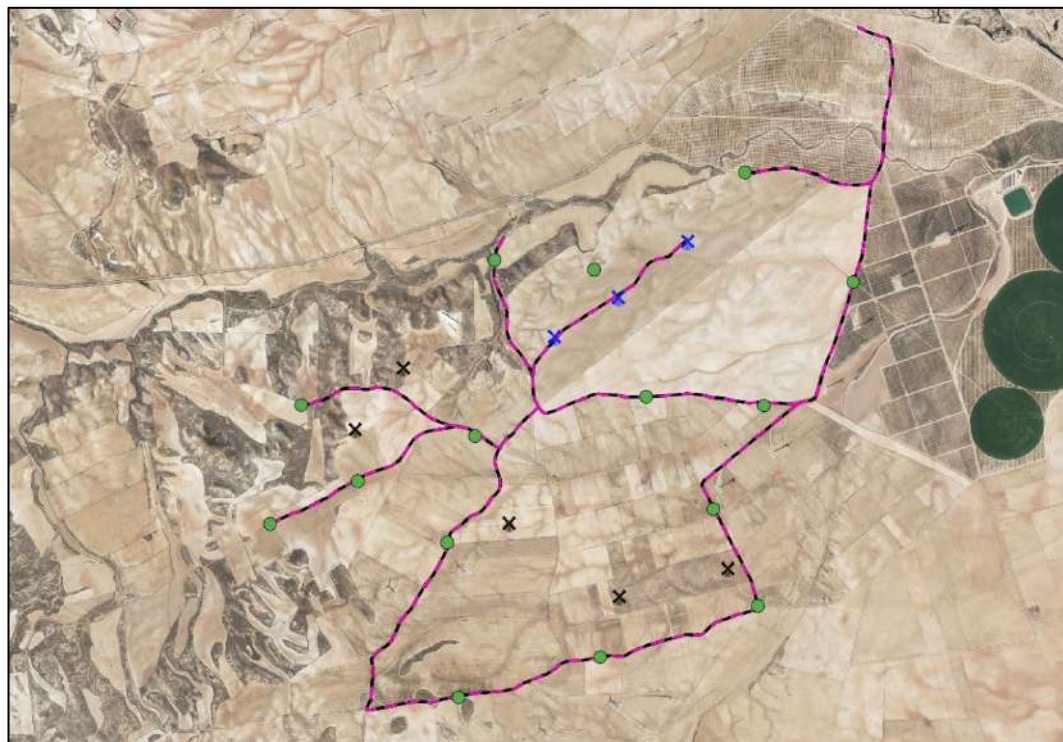
En cumplimiento del condicionado 3.4 de la Resolución de 29 de noviembre de 2019, del INAGA, se realizan censos anuales específicos de las especies censadas durante la realización de los trabajos del EsIA para el PE y con representación en la zona como cernícalo primilla, buitre leonado, águila real, alimoche, chova piquirroja, milano real, sisón común, ganga ibérica, ganga ortega y grulla común. El alcance metodológico para los seguimientos específicos depende de las especies o grupos de especies. A continuación, pasa a explicarse la metodología de censos de las especies objeto:

- Censo Pteróclidos (ganga ibérica y ganga ortega):
 - Transectos a pie por hábitats potencialmente favorables para estas especies.
 - Se llevarán a cabo 3 revisiones anuales C1 (invernal), C2 (abril) y C3 (mayo), de cada uno de los transectos. Además, se anotarán todas las observaciones que se den durante otras labores de la vigilancia ambiental.
 - Para realizar este tipo de censo el horario se centrará en las tres primeras después del amanecer y las tres últimas antes de anochecer. Los trabajos se realizarán en condiciones óptimas sin viento ni lluvia.



Mapa nº 5. Transectos TR01 y TR02 para la medición de abundancias.

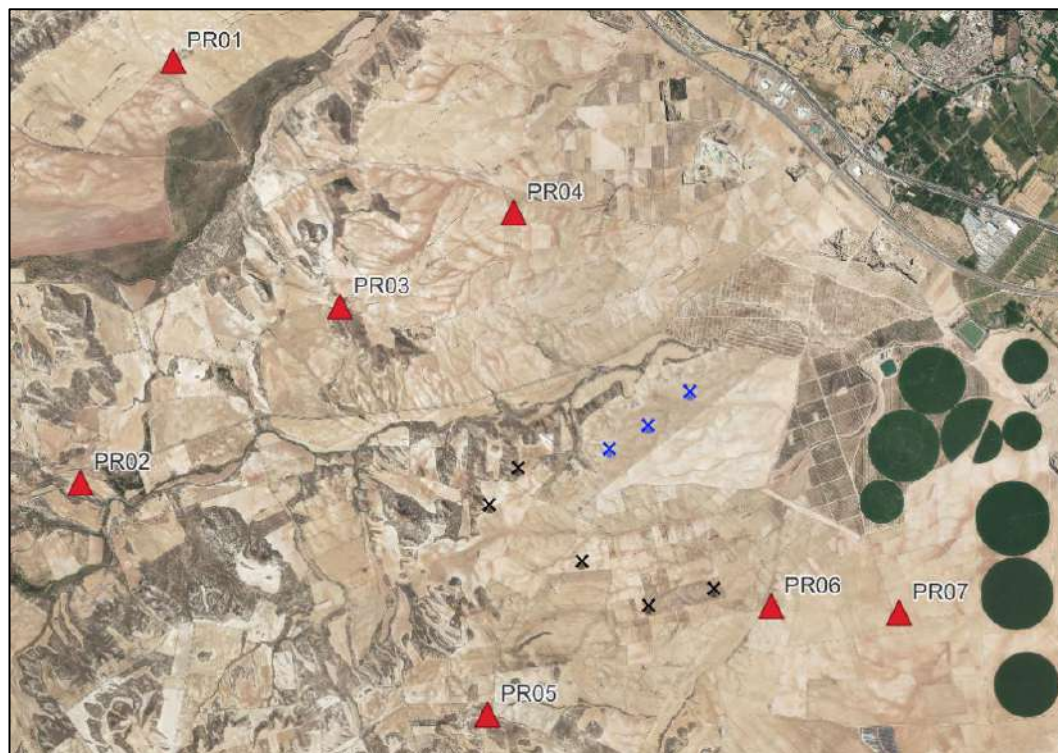
- Censo Sisón común:
 - Recorrido en vehículo y 15 puntos de observación y escucha.
 - Se llevará a cabo un recorrido en invernada (C1) y otro dos en periodo reproductor (C2 abril y C3 mayo).
 - Se anotarán los ejemplares distinguiendo entre machos y hembras y si están dentro o fuera del radio de detección, así como el hábitat en el que se encuentran.



Mapa nº 6. Recorrido y puntos de escucha y observación para sisón común.

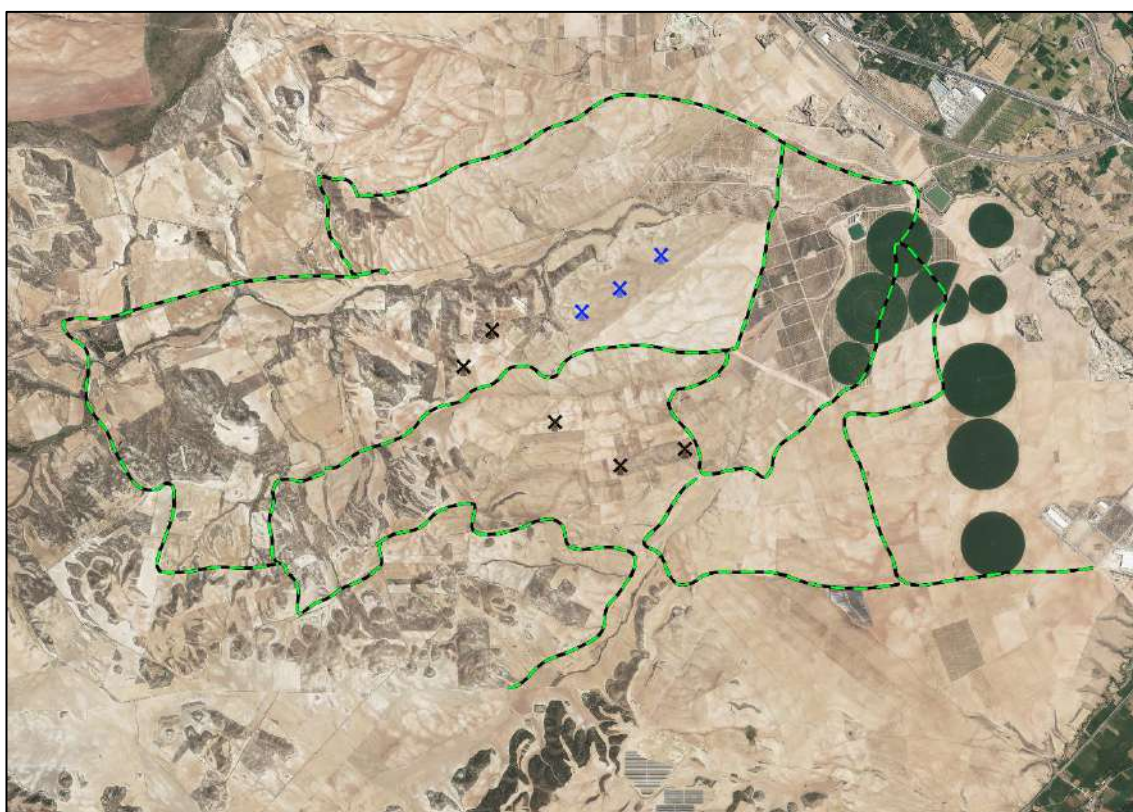
- Censo Cernícalo primilla y Chova piquirroja:

- Seguimiento de las colonias de reproducción del 1 de abril hasta el 30 de mayo en el radio de 4 km al Parque eólico. PR01 se sitúa 5 km al noroeste de este parque eólico, incluyéndose en el censo por haberse tenido en cuenta en el estudio preoperacional y, de esta manera, tener datos de la evolución del mismo:



Mapa nº 7. Puntos de observación para la revisión de nidificaciones de cernícalo primilla y chova piquirroja.

- Seguimiento de las agrupaciones post – reproductivas (agosto - septiembre) en la zona de implantación del parque eólico.
- Abundancia de rapaces diurnas:
 - En este tipo de censo se incluyen todas aquellas rapaces diurnas que no albergando hábitats de nidificación en área de estudio si lo utilizan como zonas de campeo y caza, tales como: alimoche, buitre leonado, milano negro, milano real, ratonero, águila culebrera, aguilucho lagunero... etc
 - Se empleará el Índice Kilométrico de Abundancia, en adelante IKA. Se considera una medida útil para realizar comparaciones generales a lo largo de las distintas anualidades.
 - Se realizará un recorrido en vehículo a una velocidad de 10 km/hora abarcando toda el área de estudio de aproximadamente 43 km.
 - Este tipo de censo se realizará tanto en invernada como en periodo estival.

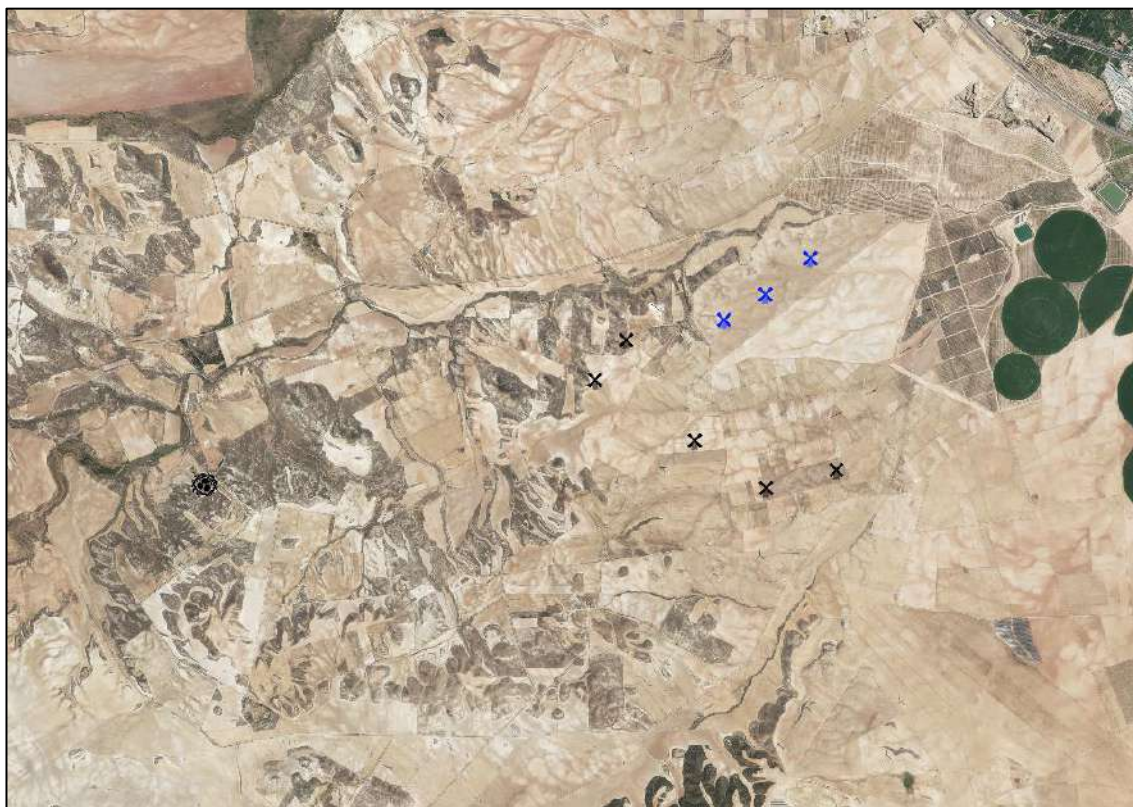


Mapa nº 8. Recorrido para la medición de abundancias IKA de rapaces diurnas.

- Grulla común:
 - Se realizará un seguimiento anotando todos los avistamientos realizados durante las jornadas de campo, ya que no se conocen zonas de sedimentación de la especie en el entorno próximo, siendo las más cercanas el embalse de la Loteta y las vegas del río Ebro.

- Águila real:

- Seguimiento mensual de enero a junio de la nidificación situada dentro del radio de 4 km al Parque eólico.
- Clasificación de la nidificación:
 - Nula: sin comportamiento reproductor.
 - Probable: avistamiento de ejemplares en el entorno del nido, aportes al nido, vuelos de cortejo, cópulas, etc.
 - Segura: avistamiento de ejemplares incubando durante el periodo reproductor.

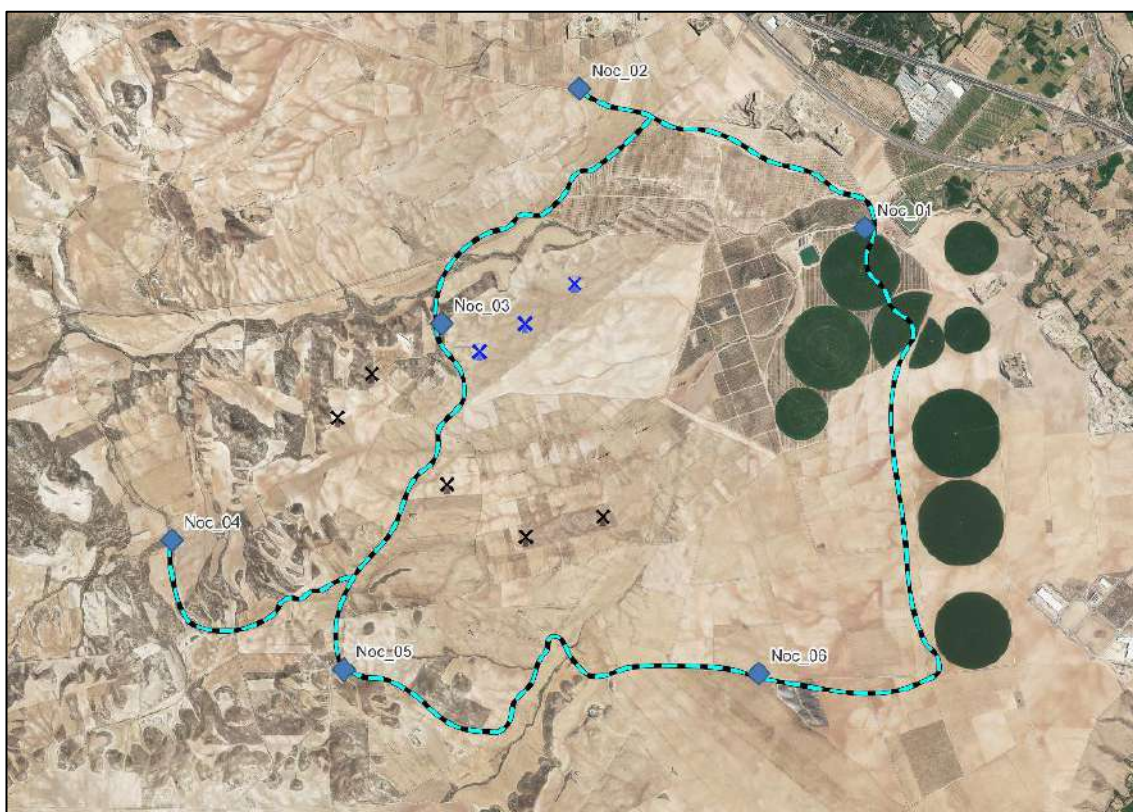


Mapa nº 9. Nidificación de Águila real en la antigua mina de arcilla roja de Pedrola al oeste del PE.

- Censo reproductor de Aguilucho cenizo:

- Seguimiento de abril a agosto, se utilizarán tanto los datos del transecto IKA en periodo reproductor como los censos de pteróclidos y los recabados durante las jornadas de visita al parque eólico.
- Se hará hincapié en la detección de puntos de nidificación. Basándose en la metodología de Arroyo, B., Molina, B. y Del Moral, J. C. 2019. El aguilucho cenizo y el aguilucho pálido en España. Población reproductora en 2017 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.
 - La nidificación se considerará segura si:
 - Se observa a la hembra transportando material a un nido.
 - Se encontraba un nido con huevos o con pollos.
 - Se observaba a un adulto llevando presas a los pollos. Se observaban pollos volantes.

- La nidificación se consideró probable si:
 - Se observaban aves de ambos sexos con comportamiento reproductor (cortejos o paradas nupciales) o territorial (persecuciones o agresiones intrasexuales) al menos en dos ocasiones separadas por más de una semana.
 - Los adultos se mostraban inquietos o realizaban llamadas de ansiedad. Se observaban aves visitando un probable nido.
- La nidificación se consideró posible si:
 - Se observaba a una pareja en hábitat apropiado durante la temporada de cría.
 - Se observaba a una hembra sola, posada durante más de media hora, en hábitat apropiado durante la temporada de cría.
- Censo de aves nocturnas:
 - Durante los dos primeros años de VAE se realiza un seguimiento de aves nocturnas en el entorno del PE.
 - Se analizan tres periodos: C1 (1 de diciembre-15 de febrero), C2 (1 de marzo-15 de mayo) y C3 (16 de mayo-30 de junio).
 - Se han seleccionado un total de 6 estaciones de escucha situadas en distintos tipos de hábitats: regadíos, edificaciones, canteras, cultivos de secano, barrancos y zonas de matorral.
 - Las visitas se realizarán en noches con buenas condiciones meteorológicas, no se realizará con lluvia ni en condiciones de viento moderado/alto. En cada estación se anotarán los individuos diferentes de cada especie que se detecten durante 10 minutos en silencio.



Mapa nº 10. Recorrido y puntos de escucha para la detección de aves nocturnas.

Todas las observaciones se realizan con la ayuda de unos prismáticos 8 X 42, 6. 3º, marca Nikon Monarch, un telescopio SP-82 Ocular 25-50x, marca Kite Optics y cámara fotográfica Canon, con objetivos EF-S 18-55 mm f/3,5-5,6 IS II y EF-S 18-135 mm f/3.5-5.6 IS.

4.2.3. USO DEL ESPACIO DEL INTERIOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS POR LOS QUIRÓPTEROS

La metodología propuesta consiste en la colocación de una grabadora durante al menos una noche al mes, durante el periodo de actividad de quirópteros de abril a octubre.

Metodología de grabación en continuo dentro del PE:

- Nº de grabadoras: 1.
- Periodo: mayo – octubre
- Periodicidad: 2 noches/mes (pudiéndose extender a más noches dependiendo de los resultados).

Las grabadoras se mantienen en funcionamiento desde el ocaso hasta el orto, de forma ininterrumpida.

La ubicación elegida para tal fin se localiza a menos de 500 metros al oeste del aerogenerador REII-01, concretamente en una zona donde predomina la vegetación de tipo matorral esclerófilo con retamas en las que poder colocar la grabadora con seguridad. Está situada junto a un barranco subsidiario del barranco de Juan Gastón y junto a una explotación ganadera de porcino destinada a la producción y reproducción.

Esta localización es coincidente con la de la grabadora nº3 del estudio preoperacional de quirópteros. Las coordenadas UTM son:

Punto de muestreo	UTM-X	UTM-Y
Estación de escucha	644.328	4.623.862

Tabla nº9. Coordenadas ETRS89 UTM 30N donde se ubica la estación de escucha de quirópteros.

En este punto se instala una grabadora pasiva para detectar los ultrasonidos que emiten estas especies. Dicha grabadora cuenta con un micrófono que detecta las emisiones acústicas producidas en el campo ultrasónico en un radio de 360 grados y sensibles entre 15 kHz y 192 kHz, almacenando los audios que posteriormente se analizan mediante un software de análisis bioacústico e identificación de grabaciones de sonidos en el que se pueden transformar los audios a frecuencias audibles y, con la ayuda de los sonogramas, se puede proceder a la identificación de las especies.

Para este estudio, se empleó el dispositivo “Song Meter SM4BAT FS” para llevar a cabo las grabaciones, mientras que para el análisis e identificación de las especies detectadas en las grabaciones se empleó el software “Kaleidoscope”, ambos de Wildlife Acoustics. Todas las grabaciones dudosas y/o de especies no habituales en el área de estudio se revisan individualmente por parte de un técnico especialista en la materia.

4.3. SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN

Tal y como se indica en el “Informe del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de fecha 04 de abril de 2023 relativo a la compatibilidad con la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto de parque eólico *Río Ebro II*, en el término municipal de Pedrola (Zaragoza), promovido por Grupo Desarrollos Energéticos Naturales, S.L. Ref. INAGA: 500806/20F/2023/00785”:

Una vez instalados los sistemas anticolidión y puestos en funcionamiento, se deberá incluir un apartado específico en los informes que integran los Planes de Vigilancia con los resultados obtenidos y un análisis de los mismos. Estos informes se enviarán en formato digital e incluirán los fragmentos más relevantes de las grabaciones efectuadas que especialmente incluyan las incidencias acaecidas. El contenido mínimo de estos informes será:

- *Informe con los resultados de las observaciones e incidencias acaecidas analizando las detecciones del sistema anticolidión y funcionamiento del mismo, así como comportamiento de la avifauna frente a los sistemas de disuasión.*
- *Revisión aleatoria de las horas de grabación por parte de experto, incluyendo la identificación de avifauna, valoración de su comportamiento y conclusiones, aportando los fragmentos de grabación más significativos.*
- *Registro de las horas de funcionamiento de los aerogeneradores objeto de este informe, de las señales de disuasión emitidas, de las horas de funcionamiento del sistema de parada en cada uno de los aerogeneradores en los que se implemente y de las horas de grabación del sistema.*

4.4. VERIFICACIÓN PERIÓDICA DE LOS NIVELES DE RUIDO

En cumplimiento del condicionado nº14 de la Resolución de 17 de noviembre de 2017, del INAGA, y del condicionado 3.5 de la Resolución de 29 de noviembre de 2019, del INAGA:

- *14. Durante toda la fase de explotación del parque eólico, se deberán cumplir los objetivos de calidad acústica, según se determina en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, y en la Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón.*
- *3.5. Verificación periódica de los niveles de ruido producidos por los aerogeneradores y del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecidos en la normativa sectorial. Para ello, se ejecutarán campañas periódicas de medición de ruido.*

Se realizará un seguimiento semestral durante el primer año de funcionamiento, y anual durante el resto de la vigilancia ambiental.

4.5. SEGUIMIENTO DE LOS PROCESOS EROSIVOS Y DEL DRENAJE NATURAL DEL TERRENO

Para el seguimiento de los procesos erosivos se realiza una revisión semestral tanto de las plataformas como de los viales del parque eólico y los apoyos de la línea eléctrica, en la que se registran los porcentajes de surcos, cárcavas y deslizamientos. En estas inspecciones se registran todas las incidencias de mayor magnitud, pasando a ser objeto de seguimiento y, en caso de evolucionar desfavorablemente se proponen medidas para su corrección. También se revisa el correcto estado de los drenajes, identificando posibles problemas por colmatación o descalzado de las obras.

4.6. SEGUIMIENTO DE LAS LABORES DE REVEGETACIÓN Y DE LA EVOLUCIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL EN LAS ZONAS AFECTADAS POR LAS OBRAS

Para poder evaluar el éxito de las labores de la restitución de la cubierta vegetal se llevará a cabo una inspección semestral de todas las zonas de talud generadas por la construcción del parque eólico y la subestación eléctrica.

Durante los muestreos se anotará el porcentaje de cubierta vegetal generado tanto por la aparición de especies colonizadoras como por los trabajos de restauración vegetal. Del mismo modo se controlará el correcto crecimiento de la pantalla vegetal a instalar en la subestación eléctrica.

4.7. SEGUIMIENTO DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

En cumplimiento del Plan de Vigilancia Ambiental establecido en el Documento Ambiental, se llevará a cabo un seguimiento de la correcta gestión de los residuos generados por el mantenimiento del Parque Eólico y las infraestructuras de evacuación.

Se comprobará:

- a) La adecuación de las instalaciones donde se ubican los residuos.
- b) La contratación de un gestor autorizado de residuos, tanto de no peligrosos como de peligrosos.
- c) La especificación de tratamiento y manejo de residuos.
- d) Temporalidad de almacenaje de residuos.
- e) El estado general de las instalaciones.

4.8. OTRAS INCIDENCIAS

4.8.1. SEGUIMIENTO DE CARROÑA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LAS INFRAESTRUCTURAS

En cumplimiento del condicionado nº9 de la Resolución de 17 de noviembre de 2017, del INAGA, deberá evitarse de forma rigurosa el abandono de cadáveres de animales o de sus restos dentro o en el entorno del parque eólico, con el objeto de evitar la presencia en su zona de influencia de aves necrófagas o carroñeras, debiendo informarse a los ganaderos que utilizan el polígono del parque para que actúen en consecuencia. Si es preciso, será el propio personal del parque eólico quien deba realizar las tareas de retirada de los restos orgánicos. Respecto al vertido de cadáveres en las proximidades que puede suponer una importante fuente de atracción para buitre leonado y otras rapaces, se pondrá en conocimiento de los Agentes de Protección de la Naturaleza, para que actúen en el ejercicio de sus funciones, en el caso de que se detecten concentraciones de rapaces necrófagas debido a vertidos de cadáveres, prescindiendo de los sistemas autorizados de gestión de los mismos.

Durante las labores de seguimiento se lleva a cabo un exhaustivo estudio del comportamiento de las aves necrófagas en el entorno de las infraestructuras estudiadas, así como de los principales focos de atracción de estas especies como son granjas intensivas de porcino, explotaciones ganaderas de extensivo y puntos de agua. En caso de detectar zonas con alta actividad son revisadas en busca de posibles hallazgos de carroña abandonada.

En caso de localizar ganado herido o muerto, así como cualquier otra carroña se procede a aplicar el siguiente protocolo:

- 1) Se da aviso al jefe de Parque eólico y al APN.
- 2) Se procede al tapado inmediato de los restos con una lona.
- 3) En caso de que el animal cuente con crotal se da aviso a su propietario para la recogida del mismo.
- 4) En caso de que no cuente con medidas de identificación, el promotor o bien da traslado del ejemplar a un contenedor de cadáveres del entorno o procede a dar aviso a SARGA para su recogida.

4.8.2. ESTADO DEL BALIZAMIENTO DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN

Se comprueba el estado del balizamiento de la línea de evacuación y del vallado de la SET Río Ebro II en todas las visitas que se efectúan a estas infraestructuras. En caso de detectar anomalías, se comunica al promotor para su corrección.

5. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos durante el periodo de estudio comprendido entre enero y abril de 2025. Los datos corresponden al control realizado en el interior del Parque Eólico Río Ebro II y de la LAAT SET Río Ebro II - Entrerríos, así como su área de influencia, en los Términos Municipales de Pedrola y Figueruelas, Provincia de Zaragoza.

5.1. SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO EN EL PARQUE EÓLICO Y SU ZONA DE INFLUENCIA DE LAS POBLACIONES DE AVIFAUNA Y QUIRÓPTEROS

5.1.1. INVENTARIO

Con todas las especies detectadas en el área de estudio en este cuatrimestre se ha elaborado un inventario. De cada una de las especies se incluye el nombre científico, el nombre común, las categorías de protección que ostentan, según los siguientes textos legales:

CEAA: Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (DECRETO 129/2022, de 5 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón).

- **PE:** En Peligro de Extinción. Especie, subespecie o población de una especie cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- **VU:** Vulnerables. Especie, subespecie o población de una especie que corre el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ella no son recogidos.
- **RPE:** Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LAESPRES). Especies merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico y cultural, singularidad, rareza, o grado de amenaza, argumentado y justificado científicamente; así como aquella que figure como protegida en los anexos de las directivas y los convenios internacionales ratificados por España, y que por cumplir estas condiciones sean incorporadas al Listado.

LESRPE y CEEA: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas (REAL DECRETO 139/2011, para el desarrollo tanto del Listado como del Catálogo).

- **PE:** Taxones cuya supervivencia es poco probable si los factores de amenaza actual siguen operando.
- **VU:** Taxones o poblaciones que corren el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellos no son corregidos.
- **RPE:** Especies merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico y cultural, singularidad, rareza, o grado de amenaza, argumentado y justificado científicamente;

así como aquella que figure como protegida en los anexos de las directivas y los convenios internacionales ratificados por España, y que por cumplir estas condiciones sean incorporadas al Listado.

DIR. AVES: DIRECTIVA 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre, relativa a la conservación de las aves silvestres.

- **Anexo I:** Taxones que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución. Corresponde al anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- **Anexo II:** Debido a su nivel de población, a su distribución geográfica y a su índice de reproductividad en el conjunto de la Comunidad, las especies de este anexo podrán ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional. Los Estados miembros velarán por que la caza de estas especies no comprometa los esfuerzos de conservación realizados en su área de distribución.

DIR. HÁBITATS: DIRECTIVA 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

- **Anexo II:** Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.
- **Anexo IV:** Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta.
- **Anexo V:** Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.

Libro Rojo de las aves de España, SEO/BirdLife (López – Jiménez, N. Ed). 2021. **Atlas y Libro Rojo de los anfibios y reptiles de España** (Pleguezuelos *et al.*, 2002):

- **EX:** Extinto
- **EW:** Extinto en estado silvestre
- **CR:** En peligro crítico
- **EN:** En peligro
- **VU:** Vulnerable
- **NT:** Casi amenazado
- **LC:** Preocupación menor
- **DD:** Datos insuficientes
- **NE:** No evaluado
- **RE:** Extinto a nivel regional

Tabla: En las siguientes tablas se reflejan todas las especies de fauna (aves, mamíferos y herpetos), detectadas desde el inicio de la vigilancia ambiental y su estatus de conservación.

Nombre científico	Nombre común	Catálogo Nacional (R.D. 139/2011)	Catálogo Autonómico (D. 129/2022)	Libro Rojo (UICN) 2021	Dir. Aves	Estatus migratorio
<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán común	RPE	RPE	LC	-	RES
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	-	RPE	VU	II	RES
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	-	-	VU	II	RES
<i>Anthus campestris</i>	Bisbita pratense	RPE	RPE	LC	I	EST
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	-	-	LC	II	RES
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	RPE	RPE	VU	-	EST
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	RPE	RPE	NT	I	RES
<i>Asio flammeus</i>	Búho campestre	RPE	RPE	LC	I	INV
<i>Asio otus</i>	Búho chico	RPE	RPE	LC	-	RES
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo europeo	RPE	RPE	NT	-	RES
<i>Bubo bubo</i>	Búho real	RPE	RPE	LC	I	RES
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Alcaraván común	RPE	RPE	NT	I	EST
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	RPE	RPE	LC	-	RES
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	RPE	RPE	LC	I	EST
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras	RPE	RPE	LC	I	EST
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Chotacabras	RPE	RPE	VU	-	EST
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero	-	RPE	LC	-	RES
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	RPE	RPE	LC	I	RES/MIG
<i>Ciconia nigra</i>	Cigüeña negra	VU	-	VU	I	MIG
<i>Circus gallicus</i>	Culebrera europea	RPE	RPE	LC	I	EST
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero	RPE	RPE	LC	I	RES
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	RPE	RPE	-	I	INV
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	VU	VU	VU	I	EST
<i>Columba livia</i>	Paloma bravía	-	-	LC	II	RES
<i>Columba oenas</i>	Paloma zurita	-	-	LC	II	RES
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	-	-	LC	II	RES
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	-	RPE	LC	-	RES
<i>Corvus corone</i>	Corneja negra	-	-	LC	II	RES
<i>Corvus monedula</i>	Grajilla occidental	-	-	EN	II	RES
<i>Curruca conspicillata</i>	Curruca tomillera	RPE	RPE	LC	-	EST
<i>Curruca melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	RPE	RPE	EN	I	RES
<i>Curruca undata</i>	Curruca rabilarga	RPE	RPE	EN	I	RES
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	RPE	RPE	LC	-	EST
<i>Emberiza calandra</i>	Escribano triguero	-	RPE	LC	-	RES
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo	RPE	RPE	LC	-	MIG
<i>Falco columbarius</i>	Esmerejón	RPE	RPE	LC	I	INV
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	RPE	VU	LC	I	EST
<i>Falco subbuteo</i>	Alcotán europeo	RPE	RPE	EN	-	MIG
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	RPE	RPE	EN	-	RES
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papamoscas	RPE	RPE	LC	-	MIG
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	RPE	RPE	LC	-	RES
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	RPE	RPE	LC	I	RES
<i>Grus grus</i>	Grulla común	RPE	RPE	RE (repr.); LC (Inv)	I	INV / MIG
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	RPE	RPE	LC	I	RES
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águila calzada	RPE	RPE	LC	I	EST
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común	RPE	RPE	LC	-	MIG/EST
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	RPE	RPE	VU	-	EST
<i>Lanius meridionalis</i>	Alcaudón real	RPE	RPE	EN	-	RES
<i>Linaria cannabina</i>	Pardillo común	-	RPE	LC	-	RES
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	RPE	RPE	LC	-	MIG
<i>Melanacorypha calandra</i>	Calandria común	RPE	RPE	NT	I	RES

Nombre científico	Nombre común	Catálogo Nacional (R.D. 139/2011)	Catálogo Autonómico (D. 129/2022)	Libro Rojo (UICN) 2021	Dir. Aves	Estatus migratorio
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco europeo	RPE	RPE	LC	-	EST
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	RPE	RPE	LC	I	EST
<i>Milvus milvus</i>	Milano real	PE	PE	EN	I	RES
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	RPE	RPE	LC	-	RES
<i>Motacilla flava</i>	Lavandera boyera	RPE	RPE	LC	-	INV
<i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche común	VU	VU	VU	I	EST
<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba rubia	RPE	RPE	NT	-	EST
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba gris	RPE	RPE	NT	-	EST
<i>Otus scops</i>	Autillo europeo	RPE	RPE	VU	-	EST
<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora	VU	-	EN	I	MIG
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	-	-	LC	-	RES
<i>Pernis apivorus</i>	Abejero europeo	RPE	RPE	NT	I	MIG
<i>Petronia petronia</i>	Gorrión chillón	RPE	RPE	LC		RES
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Colirrojo tizón	RPE	RPE	LC	-	RES
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común	RPE	RPE	NT	-	RES
<i>Pica pica</i>	Urraca	-	-	LC	II	RES
<i>Pterocles alchata</i>	Ganga ibérica	VU	VU	VU	I	RES
<i>Pterocles orientalis</i>	Ganga ortega	VU	VU	EN	I	RES
<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	Chova piquirroja	RPE	VU	NT	I	RES
<i>Riparia riparia</i>	Avión zapador	RPE	RPE	LC	-	EST
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarabilla norteña	RPE	RPE	DD	-	MIG
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarabilla europea	RPE	RPE	LC	-	RES
<i>Streptotelia turtur</i>	Tórtola turca	-	-	LC	-	RES
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	-	-	LC	-	RES
<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino pinto	-	-	LC	-	INV
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	RPE	RPE	LC	-	RES
<i>Tachymarptis melba</i>	Vencejo real	RPE	RPE	LC	-	MIG
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común	PE	PE	EN	I	RES
<i>Tringa ochropus</i>	Andarrios grande	RPE	RPE	LC	-	INV
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	-	-	LC	II	RES
<i>Turdus visvicorus</i>	Zorzal charlo	-	-	LC	II	RES
<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	RPE	RPE	NT	-	RES
<i>Upupa epops</i>	Abubilla común	RPE	RPE	LC	-	EST/RES
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría europea	-	-	LC	II	INV

Tabla nº10. Inventario de las aves detectadas en campo desde el inicio de la vigilancia ambiental.

Se han contabilizado un total 85 especies de aves desde el inicio de la vigilancia ambiental en explotación. De todas ellas se encuentran catalogadas:

- Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón: 8 especies catalogadas: 2 En Peligro de Extinción y 6 Vulnerables.
- Catálogo Nacional de Especies Amenazadas: 8 especies catalogadas: 2 En Peligro de Extinción y 6 Vulnerables.
- Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial: 60 especies.
- Listado de Especies Silvestre en Régimen de Protección Especial: 57 especies.
- Directiva Aves: Anexo I 31 especies; Anexo II 12 especies.

En cuanto a mamíferos y herpetos registrados durante los trabajos de campo desde el inicio de la vigilancia ambiental, se han observado:

Nombre científico	Nombre común	Catálogo Nacional (R.D. 139/2011)	Catálogo Autonómico (D. 129/2022)	Dir. Hábitat
Mamíferos				
<i>Eptesicus serotinus</i>	Murciélago hortelano	RPE	RPE	IV
<i>Hypsugo savii</i>	Murciélago montañero	RPE	RPE	IV
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Murciélago de cueva	VU	VU	IV
<i>Myotis escalerae</i>	Murciélago ratonero ibérico	RPE	RPE	IV
<i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande	VU	VU	II, IV
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Murciélago de borde claro	RPE	RPE	IV
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélago común	RPE	RPE	IV
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Murciélago de cabrera	RPE	RPE	IV
<i>Plecotus austriacus</i>	Murciélago orejudo gris	RPE	RPE	IV
<i>Tadarida teniotis</i>	Murciélago rabudo	RPE	RPE	IV
<i>Capreolus capreolus</i>	Corzo meridional	-	-	-
<i>Lepus granatensis</i>	Liebre ibérica	-	-	-
<i>Meles meles</i>	Tejón	-	RPE	-
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Topillo mediterráneo	-	-	-
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo común	-	-	-
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro rojo	-	-	-
Herpetos				
<i>Epidalea calamita</i>	Sapo corredor	RPE	RPE	IV
<i>Malpolon monspensulanus</i>	Culebra bastarda	-	-	-
<i>Podarcis liolepis</i>	Lagartija parda	-	-	-
<i>Rinechis scalaris</i>	Culebra de escalera	RPE	RPE	III
<i>Tarentola mauritanica</i>	Salamanquesa común	RPE	RPE	-
<i>Timon lepidus</i>	Lagarto ocelado	RPE	RPE	-

Tabla nº11. Listado de mamíferos y herpetos registrados desde el inicio de la vigilancia ambiental.

Se han contabilizado un total 22 especies de otros grupos faunísticos desde el inicio de la vigilancia ambiental: 16 mamíferos, de las cuales 10 son quirópteros, 5 reptiles y 1 anfibio. De todos ellos se encuentran catalogadas:

- Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón: 2 especies de quirópteros catalogada como Vulnerable.
- Catálogo Nacional de Especies Amenazadas: 2 especies de quirópteros catalogadas como Vulnerable.
- Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial: 13 especies.
- Listado Español de Especies Silvestre en Régimen de Protección Especial: 12 especies.
- Directiva Hábitats: Anexo IV: 11 especies.

5.1.2. USO DEL ESPACIO DEL INTERIOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS POR LAS AVES

La tasa de vuelo es un índice que marca la cantidad de aves que pasan por una zona en un minuto. Esta tasa se consigue mediante los datos obtenidos en un punto concreto durante un periodo de 30 minutos, esta metodología se repite por cada día de muestreo. Este índice se ha centrado en aves de tamaño igual o superior al de una paloma.

5.1.2.1. Composición y frecuencia de uso del espacio aéreo

Las tasas de vuelo recogidas en el área de estudio de enero a abril de 2025 han estado compuestas por un total de:

- 12 especies en el parque eólico.
- 14 especies en la línea eléctrica.

Las especies que se muestran en las siguientes tablas se corresponden con los taxones registrados en el punto de observación del Parque Eólico y en el punto de observación de la Línea eléctrica durante un total de 22 jornadas, 17 de ellas dedicadas al Parque Eólico y las 5 visitas restantes a la Línea eléctrica. En el entorno del Parque Eólico y la Línea eléctrica se han registrado también otros taxones durante otras labores de vigilancia que se incluyen en el inventario.

PE								
Taxón	Nº ejemplares	Jornadas	Jornadas	Frecuencia (%)	Altura de vuelo			Aves/minuto
		+	-		Baja	Media	Alta	
<i>Alectoris rufa</i>	2	1	16	6%	2	-	-	0,0039
<i>Buteo buteo</i>	1	1	16	6%	-	1	-	0,0020
<i>Circus aeruginosus</i>	2	2	15	12%	2	-	-	0,0039
<i>Columba oenas</i>	1	1	16	6%	1	-	-	0,0020
<i>Columba palumbus</i>	2	1	16	6%	2	-	-	0,0039
<i>Corvus corone</i>	12	5	12	29%	9	3	-	0,0235
<i>Falco tinnunculus</i>	1	1	16	6%	-	1	-	0,0020
<i>Hieraaetus pennatus</i>	1	1	16	6%	-	1	-	0,0020
<i>Milvus migrans</i>	6	4	13	24%	3	2	1	0,0118
<i>Milvus milvus</i>	7	5	12	29%	1	5	1	0,0137
<i>Pterocles alchata</i>	4	1	16	6%	-	4	-	0,0078
<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	11	5	12	29%	11	-	-	0,0216
TOTAL	50				31	17	2	0,10

Tabla nº12. Resultados arrojados en el punto de muestreo (TV) del PE durante las 17 visitas de 30 minutos cada una.

Las especies más frecuentes durante este cuatrimestre en el Parque Eólico han sido, en este orden: corneja negra (*Corvus corone*), chova piquirroja (*Pyrrhonorax pyrrhonorax*), y milano real (*Milvus milvus*), detectadas en el 29% de las visitas; y milano negro (*Milvus migrans*), detectado el 24 % de las visitas.

Las especies con mayor número de registros han sido, en este orden: corneja negra (*Corvus corone*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) y milano real (*Milvus milvus*).

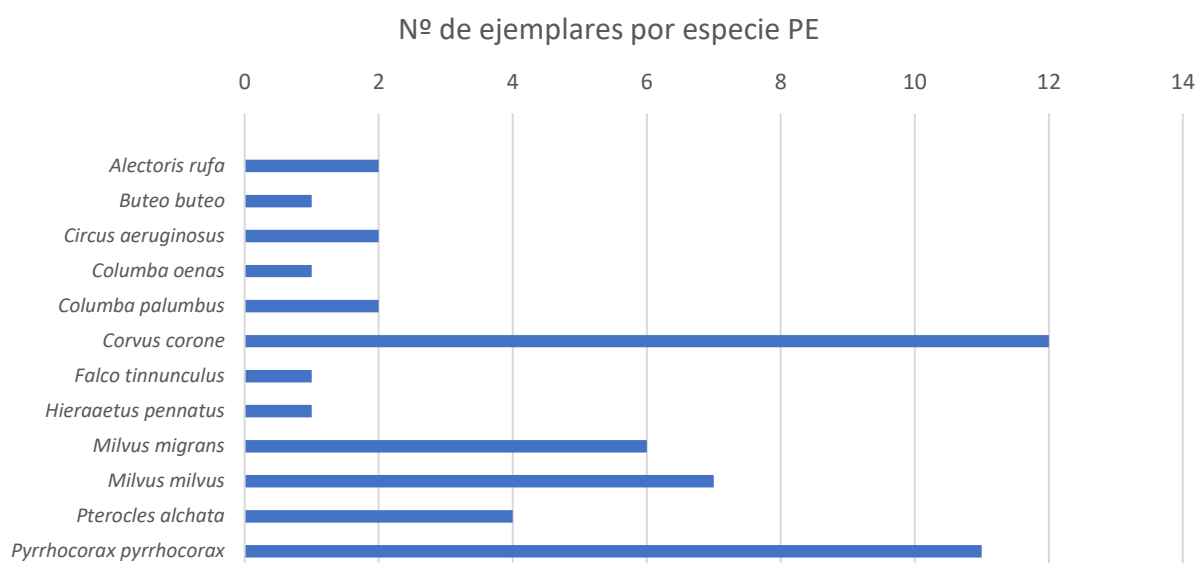


Figura nº1. Composición por especies desde el punto de observación del PE.

Destacan tres especies por su grado de protección según los catálogos de especies amenazadas autonómico y nacional: milano real (*Milvus milvus*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) y Ganga ibérica (*Pterocles alchata*):

- Milano real (*Milvus milvus*): especie residente y/o migradora parcial en el área de estudio y catalogada como En Peligro de Extinción a nivel autonómico y nacional. Presente fundamentalmente en época de invernada, momento en el que su actividad se incrementa en el área de estudio como resultado de la llegada de ejemplares provenientes del centro y norte de Europa. Se han registrado 7 ejemplares en 5 de las 17 jornadas de seguimiento. Su actividad en la zona de implantación del parque eólico ha sido similar a la del mismo periodo cuatrimestral del año anterior en el que se registraron 8 ejemplares de la especie. Todos los ejemplares se han avistado durante los meses de enero y febrero, confirmándose así su presencia habitual en la zona de implantación del parque eólico en periodo invernal.
- Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*): especie residente en la poligonal de este parque eólico y catalogada como Vulnerable a nivel autonómico. Se trata de una especie habitual en el interior y en el entorno inmediato del parque eólico, se observan posadas en campos de cultivo, realizando pequeños desplazamientos a altura baja y media, así como posadas en los apoyos de las infraestructuras de evacuación presentes en el entorno inmediato. A lo largo de este cuatrimestre se han observado 11 ejemplares en 5 de las 17 jornadas de seguimiento del uso del espacio. A diferencia del año anterior, no se han registrado grandes agrupaciones invernales en el interior de este parque eólico.
- Ganga ibérica (*Pterocles alchata*): especie residente en el área de estudio y catalogada como Vulnerable a nivel autonómico y nacional. Se conoce su presencia a lo largo de todo el año en la zona de implantación y en el entorno inmediato de este parque eólico. Su detección desde los puntos de observación es compleja debido a sus hábitos crípticos en el suelo desnudo o con escasa vegetación. A lo largo de este cuatrimestre

se han observado 4 ejemplares en 1 de las 16 jornadas de seguimiento del uso del espacio, el día 4 de marzo como resultado de un vuelo de campeo a altura 2.

Para el resto de las especies más frecuentes y con mayor número de registros: los vuelos registrados para corneja negra (*Corvus corone*), se corresponden con 9 vuelos a altura baja y 3 a altura media. Con respecto a la chova piquirroja (*Pyrrhonorax pyrrhonorax*) los 10 vuelos registrados han sido a altura baja. Destaca la no detección de grulla común desde el punto de observación de la tasa de vuelo, aunque si durante otras labores de la vigilancia ambiental mediante el avistamiento de grandes grupos en migración durante el mes de febrero.

En la línea eléctrica, las especies más frecuentes durante este cuatrimestre han sido, en este orden: paloma torcaz (*Columba palumbus*) detectada en el 80 % de las visitas; grajilla occidental (*Corvus monedula*), milano negro (*Milvus migrans*), y chova piquirroja (*Pyrrhonorax pyrrhonorax*) detectados en el 60 % de las visitas; y corneja negra (*Corvus corone*) detectada en el 40 % de las visitas.

LAAT								
Taxón	Nº ejemplares	Jornadas		Frecuencia (%)	Altura de vuelo			Aves/minuto
		+	-		Baja	Media	Alta	
<i>Accipiter nisus</i>	1	1	4	20%	-	1	-	0,0067
<i>Anas platyrhynchos</i>	2	1	4	20%	2	-	-	0,0133
<i>Buteo buteo</i>	2	1	4	20%	-	-	2	0,0133
<i>Columba livia</i>	4	1	4	20%	4	-	-	0,0267
<i>Columba palumbus</i>	12	4	1	80%	4	4	4	0,0800
<i>Corvus corax</i>	1	1	4	20%	1	-	-	0,0067
<i>Corvus corone</i>	5	2	3	40%	1	2	2	0,0333
<i>Corvus monedula</i>	16	3	2	60%	16	-	-	0,1067
<i>Falco tinnunculus</i>	1	1	4	20%	1	-	-	0,0067
<i>Hieraaetus pennatus</i>	1	1	4	20%	-	-	1	0,0067
<i>Milvus migrans</i>	3	3	2	60%	-	1	2	0,0200
<i>Milvus milvus</i>	1	1	4	20%	1	-	-	0,0067
<i>Pica pica</i>	4	1	4	20%	4	-	-	0,0267
<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	11	3	2	60%	4	7	-	0,0733
TOTAL	64				38	15	11	0,43

Tabla nº13. Resultados arrojados en el punto de muestreo (TV) de la LAAT durante las 5 visitas de 30 minutos.

Las especies con mayor número de registros han sido, en este orden: grajilla occidental (*Corvus monedula*), paloma torcaz (*Columba palumbus*), chova piquirroja (*Pyrrhonorax pyrrhonorax*) y corneja negra (*Corvus corone*).

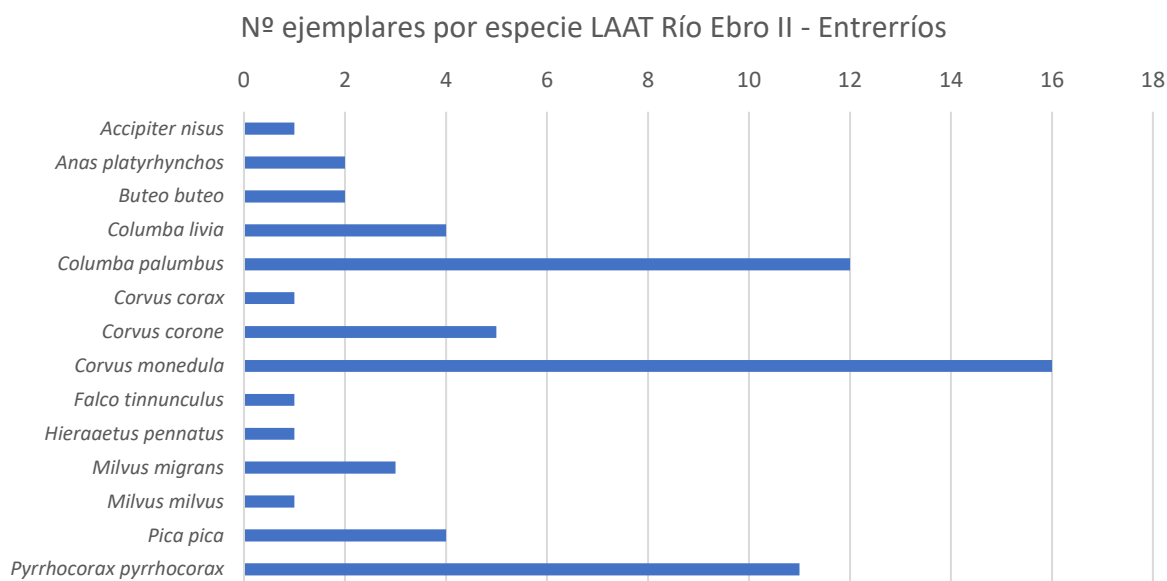


Figura nº2. Composición por especies desde el punto de observación de la LAAT.

Destacan dos especies por su grado de protección según los catálogos de especies amenazadas autonómico y nacional:

- Milano real (*Milvus milvus*): especie presente fundamentalmente en época de invernada, momento en el que su actividad se incrementa muy significativamente en el área de estudio. Se ha registrado un ejemplar de la especie durante el mes de abril a altura baja en 1 de las 5 visitas de seguimiento.
- Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*): especie residente y habitual en el área de estudio. Nidifica en antiguas parideras, pequeños cortados o infraestructuras agrícolas y habita zonas de cultivo de secano y matorral bajo. Su nidificación en el área de estudio es segura en un número importante de las edificaciones. Durante la época reproductiva se les observa relativamente aisladas en pareja. Sin embargo, durante el resto del año tienen un comportamiento gregario. No se han registrado agrupaciones de gran tamaño de la especie en la zona de implantación de esta infraestructura. Su reproducción es segura en las canteras de extracción de áridos situadas junto a la infraestructura de evacuación estudiada.

Respecto al resto de especies más abundantes y frecuentes, los 16 ejemplares de grujilla occidental (*Corvus monedula*) han sido detectados en 3 jornadas en grupos de 8, 6 y 2 ejemplares, todos ellos por debajo del cableado de la infraestructura de evacuación; mientras que todas las observaciones de paloma torcaz (*Columba palumbus*) se han registrado en parejas de dos individuos.

5.1.2.2. Comportamiento a lo largo del ciclo cuatrimestral

En el Parque Eólico se han registrado un total de 50 ejemplares durante 17 visitas en 1 punto de observación, lo que hace una tasa de vuelo media de 0,10 aves/min.

PE	
Mes	TV01
Enero-25	0,07
Febrero-25	0,13
Marzo-25	0,11
Abril-25	0,09
TV media/cuatrimestral	0,10

Tabla nº14. Tasas de vuelo registradas a lo largo del cuatrimestre en el PE.

Las tasas de vuelo durante este cuatrimestre se consideran bajas. Los valores más elevados se han registrado en febrero como consecuencia del registro de 5 ejemplares de milano real, especie habitual en periodo invernal; y 4 ejemplares de chova piquirroja, especie habitual alimentándose en los campos de cultivo del interior de la poligonal de este parque eólico. En marzo, segundo mes con mayor actividad, destaca la detección de un grupo de 4 ejemplares de ganga ibérica, 3 cornejas negras y 2 chovas piquirrojas.

A continuación, se pasa a reflejar gráficamente su distribución a lo largo de este ciclo cuatrimestral:

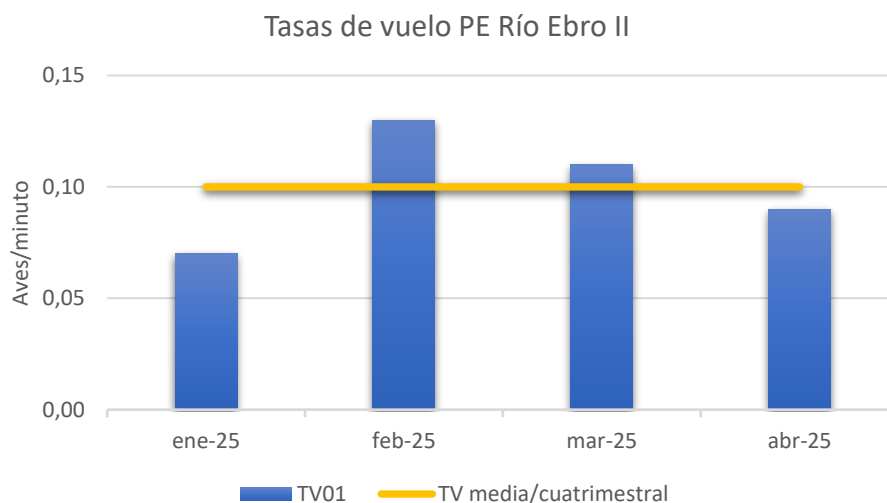


Figura nº3. Distribución de las tasas de vuelo mensuales del PE.

En la LAAT se han registrado un total de 64 ejemplares en 5 visitas desde 1 punto de observación, lo que hace una tasa de vuelo media de 0,43 aves/min.

LAAT	
Mes	TV01
Marzo-25	0,37
Abril-25	0,44
TV media/cuatrimstral	0,43

Tabla nº15. Tasas de vuelo registradas a lo largo del cuatrimestre en la LAAT.

Las tasas de vuelo durante este cuatrimestre se consideran medias. Durante el mes de abril se ha registrado algo más de actividad como consecuencia del registro de 10 ejemplares de paloma torcaz y grajilla occidental, así como 9 ejemplares de chova piquirroja a lo largo de las visitas dedicadas al seguimiento del uso del espacio aéreo.

A continuación, se pasa a reflejar su distribución a lo largo del ciclo cuatrimestral:

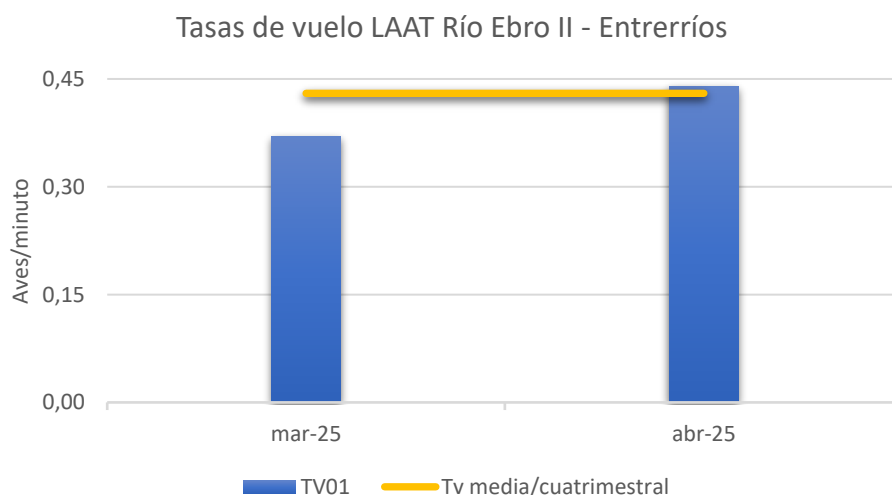


Figura nº4. Distribución de las tasas de vuelo de la LAAT por meses.

5.1.2.3. Tipos de vuelo y alturas seleccionadas

Otros datos de interés son las alturas: alta, media y baja si estas presentan riesgo de colisión por volar a alturas coincidentes con las áreas de barrido. Esta clasificación se hace en base al grado de peligrosidad que puede causar una ruta al interponerse con el área ocupada por el rotor. Así pues, las alturas de vuelo altas (>165 m) o bajas, no tendrán un riesgo tan alto como las alturas medias (área de barrido), y los vuelos batidos no tendrán tanto riesgo como los realizados en planeo por especies de gran tamaño.

Analizando los tipos de vuelo y las alturas de vuelo recogidas en el área de estudio se puede estimar el riesgo potencial de la zona de implantación. Los datos recabados son los siguientes:

PE									
Taxón	Tipo de vuelo					Altura de vuelo			Nº Ejemplares
	Planeo	Cicleo	Posado	Batido	Llamada	Baja	Media	Alta	
<i>Alectoris rufa</i>	-	-	-	2	-	2	-	-	2
<i>Buteo buteo</i>	-	-	1	-	-	-	1	-	1
<i>Circus aeruginosus</i>	2	-	-	-	-	2	-	-	2
<i>Columba oenas</i>	-	-	-	1	-	1	-	-	1
<i>Columba palumbus</i>	-	-	2	-	-	2	-	-	2
<i>Corvus corone</i>	3	-	6	3	-	9	3	-	12
<i>Falco tinnunculus</i>	1	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Hieraaetus pennatus</i>	1	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Milvus migrans</i>	4	1	-	1	-	3	2	1	6
<i>Milvus milvus</i>	5	1	-	1	-	1	5	1	7
<i>Pterocles alchata</i>	4	-	-	-	-	-	4	-	4
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	4	-	2	4	1	11	-	-	11
TOTAL	24	2	11	12	1	31	17	2	50
%	48%	4%	22%	24%	2%	62%	34%	4%	100%

Tabla nº16. Resultados arrojados en el punto de muestreo durante las 17 visitas de campo.

La altura de vuelo más utilizada en la zona de implantación del Parque Eólico ha sido la baja con un 62 % de los vuelos, seguida de la media con un 34 % y, por último, una altura de vuelo alta con un 4 %. Así, el riesgo de colisión en este Parque Eólico durante este cuatrimestre se considera medio-bajo.

El tipo de vuelo más utilizado ha sido el planeo con un 48 % de los vuelos registrados, seguido del batido con un 24 % y, por último, el cicleo con un 4 %. Los ejemplares posados han representado el 22 % de los registros.

A continuación, se exponen los resultados de las alturas y tipos de vuelo, en la línea eléctrica de evacuación:

LAAT								
Taxón	Tipo de vuelo				Altura de vuelo			Nº Ejemplares
	Planeo	Cicleo	Posado	Batido	Baja	Media	Alta	
<i>Accipiter nisus</i>	1	-	-	-	-	1	-	1
<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	2	-	2	-	-	2
<i>Buteo buteo</i>	-	2	-	-	-	-	2	2
<i>Columba livia</i>	4	-	-	-	4	-	-	4
<i>Columba palumbus</i>	-	-	4	8	4	4	4	12
<i>Corvus corax</i>	-	-	-	1	-	1	-	1
<i>Corvus corone</i>	-	-	-	5	1	2	2	5
<i>Corvus monedula</i>	-	-	16	-	16	-	-	16
<i>Falco tinnunculus</i>	1	-	-	-	1	-	-	1
<i>Hieraaetus pennatus</i>	-	1	-	-	-	-	1	1
<i>Milvus migrans</i>	-	2	-	1	-	1	2	3
<i>Milvus milvus</i>	1	-	-	-	1	-	-	1
<i>Pica pica</i>	-	-	3	1	4	-	-	4
<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	9	-	-	2	4	7	-	11
TOTAL	16	5	25	18	37	16	11	64
%	25%	8%	39%	28%	58%	25%	17%	100%

Tabla nº17. Resultados arrojados en los tres puntos de muestreo durante las 5 visitas de campo.

La altura de vuelo más utilizada en la zona de implantación de la infraestructura de evacuación ha sido la baja con un 58 % de los vuelos registradas, seguida de la media con un 25 % y, por último, la altura de vuelo alta con un 17%.

El tipo de vuelo más utilizado ha sido el posado con un 39 % de los vuelos registrados, seguido del batido con un 28 %, los vuelos de planeo han supuesto el 25 % y, por último, el cicleo con un 8 % del total.

5.1.2.4. Tasas de riesgo

A continuación, se indican las especies para las que se han detectado vuelos que han atravesado el área de barrido de algún aerogenerador, o atravesado el tendido eléctrico de la infraestructura de evacuación durante las tasas de vuelo. Se hace referencia al número de avistamientos con riesgo, el número de avistamientos totales de la especie y el porcentaje de vuelos con riesgo:

En el Parque Eólico, no se han registrado vuelos de riesgo desde la tasa de vuelo durante el presente cuatrimestre. Los valores de las tasas de vuelo han sido bajos, así como la siniestralidad registrada de aves de mediano y gran tamaño que ha sido nula, evidenciándose una actividad reducida en el interior de este parque eólico también influenciada por los trabajos de construcción de tres Plantas solares en la zona de implantación de este Parque eólico, y, por tanto, dificultando el registro de vuelos de riesgo durante los minutos de observación dedicados a la tasa de vuelo.

En cuanto a la Línea eléctrica, se han registrado los siguientes vuelos de riesgo:

LAAT				
Taxón	Ejemplares con riesgo	Ejemplares totales (alturas baja, media y alta)	% Vuelos de riesgo de la especie	Aves/minuto
<i>Columba palumbus</i>	2	12	17 %	0,0133
<i>Corvus corone</i>	2	5	40 %	0,0133
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	7	11	64 %	0,0467

Tabla nº18. Resultado de los vuelos de riesgo por especie para la línea eléctrica.

En la LAAT, se ha registrado un total de 3 taxones en situación de riesgo con una tasa de riesgo media de 0,0733 aves/minuto.

- Paloma torcaz (*Columba palumbus*): se observaron dos ejemplares de la especie llevando a cabo un vuelo de riesgo el día 9 de abril de 2025 entre los apoyos número 1 y 2 de esta línea eléctrica. Es una especie habitual en el entorno inmediato de la línea, especialmente en el polígono industrial anexo "El Pradillo".
- Corneja negra (*Corvus corone*): se observaron dos ejemplares de la especie llevando a cabo un vuelo de riesgo el día 9 de abril de 2025 entre los apoyos número 2 y 3 de esta línea eléctrica.
- Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*): se observaron siete ejemplares de la especie llevando a cabo un vuelo de riesgo el día 9 de abril de 2025 junto al apoyo número 2.

5.1.3. USO DEL ESPACIO DEL INTERIOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS POR LOS QUIRÓPTEROS

RESULTADOS DEL CUATRIMESTRE

Durante el presente cuatrimestre se ha colocado la grabadora en el hábitat de matorral esclerófilo entre campos de cultivo en régimen de secano, junto a un barranco subsidiario del barranco de Juan Gastón, y entorno a una granja de porcino destinada a reproducción e inseminación, ubicada próxima al aerogenerador REII-01.

Para analizar la actividad durante el primer mes del ciclo biológico de la quiroptero fauna se han seleccionado un total de 3 noches consecutivas de grabación en el mismo punto de muestreo con condiciones climáticas adecuadas.

Del análisis de los resultados se obtiene la presencia y actividad de 5 especies que se detallan a continuación:

Nombre común	Nombre científico	Nº grabaciones por noche		
		20/04/2025	21/04/2025	22/04/2025
Murciélago montaño	<i>Hypsugo savii</i>	-	-	2
Murciélago de borde claro	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	4	21	7
Murciélago común	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	15	2
Murciélago de cabrera	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	33	47	40
Murciélago rabudo	<i>Tadarida teniotis</i>	1	-	-
Nº total de grabaciones/noche		39	83	51

Tabla nº19. Número de pases por especie y noches registradas durante el presente cuatrimestre.

Abundancia de especies

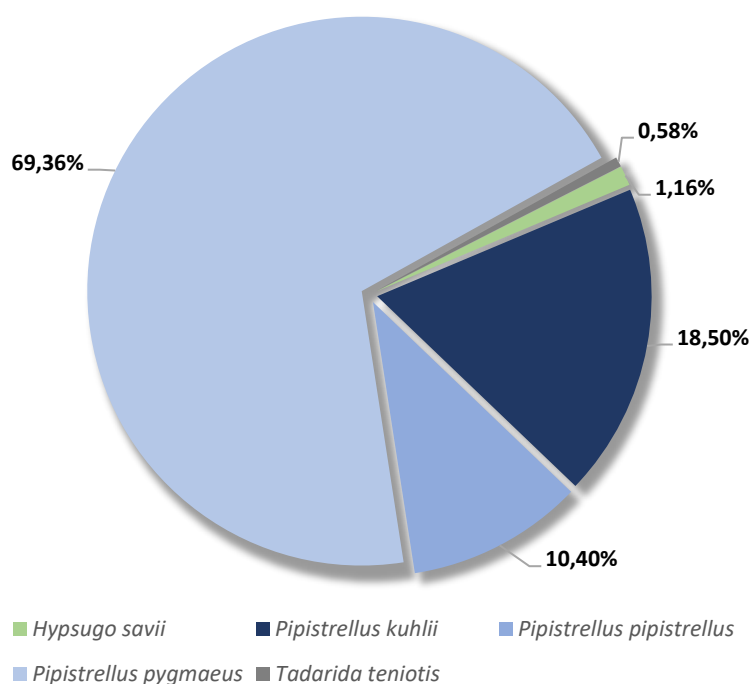


Figura nº5. Abundancia relativa de especies de quirópteros registrados durante este periodo cuatrimestral.

De las cinco especies detectadas, las más frecuentes en el interior de este parque eólico se han correspondido con el género *Pipistrellus*, que ha supuesto el 98,26% de los registros: *Pipistrellus pygmaeus* el 69,36%; *Pipistrellus kuhlii* 18,15%; y *Pipistrellus pipistrellus* el 10,4%. Las otras dos especies detectadas han mostrado una actividad muy baja: *Hypsugo savi* con un 1,16% y *Tadarida teniotis* con un 0,58%.

El murciélago de Cabrera (*P. pygmaeus*), se encuentra ampliamente distribuido por la Península Ibérica, además se comporta como animal generalista que aprovecha como cazadero todo tipo de entornos, lo que explica la alta abundancia de la especie en la zona de estudio. Por su parte, el murciélago de borde claro (*P. kuhlii*) y el murciélago común (*P. pipistrellus*) se consideran especies gemelas a la anterior, presentando hábitos similares, lo que explica la alta abundancia de las tres especies dentro de la zona de influencia del PE.

Las características ecológicas de la zona de estudio, con cierta diversidad de ambientes en los alrededores del parque eólico, lo que puede dar explicación a la elevada abundancia de esta especie en el área de estudio.

Si comparamos la abundancia obtenida en el mes de abril del año 2024, con el mismo mes para este año 2025, obtenemos la siguiente tabla:

Nombre común	Nombre científico	Año 2024 %	Año 2025 %
Murciélago montañero	<i>Hypsugo savii</i>	2,68	1,16
Murciélago ratonero ibérico	<i>Myotis escaleraei</i>	0,30	-
Murciélago de borde claro	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	23,21	18,50
Murciélago común	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	41,07	10,40
Murciélago de cabrera	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	32,74	69,36
Murciélago rabudo	<i>Tadarida teniotis</i>	-	0,58

Tabla nº20. Comparativa de la actividad de especies de quirópteros registradas durante el mes de abril, años 2024 y 2025.

Se ha detectado la misma riqueza de especies en ambos periodos, si bien en el presente cuatrimestre no se ha registrado murciélago ratonero ibérico, si se registró en 2024. Y en 2025 se ha detectado murciélago rabudo, no detectado en el mismo periodo en el año 2024.

Todas las especies obtenidas durante el presente cuatrimestre han mostrado una actividad menor respecto al año 2024, a excepción del murciélago rabudo que no fue detectado en 2024, y el murciélago de Cabrera que ha aumentado su actividad en un 36,62%, un aumento notable que ha determinado la reducción del porcentaje de actividad del resto de especies detectadas.

5.1.4. ESPECIES DE MAYOR RELEVANCIA AMBIENTAL

A continuación, se resume la actividad de las especies de mayor relevancia ambiental con presencia en el interior y en las inmediaciones de este Parque Eólico. Durante este periodo cuatrimestral se han efectuado seguimientos específicos de las siguientes especies y/o grupos de especies:

- Censo de aves rapaces, planeadoras y rupícolas invernantes.
- Censo de aves esteparias.
- Censo de aves nocturnas.
- Censo de dormideros de milano real.

5.1.4.1. Aves rapaces, planeadoras y rupícolas

Se ha llevado a cabo un itinerario de censo consistente en un recorrido de 43 km., en vehículo a baja velocidad cubriendo la zona de implantación y el entorno inmediato de este parque eólico. Los resultados han sido los siguientes:

Fecha	Nombre científico	Nombre común	Número	IKA
06/02/2025	<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	1	0,02
	<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero	6	0,13
	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	1	0,02
	<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	5	0,11
	<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	4	0,09
	<i>Falco columbarius</i>	Esmerejón	1	0,02
	<i>Milvus milvus</i>	Milano real	16	0,37
	<i>Athene noctua</i>	Mochuelo europeo	5	0,11

Tabla nº21. Censo de aves rapaces, planeadoras y rupícolas invernantes. Censo Invernal 2025.

A continuación, se describen brevemente las especies detectadas en este censo invernal y su comportamiento a lo largo de este cuatrimestre en el entorno del Parque Eólico y su infraestructura de evacuación, así como de otras especies relevantes no detectadas en el censo específico, pero si durante otras labores de la vigilancia ambiental:

Águila real	<i>Aquila chrysaetos</i>	RPE	RPE
-------------	--------------------------	-----	-----

Especie sedentaria en el área de estudio. Aunque se suele relacionar con ambientes rupícolas o de montaña, se trata de una especie que ocupa una amplia variedad de hábitats, mostrando preferencia por paisajes abiertos en los que cazar con la mayor facilidad. Es determinante para su presencia la existencia moderada o elevada de presas, como es el caso del conejo en el área de estudio. Nidifica principalmente en roquedos y en menor medida, en torno al 10% en árboles, siendo este porcentaje mayor en las poblaciones del valle del Ebro. Este no es el caso de las zonas de nidificación conocidas en el entorno del parque eólico que se sitúan en pequeños cortados.

Fecha	Nombre común	Nombre científico	Número	IKA
06/02/2025	Águila real	<i>Aquila chrysaetos</i>	1	0,02

Tabla nº22. Densidad de águila real en el área de estudio. Censo Invernal 2025.

La actividad de la especie en el entorno del parque eólico es moderada con presencia de ejemplares adultos y juveniles. Selecciona positivamente zonas de campeo como las laderas con vegetación natural presentes en el entorno inmediato de este parque eólico. Se conoce la presencia de, mínimo, un territorio de la especie con nidificación a 4,7 km al oeste del aerogenerador REII-01, más concretamente en la antigua mina de arcilla roja de Pedrola. Este punto ha sido utilizado durante el periodo reproductor de 2025 con resultado negativo.

Desde el punto de observación del parque eólico, durante este periodo cuatrimestral, no se han registrado ejemplares de la especie, tampoco en la infraestructura de evacuación LAAT SET Río Ebro II – SET Entrerríos.

Se está llevado a cabo un seguimiento de la nidificación existente dentro del área de estudio del parque eólico, localizada al noroeste de dicho PE, en el principal cortado de la antigua mina de arcilla roja de Pedrola. Los datos de censo son los siguientes:

Fecha	Nido	Presencia adultos	Presencia inmaduros	Nº Pollos	Observación
14/01/2025	1	2	0	-	Presencia de un ejemplar de edad adulta posado en la parte alta del cortado donde nidifican. Otro ejemplar ciclando en el entorno de la nidificación. Se observa reposición de materiales en el nido.
11/02/2025	1	0	0	-	Se observa en la base del cortado abundante material que se ha desprendido del nido. Aparentemente, no están arreglándolo.
18/02/2025	1	2	0	-	Presencia de un ejemplar de edad adulta en el nido. Otro ejemplar posado en la punta del mismo monte.
11/03/2025	1	1	0	-	Ejemplar adulto en el entorno del nido. Se observa la caída parcial del nido, imposibilitando su utilización durante este periodo reproductor.
15/04/2025	1	1	0	-	Ejemplar adulto en el entorno del nido. Se observa la caída parcial del nido, imposibilitando su utilización durante este periodo reproductor.

Tabla nº23. Resultado del seguimiento específico de la nidificación de águila real en la mina de arcilla roja de Pedrola.

Así, la reproducción de la especie en este punto de nidificación durante el periodo reproductor de 2025 ha sido negativa debido a la caída parcial del nido en pleno periodo reproductivo de la especie.

Aguilucho lagunero	<i>Circus aeruginosus</i>	RPE	RPE
--------------------	---------------------------	-----	-----

Se trata de una especie sedentaria y/o migradora parcial en el área de estudio, con hábitat potencial de nidificación en carrizales y zonas húmedas en las inmediaciones de los barrancos que discurren hacia los ríos Ebro y Jalón, así como en la vega de estas dos masas de agua. Se observa regularmente en el área de estudio, siendo más abundante durante el periodo invernal como resultado de la llegada de ejemplares reproductores del centro y norte de Europa. En la zona de estudio se observa más asiduamente en las inmediaciones de los barrancos de Juan Gastón y del Tollo, así como en los olivares en regadío que abarcan desde la mitad sureste al noreste del parque eólico, los regadíos de *Medicago sativa* al este-sureste y también en los cultivos leñosos situados al norte de la zona de estudio.

Fecha	Nombre común	Nombre científico	Número	IKA
06/02/2025	Aguilucho lagunero	<i>Circus aeruginosus</i>	6	0,13

Tabla nº24. Densidad de aguilucho lagunero en el área de estudio. Censo Invernal 2025.

Desde el punto de observación de las tasas de vuelo se han registrado 2 ejemplares de la especie, en 2 de las 17 visitas de seguimiento del uso del espacio, lo que supone una tasa de vuelo media de la especie de 0,0039 aves/minuto. No se han registrado ejemplares de la especie desde el punto de observación de la LAAT.

Águilucho cenizo	<i>Circus pygargus</i>	VU	VU
------------------	------------------------	----	----

Especie estival y nidificante en gran parte de la península ibérica con una distribución determinada por la disponibilidad de hábitat en el que cría, fundamentalmente cultivos de cereal en secano. Así, el área de estudio se considera un hábitat potencialmente idóneo para la especie, aunque presenta una distribución muy irregular estando ausente en lugares en principio favorables. Nidifica en el suelo, siendo especialmente vulnerable a la destrucción del nido y de los pollos durante la cosecha del cereal, cada vez más temprana.

No se han observado ejemplares desde los puntos de observación, ni paso migratorio de la especie por el interior del parque eólico o la infraestructura de evacuación ni en su entorno inmediato. Tampoco se han identificado puntos de nidificación de la especie.

Aguilucho pálido	<i>Circus cyaneus</i>	RPE	RPE
------------------	-----------------------	-----	-----

Los ejemplares presentes en el área de estudio son exclusivamente invernantes, provenientes de las zonas de cría del centro y norte de Europa, siendo muy escasa la migración por el Estrecho de Gibraltar hacia el continente africano. En el área de estudio no ha sido detectado como reproductor, sin embargo, en España nidifica regularmente en el cuarto noroeste.

No se han observado ejemplares de la especie desde los puntos de observación de las tasas de vuelo durante este periodo cuatrimestral ni durante otras labores de la vigilancia ambiental.

Alimoche común	<i>Neophron percnopterus</i>	VU	VU
----------------	------------------------------	----	----

Especie migradora en el área de estudio con avistamientos puntuales durante el paso migratorio y en periodo estival. El punto de nidificación histórico más cercano se sitúa en los cortados del río Jalón, a unos 10 kilómetros de distancia al sureste de este parque eólico. No se han observado ejemplares adultos que utilicen la zona de estudio como área de campeo regular.

No se han observado ejemplares de la especie durante este periodo cuatrimestral en el parque eólico.

Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	RPE	RPE
----------------	--------------------	-----	-----

Especie sedentaria cuyos puntos de nidificación más cercanos se localizan fuera del área de estudio. A pesar de ello, debido a sus característicos vuelos de larga distancia en busca de carroña es una de las especies más habituales en el área de estudio. En la zona de implantación actualmente la presencia de carroña es muy escasa, por lo que la mayoría de los ejemplares son avistados a gran altura. Si bien, 2.000 m al sureste del Parque eólico se sitúa la Cabaña de Marinote, empleada para guardar de manera ocasional un rebaño de ganado ovino en extensivo, el entorno de esta cabaña se revisa periódicamente, no habiendo encontrado restos de carroña durante este periodo cuatrimestral.

Fecha	Nombre común	Nombre científico	Número	IKA
06/02/2025	Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	1	0,02

Tabla nº25. Densidad de buitre leonado en el área de estudio. Censo Invernal 2025.

No se han registrado ejemplares de la especie ni desde el punto de observación del parque eólico, ni en la LAAT.

Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>	RPE	RPE
------------------	--------------------	-----	-----

Es una especie sedentaria en el área de estudio. Su hábitat potencial para la nidificación más cercano coincide con los sotos de los ríos Ebro y Jalón, utilizando el área de estudio como zona de caza. Es habitual verla posada en oteadores, ya sean los apoyos de las líneas eléctricas, aspersores donde los hay, cultivos leñosos o arbolado disperso.

Fecha	Nombre común	Nombre científico	Número	IKA
06/02/2025	Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>	5	0,11

Tabla nº26. Densidad de busardo ratonero en el área de estudio. Censo Invernal 2025.

Desde el punto de observación de la tasa de vuelo se ha registrado 1 ejemplar de la especie en 1 de las 17 jornadas realizadas. En la LAAT se han registrado 2 ejemplares de esta especie en otra de las jornadas dedicadas al seguimiento del uso del espacio.

Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	RPE	RPE
------------------	--------------------------	-----	-----

Es una especie sedentaria con hábitat potencial de nidificación en las edificaciones agroganaderas, en los apoyos eléctricos y en pequeños cortados o canteras abandonadas presentes en el área de estudio. Se observa regularmente en el área de estudio cazando en solitario, siendo ligeramente más abundante durante los meses estivales. A pesar de ser una especie habitual en el área de estudio, la tendencia poblacional es claramente regresiva en los últimos 20 años según SEO/Birdlife. El decrecimiento poblacional de la población de invierno desde 2008 se estima en un 30%; y de más de un 50% en los efectivos reproductores en los últimos 20 años según el programa Sacre de SEO/Birdlife. Esta regresión es especialmente acusada en la región mediterránea donde se encuentra el área de estudio de la infraestructura objeto del seguimiento.

Fecha	Nombre común	Nombre científico	Número	IKA
06/02/2025	Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	4	0,09

Tabla nº27. Densidad de cernícalo vulgar en el área de estudio. Censo Invernal 2025.

Desde el punto de observación de la tasa de vuelo del parque eólico se ha registrado 1 ejemplar de la especie en 1 de las 17 jornadas realizadas. En la LAAT se ha registrado 1 ejemplar de esta especie en 1 de las 5 jornadas dedicadas al seguimiento del uso del espacio.

Cernícalo primilla	<i>Falco naumanni</i>	RPE	VU
--------------------	-----------------------	-----	----

Especie estival en el área de estudio con colonias de reproducción conocidas fuera de la poligonal de este parque eólico. Cuenta con un Plan de Conservación del Hábitat (Decreto 109/2000) cuyo ámbito, incluidas las áreas críticas, abraza la totalidad de la poligonal de este parque eólico. Las edificaciones óptimas para su reproducción han sufrido un importante deterioro durante las últimas décadas fruto de su abandono y/o expolio de las tejas tradicionales, así como una intensa transformación del hábitat en regadío con cultivos de porte arbóreo e infraestructuras de energías renovables, disminuyendo notablemente su área de campeo dentro del ámbito del Plan de Conservación del Hábitat de la especie. Aun así, en las infraestructuras que mantienen tejados de teja aptos para su nidificación, se han observado ejemplares durante los periodos reproductivos previos. Su presencia y actividad en la poligonal y en la zona de implantación de este parque eólico se incrementa al final del verano, una vez que finaliza la reproducción y abandonan estas infraestructuras aumentado significativamente su área de campeo, estando presentes con regularidad en la zona de implantación del parque eólico.

Dentro del radio de 4 km entorno al parque eólico se han inventariado un total de 6 edificaciones, de las cuales 2 han resultado no aptas para la reproducción del cernícalo primilla; bien por su mal estado o bien por poseer tejados de chapa. Además, se ha visitado la Casa del Guarda situada a más de 4 km del parque eólico por incluirse en el estudio preoperacional con resultados positivos. Se han recogido los siguientes datos en el censo de abril:

ID	Primillar	Edificación apta	Presencia de <i>Falco naumanni</i>	Pp max	Pp min
1	Casa del Guarda	Sí	+	4	3
2	Paridera de Las Herrerías	Sí	-	0	0
3	Paridera del Alto	No	-	0	0
4	Paridera de los Sanchos	Sí	-	0	0
5	Paridera de Cabarnillas	Sí, pero en muy mal estado	-	0	0
6	Cabaña de Marinote	No	-	0	0
7	Paridera de la Sarda	Sí	-	0	0

Tabla nº28. Edificaciones observadas durante el censo de cernícalo primilla en el presente cuatrimestre.

En un radio de 4 km entorno al parque eólico, el resultado del censo ha sido negativo en abril. Únicamente en la Casa del Guarda se han observado ejemplares de la especie en periodo reproductor, situada a casi 5 kilómetros al

norte del parque eólico. Se mantiene su revisión debido a que está incluida en el estudio preoperacional de este parque eólico y de esta manera se puede estudiar su evolución a lo largo del tiempo estudiado.

De todas las edificaciones revisadas (7): Dos se han considerado edificaciones no aptas; Paridera del Alto por encontrarse en muy mal estado y Cabaña de Marinote, por disponer de tejado de chapa. En el caso de la Paridera de Cabarnillas, la mayor parte del tejado que tiene tejas se encuentra derruido con una evolución desfavorable en los últimos años.

En el estudio preoperacional del año 2016 se indicaba censo positivo en: Casa del Guarda y Paridera de Cabarnillas. El tejado de Casa del Guarda se encuentra en buen estado mientras que el de la Paridera de Cabarnillas está en muy mal estado, habiéndose derruido la práctica totalidad de las cubiertas en las que se han registrado nidificaciones en años anteriores. A continuación, se muestra la evolución de las parejas reproductoras en el radio de 4 km:

ID	Primillar	2016	2023	2024	2025
5	Paridera de Cabarnillas	5-6	2	0	0

Tabla nº29. Histórico de la población reproductora en los primillares positivos en el radio de 4 km.

A continuación, se muestra la evolución de las parejas reproductoras en la Casa del Guarda, incluida en el estudio preoperacional y situada 5 km al noroeste de este parque eólico:

ID	Primillar	2016	2023	2024	2025
1	Casa del Guarda	2-3	0	0	3-4

Tabla nº30. Histórico de la población reproductora en los primillares positivos en el entorno del parque eólico.

Desde el punto de observación de la tasa de vuelo del parque eólico no se han registrado ejemplares de la especie, tampoco desde el punto de observación de la infraestructura de evacuación.

Esmerejón	<i>Falco columbarius</i>	RPE	RPE
-----------	--------------------------	-----	-----

Especie exclusivamente invernante en el territorio peninsular. Se instala en áreas abiertas y estepas o pseudoestepas cerealistas, principalmente en la Meseta Norte y en el Valle del Ebro. En el área de estudio se observan ejemplares durante el periodo invernal aislados y en solitario, ya sean posados en el suelo o sobre pequeñas piedras. También es habitual observarlo llevando a cabo potentes vuelos a ras de suelo en busca de pequeños paseriformes y mamíferos, insectos y/o reptiles.

Fecha	Nombre común	Nombre científico	Número	IKA
06/02/2025	Esmerejón	<i>Falco columbarius</i>	1	0,02

Tabla nº31. Densidad de esmerejón en el área de estudio. Censo Invernal 2025.

No se han registrado ejemplares de esta especie ni desde el punto de la tasa de vuelo del PE, ni en la LAAT.

Grulla común	<i>Grus grus</i>	RPE	RPE
--------------	------------------	-----	-----

Especie migradora en el área de estudio con zonas de descanso en el entorno del embalse de la Loteta, a 6 km al noroeste de REII-01; y en la ribera del río Ebro, a más de 8 km al noreste de REII-01.

Desde los puntos de observación de las tasas de vuelo no se ha registrado la especie, si durante otras labores de vigilancia ambiental se han avistado grandes grupos en migración durante el mes de febrero.

Milano negro	<i>Milvus migrans</i>	RPE	RPE
--------------	-----------------------	-----	-----

Especie estival muy abundante en la zona de implantación. La proximidad de zonas aptas para su nidificación como la ribera de los ríos Ebro y Jalón hace que su presencia en el área de estudio durante los meses de verano sea muy regular. Se trata de una especie oportunista y carroñera que aprovecha la carroña de pequeños mamíferos, reptiles, anfibios y/o restos de actividad humana que pueda encontrarse en sus zonas de campeo.

Desde el punto de observación de la tasa de vuelo del parque eólico se han registrado 6 ejemplares de la especie en 4 de las 17 jornadas dedicadas al seguimiento del uso del espacio aéreo, 5 de ellos durante el mes de abril y 1 ejemplar con migración temprana en febrero. En la LAAT se han registrado 3 ejemplares de la especie en 3 de las 5 jornadas, 2 de ellos en abril y 1 en marzo.

Milano real	<i>Milvus milvus</i>	PE	PE
-------------	----------------------	----	----

Se trata de especie migradora parcial en el área de estudio, recibiendo durante la invernada numerosos ejemplares provenientes de sus lugares de cría en el centro y norte de Europa. Los núcleos reproductores más cercanos al área de estudio se sitúan, previsiblemente, al norte del río Ebro. La península ibérica resulta de vital importancia para la especie, ya que entre Alemania, Francia y España se concentra el 90 % de la población mundial. Ha sido catalogado como En Peligro de Extinción en la Comunidad Autónoma de Aragón. Según SEO/Birdlife, en España la población reproductora perdió más del 40% de las parejas reproductoras entre 1994 y 2004.

En el área de estudio se trata de una especie habitual durante los meses invernales que utiliza el interior y el entorno inmediato del parque eólico y sus infraestructuras de evacuación como zona de campeo, alimentación y descanso. Sin embargo, en periodo estival se trata de una especie con avistamientos puntuales, en la mayoría de los casos de individuos juveniles no reproductores.

Fecha	Nombre común	Nombre científico	Número	IKA
06/02/2025	Milano real	<i>Milvus milvus</i>	16	0,37

Tabla nº32. Densidad de milano real en el área de estudio. Censo Invernal 2025.

Ha resultado ser la especie más abundante en el área de estudio durante el censo de rapaces invernantes.

También se ha llevado a cabo un censo de dormideros invernales en el entorno del río Jalón, próximo a este parque eólico. El resultado ha sido la detección de pequeñas agrupaciones (3 – 5 ejemplares) de la especie dispersas en la vega del río Jalón, sin un patrón establecido. También se han contrastado los movimientos diarios de la especie entre

el río Jalón (dormir) y el área de estudio (campeo). Es de esperar que los ejemplares de milano real presentes en el área de estudio se concentren en los dormideros comunales e históricos situados a más de 10 km al sur del parque eólico junto a las localidades de Lucena de Jalón y Salillas de Jalón.

Desde el punto de observación de la tasa de vuelo del parque eólico se han registrado 7 ejemplares de la especie en 5 de las 17 jornadas dedicadas al seguimiento del uso del espacio aéreo. En la LAAT se ha registrado 1 ejemplar de la especie.

Mochuelo europeo	<i>Athene noctua</i>	RPE	RPE
------------------	----------------------	-----	-----

Especie sedentaria y ubiquista que no muestra requerimientos de hábitat muy específicos, evitando únicamente bosques densos y la alta montaña. En el área de estudio es habitual, encontrándose ligado a infraestructuras agrícolas, linderos de piedra seca o montones de piedras en los que aprovecha las oquedades para nidificar. Nidifica en la práctica totalidad de las edificaciones agrícolas, independientemente de su estado, así como en montones, chozos y linderos de piedra seca en los que aprovecha las oquedades. Debido a sus hábitos diurnos es posible observarla con regularidad durante la realización de este censo.

Fecha	Nombre común	Nombre científico	Número	IKA
06/02/2025	Mochuelo europeo	<i>Athene noctua</i>	5	0,11

Tabla nº33. Densidad de mochuelo europeo en el área de estudio. Censo Invernal 2025.

Desde los puntos de observación de las tasas de vuelo no se han registrado ejemplares de la especie.

5.1.4.2. Aves esteparias

Durante el presente cuatrimestre se ha llevado a cabo el censo invernal (C1) y el primer censo en periodo reproductor (C2) de las especies de aves esteparias en la poligonal de este parque eólico. Para ello se han seleccionado dos transectos a pie para pteróclidos de 820 y 2.000 metros de longitud y 15 puntos de observación y escucha específicos para el sisón común e itinerario en coche a baja velocidad.

Los resultados obtenidos se presentan a continuación junto con una breve descripción de las especies presentes en la poligonal de este parque eólico y su entorno próximo, así como su comportamiento:

Ganga ibérica	<i>Pterocles alchata</i>	VU	VU
---------------	--------------------------	----	----

Especie sedentaria, gregaria y termófila que cuenta con cinco núcleos poblacionales bien diferenciados en la Península Ibérica, siendo uno de ellos la parte central del valle del Ebro donde se encuentran el Parque Eólico. Habita lugares llanos o ligeramente ondulados de cultivo extensivo de cereal en secano, con barbechos, pastizales o eriales. Durante el periodo de cría selecciona únicamente pastizales y barbechos con vegetación de bajo porte, evitando los cereales ya crecidos que, una vez cosechados y terminada la cría, vuelven a ocupar. Así pues, el área de estudio se trata de un hábitat potencialmente adecuado para la especie. Durante la época de cría se observan en el área de estudio en pareja o en grupos reducidos, pero durante el resto del año mantiene un comportamiento mucho más gregario. Se encuentra en claro declive poblacional debido a la pérdida de calidad, destrucción y fragmentación del hábitat como consecuencia de la intensificación agrícola, concentraciones parcelarias, nuevos regadíos, infraestructuras de energías renovables, etc.

A continuación, se muestran los resultados del seguimiento específico de la especie en invernada para los años 2024 y 2025:

Censo	Fecha	Especie	TR01	TR02	TOTAL	Densidad ha	Densidad 10 ha
C1	16/01/2024	<i>Pterocles alchata</i>	0	0	0	0	0
C1	08/01/2025	<i>Pterocles alchata</i>	0	0	0	0	0

Tabla nº34. Resultados negativos del C1 (Invernada) de aves esteparias. Año 2024 y 2025. Ganga ibérica (*Pterocles alchata*).

Los resultados del seguimiento específico de la especie en reproducción han sido para los años 2024 y 2025 los siguientes:

Censo	Fecha	Especie	TR01	TR02	TOTAL	Densidad ha	Densidad 10 ha
C2	12/04/2024	<i>Pterocles alchata</i>	1	38	39	1,38	13,8
C2	09/04/2025	<i>Pterocles alchata</i>	0	6	0	0,43	4,3

Tabla nº35. Resultado del C2 (Reproducción) de aves esteparias. Año 2024 y 2025. Ganga ibérica (*Pterocles alchata*).

Desde el punto de observación de la tasa de vuelo del parque eólico no se han observado ejemplares de la especie, ni desde el punto de observación de la infraestructura de evacuación.

Durante la realización del censo específico de sisón común en periodo reproductor se ha registrado un ejemplar de la especie 2,7 km al sureste de la única alineación de aerogeneradores de este parque eólico:

Especie	Fecha	Número	UTM-X	UTM-Y
Pterocles alchata	09/04/2025	1	646.898	4.622.097

Tabla nº36. Observaciones de ganga ibérica (*Pterocles alchata*) durante el censo específico de sisón.

Ganga ortega	<i>Pterocles orientalis</i>	VU	VU
--------------	-----------------------------	----	----

Especie residente con requerimientos ecológicos muy parecidos a la ganga ibérica, aunque menos termófila y exigente en cuanto al tamaño de la vegetación, soportando también los matorrales de bajo porte. La presencia de barbechos de larga duración, eriales y pastizales son esenciales para la especie, especialmente durante el periodo de cría. En el área de estudio es ligeramente menos habitual que la ganga ibérica. Igualmente sufre un marcado declive poblacional como consecuencia de la intensificación agrícola y la consiguiente disminución de alimento y hábitat adecuado.

No se ha registrado ningún ejemplar de la especie durante la realización de los transectos específicos de aves esteparias los días 08 de enero de 2025 (C1) y 09 de abril de 2025 (C2), ni desde los puntos de observación de las tasas de vuelo.

Durante el censo específico de sisón común en periodo invernal se ha registrado un bando de la especie con un máximo de 9 individuos repartidos entre la Cabaña de Marinote y el paraje *La Sarda*, situado a unos 2 km al sureste de REII-03 durante el censo específico de sisón común en periodo invernal:

Especie	Fecha	Número	UTM-X	UTM-Y
<i>Pterocles orientalis</i>	08/01/2025	4	647.668	4.622.587
	08/01/2025	5	646.814	4.622.227

Tabla nº37. Observaciones de ganga ortega (*Pterocles orientalis*) durante los censos específico de sisón común en periodo invernal.

Sisión común	<i>Tetrax tetrax</i>	PE	PE
--------------	----------------------	----	----

Especie sedentaria que ocupa ambientes agrícolas llanos y abiertos, prefiriendo paisajes heterogéneos en los que haya eriales y barbechos donde llevar a cabo la nidificación. A pesar de contar con un hábitat potencialmente adecuado en el entorno de este parque eólico y con abundantes citas históricas, la presencia de la especie en la actualidad es anecdótica y circunstancial. Como todas las especies dependientes de ecosistemas agrícolas, ha sufrido un importante declive poblacional como consecuencia principal de la de la intensificación agrícola, transformación en regadíos de porte arbóreo, infraestructuras de energías y, en definitiva, destrucción, fragmentación y pérdida de calidad del hábitat.

No se ha registrado ningún ejemplar de la especie durante la realización de los censos específicos (C1) en invernada el 08 de enero de 2025 y (C2) en reproducción el 09 de abril de 2025, en ninguno de los 15 puntos de escucha y observación, ni durante otras labores de la vigilancia ambiental.

Chova piquirroja	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	VU	VU
------------------	-------------------------------	----	----

Especie sedentaria en el entorno y en el interior del parque eólico con presencia habitual tanto en periodo invernal como en periodo reproductor. En periodo no reproductor se observan de manera regular agrupaciones de unos 100 ejemplares en el entorno inmediato del parque eólico, mayoritariamente junto a los aerogeneradores REA-04 y REA-05. Utilizan de manera regular los apoyos de las dos infraestructuras de evacuación que discurren al oeste de este parque eólico para apoyarse y resguardarse de los depredadores. En el entorno de la LAAT la actividad de la especie es moderada con puntos de nidificación en la práctica totalidad de las canteras abandonadas y en uso anexas a esta infraestructura de evacuación. Durante el periodo reproductor la actividad de la especie disminuye, si bien es cierto que se conocen varios puntos de reproducción en el interior y en el entorno inmediato del parque eólico.

Se ha podido constatar la reproducción de la especie durante el censo específico de cernícalo primilla en la Paridera de Cabarnillas (1 pareja), en la Cabaña de Marinote (1 pareja) y en la Casa del Guarda (2 parejas).

Desde el punto de observación de la tasa de vuelo del parque eólico se han registrado 11 ejemplares en 5 de las 12 jornadas de seguimiento, siendo una de las especies más frecuentes durante este periodo cuatrimestral en la zona de implantación del parque eólico. En la LAAT se han registrado también 11 ejemplares en 3 de las 5 jornadas de seguimiento de uso del espacio.

Alcaraván común	<i>Burhinus oedicnemus</i>	RPE	RPE
-----------------	----------------------------	-----	-----

Especie sedentaria y migradora parcial en el área de estudio. Se ha constatado que la actividad de la especie disminuye en periodo invernal, pudiendo ser resultado de migraciones parciales en dirección sur. Se encuentra en terrenos llanos y desarbolados, áridos o semiáridos, ocupando ambientes de vegetación natural y agrícolas de secano, siendo su presencia habitual en el área de estudio, especialmente en primavera y verano. Sus hábitos crepusculares y nocturnos hacen difícil la detección de esta especie fuera del periodo reproductor.

No se han registrado ejemplares desde los puntos de observación de la tasa de vuelo ni en el Parque eólico, ni en la LAAT, pero sí durante los censos específicos de aves nocturnas, cuyos resultados se especifican en el siguiente apartado de este informe.

Durante la realización del censo específico de sisón común en periodo invernal se han registrado los siguientes ejemplares de la especie fuera de la poligonal de este parque eólico:

Especie	Fecha	Número	UTM-X	UTM-Y
<i>Burhinus oedicnemus</i>	08/01/2025	3	646.823	4.622.298

Tabla nº38. Observaciones de alcaraván (*Burhinus oedicnemus*) durante el censo específico de sisón.

5.1.4.3. Aves nocturnas

Durante el presente cuatrimestre se ha llevado a cabo el censo invernal (C1) y el primer censo en periodo reproductor (C2) de las especies de aves nocturnas en la poligonal de este parque eólico, obteniéndose los siguientes resultados.

Censo	Estación	Distancia al PE (km)	Aerogenerador más próximo	Especie	Nº	Hábitat	Actividad
C1 19/02/2025	Noc_01	2,3	REII-03	<i>Burhinus oedicnemus</i>	1	Regadíos	Llamada
				<i>Asio otus</i>	1	Regadíos	Llamada
	Noc_02	1,5	REII-03	-	0	Secano	-
	Noc_03	0,4	REII-01	-	0	Barranco	-
	Noc_04	2,8	REII-01	-	0	Secano	-
	Noc_05	2,7	REII-01	-	0	Secano	-
	Noc_06	3,3	REII-02	-	0	Secano	-
C2 09/04/2025	Noc_01	2,3	REII-03	<i>Burhinus oedicnemus</i>	1	Regadíos	Llamada
	Noc_02	1,5	REII-03	<i>Burhinus oedicnemus</i>	1	Secano	Llamada
	Noc_03	0,4	REII-01	<i>Burhinus oedicnemus</i>	1	Barranco	Llamada
	Noc_04	2,8	REII-01	<i>Burhinus oedicnemus</i>	1	Secano	Llamada
	Noc_05	2,7	REII-01	<i>Burhinus oedicnemus</i>	1	Secano	Llamada
	Noc_06	3,3	REII-02	<i>Burhinus oedicnemus</i>	2	Secano	Llamada
				<i>Athene noctua</i>	2	Secano	Llamada
				<i>Caprimulgus ruficollis</i>	1	Secano	Llamada

Tabla nº39. Resultados de los censos C1 y C2 de aves nocturnas 2025.

Se han registrado un total de 4 especies: alcaraván (*Burhinus oedicnemus*), búho chico (*Asio otus*), mochuelo europeo (*Athene noctua*) y chotacabras gris (*Caprimulgus aeropaeus*).

Especies	Nº ejemplares (C1)	Nº ejemplares (C2)
<i>Asio otus</i>	1	0
<i>Athene noctua</i>	0	2
<i>Burhinus oedicnemus</i>	1	7
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	0	1

Tabla nº40. Resumen por especies de los resultados de los censos de aves nocturnas. 2025.

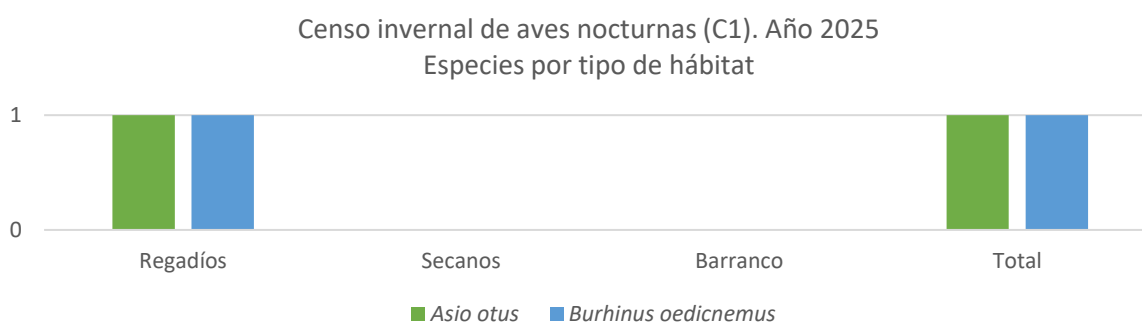


Figura nº6. Distribución del censo de aves nocturnas C1 por tipo de hábitat y especie.

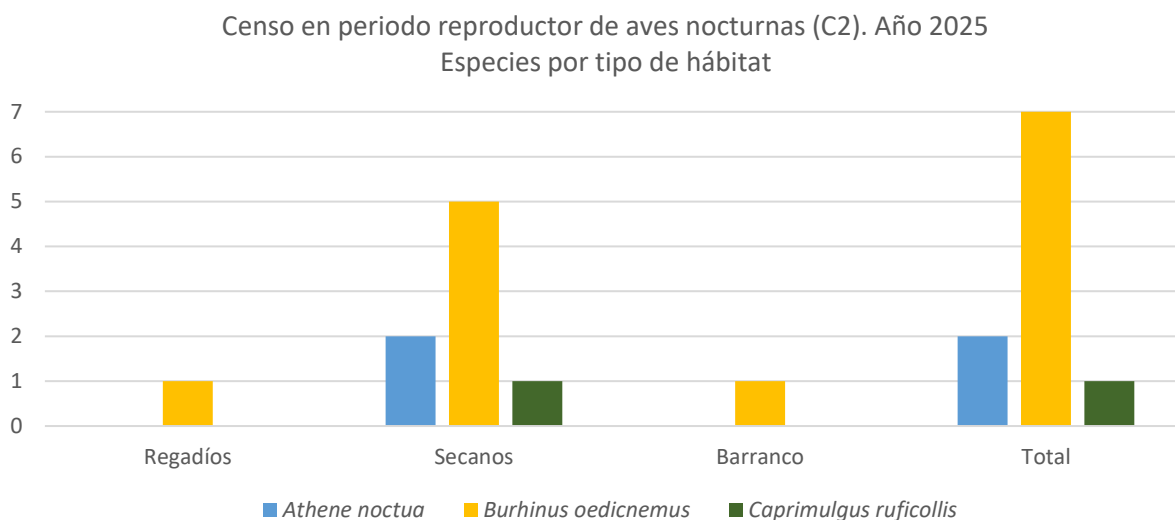


Figura nº7. Distribución del censo de aves nocturnas C2 por tipo de hábitat y especie.

A continuación, se describen brevemente las especies de aves nocturnas detectadas durante el censo específico y durante otras labores de vigilancia ambiental:

Alcaraván común	<i>Burhinus oedicnemus</i>	RPE	RPE			
Especie sedentaria y migradora parcial en el área de estudio. Se ha constatado que la actividad de la especie disminuye en periodo invernal, pudiendo ser resultado de migraciones parciales en dirección sur y/o de agrupaciones invernales fuera del área de estudio. Se encuentra en terrenos llanos, áridos o semiáridos, pero también en los cultivos leñosos de bajo porte y con espacios abiertos, ocupando ambientes de vegetación natural y agrícolas de secano, siendo su presencia habitual en el área de estudio, especialmente en primavera y verano. Sus hábitos crepusculares y nocturnos hacen difícil la detección de esta especie, por lo que se ha tenido en cuenta a la hora de la realización de este censo de aves nocturnas. Se ha registrado 8 ejemplares de la especie durante los censos específicos de aves nocturnas (C1 y C2).						
Censo	Estación	Distancia al PE (km)	Aerogenerador más próximo	Nº	Hábitat	Actividad
C1	Noc_01	2,3	REII-03	1	Regadíos	Llamada
C2	Noc_01	2,3	REII-03	1	Regadíos	Llamada
	Noc_02	1,5	REII-03	1	Secano	Llamada
	Noc_03	0,4	REII-01	1	Barranco	Llamada
	Noc_04	2,8	REII-01	1	Secano	Llamada
	Noc_05	2,7	REII-01	1	Secano	Llamada
	Noc_06	3,3	REII-01	2	Secano	Llamada

Tabla nº41. Resultado de los censos (C1 y C2) de aves nocturnas. Alcaraván común (*Burhinus oedicnemus*). Año 2025.

Búho chico	<i>Asio otus</i>	RPE	RPE
------------	------------------	-----	-----

Especie residente en el área de estudio y presente en zonas forestales y/o arboladas con zonas abiertas donde caza, aprovechando gran variedad de hábitats. En años anteriores se ha detectado la especie en la ribera del río Jalón y en una plantación de pinos junto a la Paridera del Terrero, principalmente en periodo reproductor.

Se ha registrado 1 ejemplar de la especie durante el censo específico invernal de aves nocturnas (C1).

Censo	Estación	Distancia al PE (km)	Aerogenerador más próximo	Nº	Hábitat	Actividad
C1	Noc_01	2,3	REII-03	1	Regadíos	Llamada

Tabla nº42. Resultados de los censos (C1 y C2) de aves nocturnas. Búho chico (*Asio otus*). Año 2025.

Mochuelo europeo	<i>Athene noctua</i>	RPE	RPE
------------------	----------------------	-----	-----

Especie sedentaria y ubiquista que no muestra requerimientos de hábitat muy específicos, evitando únicamente bosques densos y la alta montaña. En el área de estudio es habitual, encontrándose ligado a infraestructuras agrícolas, linderos de piedra seca o montones de piedras en los que aprovecha las oquedades para nidificar. Nidifica en la práctica totalidad de las edificaciones agrícolas, independientemente de su estado, así como en montones, chozos y linderos de piedra seca en los que aprovecha las oquedades.

Se han registrado 2 ejemplares de la especie durante el censo específico en periodo reproductor de aves nocturnas (C2).

Censo	Estación	Distancia al PE (km)	Aerogenerador más próximo	Nº	Hábitat	Actividad
C2	Noc_06	3,3	REII-02	2	Secano	Llamada

Tabla nº43. Resultados de los censos (C1 y C2) de aves nocturnas. Mochuelo europeo (*Athene noctua*). Año 2025.

Chotacabras cuellirrojo	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	RPE	RPE
-------------------------	-------------------------------	-----	-----

Ave migratoria con presencia estival en el área de estudio y de comportamiento nocturno, con plumaje extremadamente críptico e insectívora. El chotacabras europeo (*Caprimulgus europaeus*), prefiere para su época reproductora zonas más húmedas y con arbolado disperso, mientras que el chotacabras cuellirrojo (*Caprimulgus ruficollis*), selecciona positivamente zonas cálidas y secas con escasa vegetación como es el caso del área de estudio.

Se ha registrado 1 ejemplar de la especie durante el censo específico en periodo reproductor (C2):

Censo	Estación	Distancia al PE (km)	Aerogenerador más próximo	Nº	Hábitat	Actividad
C2	Noc_06	3,3	REII-02	1	Secano	Llamada

Tabla nº44. Resultados de los censos (C1 y C2) de aves nocturnas. Chotacabras cuellirrojo (*Caprimulgus ruficollis*). Año 2025.

5.1.4.4. Censo de dormideros de Milano real

Derivado de una actividad moderada en la zona sur del área de estudio, se ha llevado a cabo una búsqueda de posibles zonas utilizadas como dormidero invernal en el radio de 10 km, no habiéndose detectado ninguno en el radio de los 4 km.

Para ello se ha dedicado una jornada de campo para la detección de posibles dormideros invernales de la especie en el entorno del parque eólico y de su infraestructura de evacuación. Se han centrado los esfuerzos de prospección en la ribera del río Jalón debido a la cercanía a este parque eólico, a la mayor actividad de la especie en esta zona y a los resultados obtenidos en años anteriores.

- **Censo con recorrido:** El 9 de enero de 2025 se lleva a cabo un recorrido de 11 kilómetros en coche a baja velocidad durante las 2 últimas horas de la tarde por el río Jalón en busca de dormideros invernales de la especie. Durante este día no se detecta actividad de la especie en la vega del río Jalón. Como resultado de otras labores se ha detectado la presencia de un gran dormidero junto a la localidad de Lucena de Jalón, a más de 20 km al sureste del PE, donde, presumiblemente, acuden los individuos que utilizan el área de estudio del parque eólico como zona de campeo.
- **Censo en zona de máxima actividad:** durante el mes de febrero de 2025 se visita el dormidero histórico de la especie en una chopera de plantación, junto a la localidad de Lucena de Jalón, registrándose aproximadamente 400 ejemplares. Debido a los vuelos observados en dirección sur por la vega del río Jalón desde el área de estudio del parque eólico, se considera que los ejemplares que campean en la zona de implantación se reúnen aquí para dormir durante el periodo invernal.

A continuación, se presentan los resultados del día muestreado:

Fecha	Hora de inicio	Hora fin	Longitud Track	Dormideros localizados	Ejemplares localizados	Ejemplares en dormidero
09/01/2025	16:35	18:35	11 km	0	1	0
03/02/2025	16:35	18:45	Estático en zona de máxima actividad	1	400	400

Tabla nº45. Resultado de las prospecciones de dormideros de milano real.

Por otra parte, como resultado de otras labores de la vigilancia ambiental, se han detectado pequeñas agrupaciones de entre 3 y 5 ejemplares de la especie durmiendo en puntos aleatorios de la vega del río Jalón a lo largo de todo el periodo invernal.

5.1.4.5. Rutas migratorias

Grulla común (*Grus grus*):

- Fecha de detección: 11/02/2025, 18/02/2025 y 04/03/2025 (dirección norte).
- Nº Total de ejemplares contabilizados: Se han registrado alrededor de 1.000 ejemplares de la especie en grupos de 200-300 ejemplares.
- Rutas de vuelo más frecuentes: (1) Jalón-Ebro y (2) Jalón-Ebro por el Barranco del Tollo.
- Detectada dentro de la zona de implantación: sí.

Golondrina común (*Hirundo rustica*):

- Fecha de detección: 25/03/2025.
- Nº Total de ejemplares contabilizados: pequeñas agrupaciones.
- Rutas de vuelo más frecuentes: Zona de implantación del parque eólico
- Detectada dentro de la zona de implantación: sí.

Abejaruco europeo (*Merops apiaster*):

- Fecha de detección: 15/04/2025 – 29/04/2025.
- Nº Total de ejemplares contabilizados: Llegada de ejemplares a la zona de implantación del parque eólico.
- Rutas de vuelo más frecuentes: Zona de implantación del parque eólico.
- Detectada dentro de la zona de implantación: sí.

Tarabilla nortea (*Saxicola rubetra*):

- Fecha de detección: 15/04/2025 – 29/04/2025.
- Nº Total de ejemplares contabilizados: pequeñas agrupaciones de un máximo de 8 ejemplares.
- Rutas de vuelo más frecuentes: Zona de implantación del parque eólico.
- Detectada dentro de la zona de implantación: sí.

5.2. SEGUIMIENTO DE LA MORTALIDAD DE AVES Y QUIRÓPTEROS

5.2.1. SINIESTRALIDAD REGISTRADA

Durante el seguimiento de la siniestralidad entre los meses de enero y abril de 2025 se han registrado 3 siniestros en el Parque eólico y ninguno en su infraestructura de evacuación.

La mortandad registrada para el Parque Eólico durante el 3C del 2º Año es de 0,25 siniestros/aerogenerador/mes; o 0,048 siniestros/MW/mes.

Se han registrado un total de 3 ejemplares pertenecientes a 2 taxones de aves de pequeño tamaño y 1 taxón de quiróptero.

La siniestralidad del **parque eólico** ha consistido en la siguiente:

Siniestro	Fecha	Grupo	Nº	Especie	Aero	Distancia (m)	Edad	Sexo	UTM-X	UTM-Y
1	20/03/2025	A	1	<i>Alauda arvensis</i>	REII-01	21	Indt.	Indt.	644.721	4.623.893
2	31/03/2025	Q	1	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	REII-02	11	Indt.	Indt.	645.069	4.624.082
3	24/04/2025	A	1	<i>Linaria cannabina</i>	REII-02	19	Adulto	Macho	645.054	4.624.093

Tabla nº46. Ejemplares siniestrados localizados en el Parque Eólico Río Ebro II en el Tercer Cuatrimestre de explotación. 2º Año.

No se ha registrado ningún siniestro en la LAAT Río Ebro II – Entrerriós.

A continuación, se hace un análisis de las especies registradas y el uso del espacio que hacen dentro del Parque Eólico:

- **Alondra común (*Alauda arvensis*):** se ha registrado un siniestro de la especie el día 20 de marzo de 2025 en el aerogenerador REII-01. Es una especie presente en el área de estudio fundamentalmente en periodo invernal y durante los pasos migratorios que se producen desde finales de febrero hasta mediados de abril, con máximos de actividad en marzo.
- **Murciélago de Cabrera (*Pipistrellus pygmaeus*):** se ha registrado un siniestro de la especie el día 31 de marzo de 2025 en el aerogenerador REII-02. A consecuencia del registro de este ejemplar se activó el protocolo de paradas nocturnas en dicha turbina, la activación estaba prevista en el mes de abril. La actividad de la especie dentro del Parque Eólico es relativamente elevada, habiéndose constatado la presencia del Murciélago de Cabrera (*Pipistrellus pygmaeus*) durante las grabaciones del mes de abril de 2025 en un 69,36% del total de los registros.
- **Pardillo común (*Linaria cannabina*):** se ha registrado un ejemplar de la especie el día 24 de abril de 2025 en el aerogenerador REII-02. Es una especie abundante en toda la Península Ibérica y en el área de estudio, aumentando sus poblaciones en periodo invernal como consecuencia de los movimientos migratorios parciales.

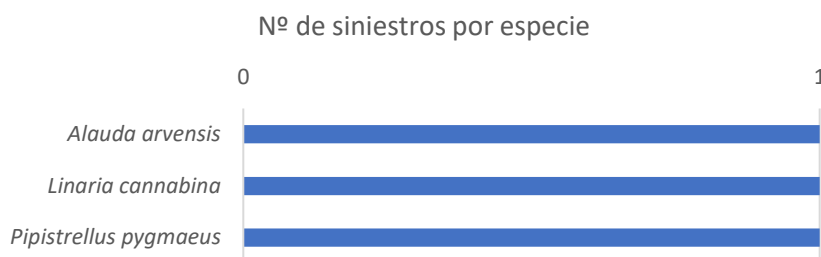


Figura nº8. Distribución de la siniestralidad por especies.

En cuanto a las distancias de las detecciones de los siniestros al aerogenerador:

- El 100 % de los siniestros se han detectado en la franja de 0 - 50 metros de distancia a la base del aerogenerador. El siniestro más cercano de *Pipistrellus pygmaeus* en el aerogenerador REII-02, se ha registrado a una distancia de 11 metros a la base de la turbina; mientras que el más lejano, alondra común en REII-01, se ha registrado a 21 metros.

5.2.2. SINIESTRALIDAD ESTIMADA

Para aproximarse al valor real de la mortandad total se han tenido en cuenta los factores que intervienen en la reducción de la franja recuperada.

ENSAYOS DE PERMANENCIA Y DETECTABILIDAD DE CADÁVERES

Se han realizado ensayos de detectabilidad y permanencia durante el mismo periodo cuatrimestre del primer año de explotación. Los trabajos se han realizado con especies de aves (palomas) donadas por un servicio de control de plagas y mamíferos (ratones domésticos). No se ha efectuado test de permanencia para especies de gran tamaño ya que se ha comprobado que su persistencia en el campo es mayor a los 15 días.

1. DETECTABILIDAD DE CADÁVERES

Para los ensayos de detectabilidad se utilizaron 9 señuelos: 3 medianos, 3 pequeños y 3 simulando quirópteros. Se asume que la detectabilidad para ejemplares de tamaño grande es del 100%, por lo que no se considera necesario llevar a cabo ensayos para este tipo de aves debido a que por las características de los estratos a muestrear su detección es buena.

Su colocación se dispuso totalmente al azar siempre dentro del área de barrido de los aerogeneradores y por una persona ajena al estudio. La detección la realizó el técnico encargado de llevar a cabo los trabajos de seguimiento de la siniestralidad, con el fin de evaluar conjuntamente tanto la detección como la capacidad detectiva del muestreador habitual. Durante el presente cuatrimestre se presentan los resultados de los experimentos de detectabilidad realizados tanto en periodo invernal como en primavera.

A. DETECTABILIDAD DE CADÁVERES (INVIERNO):

Nº señuelo	Hábitat	Tamaño	Aerogenerador	Detectado
1	Secano	Q	REII-01	Sí
2		Q	REII-01	No
3		P	REII-01	Sí
4		P	REII-01	No
5		M	REII-01	Sí
6		M	REII-01	Sí
7		Q	REII-02	Sí
8		Q	REII-02	Sí
9		Q	REII-02	No
10		P	REII-02	Sí
11		P	REII-02	No
12		P	REII-02	Sí
13		M	REII-03	Sí
14		M	REII-03	Sí
15		M	REII-03	No
16		Q	REII-03	Sí
17		Q	REII-03	No
18		Q	REII-03	Sí

Tabla nº47. Señuelos empleados para el cálculo de la detectabilidad en invierno durante el tercer cuatrimestre del Año 1.

Los resultados obtenidos en cuanto a la detectabilidad fueron:

Tamaño de los ejemplares	Detectabilidad
Aves de tamaño mediano	83,3% (5/6)
Aves de tamaño pequeño	66,67% (4/6)
Quirópteros de tamaño muy pequeño	50% (3/6)

Tabla nº48. Detectabilidad en el parque eólico en invierno durante el Tercer Cuatrimestre del Año 1.

B. DETECTABILIDAD DE CADÁVERES (PRIMAVERA):

Para completar los muestreos tal y como se indica en el Protocolo de seguimientos para la mortandad, facilitado por el Gobierno de Aragón en septiembre de 2023. Se realizó un segundo test de detectabilidad en el presente cuatrimestre referido al periodo fenológico de primavera:

Nº señuelo	Hábitat	Tamaño	Aerogenerador	Detectado
1	Secano	Q	REII-01	Sí
2		Q	REII-01	No
3		P	REII-01	No
4		P	REII-01	Sí
5		M	REII-01	Sí
6		M	REII-01	Sí
7		Q	REII-02	Sí
8		Q	REII-02	Sí
9		P	REII-02	No
10		P	REII-02	No
11		M	REII-02	No
12		M	REII-02	Sí
13		Q	REII-03	Sí
14		Q	REII-03	No
15		P	REII-03	No
16		P	REII-03	Sí
17		M	REII-03	Sí
18		M	REII-03	Sí

Tabla nº49. Señuelos empleados para el cálculo de la detectabilidad en primavera durante el Tercer Cuatrimestre del Año 1.

Los resultados obtenidos en cuanto a la detectabilidad han sido:

Tamaño de los ejemplares	% Detectabilidad
Aves de tamaño mediano	83,3% (5/6)
Aves de tamaño pequeño	50% (3/6)
Quirópteros de tamaño muy pequeño	66,67% (4/6)

Tabla nº50. Detectabilidad en el parque eólico en primavera durante el Tercer Cuatrimestre del Año 1.

C. DETECTABILIDAD DE CADÁVERES (MEDIA CUATRIMESTRAL):

El resultado utilizado para el cálculo de la siniestralidad corregida durante el tercer periodo cuatrimestral resulta de la media de los experimentos realizados tanto en periodo invernal, febrero de 2024, como en periodo primaveral, abril de 2024:

Tamaño de los ejemplares	% Detectabilidad media
Aves de tamaño mediano	83,3% (10/12)
Aves de tamaño pequeño	58,3% (7/12)
Quirópteros de tamaño muy pequeño	58,3% (7/12)

Tabla nº51. Detectabilidad media en el parque eólico durante el Tercer Cuatrimestre del Año 1.

2. PERMANENCIA DE LOS RESTOS

Con el fin de calcular el factor de corrección a aplicar en las fórmulas de la mortandad real se ha procedido a estudiar la velocidad de desaparición de los cadáveres a consecuencia de la actividad de especies carroñeras y oportunistas presentes en el área de estudio.

Durante este periodo cuatrimestral se han efectuado dos experimentos de permanencias para cumplir con los periodos propuestos en el Protocolo de seguimientos de la mortandad facilitado por el Gobierno de Aragón en septiembre de 2023. Así, se presentan los datos de los resultados de invierno (febrero de 2024) y de primavera (abril de 2024), tomando el presente periodo cuatrimestral el dato medio para el cálculo de la siniestrada estimada:

A. PERMANENCIA DE LOS RESTOS (INVIERNO):

En invierno, del 13 al 28 de febrero de 2024, se depositaron un total de 26 aves de mediano tamaño (palomas domésticas donadas por un servicio de control de plagas) y 6 ratones con fenotipo doméstico en el entorno exterior del parque eólico. Los resultados han sido los siguientes:

Nº identificativo del ejemplar	Días de seguimiento – Permanencias Aves (Invernada 2024)															Día de desaparición (t)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	7
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	11
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	11
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	12
11	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	7
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	11
14	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
15	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	13
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
19	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	7
20	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
26	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	7
Media(t _{medio})																8,88

Tabla nº52. Permanencias de aves en el entorno del parque eólico en invierno durante el Tercer Cuatrimestre del Año 1.

Nº identificativo del ejemplar	Días de seguimiento – Permanencias Mamíferos (Invernada 2024)															Día de desaparición (t _i)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
3	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
5	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Media(t _{medio})																4,17

Tabla nº53. Permanencias de mamíferos en el entorno del parque eólico en invierno durante el Tercer Cuatrimestre del Año 1.

B. PERMANENCIA DE LOS RESTOS (PRIMAVERA):

En primavera, del 12 al 26 de abril de 2024, se depositaron un total de 26 aves de mediano tamaño (palomas domésticas donadas por un servicio de control de plagas) y 6 ratones con fenotipo doméstico en el entorno exterior del parque eólico. Los resultados han sido los siguientes:

Nº identificativo del ejemplar	Días de seguimiento – Permanencias Aves (Primavera 2024)															Día de desaparición (t _i)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
2	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	12
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
6	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	14
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	12
9	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	12
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	12
14	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	7
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
18	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	13
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	9
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	12
26	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	7
Media(t _{medio})																8,81

Tabla nº54. Permanencias de aves en el entorno del parque eólico en primavera durante el Tercer Cuatrimestre del Año 1.

Nº identificativo del ejemplar	Días de seguimiento – Permanencias Mamíferos (Primavera 2024)															Día de desaparición (ti)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	14
6	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Media(t _{medio})																6,5

Tabla nº55. Permanencias de mamíferos en el entorno del parque eólico en primavera durante el Tercer Cuatrimestre del Año 1.

C. PERMANENCIA DE LOS RESTOS (MEDIA CUATRIMESTRAL):

El resultado utilizado para el cálculo de la siniestralidad corregida durante el tercer periodo cuatrimestral resulta de la media de los experimentos realizados tanto en periodo invernal, febrero de 2024, como en periodo primaveral, abril de 2024. Y teniendo en cuenta que se ha efectuado el seguimiento durante 15 días:

Tamaño de los ejemplares	Permanencia (ti)
Aves de tamaño grande (G)	>15 días
Aves de tamaño mediano (M) y pequeño (P)	8,85 días
Quirópteros (Q)	5,33 días

Tabla nº56. Permanencias de aves y mamíferos durante el Tercer Cuatrimestre del Año 1.

En cuanto a los restos de aves de tamaño mediano y pequeño, permanecieron reconocibles a lo largo de una media de 8,85 días, siendo la mayor permanencia de 15 días (individuos localizados en hábitats con mayor vegetación arbustiva) y la menor de 0 días (individuos localizados en hábitats con menor cobertura vegetal).

En lo relativo a los restos de mamíferos, en este caso ratones con fenotipo salvaje, la permanencia mínima fue de 0 días y la máxima de 15; mientras que la permanencia media fue de 5,33 días para este periodo cuatrimestral.

3. CÁLCULOS DE ESTIMACIÓN DE MORTANDAD

Para calcular la mortandad anual en el Parque Eólico fue preciso aplicar índices de corrección, en cuanto a detectabilidad, permanencia, superficies de muestreo y frecuencias en cuanto a visitas.

1^{er} Método: ERICSSON W.P. ET AL 2003

$$M = \frac{N * I * C}{k * t_m * p}$$

Donde, como consecuencia de los trabajos de las tres obras de hibridación de las Plantas fotovoltaicas muy próximas a los 3 aerogeneradores de este parque eólico, no ha sido posible prospectar toda la superficie de muestreo establecida. Así, se ha prospectado el 73,7 % de toda la superficie de muestreo, aplicándose a continuación este índice de corrección en el cálculo de la siniestralidad estimada durante este periodo cuatrimestral:

N= Número total de aerogeneradores en el Parque eólico estudiado.	3
I= Intervalo entre visitas de búsqueda (días).	7
C= Número total de cadáveres recogidos en el periodo de estudio.	G=0 M=0 P=2 Q=1
k= Número de aerogeneradores revisados.	2,21 (73,7 %)
tm= Tiempo medio de permanencia de un cadáver sobre el terreno (días).	Pti=8,85 Q: 5,33
p= Capacidad de detección del observador.	G=1 M=0,83 P=0,58 Q=0,58

$$\left[M \text{ Aves pequeño tamaño} = M = \frac{3 * 7 * 2}{2,21 * 8,85 * 0,58} = 3,72 \right]$$

M = 3,72 mortandad superior a la registrada (Aves de pequeño tamaño).

$$\left[M \text{ Quirópteros} = M = \frac{3 * 7 * 1}{2,21 * 5,33 * 0,58} = 1,89 \right]$$

M = 1,89 mortandad ligeramente superior a la registrada (Quirópteros).

PE	Mortandad registrada	Mortandad corregida
Aves gran tamaño	0	0
Aves de mediano tamaño	0	0
Aves pequeño tamaño	2	4
Quirópteros	1	2
Total	3	6

Tabla nº57. Resultados de siniestralidad tras aplicar factores de corrección.

5.3. SEGUIMIENTO DE LOS PROCESOS EROSIVOS Y DEL DRENAJE NATURAL DEL TERRENO

Durante el presente cuatrimestre *no se han inventariado nuevos puntos de erosión en los viales y plataformas del Parque Eólico, ni en la Línea de evacuación*. A continuación, se muestra un inventario de los puntos donde se han detectado procesos erosivos:

Código	Localización	Cuatrimestre de detección	Descripción	Tasa de Erosión	Propuesta de medidas
PR001	Cunetas camino REII-02 a REII-03	1C (2º año)	Colmatación de cunetas	Baja	Restitución de las cunetas

Tabla nº58. Inventario de puntos de erosión.



La red de viales del Parque Eólico cuenta con un total de tres puntos de drenaje. Todas estas infraestructuras funcionan correctamente encontrándose libres de restos que impidan la circulación del agua de lluvia, a pesar de las fuertes tormentas registradas durante la primavera de 2025.

5.4. SEGUIMIENTO DE LAS LABORES DE REVEGETACIÓN Y DE LA EVOLUCIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL EN LAS ZONAS AFECTADAS POR LAS OBRAS

Los ejemplares revegetados de *Retama sphaerocarpa* en el perímetro de la SET están en buen estado. Los ejemplares muertos han sido sustituidos de manera gradual. Se ha balizado la revegetación con un pequeño murete de piedras para evitar el pisado y/o el labrado por parte de operarios y agricultores.



Seguimiento de la evolución de la restauración en la SET.

Tal y como puede verse en la imagen el perímetro del vallado también ha sido colonizado de manera espontánea por especies ruderales típicas del área de estudio. Es en las orientaciones norte y noroeste donde esta colonización ha cubierto una mayor parte de la superficie a revegetar. Es de esperar que en este perímetro se cree de forma espontánea un hábitat adecuado para la presencia de alúridos y/u otros passeriformes típicos del área de estudio.

5.5. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS RESIDUOS

Durante el periodo de pruebas del funcionamiento del parque eólico, los residuos han sido gestionados por el tecnólogo. De forma temporal, hasta tener finalizada la obra necesaria para la ubicación del punto limpio definitivo, se ha instalado en la explanada de la SET Coscojar II un contenedor marítimo debidamente habilitado. El punto limpio se ubicará de manera definitiva en la futura ampliación de la SET Coscojar II.

Localización del punto limpio:

Ubicación	UTM-X	UTM-Y
Punto limpio	644.559	4.620.705

Tabla nº59. Coordenadas en UTM del centroide del punto limpio.

Se han detectado los siguientes residuos en las plataformas y/o viales del parque eólico:

- Residuos no peligrosos en las plataformas de los aerogeneradores como: plásticos, cartones, trapos asimilables a urbanos en pequeñas cantidades.

Acciones llevadas a cabo:

- Notificación al jefe de parque y retirada de todos los ellos, residuos urbanos a almacenar.

5.6. SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN

El Parque Eólico cuenta con las siguientes medidas para la minimización del riesgo de colisión, autorizadas mediante el Informe del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de fecha 04 de abril de 2023, relativo a la compatibilidad con la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto de Parque Eólico *Río Ebro II*, en el Término Municipal de Pedrola (Zaragoza), promovido por Grupo Desarrollos Energéticos Naturales, S.L. Ref.: INAGA 500806/20F/2023/00785.

- 1 dispositivo de detección y parada, modelo 3DObserver en turbina: REII-01.
- 3 aerogeneradores con pintado de palas 1/7 de color rojo: Todas las turbinas de REII-01 a REII- 03.

Se ha instalado un nuevo dispositivo 3DObserver en el aerogenerador REII-03 que se activó el 12 de junio de 2024. De esta manera se cubre con mayor seguridad las 3 posiciones que conforman el parque eólico, para minimizar en todos los aerogeneradores el riesgo de colisión de los ejemplares de avifauna de tamaño igual o superior a una paloma, por lo que se añade:

- 1 Dispositivo de detección y parada, modelo 3DObserver en la turbina REII-03.

A continuación, se pasa a realizar un análisis de los resultados obtenidos:

Verificación de los dispositivos:

Se ha llevado a cabo un seguimiento de verificación del funcionamiento del dispositivo 3DObserver colocado en la turbina REII-01. Los resultados se presentan en el Segundo Informe cuatrimestral del Año 1 Anexo V, junto con el certificado de la instalación y calibración del dispositivo 3DObserver.

De los resultados del seguimiento intensivo se concluye lo siguiente:

- Todos los vuelos avistados por el observador en el radio de 1,2 km han sido registrados por el dispositivo, por lo que su eficacia ha sido del 100%.
- Del total de los vuelos de riesgo registrados en campo, el dispositivo ha efectuado la parada correctamente en el 83,3 % de los casos.
- El dispositivo de detección y parada “3D Observer” instalado, cumple con las especificaciones técnicas presentadas por el fabricante.

Seguimiento de los dispositivos:

Durante las visitas de vigilancia se ha constatado el correcto funcionamiento de las activaciones de parada en las distintas turbinas del Parque Eólico, como así se expone en el **Anexo IV** del presente informe.

A continuación, se exponen los principales resultados del seguimiento para cada uno de los aerogeneradores del Parque eólico Río Ebro II durante el presente cuatrimestre de enero a abril de 2025.

De la información solicitada al Promotor, y al fabricante de 3DObserver se resume en la siguiente tabla; las horas totales de actividad de los dispositivos instalados en los fustes de los aerogeneradores, el número de señales de parada enviadas a cada aerogenerador, el número total de paradas por turbina registradas por el SCADA, y las horas de activación de las paradas por aerogenerador:

WT	Horas Funcionamiento WT	Horas grabación 3DObserver	Nº Señales de parada 3DObserver	Nº de paradas Registradas SCADA	Tiempo WT paradas SCADA
REII-01	-	1.404	546	537	26 h. 07 min.
REII-02	-	-	680	650	36 h. 21 min.
REII-03	-	1.399	701	659	36 h. 20 min.
TOTAL	-	2.803	1.927	1.846	98 h. 48 min.

Tabla nº60. Registro de las horas de funcionamiento de los Dispositivos, señales de parada emitidas por aerogenerador. Y nº de paradas registradas por el SCADA y tiempos de las paradas.

En cuanto a las paradas registradas en el SCADA por mes de funcionamiento y aerogenerador, han sido las siguientes:

Nº DE PARADAS POR AVIFAUNA Y POR AEROGENERADOR EN PE RÍO EBRO II			
Mes	REII-01	REII-02	REII-03
Enero-25	82	74	94
Febrero-25	204	233	229
Marzo-25	185	244	210
Abril-25	66	99	126
TOTAL PARADAS	537	650	659

Tabla nº61. Número de paradas por aerogenerador y mes.

- El número total de paradas por avifauna ha sido de 1.846 señales de parada repartidas entre los 3 aerogeneradores que componen este Parque Eólico.
- El mes con mayor número de paradas por avifauna ha sido febrero con un total de 666 paradas.
- Los aerogeneradores con mayor número de paradas ha sido REII-02 y REII-03.

Nº DE PARADAS REALIZADAS POR AEROGENERADOR

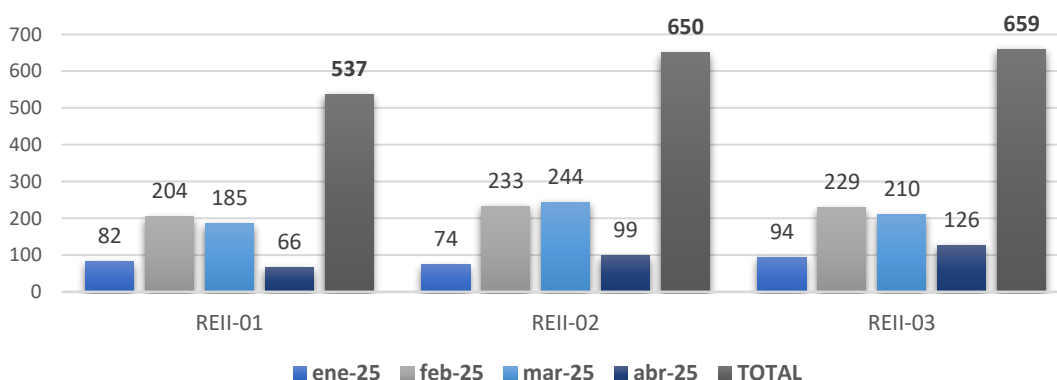


Figura nº9. Número de paradas por AEG y mes (SCADA).

En cuanto a las **horas de grabación** de los tres sistemas, aportadas por el fabricante, a continuación, se hace un desglose por dispositivo y días de grabación:

Mes	Dispositivo WT-01	Dispositivo WT-03
Enero-25	311	308
Febrero-25	307	309
Marzo-25	381	380
Abril-25	405	402
TOTAL HORAS	1.404	1.399

Tabla nº62. Número de horas de grabación de cada dispositivo por mes.

Adicionalmente, se han podido identificar los días sin activación de parada en los aerogeneradores, mayoritariamente por no encontrarse en funcionamiento los aerogeneradores durante buena parte de la jornada por avería u por otras razones técnicas:

DÍAS SIN ACTIVACIÓN DE PARADA			
Mes	REII-01	REII-02	REII-03
Enero-25	5	9	5
Febrero-25	9	7	8
Marzo-25	8	6	7
Abril-25	9	8	3
TOTAL DÍAS	31	30	23

Tabla nº63. Días en los que no se activaron paradas por avifauna.

5.7. OTRAS INCIDENCIAS DE TEMÁTICA AMBIENTAL ACAECIDAS

Presencia de puntos de carroña, abandono de cadáveres:

Durante el presente cuatrimestre no se ha registrado presencia de puntos de carroña o abandono de cadáveres, más allá de restos de conejos depredados por la fauna. Sin embargo, debido a la presencia temporal de un corral con presencia esporádica de ganado ovino en extensivo a menos de 1 km al oeste del aerogenerador REII-01, se lleva a cabo un seguimiento exhaustivo a este respecto. También se presta especial atención a la instalación ganadera destinada a la reproducción de ganado porcino situada a menos de 500 metros al oeste del aerogenerador REII-01.

Estado del balizamiento de la línea de evacuación:

El estado del balizamiento se encuentra en correcto estado, por lo que no se indican incidencias.

6. CONCLUSIONES

A continuación, se resumen los resultados del Seguimiento de Vigilancia Ambiental en fase de explotación del “Parque eólico Río Ebro II” y sus infraestructuras de evacuación correspondientes al Año 2, Tercer Cuatrimestre de explotación, comprendido entre enero y abril de 2025:

- ❖ Se han inventariado un total de 85 taxones de aves, 16 taxones de mamíferos, de los cuales 10 son quirópteros, 5 de reptiles y 1 anfibio:
 - Un total de 8 especies de aves y 2 de quiróptero se encuentran catalogadas en Aragón: 2 En Peligro de Extinción: milano real y sisón común; 8 Vulnerables: aguilucho cenizo, alimoche común, cernícalo primilla, ganga ibérica, ganga ortega, chova piquirroja, murciélago de cueva y murciélago ratonero grande.
 - 60 especies de aves, 10 de quirópteros y 5 de otros grupos faunísticos se incluyen en el Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.
- ❖ En cuanto al uso del espacio que las aves hacen de las infraestructuras se ha detectado una tasa de vuelo media para el Parque Eólico de 0,10 aves/minuto, y para la línea eléctrica de 0,43 aves/minuto. En el parque eólico las tasas de vuelo mensuales han sido ligeramente mayores durante el mes de febrero como consecuencia del registro de 5 ejemplares de milano real, especie habitual en el parque eólico en periodo invernal. En cuanto a la línea eléctrica, la tasa de vuelo mensual de abril ha sido ligeramente mayor que la de marzo como resultado del avistamiento de 10 ejemplares de paloma torcaz y de grujilla occidental.
- ❖ La altura de vuelo con mayor número de registros para el Parque Eólico ha sido la baja con un 62 % de los registros, seguido de la media con un 34 % y de la alta con un 4 %, lo que se deriva en un riesgo de colisión medio – bajo. Por otra parte, la altura de vuelo con mayor número de registros para la línea eléctrica de evacuación ha sido la baja con un 58 % de los vuelos, seguida de la media con un 25 % y de la alta con otro 17 %, lo que se deriva en un riesgo de colisión medio - bajo.
- ❖ Las especies más frecuentes en el Parque Eólico han sido, en este orden: corneja negra (*Corvus corone*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), y milano real (*Milvus milvus*), detectadas en el 29% de las visitas; y milano negro (*Milvus migrans*), detectado el 24 % de las visitas. Las especies con mayor número de registros han sido, en este orden: corneja negra (*Corvus corone*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), y milano real (*Milvus milvus*). En la línea eléctrica, las especies más frecuentes durante este cuatrimestre han sido, en este orden: paloma torcaz (*Columba palumbus*), detectada en el 80% de las visitas, grujilla occidental (*Corvus monedula*), milano negro (*Milvus migrans*), y chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), detectados en el 60% de las visitas.
- ❖ Relativo al seguimiento de quirópteros, las más frecuentes en el entorno del Parque Eólico han sido: el murciélago de Cabrera (*Pipistrellus pygmaeus*), con un 69,36% del total de los registros, seguido del

murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*), con un 18,5%; y el murciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*) con un 10,4%. El murciélago de Cabrera (*P. pygmaeus*), se encuentra ampliamente distribuido por la Península Ibérica, además se comporta como animal generalista que aprovecha como cazadero todo tipo de entornos, lo que explica la alta abundancia de la especie en la zona de estudio. Por su parte, el murciélago de borde claro (*P. kuhlii*), y el murciélago común (*P. pipistrellus*), se consideran especies gemelas a la anterior, presentando hábitos similares, lo que explica la alta abundancia de las tres especies dentro de la zona de influencia del PE.

- ❖ El seguimiento de la nidificación de águila real en la cantera de arcilla roja de Pedrola ha arrojado un resultado negativo para el periodo de cría correspondiente al año 2025. Durante el mes de marzo de 2025 se observa la caída parcial del nido, imposibilitando su utilización durante este periodo reproductor.
- ❖ Del seguimiento específico de aves rapaces invernantes, se han registrado un total de 5 especies durante la realización del censo específico, que han sido en orden de abundancia: milano real (*Milvus milvus*), aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), busardo ratonero (*Buteo buteo*), mochuelo europeo (*Athene noctua*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), esmerejón (*Falco columbarius*), buitre leonado (*Gyps fulvus*) y águila real (*Aquila chrysaetos*). Si bien durante otras labores de la vigilancia ambiental se han registrado otras especies de aves rapaces relevantes, tales como: aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), águila real (*Aquila chrysaetos*) y milano negro (*Milvus migrans*).
- ❖ Del seguimiento específico de dormideros invernales de milano real (*Milvus milvus*) se concluye que el más cercano se sitúa 20 km al suroeste de este parque eólico, en la ribera del río Jalón en chopera de plantación junto a la localidad de Lucena de Jalón. El día 3 de febrero de 2025 se acude a este lugar tras haber detectado el desplazamiento de los ejemplares de la especie que campean durante el día en la zona de implantación del parque eólico en dirección sur por la ribera del río Jalón, registrándose unos 400 ejemplares utilizando este dormidero comunal al final del día. Por otra parte, como resultado de otras labores de la vigilancia ambiental, se han detectado pequeñas agrupaciones de entre 3 y 5 ejemplares de la especie durmiendo en puntos aleatorios de la vega del río Jalón a lo largo de todo el periodo invernal sin ningún patrón establecido.
- ❖ Del seguimiento específico de colonias de reproducción de cernícalo primilla (*Falco naumanni*), se concluye que ninguna de las edificaciones en el radio de 4 km ha sido utilizadas por la especie. La Casa del Guarda, situada 5 km al noroeste de este parque eólico e incluida en el estudio preoperacional, alberga una colonia de reproducción con un máximo de 4 parejas durante el periodo reproductor de 2025.
- ❖ En cuanto a la presencia de aves esteparias en el interior y el entorno inmediato del parque eólico Río Ebro II Ampliación, se han obtenido resultados positivos para las siguientes especies:
 - Ganga ibérica (*Pterocles alchata*): censo específico invernal (C1) con resultados negativos. Tampoco se han registrado ejemplares de la especie desde los puntos de observación.

Durante el censo específico del mes de abril (C2) se han registrado 6 ejemplares (3 parejas) posados en un barbecho nuevo en TR02 durante el censo específico de aves esteaprias. Durante el censo específico de sisón común en el mes de abril se registró un ejemplar en vuelo 2,7 km al sureste de este parque eólico.

- Ganga ortega (*Pterocles orientalis*): resultados positivos durante el censo específico de sisón común en periodo invernal (C1), observándose dos grupos de 4 y 5 ejemplares respectivamente 2 km al sureste de este parque eólico.

Resultados negativos en los censos específicos de abril (C2).

- Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*): especie habitual en el interior y en el entorno del parque eólico, si bien no se han registrado grandes agrupaciones invernales observadas durante el primer año de explotación. Se conoce su reproducción en los cortados del barranco de Juan Gastón, en la Cabaña de Marinote y en la Paridera de Cabarnillas.
- Alcaraván común (*Burhinus oedicnemus*): especie habitual en el área de estudio con presencia regular en el interior del parque eólico. Demuestra cierta querencia por los cultivos de almendros y pistachos en periodo reproductor. También se han observado individuos aislados durante el censo específico de sisón común en periodo invernal, pero no grandes agrupaciones.

- ❖ Del seguimiento específico de las aves nocturnas en el interior y en el entorno de este parque eólico, se han obtenido resultados positivos durante los censos específicos en periodo invernal (C1) y en periodo reproductor (C2) en 1 de las 6 estaciones de escucha en el caso del C1, y en las 6 estaciones de escucha en el caso del C2, con un total de 4 especies diferentes : alcaraván común (*Burhinus oedicnemus*) , búho chico (*Asio otus*), mochuelo europeo (*Athene noctua*) y chotacabras cuellirrojo (*Caprimulgus ruficollis*).
- ❖ Durante este cuatrimestre se han registrado agrupaciones migratorias de 200-300 ejemplares de grulla común, entre los meses de febrero y marzo en dirección norte, contando con un registro total de unos 1.000 ejemplares. Además, también se han contabilizado a finales del mes de marzo pequeñas agrupaciones de golondrina común; y a finales del mes de mayo de abejaruco europeo y tarabilla norteña.
- ❖ En el Parque Eólico se han registrado un total de 3 siniestros pertenecientes a 2 especies de aves y 1 de quiróptero: 1 alondra común (*Alauda arvensis*) en REII-01; 1 murciélago de cabrera (*Pipistrellus pygmaeus*) en REII-02; y 1 pardillo común (*Linaria cannabina*) en REII-02. Como medida preventiva se ha activado el **protocolo de paradas nocturnas con vientos inferiores a 6 m/s** en el aerogenerador REII-02. Durante este periodo cuatrimestral no se han registrado especies de aves siniestradas susceptibles de haber activado la parada por parte del sistema 3DObserver.
- ❖ En la línea eléctrica de evacuación LAAT Río Ebro II - Entrerríos no se ha registrado ningún siniestro durante este periodo cuatrimestral.
- ❖ La revegetación del perímetro de la SET Río Ebro II se encuentra en fase de recolonización por parte de especies arvenses y rudero-nitrófilas típicas de las zonas. Las Retama sphaerocarpa plantadas orientadas al

norte tienen un mejor desarrollo y una mayor tasa de supervivencia que aquellas orientadas hacia el sur de la edificación. En el caso de llevar a cabo una reposición de marras, se aconseja la utilización de especies menos exigentes en cuanto a la disponibilidad de agua durante los primeros años de vida o, bien, un plan de riegos detallado para asegurar la supervivencia de las *Retama sphaerocarpa* mientras desarrollan la raíz pivotante.

- ❖ No se han registrado puntos de carroña en el Parque Eólico, ni en la infraestructura de evacuación. El balizamiento de la línea eléctrica se encuentra en buen estado.
- ❖ El Parque Eólico en general se encuentra en buenas condiciones de limpieza, no se han detectado puntos de erosión relevantes, y los drenajes se encuentran en buenas condiciones. Ha sido necesaria la limpieza de material vegetal en los drenajes después de periodos de fuertes lluvias.
- ❖ El seguimiento y control del nivel de ruido realizado en el entorno del Parque Eólico Río Ebro II muestra que los valores obtenidos no sobrepasan los límites establecidos en la normativa vigente en relación con la contaminación acústica.
- ❖ En cuanto a las **medidas de minimización del riesgo de colisión**, se ha continuado con el seguimiento del correcto funcionamiento de los dispositivos anticolidión *3DObserver* instalados en los aerogeneradores REII-01 y REII-03 (este último de manera voluntaria y adicional a la DIA). En total se han registrado durante el presente **cuatrimestre 1.846 paradas por avifauna**, que han supuesto un total de **98 horas y 48 minutos de parada por avifauna** repartidas entre los 3 aerogeneradores que componen el Parque eólico. No se ha registrado ningún siniestro de aves susceptibles de haber sido detectadas por el sistema *3DObserver*.
- ❖ Ha estado activado el protocolo de **paradas nocturnas por quirópteros** con vientos inferiores a 6 m/s y en función de las temperaturas en el aerogenerador REII-02, habiéndose registrado en esta turbina el primer siniestro del año de este grupo faunístico el día 31 de marzo de 2025, su activación estaba prevista para el mes de abril. El aerogenerador REII-02 ha estado parado un total de **28 horas y 55 minutos** durante el mes de abril, por esta medida, no volviéndose a registrar siniestros de este grupo faunístico en ninguno de los tres aerogeneradores que componen el parque eólico.

7. MEDIDAS CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

Con el fin de minimizar el riesgo de colisión se han llevado a cabo las siguientes medidas preventivas, correctoras o compensatorias:

1. Instalación de un (1) Sistemas Automáticos de monitorización de avifauna y/o reducción del riesgo de colisión de aves en el aerogenerador REII-01 (2023).

- ✚ Descripción: Sistema de detección y parada 3DObserver instalado en el aerogenerador REII-01. Se espera que con este sistema la siniestralidad registrada sea inferior a la de los parques eólicos vecinos que no disponen de este sistema.
- ✚ Estado de ejecución: Instalado y calibrado.
- ✚ Fecha de implementación: octubre de 2023.
- ✚ Fecha de fin: seguimiento del buen funcionamiento a lo largo de la Vigilancia Ambiental en Explotación.

2. Seguimiento intensivo de ganga ibérica (*Pterocles alchata*) en la zona de implantación del parque eólico Río Ebro II (2023).

- ✚ Objeto: Conocer si la especie está utilizando actualmente las parcelas donde se localizan los aerogeneradores como zona de alimentación y refugio o se están produciendo vuelos de riesgo por desplazamientos de los ejemplares en busca de agua al barranco de Juan Gastón durante las primeras horas del día.
- ✚ Metodología: Seguimiento del uso del espacio de ganga ibérica (*Pterocles alchata*) en horas de máxima actividad, durante las primeras horas de luz, en la zona de implantación. Para ello se recorrerán a pie las parcelas del entorno inmediato de los aerogeneradores y se establecerán puntos de observación y escucha.
- ✚ Estado de ejecución: Finalizado.
- ✚ Fecha de implementación: 04 de septiembre de 2023.
- ✚ Fecha de fin: 08 de septiembre de 2023.
- ✚ Conclusión: Queda descartada la utilización de las parcelas donde se implantan los aerogeneradores como zona de alimentación actual, pero si que se han observado de manera puntual desplazamientos sureste – noroeste, previsiblemente en busca de puntos de agua. Al no haberse detectado ejemplares utilizando las parcelas de la zona de implantación, el aerogenerador REII-01 se puso en funcionamiento tras la correcta verificación del dispositivo de detección y parada, aunque proponiéndose la instalación de otro dispositivo de detección y parada en REII-03 para cubrir el 100% del parque eólico.

3. Apagado nocturno de la iluminación exterior del núcleo ganadero próximo al aerogenerador REII-01, para evitar la atracción de quiropteros (2023).

- ✍ Descripción: Se propone el apagado nocturno de la iluminación exterior del un núcleo ganadero situado próximo a los aerogeneradores REII-01 del Parque eólico Río Ebro II, y REA-01 y 02 del Parque eólico Río Ebro II Ampliación, para evitar la atracción de quirópteros y minimizar el riesgo de colisión.
- ✍ Estado de ejecución: ejecutado.
- ✍ Fecha de implementación y fin: septiembre de 2023.

4. Activación de paradas nocturnas en el aerogenerador REII-01, las noches con condiciones óptimas para el vuelo de quirópteros (2023 y 2024).

- ✍ Descripción: Paradas nocturnas del aerogenerador REII-01, las noches con una velocidad de viento inferior a 6 m/s y en función de las temperaturas, en periodo de actividad de quirópteros por siniestralidad de este grupo faunístico.
- ✍ Estado de ejecución: finalizado.
- ✍ Fecha de implementación: septiembre de 2023.
- ✍ Fecha de fin: Se activa el protocolo en el aerogenerador REII-01, el 1 de abril de 2024 y continúa activo durante todo el periodo de actividad de este grupo faunístico en 2024.

5. Colocación de un (1) Sistema Automático de monitorización de avifauna y/o reducción del riesgo de colisión de aves, en el fuste del aerogenerador REII-03, para cubrir la practica totalidad del parque eólico (2024).

- ✍ Descripción: El sistema detecta trayectorias de riesgo de colision de aves (*en funcion del tamaño del ave con un alcance máximo de 1,2 km*), y puede activiar la parada del aerogenerador en el cual se instalada el Dispositivo (REII-03) y, en contiguos (REII-02), para mitigar el riesgo de colision de aves en ambos aerogeneradores y cubrir la práctica totalidad del Parque Eólico.
- ✍ Estado de ejecución: ejecutado.
- ✍ Fecha de implementación: 12 de junio de 2024.
- ✍ Fecha de fin: seguimiento del buen funcionamiento a lo largo de la Vigilancia Ambiental en Explotación.

6. Estudio intensivo de quirópteros de ciclo anual para conocer las poblaciones, especies y uso del espacio, prestando especial atención a periodos y horas de máxima actividad en el parque eólico (2024).

- ✚ Descripción: Estudio intensivo de quirópteros de ciclo anual, para lo cual se han instalado dos grabadoras de ultrasonidos en continuo en el interior y entorno del parque eólico Río Ebro II; una ubicada a 400 metros al oeste del aerogenerador REII-01 en un Barranco innominado afluente del *Barranco de Juan Gastón*, esta ubicación coincide con la de grabadora nº3 del estudio preoperacional. Y otra ubicada entre campos de cultivo en régimen de secano proxima a un Barranco innominado afluente del *Barranco del Tollo*. La metodología aplicada se ha adaptado a las directrices elaboradas por SECEMU.
- ✚ Fecha de implementación: mayo de 2023.
- ✚ Fecha fin: mayo de 2024.
- ✚ Estado de ejecución: finalizado.
- ✚ Conclusiones:
 - Se llevó a cabo un esfuerzo de muestreo de **270 noches** y un total de 2.269 horas de campo mediante **dos grabadoras** de registro automático y continuo de ultrasonidos.
 - Se registró un total de 10 especies o grupos de quirópteros en el parque eólico, 2 de las cuales catalogadas como “Vulnerables” en Aragón: murciélago de cueva y el murciélago ratonero grande.
 - Se descartó la presencia de 5 especies citadas en el estudio preoperacional de 2016: Murciélago hortelano norteño (*Eptesicus nilssonii*), Murciélago lagunero (*Myotis dasycneme*), Murciélago de bosque (*Barbastella barbastellus*), Murciélago de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) y Murciélago bicolor (*Vespertilio murinus*).
 - Las especies con mayor abundancia fueron: el murciélago común o enano (*Pipistrellus pipistrellus*) con un 43% del total de los registros, el murciélago de cabrera (*Pipistrellus pygmaeus*) con un 29% y el murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*) con el 18%.
 - La actividad media resultante de las dos grabadoras fue de 114,19 pases/noche, siendo en este orden; agosto, septiembre y octubre los meses con mayor actividad con 177 pases/noche, 131 pases/noche y 113,86 pases/noche, respectivamente.
 - En cuanto a la actividad por franjas horarias la mayor actividad se produjo durante las tres primeras horas tras el ocaso, representando el 50,34% de la actividad registrada. A partir de la 2ª franja horaria la actividad comienza a descender paulatinamente hasta ser mínima en la 9ª, 10ª y 11ª franja.
 - Un 77% de la actividad de los quirópteros se produjo bajo condiciones de vientos inferiores a 6 m/s.

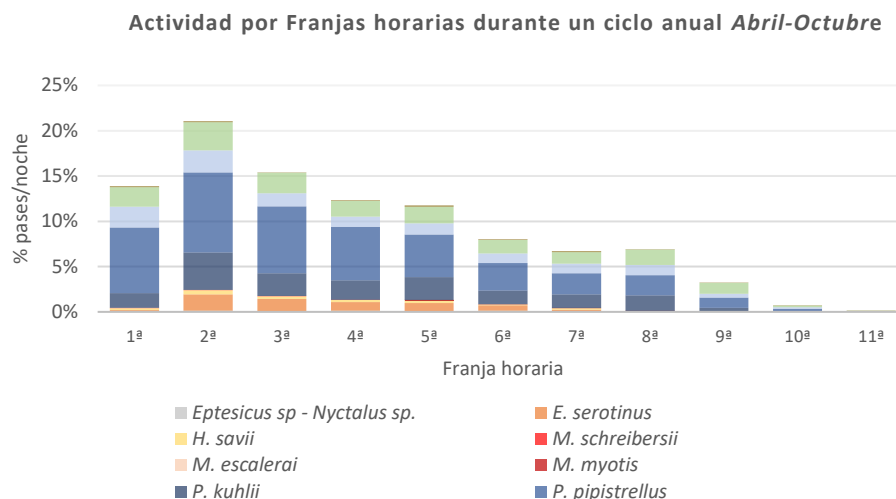


Figura nº10. Recuento acumulado de pases por especie distribuidos en franjas horarias.

- La mayor parte de la actividad de los quirópteros en el entorno del parque eólico tuvo lugar, por tanto, en los meses de agosto, septiembre y octubre durante las 3 primeras horas tras el ocaso y bajo condiciones de vientos inferiores a 6 m/s.

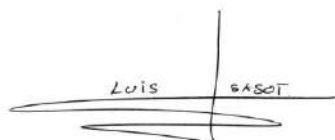
7. Activación de paradas nocturnas en los aerogeneradores REII-02 y REII-03, las noches con condiciones óptimas para el vuelo de quirópteros (2024).

- ✍ Descripción: tras el registro el día 24 de septiembre de dos siniestros de *Pipistrellus pygmaeus* uno en el aerogenerador REII-02 y otro en el aerogenerador REII-03, se activó el protocolo de paradas nocturnas para evitar la acumulación de siniestralidad hasta el inicio de la hibernación de este grupo faunístico.
- ✍ Estado de ejecución: finalizado.
- ✍ Fecha de implementación: 24 de septiembre de 2024.
- ✍ Fecha de fin: 1 de noviembre de 2024.

8. Activación de paradas nocturnas en el aerogenerador REII-02, las noches con condiciones óptimas para el vuelo de quirópteros (2025).

- ✍ Descripción: tras el registro el día 31 de marzo de un *Pipistrellus pygmaeus* en el aerogenerador REII-02, se activó el protocolo de paradas nocturnas en este aerogenerador para evitar la acumulación de siniestralidad hasta el inicio de la hibernación de este grupo faunístico.
- ✍ Estado de ejecución: en ejecución.
- ✍ Fecha de implementación: 31 de marzo de 2025.

Para que surta los efectos oportunos firmo en Zaragoza, en el mes de mayo de 2025.



Luis Sasot Escorihuela
Graduado en Ciencias Ambientales



Andrés M. Fernández Jiménez
Graduado en Ciencias Ambientales

ANEXO I FICHAS DE CAMPO

AVIFAUNA

FICHA DE CAMPO								
	Instalación	RÍO EBRO II			Código / Tipo	0173	PE	
	Fecha	02/01/2025			Año	2		
	Nº Visita	36			IC	3		
SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO								
Condicionado (DIA)	3.4 (19)							
Fauna controlada	Avifauna							
Punto de control (TV)	TV01							
Metodología	Se ha establecido un punto de observación (TV) para el parque eólico (UTM-X: 645.130; UTM-Y: 4.624.060), con un seguimiento semanal durante el segundo año de explotación. Para sucesivos años se propone aplicar el: "Protocolo metodológico para el seguimiento de la mortandad de aves y murciélagos en los parques eólicos", realizando entre 32 y 38 visitas anuales. En el punto de observación se permanece 30 minutos por técnico cualificado. Viento (Intensidad-Dirección). Nubosidad (0=Despejado; 8=Cubierto).							
CONDICIONES METEOROLÓGICAS								
Viento	Calma							
Nubosidad	8							
Temperatura (°C)	1							
OBSERVACIONES								
TAXÓN	Nº	ACTIVIDAD	ALTURA	CÓDIGO PUNTO	TIPO DE VUELO	INFRAESTRUCTURA	UTM-X	UTM-Y
<i>Milvus milvus</i>	1	Campeo	1	TV01	Sin riesgo	PE	645.194	4.624.370
<i>Corvus corone</i>	1	Posado	1	TV01	Sin riesgo	PE	644.917	4.624.116

FICHA DE CAMPO								
	Instalación	RÍO EBRO II				Código / Tipo	0173	PE
	Fecha	08/01/2025				Año	2	
	Nº Visita	37				IC	3	
SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO								
Condicionado (DIA)	3.4 (19)							
Fauna controlada	Avifauna							
Punto de control (TV)	TV01							
Metodología	Se ha establecido un punto de observación (TV) para el parque eólico (UTM-X: 645.130; UTM-Y: 4.624.060), con un seguimiento semanal durante el segundo año de explotación. Para sucesivos años se propone aplicar el: "Protocolo metodológico para el seguimiento de la mortandad de aves y murciélagos en los parques eólicos", realizando entre 32 y 38 visitas anuales. En el punto de observación se permanece 30 minutos por técnico cualificado. Viento (Intensidad-Dirección). Nubosidad (0=Despejado; 8=Cubierto).							
CONDICIONES METEOROLÓGICAS								
Viento	Fuerte - S							
Nubosidad	6							
Temperatura (°C)	12							
OBSERVACIONES								
TAXÓN	Nº	ACTIVIDAD	ALTURA	CÓDIGO PUNTO	TIPO DE VUELO	INFRAESTRUCTURA	UTM-X	UTM-Y
<i>Circus aeruginosus</i>	1	Campeo	1	TV01	Sin riesgo	PE	645.183	4.624.688

FICHA DE CAMPO								
	Instalación	RÍO EBRO II			Código / Tipo	0173 PE		
	Fecha	14/01/2025			Año	2		
	Nº Visita	38			IC	3		
SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO								
Condicionado (DIA)	3.4 (19)							
Fauna controlada	Avifauna							
Punto de control (TV)	TV01							
Metodología	Se ha establecido un punto de observación (TV) para el parque eólico (UTM-X: 645.130; UTM-Y: 4.624.060), con un seguimiento semanal durante el segundo año de explotación. Para sucesivos años se propone aplicar el: "Protocolo metodológico para el seguimiento de la mortandad de aves y murciélagos en los parques eólicos", realizando entre 32 y 38 visitas anuales. En el punto de observación se permanece 30 minutos por técnico cualificado. Viento (Intensidad-Dirección). Nubosidad (0=Despejado; 8=Cubierto).							
CONDICIONES METEOROLÓGICAS								
Viento	Brisa - N							
Nubosidad	0							
Temperatura (°C)	9							
OBSERVACIONES								
TAXÓN	Nº	ACTIVIDAD	ALTURA	CÓDIGO PUNTO	TIPO DE VUELO	INFRAESTRUCTURA	UTM-X	UTM-Y
<i>Corvus corone</i>	2	Posado	1	TV01	Sin riesgo	PE	644.511	4.624.172

FICHA DE CAMPO								
	Instalación	RÍO EBRO II				Código / Tipo	0173	PE
	Fecha	21/01/2025				Año	2	
	Nº Visita	39				IC	3	
SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO								
Condicionado (DIA)	3.4 (19)							
Fauna controlada	Avifauna							
Punto de control (TV)	TV01							
Metodología	Se ha establecido un punto de observación (TV) para el parque eólico (UTM-X: 645.130; UTM-Y: 4.624.060), con un seguimiento semanal durante el segundo año de explotación. Para sucesivos años se propone aplicar el: "Protocolo metodológico para el seguimiento de la mortandad de aves y murciélagos en los parques eólicos", realizando entre 32 y 38 visitas anuales. En el punto de observación se permanece 30 minutos por técnico cualificado. Viento (Intensidad-Dirección). Nubosidad (0=Despejado; 8=Cubierto).							
CONDICIONES METEOROLÓGICAS								
Viento	Moderado- SE							
Nubosidad	7							
Temperatura (°C)	8							
OBSERVACIONES								
TAXÓN	Nº	ACTIVIDAD	ALTURA	CÓDIGO PUNTO	TIPO DE VUELO	INFRAESTRUCTURA	UTM-X	UTM-Y
<i>Corvus corone</i>	3	Batido	2	TV01	Sin riesgo	PE	645.252	4.624.246

FICHA DE CAMPO								
	Instalación	RÍO EBRO II				Código / Tipo	0173	PE
	Fecha	28/01/2025				Año	2	
	Nº Visita	40				IC	3	
SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO								
Condicionado (DIA)	3.4 (19)							
Fauna controlada	Avifauna							
Punto de control (TV)	TV01							
Metodología	Se ha establecido un punto de observación (TV) para el parque eólico (UTM-X: 645.130; UTM-Y: 4.624.060), con un seguimiento semanal durante el segundo año de explotación. Para sucesivos años se propone aplicar el: "Protocolo metodológico para el seguimiento de la mortandad de aves y murciélagos en los parques eólicos", realizando entre 32 y 38 visitas anuales. En el punto de observación se permanece 30 minutos por técnico cualificado. Viento (Intensidad-Dirección). Nubosidad (0=Despejado; 8=Cubierto).							
CONDICIONES METEOROLÓGICAS								
Viento	Moderado - NO							
Nubosidad	4							
Temperatura (°C)	11							
OBSERVACIONES								
TAXÓN	Nº	ACTIVIDAD	ALTURA	CÓDIGO PUNTO	TIPO DE VUELO	INFRAESTRUCTURA	UTM-X	UTM-Y
Columba oenas	1	Batido	1	TV01	Sin riesgo	PE	645.179	4.624.048
Milvus milvus	1	Batido	2	TV01	Sin riesgo	PE	645.362	4.624.338

FICHA DE CAMPO								
	Instalación	RÍO EBRO II			Código / Tipo	0173 PE		
	Fecha	04/02/2025			Año	2		
	Nº Visita	41			IC	3		
SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO								
Condicionado (DIA)	3.4 (19)							
Fauna controlada	Avifauna							
Punto de control (TV)	TV01							
Metodología	Se ha establecido un punto de observación (TV) para el parque eólico (UTM-X: 645.130; UTM-Y: 4.624.060), con un seguimiento semanal durante el segundo año de explotación. Para sucesivos años se propone aplicar el: "Protocolo metodológico para el seguimiento de la mortandad de aves y murciélagos en los parques eólicos", realizando entre 32 y 38 visitas anuales. En el punto de observación se permanece 30 minutos por técnico cualificado. Viento (Intensidad-Dirección). Nubosidad (0=Despejado; 8=Cubierto).							
CONDICIONES METEOROLÓGICAS								
Viento	Brisa - NO							
Nubosidad	0							
Temperatura (°C)	11							
OBSERVACIONES								
TAXÓN	Nº	ACTIVIDAD	ALTURA	CÓDIGO PUNTO	TIPO DE VUELO	INFRAESTRUCTURA	UTM-X	UTM-Y
<i>Milvus milvus</i>	3	Campeo	2	TV01	Sin riesgo	PE	644.328	4.624.011
<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	2	Batido	1	TV01	Sin riesgo	PE	644.589	4.624.337

FICHA DE CAMPO								
	Instalación	RÍO EBRO II			Código / Tipo	0173 PE		
	Fecha	11/02/2025			Año	2		
	Nº Visita	42			IC	3		
SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO								
Condicionado (DIA)	3.4 (19)							
Fauna controlada	Avifauna							
Punto de control (TV)	TV01							
Metodología	Se ha establecido un punto de observación (TV) para el parque eólico (UTM-X: 645.130; UTM-Y: 4.624.060), con un seguimiento semanal durante el segundo año de explotación. Para sucesivos años se propone aplicar el: "Protocolo metodológico para el seguimiento de la mortandad de aves y murciélagos en los parques eólicos", realizando entre 32 y 38 visitas anuales. En el punto de observación se permanece 30 minutos por técnico cualificado. Viento (Intensidad-Dirección). Nubosidad (0=Despejado; 8=Cubierto).							
CONDICIONES METEOROLÓGICAS								
Viento	Brisa - SO							
Nubosidad	1							
Temperatura (°C)	14							
OBSERVACIONES								
TAXÓN	Nº	ACTIVIDAD	ALTURA	CÓDIGO PUNTO	TIPO DE VUELO	INFRAESTRUCTURA	UTM-X	UTM-Y
<i>Corvus corone</i>	3	Posado	1	TV01	Sin riesgo	PE	645.112	4.623.551
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	2	Posado	1	TV01	Sin riesgo	PE	645.316	4.624.374
<i>Circus aeruginosus</i>	1	Campeo	1	TV01	Sin riesgo	PE	645.777	4.624.010
<i>Milvus milvus</i>	1	Cicleo	3	TV01	Sin riesgo	PE	644.648	4.624.360

FICHA DE CAMPO								
	Instalación	RÍO EBRO II				Código / Tipo	0173	PE
	Fecha	17/02/2025				Año	2	
	Nº Visita	43				IC	3	
SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO								
Condicionado (DIA)	3.4 (19)							
Fauna controlada	Avifauna							
Punto de control (TV)	TV01							
Metodología	Se ha establecido un punto de observación (TV) para el parque eólico (UTM-X: 645.130; UTM-Y: 4.624.060), con un seguimiento semanal durante el segundo año de explotación. Para sucesivos años se propone aplicar el: "Protocolo metodológico para el seguimiento de la mortandad de aves y murciélagos en los parques eólicos", realizando entre 32 y 38 visitas anuales. En el punto de observación se permanece 30 minutos por técnico cualificado. Viento (Intensidad-Dirección). Nubosidad (0=Despejado; 8=Cubierto).							
CONDICIONES METEOROLÓGICAS								
Viento	Brisa - NO							
Nubosidad	0							
Temperatura (°C)	17							
OBSERVACIONES								
TAXÓN	Nº	ACTIVIDAD	ALTURA	CÓDIGO PUNTO	TIPO DE VUELO	INFRAESTRUCTURA	UTM-X	UTM-Y
<i>Milvus milvus</i>	1	Campeo	2	TV01	Sin riesgo	PE	644.584	4.623.915

FICHA DE CAMPO								
	Instalación	RÍO EBRO II				Código / Tipo	0173	PE
	Fecha	25/02/2025				Año	2	
	Nº Visita	44				IC	3	
SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO								
Condicionado (DIA)	3.4 (19)							
Fauna controlada	Avifauna							
Punto de control (TV)	TV01							
Metodología	Se ha establecido un punto de observación (TV) para el parque eólico (UTM-X: 645.130; UTM-Y: 4.624.060), con un seguimiento semanal durante el segundo año de explotación. Para sucesivos años se propone aplicar el: "Protocolo metodológico para el seguimiento de la mortandad de aves y murciélagos en los parques eólicos", realizando entre 32 y 38 visitas anuales. En el punto de observación se permanece 30 minutos por técnico cualificado. Viento (Intensidad-Dirección). Nubosidad (0=Despejado; 8=Cubierto).							
CONDICIONES METEOROLÓGICAS								
Viento	Fuerte - NO							
Nubosidad	7							
Temperatura (°C)	13							
OBSERVACIONES								
TAXÓN	Nº	ACTIVIDAD	ALTURA	CÓDIGO PUNTO	TIPO DE VUELO	INFRAESTRUCTURA	UTM-X	UTM-Y
<i>Milvus migrans</i>	1	Batido	2	TV01	Sin riesgo	PE	645.475	4.624.245
<i>Columba palumbus</i>	2	Posado	1	TV01	Sin riesgo	PE	644.719	4.623.331

FICHA DE CAMPO								
	Instalación	RÍO EBRO II			Código / Tipo	0173 PE		
	Fecha	04/03/2025			Año	2		
	Nº Visita	45			IC	3		
SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO								
Condicionado (DIA)	3.4 (19)							
Fauna controlada	Avifauna							
Punto de control (TV)	TV01							
Metodología	Se ha establecido un punto de observación (TV) para el parque eólico (UTM-X: 645.130; UTM-Y: 4.624.060), con un seguimiento semanal durante el segundo año de explotación. Para sucesivos años se propone aplicar el: "Protocolo metodológico para el seguimiento de la mortandad de aves y murciélagos en los parques eólicos", realizando entre 32 y 38 visitas anuales. En el punto de observación se permanece 30 minutos por técnico cualificado. Viento (Intensidad-Dirección). Nubosidad (0=Despejado; 8=Cubierto).							
CONDICIONES METEOROLÓGICAS								
Viento	Brisa - NO							
Nubosidad	4							
Temperatura (°C)	12							
OBSERVACIONES								
TAXÓN	Nº	ACTIVIDAD	ALTURA	CÓDIGO PUNTO	TIPO DE VUELO	INFRAESTRUCTURA	UTM-X	UTM-Y
<i>Buteo buteo</i>	1	Posado	2	TV01	Sin riesgo	PE	644.555	4.624.618
<i>Pterocles alchata</i>	4	Campeo	2	TV01	Sin riesgo	PE	645.085	4.623.570

FICHA DE CAMPO								
	Instalación	RÍO EBRO II				Código / Tipo	0173	PE
	Fecha	11/03/2025				Año	2	
	Nº Visita	46				IC	3	
SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO								
Condicionado (DIA)	3.4 (19)							
Fauna controlada	Avifauna							
Punto de control (TV)	TV01							
Metodología	Se ha establecido un punto de observación (TV) para el parque eólico (UTM-X: 645.130; UTM-Y: 4.624.060), con un seguimiento semanal durante el segundo año de explotación. Para sucesivos años se propone aplicar el: "Protocolo metodológico para el seguimiento de la mortandad de aves y murciélagos en los parques eólicos", realizando entre 32 y 38 visitas anuales. En el punto de observación se permanece 30 minutos por técnico cualificado. Viento (Intensidad-Dirección). Nubosidad (0=Despejado; 8=Cubierto).							
CONDICIONES METEOROLÓGICAS								
Viento	Brisa - S							
Nubosidad	6							
Temperatura (°C)	16							
OBSERVACIONES								
TAXÓN	Nº	ACTIVIDAD	ALTURA	CÓDIGO PUNTO	TIPO DE VUELO	INFRAESTRUCTURA	UTM-X	UTM-Y
<i>Falco tinnunculus</i>	1	Campeo	2	TV01	Sin riesgo	PE	645.321	4.623.507

FICHA DE CAMPO								
	Instalación	RÍO EBRO II				Código / Tipo	0173	PE
	Fecha	18/03/2025				Año	2	
	Nº Visita	47				IC	3	
SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO								
Condicionado (DIA)	3.4 (19)							
Fauna controlada	Avifauna							
Punto de control (TV)	TV01							
Metodología	Se ha establecido un punto de observación (TV) para el parque eólico (UTM-X: 645.130; UTM-Y: 4.624.060), con un seguimiento semanal durante el segundo año de explotación. Para sucesivos años se propone aplicar el: "Protocolo metodológico para el seguimiento de la mortandad de aves y murciélagos en los parques eólicos", realizando entre 32 y 38 visitas anuales. En el punto de observación se permanece 30 minutos por técnico cualificado. Viento (Intensidad-Dirección). Nubosidad (0=Despejado; 8=Cubierto).							
CONDICIONES METEOROLÓGICAS								
Viento	Fuerte - NO							
Nubosidad	8							
Temperatura (°C)	9							
OBSERVACIONES								
TAXÓN	Nº	ACTIVIDAD	ALTURA	CÓDIGO PUNTO	TIPO DE VUELO	INFRAESTRUCTURA	UTM-X	UTM-Y
Sin observaciones				TV01		PE		

FICHA DE CAMPO								
	Instalación	RÍO EBRO II			Código / Tipo	0173 PE		
	Fecha	25/03/2025			Año	2		
	Nº Visita	48			IC	3		
SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO								
Condicionado (DIA)	3.4 (19)							
Fauna controlada	Avifauna							
Punto de control (TV)	TV01							
Metodología	Se ha establecido un punto de observación (TV) para el parque eólico (UTM-X: 645.130; UTM-Y: 4.624.060), con un seguimiento semanal durante el segundo año de explotación. Para sucesivos años se propone aplicar el: "Protocolo metodológico para el seguimiento de la mortandad de aves y murciélagos en los parques eólicos", realizando entre 32 y 38 visitas anuales. En el punto de observación se permanece 30 minutos por técnico cualificado. Viento (Intensidad-Dirección). Nubosidad (0=Despejado; 8=Cubierto).							
CONDICIONES METEOROLÓGICAS								
Viento	Moderado - NO							
Nubosidad	2							
Temperatura (°C)	16							
OBSERVACIONES								
TAXÓN	Nº	ACTIVIDAD	ALTURA	CÓDIGO PUNTO	TIPO DE VUELO	INFRAESTRUCTURA	UTM-X	UTM-Y
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	2	Batido	1	TV01	Sin riesgo	PE	645.302	4.624.252
<i>Corvus corone</i>	3	Campeo	1	TV01	Sin riesgo	PE	645.699	4.624.835
<i>Alectoris rufa</i>	2	Batido	1	TV01	Sin riesgo	PE	644.904	4.623.977

FICHA DE CAMPO								
	Instalación	RÍO EBRO II				Código / Tipo	0173	PE
	Fecha	03/04/2025				Año	2	
	Nº Visita	49				IC	3	
SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO								
Condicionado (DIA)	3.4 (19)							
Fauna controlada	Avifauna							
Punto de control (TV)	TV01							
Metodología	Se ha establecido un punto de observación (TV) para el parque eólico (UTM-X: 645.130; UTM-Y: 4.624.060), con un seguimiento semanal durante el segundo año de explotación. Para sucesivos años se propone aplicar el: "Protocolo metodológico para el seguimiento de la mortandad de aves y murciélagos en los parques eólicos", realizando entre 32 y 38 visitas anuales. En el punto de observación se permanece 30 minutos por técnico cualificado. Viento (Intensidad-Dirección). Nubosidad (0=Despejado; 8=Cubierto).							
CONDICIONES METEOROLÓGICAS								
Viento	Fuerte - NO							
Nubosidad	6							
Temperatura (°C)	12							
OBSERVACIONES								
TAXÓN	Nº	ACTIVIDAD	ALTURA	CÓDIGO PUNTO	TIPO DE VUELO	INFRAESTRUCTURA	UTM-X	UTM-Y
Sin observaciones				TV01		PE		

FICHA DE CAMPO								
	Instalación	RÍO EBRO II			Código / Tipo	0173 PE		
	Fecha	08/04/2025			Año	2		
	Nº Visita	50			IC	3		
SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO								
Condicionado (DIA)	3.4 (19)							
Fauna controlada	Avifauna							
Punto de control (TV)	TV01							
Metodología	Se ha establecido un punto de observación (TV) para el parque eólico (UTM-X: 645.130; UTM-Y: 4.624.060), con un seguimiento semanal durante el segundo año de explotación. Para sucesivos años se propone aplicar el: "Protocolo metodológico para el seguimiento de la mortandad de aves y murciélagos en los parques eólicos", realizando entre 32 y 38 visitas anuales. En el punto de observación se permanece 30 minutos por técnico cualificado. Viento (Intensidad-Dirección). Nubosidad (0=Despejado; 8=Cubierto).							
CONDICIONES METEOROLÓGICAS								
Viento	Brisa - NO							
Nubosidad	0							
Temperatura (°C)	12							
OBSERVACIONES								
TAXÓN	Nº	ACTIVIDAD	ALTURA	CÓDIGO PUNTO	TIPO DE VUELO	INFRAESTRUCTURA	UTM-X	UTM-Y
Milvus migrans	1	Campeo	2	TV01	Sin riesgo	PE	644.646	4.624.166
Pyrhacorax pyrrhacorax	4	Campeo	1	TV01	Sin riesgo	PE	645.084	4.624.562

FICHA DE CAMPO								
	Instalación	RÍO EBRO II				Código / Tipo	0173 PE	
	Fecha	15/04/2025				Año	2	
	Nº Visita	51				IC	3	
SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO								
Condicionado (DIA)	3.4 (19)							
Fauna controlada	Avifauna							
Punto de control (TV)	TV01							
Metodología	Se ha establecido un punto de observación (TV) para el parque eólico (UTM-X: 645.130; UTM-Y: 4.624.060), con un seguimiento semanal durante el segundo año de explotación. Para sucesivos años se propone aplicar el: "Protocolo metodológico para el seguimiento de la mortandad de aves y murciélagos en los parques eólicos", realizando entre 32 y 38 visitas anuales. En el punto de observación se permanece 30 minutos por técnico cualificado. Viento (Intensidad-Dirección). Nubosidad (0=Despejado; 8=Cubierto).							
CONDICIONES METEOROLÓGICAS								
Viento	Moderado - NO							
Nubosidad	7							
Temperatura (°C)	16							
OBSERVACIONES								
TAXÓN	Nº	ACTIVIDAD	ALTURA	CÓDIGO PUNTO	TIPO DE VUELO	INFRAESTRUCTURA	UTM-X	UTM-Y
Milvus migrans	1	Campeo	1	TV01	Sin riesgo	PE	644.295	4.624.028
Milvus migrans	1	Cicleo	3	TV01	Sin riesgo	PE	644.465	4.624.504
Milvus migrans	1	Campeo	1	TV01	Sin riesgo	PE	645.340	4.624.531

FICHA DE CAMPO								
	Instalación	RÍO EBRO II			Código / Tipo	0173 PE		
	Fecha	29/04/2025			Año	2		
	Nº Visita	52			IC	3		
SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO								
Condicionado (DIA)	3.4 (19)							
Fauna controlada	Avifauna							
Punto de control (TV)	TV01							
Metodología	Se ha establecido un punto de observación (TV) para el parque eólico (UTM-X: 645.130; UTM-Y: 4.624.060), con un seguimiento semanal durante el segundo año de explotación. Para sucesivos años se propone aplicar el: "Protocolo metodológico para el seguimiento de la mortandad de aves y murciélagos en los parques eólicos", realizando entre 32 y 38 visitas anuales. En el punto de observación se permanece 30 minutos por técnico cualificado. Viento (Intensidad-Dirección). Nubosidad (0=Despejado; 8=Cubierto).							
CONDICIONES METEOROLÓGICAS								
Viento	Moderado - SE							
Nubosidad	0							
Temperatura (°C)	15							
OBSERVACIONES								
TAXÓN	Nº	ACTIVIDAD	ALTURA	CÓDIGO PUNTO	TIPO DE VUELO	INFRAESTRUCTURA	UTM-X	UTM-Y
<i>Hieraetus pennatus</i>	1	Campeo	2	TV01	Sin riesgo	PE	645.518	4.624.056
<i>Milvus migrans</i>	1	Campeo	1	TV01	Sin riesgo	PE	645.419	4.624.616
<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	1	Llamada	1	TV01	Sin riesgo	PE	645.025	4.623.940

FICHA DE CAMPO								
	Instalación	LAAT SET PE Río Ebro II - SET Entrerríos			Código / Tipo	- LAAT		
	Fecha	25/03/2025			Año	2		
	Nº Visita	11			IC	3		
SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO								
Condicionado DIA	-							
Fauna controlada	Avifauna							
Punto de control (TV)	01							
Metodología	Se ha establecido un punto de observación (TV) en la línea eléctrica (UTM-X: 649.967; UTM-Y: 4.623.220) para el seguimiento durante el segundo año de explotación, para sucesivos se propone aplicar el "Protocolo técnico para el seguimiento de la mortandad de fauna en parques eólicos e instalaciones anexas". En el punto de observación se permanece 30 minutos por técnico cualificado. Viento (Intensidad-Dirección). Nubosidad (0=Despejado; 8=Cubierto).							
CONDICIONES METEOROLÓGICAS								
Viento	Moderado - NO							
Nubosidad	2							
Temperatura (°C)	17							
OBSERVACIONES								
TAXÓN	Nº	ACTIVIDAD	ALTURA	CÓDIGO PUNTO	TIPO DE VUELO	INFRAESTRUCTURA	UTM-X	UTM-Y
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	2	Campeo	1	TV01	Sin riesgo	LAAT	649.844	4.623.144
<i>Corvus monedula</i>	6	Posado	1	TV01	Sin riesgo	LAAT	650.007	4.622.976
<i>Milvus migrans</i>	1	Cicleo	3	TV01	Sin riesgo	LAAT	649.903	4.623.558
<i>Columba palumbus</i>	2	Batido	3	TV01	Sin riesgo	LAAT	650.642	4.623.529

FICHA DE CAMPO								
	Instalación	LAAT SET PE Río Ebro II - SET Entrerríos			Código / Tipo	- LAAT		
	Fecha	03/04/2025			Año	2		
	Nº Visita	12			IC	3		
SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO								
Condicionado DIA	-							
Fauna controlada	Avifauna							
Punto de control (TV)	01							
Metodología	Se ha establecido un punto de observación (TV) en la línea eléctrica (UTM-X: 649.967; UTM-Y: 4.623.220) para el seguimiento durante el segundo año de explotación, para sucesivos se propone aplicar el "Protocolo técnico para el seguimiento de la mortandad de fauna en parques eólicos e instalaciones anexas". En el punto de observación se permanece 30 minutos por técnico cualificado. Viento (Intensidad-Dirección). Nubosidad (0=Despejado; 8=Cubierto).							
CONDICIONES METEOROLÓGICAS								
Viento	Fuerte - NO							
Nubosidad	7							
Temperatura (°C)	13							
OBSERVACIONES								
TAXÓN	Nº	ACTIVIDAD	ALTURA	CÓDIGO PUNTO	TIPO DE VUELO	INFRAESTRUCTURA	UTM-X	UTM-Y
Sin observaciones				TV01		LAAT		

FICHA DE CAMPO								
	Instalación	LAAT SET PE Río Ebro II - SET Entrerríos			Código / Tipo	- LAAT		
	Fecha	09/04/2025			Año	2		
	Nº Visita	13			IC	3		
SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO								
Condicionado DIA	-							
Fauna controlada	Avifauna							
Punto de control (TV)	01							
Metodología	Se ha establecido un punto de observación (TV) en la línea eléctrica (UTM-X: 649.967; UTM-Y: 4.623.220) para el seguimiento durante el segundo año de explotación, para sucesivos se propone aplicar el "Protocolo técnico para el seguimiento de la mortandad de fauna en parques eólicos e instalaciones anexas". En el punto de observación se permanece 30 minutos por técnico cualificado. Viento (Intensidad-Dirección). Nubosidad (0=Despejado; 8=Cubierto).							
CONDICIONES METEOROLÓGICAS								
Viento	Brisa - NO							
Nubosidad	2							
Temperatura (°C)	25							
OBSERVACIONES								
TAXÓN	Nº	ACTIVIDAD	ALTURA	CÓDIGO PUNTO	TIPO DE VUELO	INFRAESTRUCTURA	UTM-X	UTM-Y
<i>Columba palumbus</i>	2	Batido	2	TV01	Con riesgo	AP-01	649.565	4.623.224
<i>Corvus corone</i>	2	Batido	2	TV01	Con riesgo	AP-03	649.960	4.623.223
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	7	Campeo	2	TV01	Con riesgo	AP-02	649.856	4.623.221
<i>Corvus monedula</i>	8	Posado	1	TV01	Sin riesgo	LAAT	649.947	4.622.982
<i>Columba palumbus</i>	2	Posado	2	TV01	Sin riesgo	LAAT	650.500	4.623.450
<i>Corvus corone</i>	2	Batido	3	TV01	Sin riesgo	LAAT	649.707	4.623.238

FICHA DE CAMPO								
	Instalación	LAAT SET PE Río Ebro II - SET Entrerríos				Código / Tipo	- LAAT	
	Fecha	15/04/2025				Año	2	
	Nº Visita	14				IC	3	
SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO								
Condicionado DIA	-							
Fauna controlada	Avifauna							
Punto de control (TV)	01							
Metodología	Se ha establecido un punto de observación (TV) en la línea eléctrica (UTM-X: 649.967; UTM-Y: 4.623.220) para el seguimiento durante el segundo año de explotación, para sucesivos se propone aplicar el "Protocolo técnico para el seguimiento de la mortandad de fauna en parques eólicos e instalaciones anexas". En el punto de observación se permanece 30 minutos por técnico cualificado. Viento (Intensidad-Dirección). Nubosidad (0=Despejado; 8=Cubierto).							
CONDICIONES METEOROLÓGICAS								
Viento	Brisa - NO							
Nubosidad	6							
Temperatura (°C)	13							
OBSERVACIONES								
TAXÓN	Nº	ACTIVIDAD	ALTURA	CÓDIGO PUNTO	TIPO DE VUELO	INFRAESTRUCTURA	UTM-X	UTM-Y
<i>Buteo buteo</i>	2	Cicleo	3	TV01	Sin riesgo	LAAT	649.684	4.623.695
<i>Columba palumbus</i>	2	Batido	3	TV01	Sin riesgo	LAAT	650.477	4.623.496
<i>Hieraetus pennatus</i>	1	Cicleo	3	TV01	Sin riesgo	LAAT	649.730	4.623.244
<i>Corvus corone</i>	1	Batido	1	TV01	Sin riesgo	LAAT	650.212	4.623.439
<i>Milvus migrans</i>	1	Batido	3	TV01	Sin riesgo	LAAT	649.775	4.623.686
<i>Columba palumbus</i>	2	Posado	1	TV01	Sin riesgo	LAAT	649.968	4.623.218
<i>Anas platyrhynchos</i>	2	Posado	1	TV01	Sin riesgo	LAAT	650.358	4.623.474
<i>Corvus monedula</i>	2	Posado	1	TV01	Sin riesgo	LAAT	649.978	4.623.240

FICHA DE CAMPO								
	Instalación	LAAT SET PE Río Ebro II - SET Entrerríos				Código / Tipo	- LAAT	
	Fecha	29/04/2025				Año	2	
	Nº Visita	15				IC	3	
SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO								
Condicionado DIA	-							
Fauna controlada	Avifauna							
Punto de control (TV)	01							
Metodología	Se ha establecido un punto de observación (TV) en la línea eléctrica (UTM-X: 649.967; UTM-Y: 4.623.220) para el seguimiento durante el segundo año de explotación, para sucesivos se propone aplicar el "Protocolo técnico para el seguimiento de la mortandad de fauna en parques eólicos e instalaciones anexas". En el punto de observación se permanece 30 minutos por técnico cualificado. Viento (Intensidad-Dirección). Nubosidad (0=Despejado; 8=Cubierto).							
CONDICIONES METEOROLÓGICAS								
Viento	Moderado - SE							
Nubosidad	0							
Temperatura (°C)	21							
OBSERVACIONES								
TAXÓN	Nº	ACTIVIDAD	ALTURA	CÓDIGO PUNTO	TIPO DE VUELO	INFRAESTRUCTURA	UTM-X	UTM-Y
<i>Pica pica</i>	1	Batido	1	TV01	Sin riesgo	LAAT	650.293	4.623.451
<i>Corvus corax</i>	1	Batido	1	TV01	Sin riesgo	LAAT	650.391	4.623.611
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	2	Batido	1	TV01	Sin riesgo	LAAT	649.659	4.622.999
<i>Accipiter nisus</i>	1	Campeo	2	TV01	Sin riesgo	LAAT	650.068	4.623.590
<i>Columba palumbus</i>	2	Batido	1	TV01	Sin riesgo	LAAT	650.026	4.623.367
<i>Columba livia</i>	4	Campeo	1	TV01	Sin riesgo	LAAT	650.049	4.622.989
<i>Falco tinnunculus</i>	1	Campeo	1	TV01	Sin riesgo	LAAT	649.572	4.623.156
<i>Milvus milvus</i>	1	Campeo	1	TV01	Sin riesgo	LAAT	650.289	4.623.599
<i>Pica pica</i>	3	Posado	0	TV01	Sin riesgo	LAAT	649.876	4.623.237
<i>Milvus migrans</i>	1	Cicleo	2	TV01	Sin riesgo	LAAT	649.881	4.623.878

QUIRÓPTEROS

FICHA DE CAMPO

	Instalación	RÍO EBRO II	Código / Tipo	0173	PE
	Fecha	20/04/2025, 21/04/2025 y 22/04/2025	Año	2	
	Nº Visita	07	IC	3	

SEGUIMIENTO DEL USO DEL ESPACIO

Condicionado (DIA)	3.4 (19)
Fauna controlada	Quirópteros
Punto de control	Estación 01
Metodología	Se ha establecido una estación de grabación para el parque eólico (UTM X: 644.328; Y: 4.623.862) con un mínimo de dos noches de grabación al mes durante el periodo de actividad de los quirópteros. Se utiliza una grabadora "Song Meter SM4BAT FS" con micrófono de ultrasonidos y se procesan todas las grabaciones con el software "Kaleidoscope Pro", posteriormente se analizan los registros y resultados por parte de técnico especialista.

REGISTROS

ID KALEIDOSCOPE	ESPECIE / GRUPO FÓNICO	PASES TOTALES	NOCHES	PASES / NOCHE
HYPHAV	<i>Hypsugo savii</i>	2	3	0,7
PIPKUH	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	32	3	11
PIPPIP	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	18	3	6
PIPPYG	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	120	3	40
TADTEN	<i>Tadarida teniotis</i>	1	3	0,3

ANEXO II FOTOGRAFÍAS



Foto nº1.: Vista aérea del Parque eólico Río Ebro II.



Foto nº2.: Plataforma del Aerogenerador REII-01.



Foto nº3.: Plataforma del Aerogenerador REII-02.

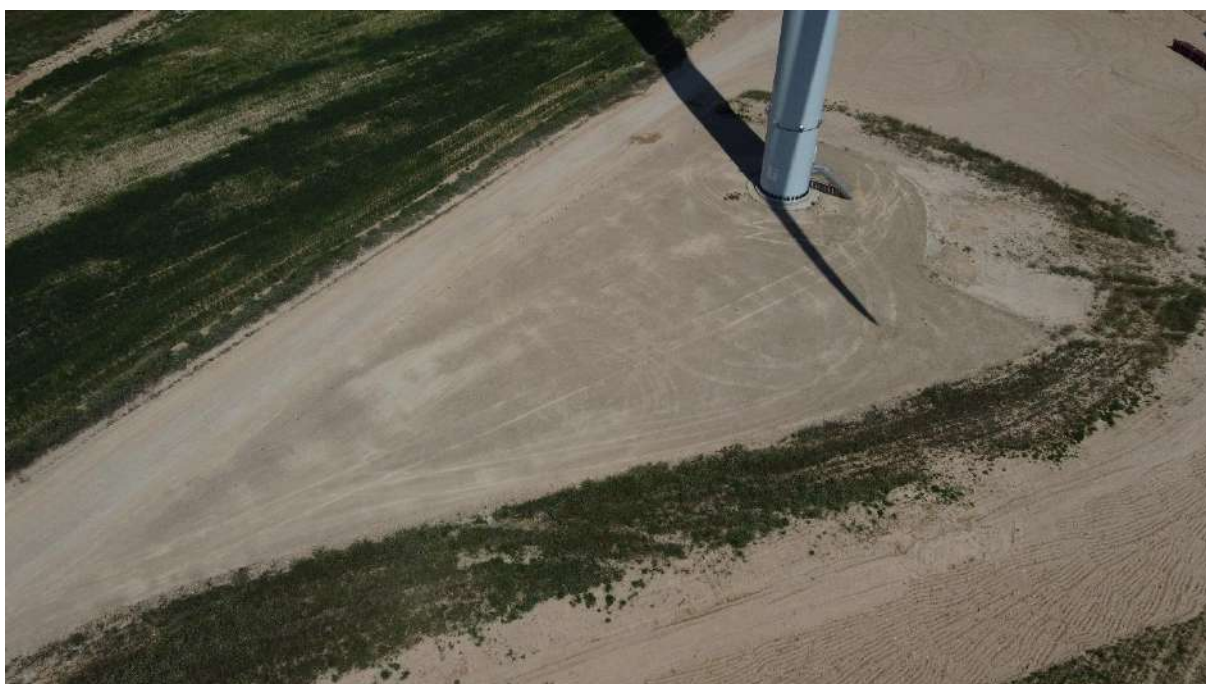


Foto nº4.: Plataforma del Aerogenerador REII-03.

INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN: LAAT



Foto nº5.: Vista aérea: Apoyo nº 2, Apoyo nº 3, Apoyo nº 4, Apoyo nº 5 y Apoyo nº 6 de la LAAT.



Foto nº6.: Vista aérea desde Punto final de la LAAT. SET Entrerríos.

INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN: SET



Foto nº7.: SET Río Ebro II. Punto de inicio de la LASMT.



Foto nº8.: SET Entrerríos. Punto final de la LAAT.

SEGUIMIENTO DE LOS DRENAJES



Foto nº9.: Drenaje de vial.



Foto nº10.: Drenaje de vial.

SEGUIMIENTO CON FOTOTRAMPEO



Foto nº11.: Seguimiento fototrampeo; Tejón (*Meles meles*).



Foto nº12.: Seguimiento fototrampeo; Zorro común (*Vulpes vulpes*).



Foto nº13.: Seguimiento fototrampeo; Corzo (*Capreolus capreolus*).



Foto nº14.: Seguimiento fototrampeo; Jabalí (*Sus scrofa*).

OTRAS FOTOGRAFÍAS DE INTERÉS



Foto nº15.: Águila real (*Aquila chrysaetos*) Censo Invernal de aves rapaces.

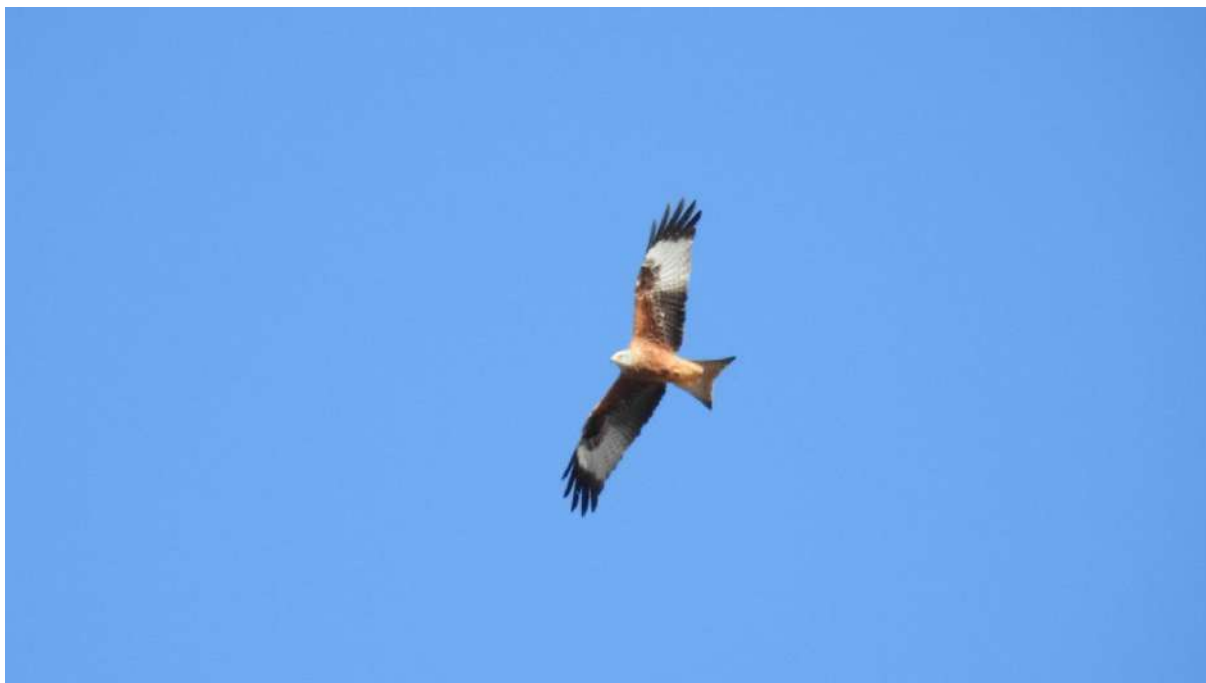


Foto nº16.: Milano real (*Milvus milvus*) en el entorno del PE.

ANEXO III

LISTADO DE MEDIDAS

LISTADO DE COMPROBACIÓN: MEDIDAS DEL PLAN DE VIGILANCIA EN FASE DE EXPLOTACIÓN

1. El plan de vigilancia ambiental incluirá tanto la fase de construcción como la fase de explotación del parque eólico y se prolongará, al menos, hasta completar cinco años de funcionamiento de la instalación. El Plan de Vigilancia Ambiental está sujeto a inspección, vigilancia y control por parte del personal técnico del departamento competente en materia medio ambiente del Gobierno de Aragón, con este fin deberá notificarse las fechas previstas de las visitas de seguimiento con antelación suficiente al correspondiente Coordinador del Área Medioambiental para que, si se considera, los Agentes de Protección de la Naturaleza puedan estar presentes y actuar en el ejercicio de sus funciones. Incluirá con carácter general lo previsto en el estudio de impacto ambiental, en la Resolución de 17 de noviembre de 2017 y en el documento ambiental, así como los siguientes contenidos: ✓
2. En función de los resultados, se deberá establecer la posibilidad de adoptar cualquier otra medida adicional de protección ambiental que se estime necesaria en función de la siniestralidad detectada, incluyendo el cambio en el régimen de funcionamiento con posibles paradas temporales, la reubicación o eliminación de algún aerogenerador o la implementación de sistemas automáticos de detección de aves y disuasión de colisiones. ✓
3. Seguimiento de la mortalidad de aves, para ello se seguirá el protocolo del Gobierno de Aragón, el cual será facilitado por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental. Se deberá dar aviso de los animales heridos o muertos que se encuentren, a los Agentes de Protección de la Naturaleza de la zona, los cuales indicarán la forma de proceder. En el caso de que los Agentes no puedan hacerse cargo de los animales heridos o muertos, el personal que realiza la vigilancia los deberá trasladar por sus propios medios al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Se remitirá, igualmente, comunicación mediante correo electrónico a la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal. Las personas que realicen el seguimiento deberán contar con la autorización pertinente a efectos de manejo de fauna silvestre. ✓
4. Se realizará el seguimiento del uso del espacio en el parque eólico y su zona de influencia de las poblaciones de quirópteros y avifauna de mayor valor de conservación de la zona, prestando especial atención y seguimiento específico del comportamiento de las poblaciones de cernícalo primilla, buitre leonado, águila real, alimoche, chova piquirroja, milano real, sisón común, ganga ibérica, ganga ortega y grulla común, especialmente en periodos de migración, 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. ✓
5. Todos los residuos que se puedan generar durante las obras, así como en fase de explotación, se deberán retirar del campo y se gestionarán adecuadamente según su calificación y codificación, debiendo quedar el entorno libre de cualquier elemento artificial. ✓

6. Verificación periódica de los niveles de ruido producidos por los aerogeneradores y del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecidos en la normativa sectorial. Para ello, se ejecutarán campañas periódicas de medición de ruido. ✓
7. Seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno. ✓
8. Seguimiento de las labores de revegetación y de la evolución de la cubierta vegetal en las zonas afectadas por las obras. ✓
9. Otras incidencias de temática ambiental acaecidas. ✓
10. Conforme se establece en el artículo 52.2 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental modificada por la Ley 9/2018, de 6 diciembre, el promotor remitirá al órgano sustantivo, 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). En función de los resultados del seguimiento ambiental de la instalación y de los datos que posea el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, el promotor queda obligado a adoptar cualquier medida adicional de protección ambiental. ✓
11. Según se determina en el artículo 33.g de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, se promoverá ante el órgano sustantivo (Dirección General de Energía y Minas) la creación de una Comisión de Seguimiento para garantizar la aplicación adecuada de las medidas preventivas, correctoras, complementarias y de seguimiento ambiental recogidas en el estudio de impacto ambiental y en esta Resolución, así como analizar y proponer, en su caso, medidas adicionales. La comisión estará compuesta, como mínimo, por un representante de la Dirección General de Energía y Minas, del Servicio Provincial de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial, del Servicio Provincial de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, de la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (en calidad de observador) y de la/las empresas responsables de los seguimientos ambientales para el promotor, reuniéndose con una periodicidad mínima anual. En función del análisis y resultados obtenidos, esta Comisión podrá recomendar ante el órgano sustantivo la adopción de medidas adicionales preventivas, correctores y/o compensatorias para minimizar los efectos producidos, o en su caso, la modificación, reubicación o anulación de posiciones de aerogeneradores o vanos aéreos en función de las siniestralidades identificadas. ✓
12. Durante la realización de los trabajos en las fases de construcción, funcionamiento y desmantelamiento del parque eólico, se adoptarán medidas oportunas para evitar la aparición y propagación de cualquier conato de incendio, debiendo cumplir en todo momento las prescripciones de la Orden anual vigente sobre prevención y lucha contra los incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón. ✓

-
13. Serán de aplicación todas las medidas preventivas y correctoras incluidas tanto en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de Parque Eólico "Río Ebro II", como en el documento ambiental del proyecto de línea de evacuación de 45 kV del parque eólico "Río Ebro II", en el término municipal de Pedrola (Zaragoza) mientras no sean contradictorias con las del presente condicionado. De igual manera se desarrollará el Plan de Vigilancia Ambiental que figura en el citado estudio, adaptándolo y ampliándolo a las determinaciones de la presente declaración de impacto ambiental. ✓
-
14. Con objeto de minimizar la contaminación lumínica y los impactos sobre el paisaje y reducir los posibles efectos negativos sobre aves y quirópteros, en los aerogeneradores en los que está prevista su señalización se instalará un sistema de iluminación en los aerogeneradores dual media A/media C. Es decir, durante el día y el crepúsculo, la iluminación será de mediana intensidad tipo A (luz de color blanco con destellos) y durante la noche, la iluminación será de mediana intensidad tipo C (luz de color rojo fija). El señalamiento de la torre de medición, en caso de que se requiera, se realizará, igualmente, mediante un sistema de iluminación dual media A/media C. Se cumplirá lo establecido por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, en su Guía de señalamiento e iluminación de turbinas y parques eólicos (SSAA-17- GUI-126-A01), o la que en su caso la sustituya. En el caso de que posteriormente las servidumbres aeronáuticas obligaran a una señalización superior a la antes citada, se remitirá a este Instituto copia del documento oficial que así lo establezca, y la presente condición quedará sin efecto. ✓
-
15. De forma previa a la puesta en marcha del parque eólico, se presentará en Instituto Aragonés de Gestión Ambiental para su aprobación, un plan de medidas encaminado a minimizar el riesgo de colisión de aves con las palas de los aerogeneradores. En dicho plan se incluirán medidas de innovación e investigación como la instalación de sistemas de seguimiento mediante cámara web y/o sensores vinculados a sistemas de disuasión y/o parada automática temporal en caso de alto riesgo de colisión. Así mismo en el Plan se indicarán los aerogeneradores sobre los que se realizará el pintado de palas para mejorar su visibilidad para las aves (de conformidad con AESA). Informe relativo a la compatibilidad con la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto de parque eólico "Río Ebro II", en el término municipal de Pedrola (Zaragoza), promovido por Grupo Desarrollos Energéticos Naturales, S.L. Ref. INAGA: 500806/20F/2023/00785. ✓
-
16. Dada la ubicación del proyecto en el ámbito del plan de conservación del cernícalo primilla y con presencia de especies de avifauna incluidas en el catálogo de especies amenazadas de Aragón, se dispondrán las balizas salva pájaros según se describen en el artículo 7 del Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, alternativamente en los tres conductores, con una cadencia visual de una señal cada 5 m, y en el cable de tierra, con una cadencia visual igualmente de una señal cada 5 m. Las balizas salvapájaros deberán colocarse antes de la puesta en servicio de la línea, no debiendo exceder más de 7 días entre el izado y tensado de los cables y la instalación de la señalización. ✓
-
17. Durante toda la vida útil de la instalación, el titular mantendrá los materiales aislantes y las balizas salva pájaros en perfecto estado, debiendo ser renovados cuando carezcan de las propiedades iniciales que eviten riesgos a la ✓
-

avifauna. Finalizada la fase de explotación, se desmontará la línea procediendo a restaurar el espacio afectado a sus condiciones iniciales.

-
18. Deberá evitarse de forma rigurosa el abandono de cadáveres de animales o de sus restos dentro o en el entorno del parque eólico, con el objeto de evitar la presencia en su zona de influencia de aves necrófagas o carroñeras, debiendo informarse a los ganaderos que utilizan el polígono del parque para que actúen en consecuencia. Si es preciso, será el propio personal del parque eólico quien deba realizar las tareas de retirada de los restos orgánicos. Respecto al vertido de cadáveres en las proximidades que puede suponer una importante fuente de atracción para buitre leonado y otras rapaces, se pondrá en conocimiento de los Agentes de Protección de la Naturaleza, para que actúen en el ejercicio de sus funciones, en el caso de que se detecten concentraciones de rapaces necrófagas debido a vertidos de cadáveres, prescindiendo de los sistemas autorizados de gestión de los mismos. ✓
-
19. Si en el transcurso de las labores de explotación se localizara algún resto arqueológico o paleontológico se deberá comunicar al Servicio de Prevención y Protección de Patrimonio Cultural quien arbitrará las medidas para el correcto tratamiento de los restos, según se promulga en el artículo 69 de la Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés. ✓
-

ANEXO IV

MEDIDAS DE INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN

Informe de seguimiento

DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS ANTICOLISIÓN 3D OBSERVER INSTALADOS EN EL PARQUE EÓLICO RÍO EBRO II EN LOS AEROGENERADORES (REII-01 y REII-03)

“Año 2 IC 3”

**En el TM de Pedrola
(Provincia de Zaragoza)**



Índice:

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. OBJETO	1
2. METODOLOGÍA	2
2.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL DISPOSITIVO	2
2.2. TRABAJO DE CAMPO.....	4
2.2.1. Visitas de seguimiento.....	4
2.3. TRABAJO DE GABINETE.....	5
3. RESULTADOS	6
3.1. OBSERVACIONES EN CAMPO	6
3.2. REGISTROS EN LA PLATAFORMA DEL SISTEMA	7
3.3. EFECTIVIDAD DE LA DETECCIÓN Y DE LA PARADA	9
3.4. PARADAS REALIZADAS POR AEROGENERADOR.....	10
3.5. HORAS DE FUNCIONAMIENTO	11
3.6. REVISIÓN ALEATORIA DE GRABACIONES.....	12
3.7. INCIDENCIAS ACAECIDAS.....	15
4. CONCLUSIONES	16

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe recoge los datos de **Seguimiento del funcionamiento del dispositivo** instalado en el Parque eólico Río Ebro II, situado en el término municipal de Pedrola, provincia de Zaragoza, durante el Tercer Cuatrimestre del Año 2 de la fase de explotación, correspondiente al periodo de enero a abril de 2025.

El dispositivo objeto de seguimiento de este documento está instalado en el aerogenerador:

- **REII-01.**

Adicionalmente del condicionado, el Promotor del Parque eólico ha instalado un dispositivo 3DObserver en el aerogenerador:

- **REII-03**, la puesta en funcionamiento del dispositivo adicional fue en el mes de junio de 2024.

Así se cubre con mayor seguridad las 3 posiciones que conforman el parque eólico, para minimizar en todos los aerogeneradores el riesgo de colisión de los ejemplares de avifauna de tamaño igual o superior a una paloma.

Este informe recoge los datos recopilados en el punto de observación semanal de la tasa de vuelo, para observar in situ en campo las paradas por avifauna efectuadas por los dispositivos y compararlas con los registros del sistema, también se realiza un análisis aleatorio de las trayectorias registradas por el sistema en ambos dispositivos. Si bien el análisis está centrado en el aerogenerador REII-01, objeto del Informe de Compatibilidad del INAGA de fecha 4 de abril de 2023.

1.1. OBJETO

Con el fin de dar cumplimiento al “Informe del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de fecha 04 de abril de 2023 relativo a la compatibilidad con la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto de parque eólico *Río Ebro II*, en el término municipal de Pedrola (Zaragoza), promovido por Grupo Desarrollos Energéticos Naturales, S.L. Ref. INAGA 500806/20F/2023/00785”:

Una vez instalados los sistemas anticolidión y puestos en funcionamiento, se deberá incluir un apartado específico en los informes que integran los Planes de Vigilancia con los resultados obtenidos y un análisis de los mismos. Estos informes se enviarán en formato digital e incluirán los fragmentos más relevantes de las grabaciones efectuadas que especialmente incluyan las incidencias acaecidas.

2. METODOLOGÍA

2.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL DISPOSITIVO

En la siguiente tabla se muestra la distancia en metros a la que el sistema es capaz de seguir efectivamente a un ave. Son valores aproximados, que dependen de las condiciones de visibilidad, para un sistema dotado con las ópticas de la versión estándar de 12mm y considerando la envergadura promedio. Para cada especie se muestran los tamaños mínimos y máximos en centímetros. Consideramos promedio: $(\text{max} + \text{min}) / 2$.

	MIN	MAX	TRACKING DISTANCES (m) for average wingspan (MAX+MIN)/2												12	mm	FOCAL LENGHT									
	PROMEDIO		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	1200					
ganga ibérica	60	60	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO					
ganga ortega	60	60	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO					
cernicalo primita	66	72	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO					
gavilán	60	77	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO					
cernicalo vulgar	68	78	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO					
sison	105	105	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO					
gaviota cabecinegra	100	110	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO					
gaviota cabecinegra	100	110	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO					
halcón peregrino	90	115	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO					
aguiucho cenizo	102	117	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO					
aguiucho palido	100	120	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO					
azar	90	122	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO					
aguiucha calzada	110	135	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO					
Ratonero común	110	140	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO					
aguiucho lagunero	115	140	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO					
milano negro	130	155	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO					
milano real	130	155	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO					
gaviota patiamarilla	130	160	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO					
aguiucha perdicera	150	170	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO					
aguiucha perdicera	150	170	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO					
alimoche	150	172	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO					
aguiucha culebrera	160	175	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO					
aguiucha pescadora	155	175	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO					
cigüeña	180	218	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI					
aguiucha real	180	230	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI					
buitre leonado	230	270	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI					
quebranhuesos	240	290	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI					
buitre negro	265	290	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI					

Figura nº1. Especificaciones técnicas del dispositivo 3D Observer: Distancia en metros a la que el sistema es capaz de seguir la trayectoria de un ave en condiciones de buena visibilidad con ópticas de 12 mm.

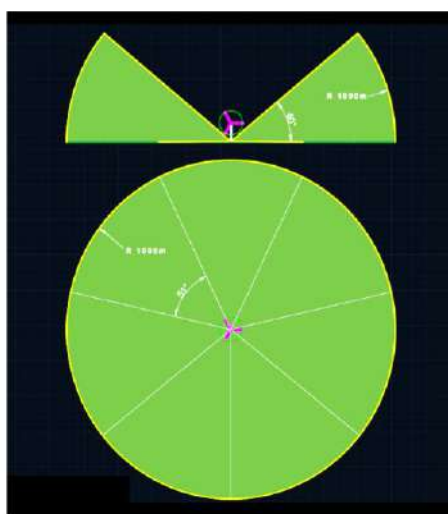


Figura nº2. Esquema de cobertura y rangos de detección del dispositivo.

La activación de la parada está predeterminada conforme a los siguientes parámetros:

- Parada convencional: Para una envergadura de ave mayor de 75 cm. a una distancia inferior a 500 m del aerogenerador, la orden de parada podría activarse si el sistema determina que la trayectoria del ave es rumbo a colisión, es decir, de riesgo según su algoritmo (en función del tiempo de parada requerido por la turbina y la velocidad de aproximación del ave el sistema podría incrementar dicha distancia).
- Parada de proximidad: Para una envergadura de ave entre de 50 cm. y 110 cm. a una distancia inferior a 250 m del aerogenerador, independientemente de la trayectoria que tenga el ave, se dará orden de parada al aerogenerador (siempre y cuando el ave vuele en solitario y no en bando).

Los dispositivos tienen un alcance de 1,2 km entorno a las turbinas sobre las que se instalan las cámaras, por lo que son capaces de parar si detecta trayectorias de riesgo en los aerogeneradores próximos bajo las siguientes condiciones en función de la distancia y envergadura del ave.

Así, a modo de ejemplo las distancias teóricas de detección en función del tamaño del ave son las siguientes vistas en plano sobre ortofoto:

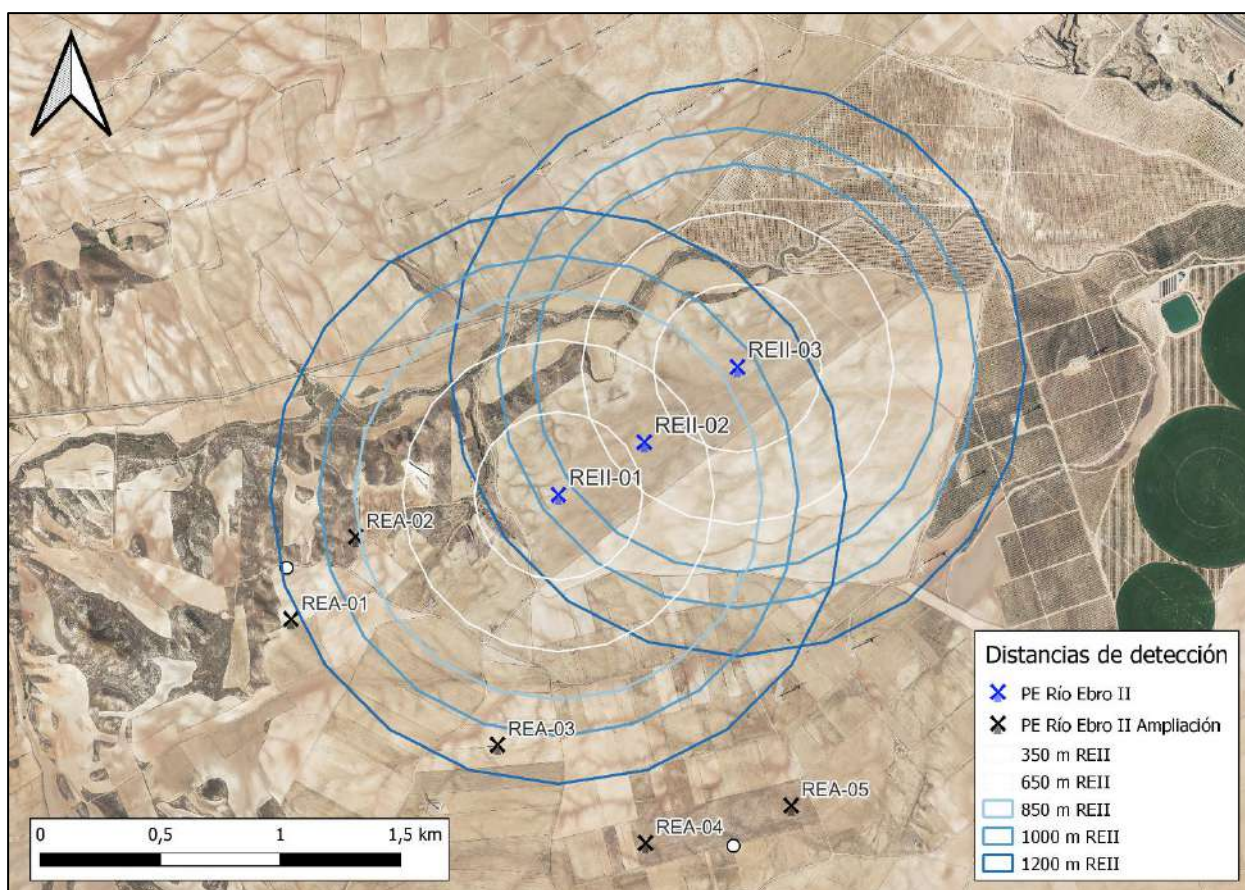


Figura nº3. Radios de detección teóricos de los dispositivos 3DObserver instalados en los aerogeneradores REII-01 y REII-03, según distancia de detección en metros (m) y envergadura del ave en centímetros (cm).

2.2. TRABAJO DE CAMPO

2.2.1. VISITAS DE SEGUIMIENTO

Para el seguimiento del uso del espacio aéreo durante los periodos cuatrimestrales, y la verificación del buen funcionamiento del primer dispositivo instalado, se ha establecido una ubicación coincidente con el punto de observación de la tasa de vuelo del Parque Eólico Río Ebro II, desde la que se llevan a cabo observaciones para detectar los vuelos entorno a los aerogeneradores del parque eólico, y así verificar el comportamiento del dispositivo. En la siguiente tabla se indican las coordenadas del punto de observación de la tasa de vuelo del PE:

Puntos de Muestreo	UTM-X	UTM-Y
TV01	645.130	4.624.060

Tabla nº1. Coordenadas del punto de la tasa de vuelo correspondientes al PE, ETRS89.

En la siguiente tabla se recoge información relativa a las condiciones climatológicas en las visitas de seguimiento de uso del espacio:

Mes	Nº Visita 3DObserver	Fecha	Nubosidad	Temperatura °C	Visibilidad	Viento	Observaciones
Enero	36	02/01/2025	8	1	Muy mala	Calma	-
	37	08/01/2025	6	12	Buena	Fuerte - S	-
	38	14/01/2025	0	9	Buena	Brisa - N	-
	39	21/01/2025	7	8	Regular	Moderado - SE	-
	40	28/01/2025	4	11	Buena	Moderado - NO	-
Febrero	41	04/02/2025	0	11	Buena	Brisa - NO	-
	42	11/02/2025	1	14	Buena	Brisa - SO	-
	43	17/02/2025	0	17	Buena	Brisa - NO	-
	44	25/02/2025	7	13	Regular	Fuerte - NO	-
Marzo	45	04/03/2025	4	12	Buena	Brisa - NO	-
	46	11/03/2025	6	16	Buena	Brisa - S	-
	47	18/03/2025	8	9	Muy mala	Fuerte - NO	Sin observaciones
	48	25/03/2025	2	16	Buena	Moderado - NO	-
Abril	49	03/04/2025	6	12	Mala	Fuerte - NO	Sin observaciones
	50	08/04/2025	0	12	Buena	Brisa - NO	-
	51	15/04/2025	7	16	Buena	Moderado - NO	-
	52	29/04/2025	0	15	Buena	Moderado - SE	-

Tabla nº2. Visitas de 30 minutos de observación desde TV01 para las tasas de vuelo en explotación y para el seguimiento del funcionamiento del dispositivo anticolidión 3DObserver. Nubosidad (0=Despejado; 8=Cubierto)

2.3. TRABAJO DE GABINETE

Por último, se ha llevado a cabo un análisis en gabinete por parte de técnico experto de las horas de grabación que los dispositivos *3DObserver* han registrado, mediante la utilización de la plataforma de visualización y análisis del sistema, para con ello poder comparar los vuelos detectados en campo con los vuelos registrados por el dispositivo y las órdenes de parada que efectuó durante las visitas de seguimiento del uso del espacio aéreo y del buen funcionamiento del dispositivo anticolidión.

3. RESULTADOS

3.1. OBSERVACIONES EN CAMPO

En las visitas semanales para el seguimiento del uso del espacio y la detección de vuelos de riesgo en este parque eólico, se cotejan los datos recogidos en campo con los registros almacenados por el sistema *3DObserver*. Durante este periodo cuatrimestral no se han registrado vuelos de riesgo desde el punto de observación de la tasa de vuelo de este parque eólico. Los valores de la tasa de vuelo han sido muy bajos, por una baja actividad, también influencia por la construcción de tres Plantas solares en la zona de implantación de este parque eólico durante este periodo cuatrimestral. A continuación, se presentan las observaciones de especies catalogadas detectadas en campo a altura 2 próximas a los aerogeneradores durante los 30 minutos de observación de cada una de las visitas dedicadas al seguimiento del uso del espacio:

Fecha	Taxón	Nº ejemplares	Altura	Tipo de vuelo	Detección 3D Observer	Riesgo en campo	Parada en Aerogenerador	Verificación	UTM-X	UTM-Y
28/01/2025	<i>Milvus milvus</i>	1	2	Batido	Sí	No	Sí	Correcto	645.362	4.624.338
04/02/2025	<i>Milvus milvus</i>	3	2	Campeo	Sí	No	No	Correcto	644.328	4.624.011
17/02/2025	<i>Milvus milvus</i>	1	2	Campeo	Sí	No	Sí	Correcto	644.584	4.623.915
04/03/2025	<i>Pterocles alchata</i>	4	2	Campeo	No	No	No	Correcto	645.085	4.623.570

Tabla nº3. Vuelos altura 2 de especies catalogadas próximas a los aerogeneradores registrados por un técnico especialista en avifauna desde el punto de observación de este parque eólico.

En las 17 vistas dedicadas al seguimiento del uso del espacio aéreo y al seguimiento del buen funcionamiento de los dispositivos anticollisión no se han registrado situaciones de riesgo desde el punto de observación de la tasa de vuelo. Por ello, se analizan las observaciones a altura 2 de especies catalogadas más próximas a los aerogeneradores, que cotejados con la plataforma del dispositivo se concluye lo siguiente:

- **Correcto.** Durante este periodo cuatrimestral, si bien en campo los vuelos registrados no se consideraron de riesgo, el sistema activo la parada en dos de ellos. Se ha verificado, mediante el análisis de las grabaciones del sistema *3DObserver*, que la detección de los ejemplares y la activación de las paradas en función de los parámetros establecidos cumple con las especificaciones técnicas del fabricante, habiendo activado la parada preventiva, aunque los vuelos finalmente no tuvieron riesgo de colisión.

3.2. REGISTROS EN LA PLATAFORMA DEL SISTEMA

El sistema de detección del dispositivo 3DObserver ha registrado un elevado número de trayectorias de aves, si bien un único registro en campo del observador puede equivaler a varios registros del dispositivo. En cualquier caso, se ha podido constatar la alta capacidad de detección del sistema de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante.

A continuación, se representan a través del visor 3D de la plataforma del dispositivo todas las trayectorias con activación de parada registradas por los sistemas instalados en los aerogeneradores REII-01 y REII-03 durante el mes de abril de 2025, seleccionado de manera aleatoria. Obsérvese como se registran trayectorias en el entorno de todos los aerogeneradores de este parque eólico y en el vecino e interconectado Río Ebro II Ampliación, disminuyendo la densidad de vuelos registrados conforme nos alejamos de los dispositivos de REII-01 y REII-03.

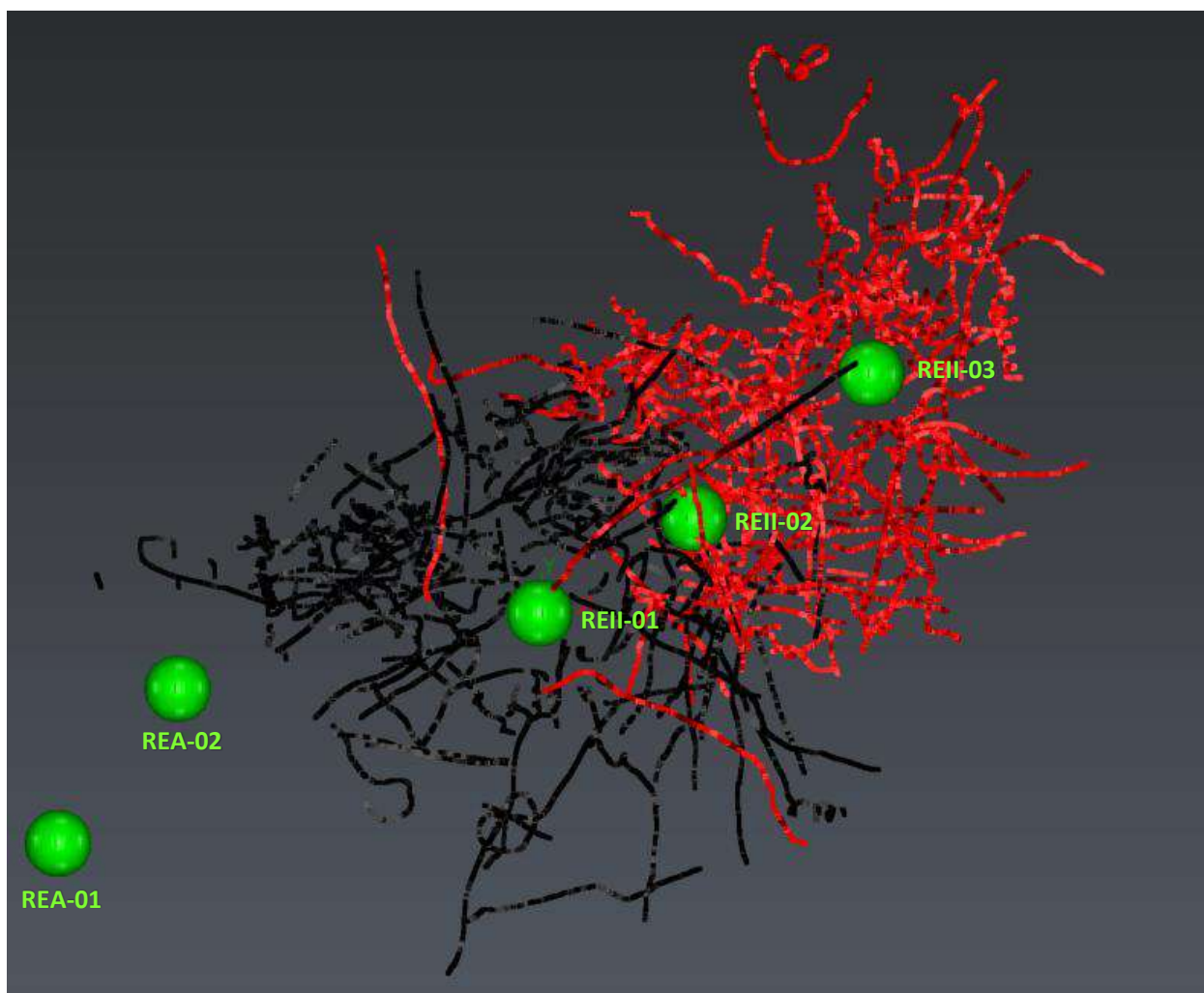


Figura nº4. Con círculos de color verde se representan los aerogeneradores de los parques eólicos Río Ebro II (REII) y Río Ebro II Ampliación (REA); con líneas de color negro las trayectorias con activación de parada registradas desde REII-01; y con líneas de color rojo las trayectorias con activación de parada registradas desde REII-03 durante el mes de abril de 2025, seleccionado aleatoriamente. Vista cenital.

A modo de ejemplo, se representan todas las trayectorias registradas desde los dispositivos instalados en REII-01 y REII-03, el día 11 de febrero de 2025:

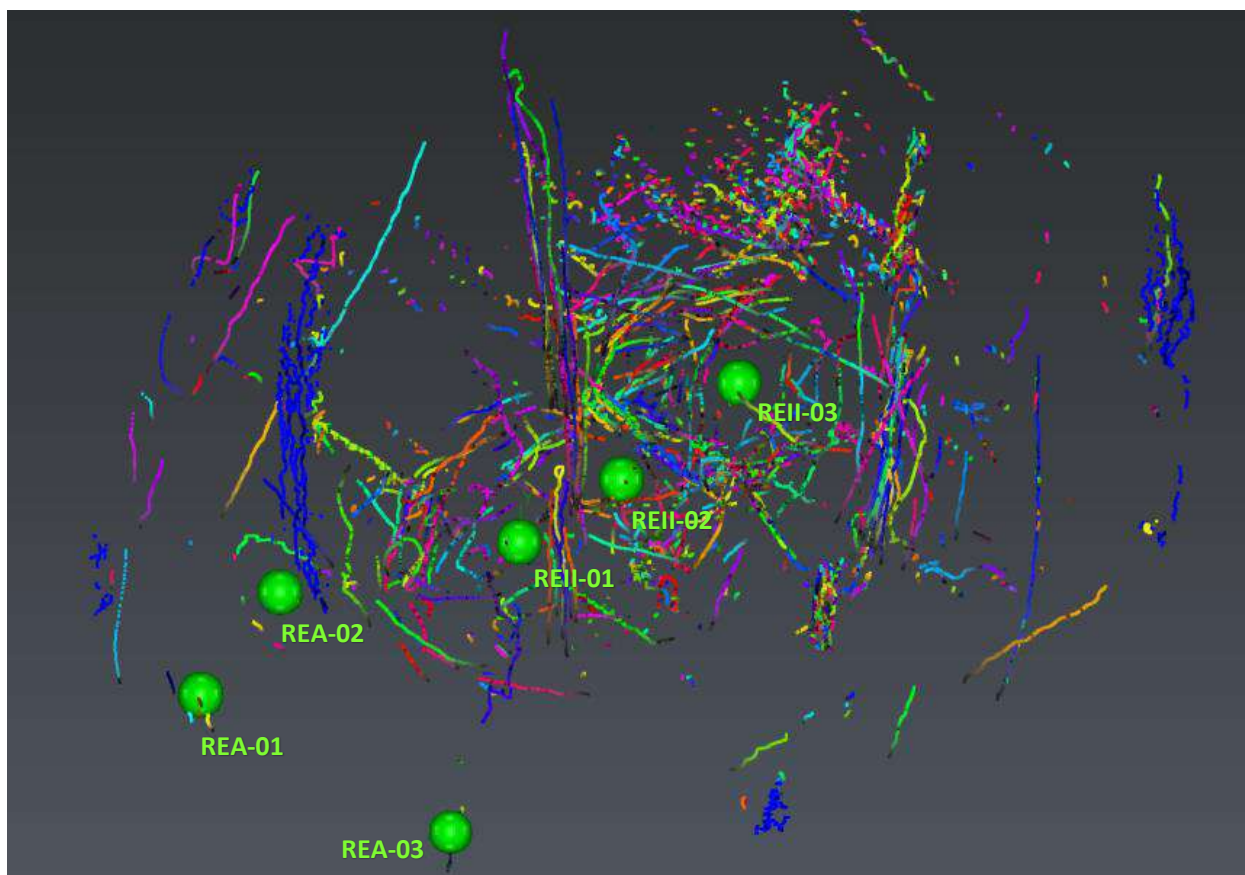


Figura nº5. Con círculos de color verde se representan los aerogeneradores de los parques eólicos Río Ebro II (REII) y Río Ebro II Ampliación (REA); con líneas de colores las trayectorias registradas desde REII-01 y REII-03 durante el día 11 de febrero de 2025, seleccionado aleatoriamente. Vista cenital.

Con la instalación del dispositivo en REII-03 se pueden registrar la práctica totalidad de los vuelos en el entorno inmediato de este parque eólico. Previo a la instalación de este dispositivo, el aerogenerador REII-03 apenas recibía señales de parada desde el dispositivo instalado en REII-01. Con ello, se cubre con mayor seguridad las 3 posiciones que conforman el parque eólico, para minimizar en todos los aerogeneradores el riesgo de colisión de los ejemplares de avifauna de tamaño igual o superior a una paloma.

3.3. EFECTIVIDAD DE LA DETECCIÓN Y DE LA PARADA

Para el cálculo de la efectividad de la detección y parada, se han tenido en cuenta las observaciones en campo y el análisis de los registros del dispositivo 3DObserver llevado a cabo a través de su plataforma de visualización.

EFECTIVIDAD DE DETECCIÓN

Para el cálculo de la efectividad de detección del dispositivo se ha tomado como valor el obtenido en el Informe de verificación realizado el día de 26 de noviembre de 2023 en el aerogenerador REII-01, donde se cotejaron las observaciones realizadas en campo de individuos que se encontraban a una distancia dentro del rango de detección del dispositivo, con las registradas por el sistema de detección del dispositivo 3D Observer.

El 100% de las observaciones en campo fueron registradas por el dispositivo en los rangos de distancias determinados por las especificaciones técnicas del fabricante.

Concluyendo que el sistema instalado ha registrado un elevado número de trayectorias de aves, evidenciándose la alta capacidad de detección del dispositivo equipado cada uno con 14 cámaras de alta definición.

En las visitas dedicadas al seguimiento del funcionamiento del dispositivo 3DObserver durante este cuatrimestre, se ha seguido constatando la alta capacidad de detección del sistema conforme a las especificaciones técnicas del fabricante.

EFECTIVIDAD DE PARADA

Durante este periodo cuatrimestral no se han registrado vuelos de riesgo desde el punto de observación de la tasa de vuelo del parque eólico. Se han analizado los vuelos de especies catalogadas a altura 2 más próximos a los aerogeneradores de este parque eólico, evidenciándose como se activan las paradas cuando se cumplen los requisitos establecidos por el fabricante.

Así, se considera que a pesar de no haberse registrado vuelos de riesgo desde la tasa de vuelo, si se ha podido constatar con los registros en campo y mediante un análisis de grabaciones del sistema 3DObserver, el funcionamiento conforme a las especificaciones técnicas establecidas por el fabricante.

Tampoco se han registrado siniestros de ejemplares susceptibles de activar la parada por parte del sistema 3DObserver, por lo que se desprende que el sistema ha cumplido con su función de evitar la siniestralidad de ejemplares de especies de tamaño igual o superior a ganga ibérica (> 60 cm de envergadura).

3.4. PARADAS REALIZADAS POR AEROGENERADOR

Con la información facilitada por el promotor, extraída del SCADA, se resumen las paradas realizadas en cada uno de los aerogeneradores del Parque eólico por la detección de vuelos con trayectorias de riesgo de colisión de aves detectadas por los dispositivos 3DObserver en el periodo que comprende desde el 1 de enero hasta el 30 de abril de 2025. El número de paradas efectuadas por cada uno de los aerogeneradores ha sido:

Nº DE PARADAS POR AVIFAUNA Y POR AEROGENERADOR EN PE RÍO EBRO II			
Mes	REII-01	REII-02	REII-03
Enero-25	82	74	94
Febrero-25	204	233	229
Marzo-25	185	244	210
Abril-25	66	99	126
TOTAL PARADAS	537	650	659

Tabla nº4. Número de paradas por aerogenerador y mes (SCADA).

- **El número total de paradas por avifauna ha sido de 1.846 señales de parada** repartidas entre los 3 aerogeneradores que componen este Parque Eólico durante este periodo cuatrimestral.
- **El mes con mayor número de paradas por avifauna ha sido febrero**, durante el mes de febrero la actividad de determinadas especies susceptibles de activar la parada ha sido la más alta del periodo, como es el caso del milano real.
- **Los aerogeneradores con mayor número de paradas han sido REII-03 y REII-02**. Este hecho se refleja en el número de paradas registradas:

Nº DE PARADAS REALIZADAS POR AEROGENERADOR

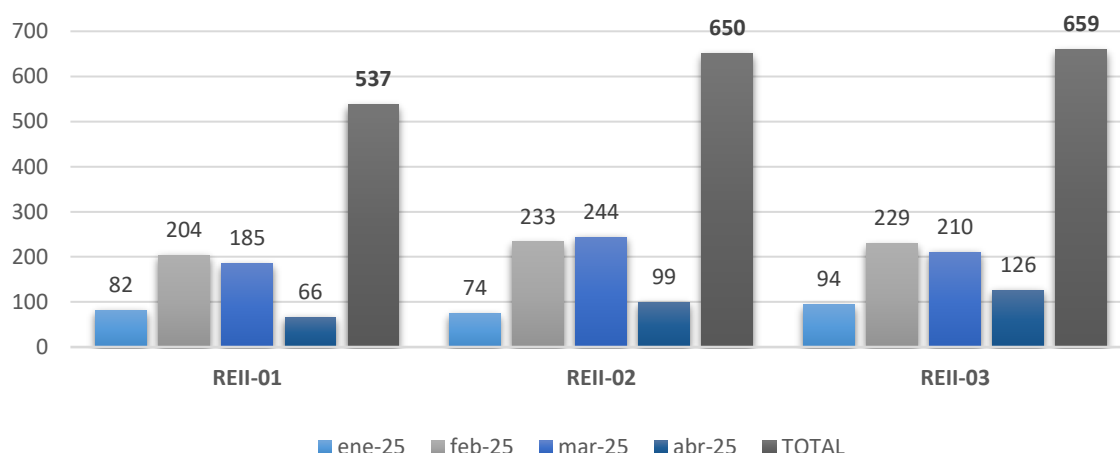


Figura nº6. Número de paradas por avifauna por aerogenerador y mes (SCADA).

3.5. HORAS DE FUNCIONAMIENTO

De la información solicitada al Promotor, y al fabricante de 3DObserver se resume en la siguiente tabla; las horas totales de actividad de los dispositivos instalados en los fustes de los aerogeneradores, el número de señales de parada enviadas a cada aerogenerador, el número total de paradas por turbina registradas por el SCADA, y las horas de activación de las paradas por aerogenerador:

WT	Horas Funcionamiento WT	Horas grabación 3DObserver	Nº Señales de parada 3DObserver	Nº de paradas Registradas SCADA	Tiempo WT paradas SCADA
REII-01	-	1.404	546	537	26 h. 07 min.
REII-02	-	-	680	650	36 h. 21 min.
REII-03	-	1.399	701	659	36 h. 20 min.
TOTAL	-	2.803	1.927	1.846	98 h. 48 min.

Tabla nº5. Registro de las horas de funcionamiento de los Dispositivos, señales de parada emitidas por aerogenerador. Y nº de paradas registradas por el SCADA y tiempos de las paradas.

En cuanto a las **horas de grabación** de los tres sistemas, aportadas por el fabricante, a continuación, se hace un desglose por dispositivo y días de grabación:

Mes	Dispositivo WT-01	Dispositivo WT-03
Enero-25	311	308
Febrero-25	307	309
Marzo-25	381	380
Abril-25	405	402
TOTAL HORAS	1.404	1.399

Tabla nº6. Número de horas de grabación de cada dispositivo por mes.

Adicionalmente, se han podido identificar los días sin activación de parada en los aerogeneradores por parte de los dispositivos, mayoritariamente por no encontrarse en funcionamiento los aerogeneradores durante buena parte de la jornada por avería u por otras razones técnicas:

DÍAS SIN ACTIVACIÓN DE PARADA			
Mes	REII-01	REII-02	REII-03
Enero-25	5	9	5
Febrero-25	9	7	8
Marzo-25	8	6	7
Abril-25	9	8	3
TOTAL DÍAS	31	30	23

Tabla nº7. Días en los que no se activó parada por avifauna.

Cabe destacar que durante este periodo cuatrimestral se han llevado a cabo obras de construcción de tres Plantas solares en la zona de implantación de este parque eólico.

3.6. REVISIÓN ALEATORIA DE GRABACIONES

A continuación, se presenta la revisión de fragmentos relevantes y aleatorios por parte de experto, extraídos de la plataforma durante el análisis de los registros del dispositivo *3DObserver*.

Milano real (REII-03)

El dispositivo instalado en REII-03 efectúa una parada en este aerogenerador ante la detección de un ejemplar de milano real en vuelo batido. La distancia de detección ha sido correcta de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante para un ave de esta envergadura.

Fecha	Hora	Taxón	Nº	Altura	Tipo de vuelo	Vuelo Detectado desde Dispositivo instalado en	Parada del Aerogenerador
28/01/2025	12:26	<i>Milvus milvus</i>	1	2	Batido	REII-01 y REII-03	REII-03

Tabla nº8. Vuelo considerado de riesgo de un milano real con activación de parada.

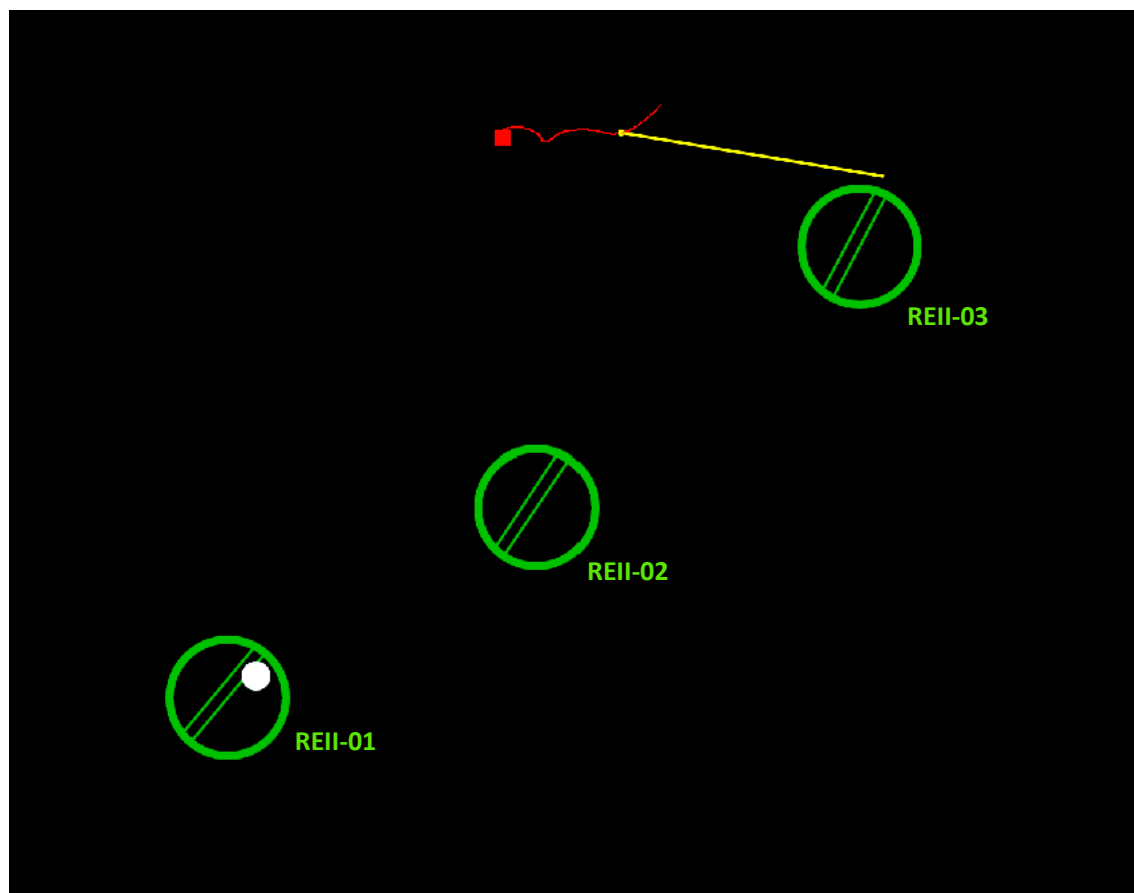


Figura nº7. En rojo, trayectoria registrada de milano real. En amarillo, trayectoria de riesgo calculada y activación de la parada en el aerogenerador REII-03.

Se observa en rojo el vuelo del ave registrado por el sistema *3DObserver* instalado en REA-03, y la trayectoria de riesgo calculada (en color amarillo) causante de la activación de la parada del aerogenerador REII-03.

Milano real (REII-01)

Revisión de la activación de una parada convencional por milano real, registrada por el dispositivo instalado en REII-01. El ejemplar se registró en el límite máximo de detección conforme a la envergadura del ave, es decir, a unos 800 metros de distancia al dispositivo. De esta manera se puede decir que el registro de la trayectoria ha cumplido con las especificaciones técnicas del fabricante.

En campo no se registró como vuelo de riesgo puesto que se desvió de las palas del aerogenerador. Sin embargo, se activa la parada al cumplir los requisitos establecidos, puesto que si hubiese continuado en dirección a las palas del aerogenerador y la parada se hubiese activado más tarde, no hubiera resultado efectiva.

Fecha	Hora	Taxón	Nº	Altura	Tipo de vuelo	Vuelo Detectado desde Dispositivo instalado en	Parada del Aerogenerador
17/02/2025	14:47	<i>Milvus milvus</i>	1	2	Campeo	REII-01	REII-01

Tabla nº9. Vuelo de milano real registrado por REII-01 con activación de parada en este aerogenerador.

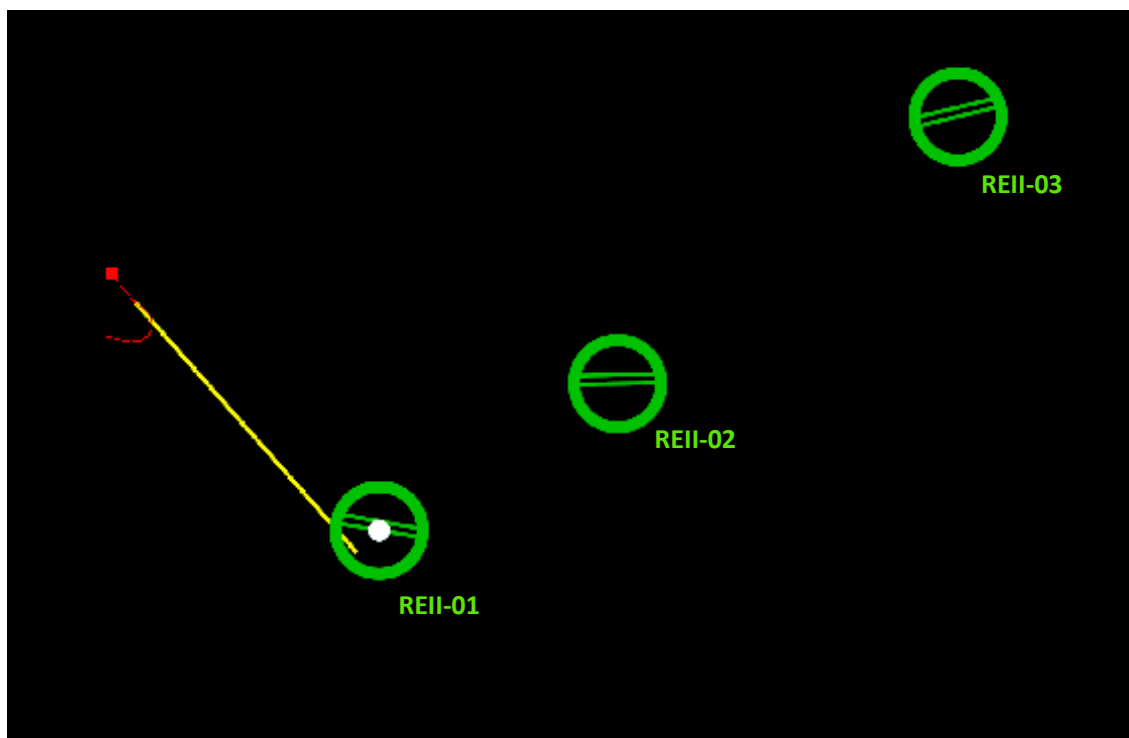


Figura nº8. Trayectoria de milano real considerada como riesgo de colisión y activación de la parada en el aerogenerador REII-01. Vista cenital.

Obsérvese como se registra el vuelo en dirección al aerogenerador REII-01, iniciándose una parada por trayectoria de riesgo. El sistema 3D Observer instalado en REII-01 ha registrado el vuelo en el rango máximo del límite de detección en función de la envergadura del ave. La duración de la parada es muy corta (< 30 segundos), debido a que el ejemplar cambia la dirección de su vuelo, reactivándose el aerogenerador una vez que el sistema considera que no hay riesgo de colisión.

Milano real (REII-01)

Revisión del registro de 3 milanos reales al norte de la única alineación de este parque eólico que no activa la parada al registrar trayectorias que van ganando altura, proveyéndose un vuelo por encima de las palas de los aerogeneradores en el caso de que hubiesen mantenido esa dirección. La distancia de detección ha sido conforme a lo establecido en función de la envergadura de los ejemplares registrados. Así, estos vuelos han cumplido con las especificaciones técnicas del fabricante del dispositivo.

Fecha	Hora	Taxón	Nº	Altura	Tipo de vuelo	Vuelo Detectado desde Dispositivo instalado en	Parada del Aerogenerador
07/02/2025	12:38	<i>Milvus milvus</i>	1	2 - 3	Campeo	REII-01	-

Tabla nº10. Vuelo de tres ejemplares de milano real registrado por REII-01 con activación de parada en este aerogenerador.

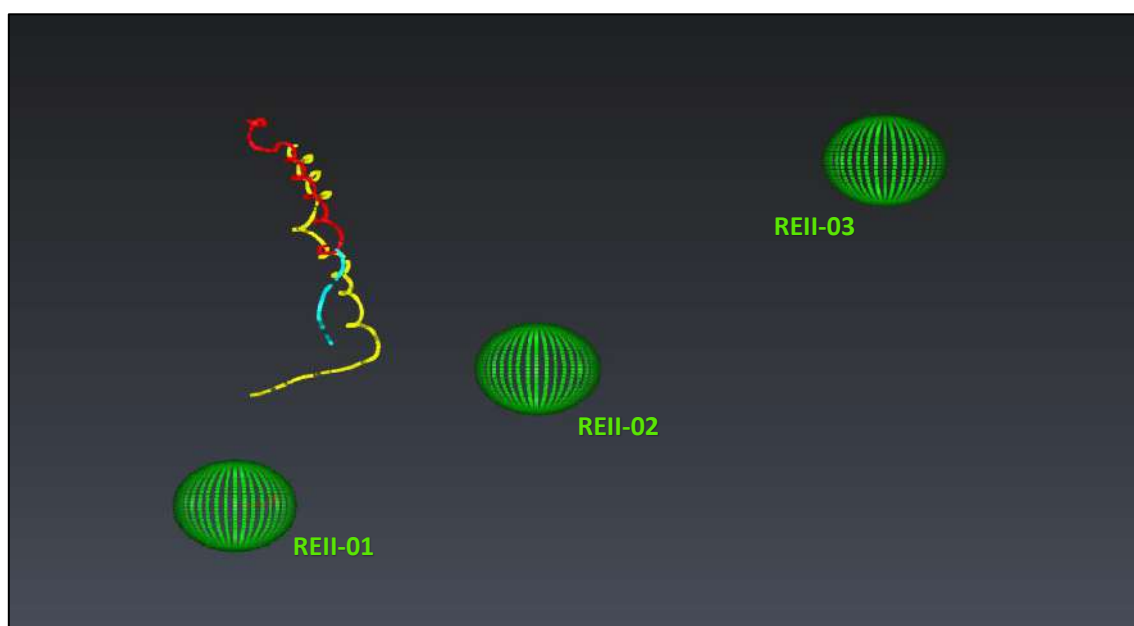


Figura nº9. Trayectorias registradas de 3 ejemplares de milano real. Vista cenital.

Obsérvese como se registran los vuelos de los 3 ejemplares de milano real ganando altura, motivo por el cual no se activa la parada de los aerogeneradores en previsión del paso por encima de las palas. A continuación, se muestran las trayectorias en vista lateral para apreciar cómo van ganando altura conforme se acercan a los aerogeneradores:

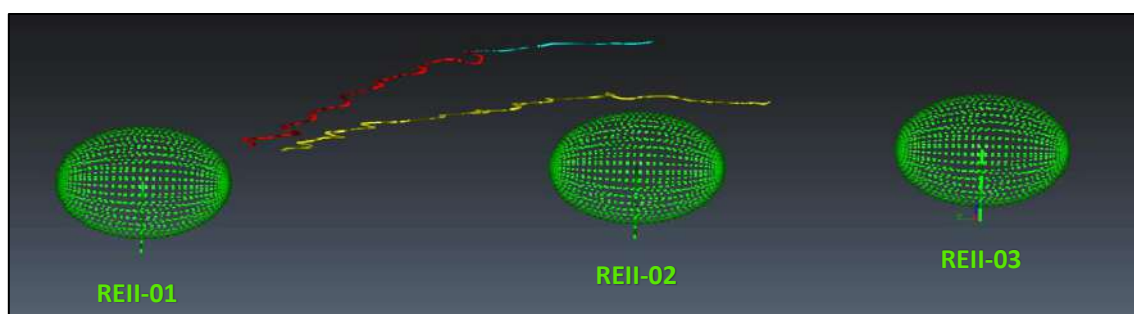


Figura nº10. Obsérvese las trayectorias de vuelo y la determinación de la altura del vuelo de los ejemplares. Vista 3D Lateral.

3.7. INCIDENCIAS ACAECIDAS

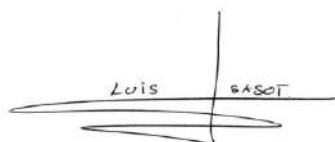
No se han registrado incidencias. Tampoco se han registrado siniestros susceptibles de haber sido detectados por los dispositivos en este parque eólico durante el periodo cuatrimestral estudiado.

4. CONCLUSIONES

Durante las visitas de seguimiento **semanales** de este periodo cuatrimestral para verificar, desde el punto de observación de la tasa de vuelo, el funcionamiento del dispositivo instalado en REII-01, y adicionalmente el instalado en REII-03 de manera voluntaria, se concluye lo siguiente:

- ❖ En el periodo comprendido entre enero y abril de 2025 se ha realizado un seguimiento semanal con un total de **17 vistas de seguimiento** para verificar el buen funcionamiento de los dispositivos, desde el punto de observación de la tasa de vuelo de este parque eólico.
- ❖ En las visitas de seguimiento se ha seguido constatando la alta capacidad de detección del sistema y el funcionamiento del sistema de parada. Se ha seguido viendo que los vuelos muy rasos de las aves por debajo del dispositivo no son registrados por el sistema, y que en las jornadas con condiciones climatológicas adversas por niebla densa y/o fuertes lluvias disminuye significativamente la capacidad de detección, y por lo tanto de parada del dispositivo.
- ❖ Durante las visitas de seguimiento de este periodo cuatrimestral para verificar el buen funcionamiento del dispositivo *3DObserver* desde el punto de observación de la tasa de vuelo no se han registrado en campo vuelos de riesgo. Sin embargo, se ha podido constatar la alta capacidad de detección y la activación de las paradas en la plataforma del sistema conforme a las especificaciones técnicas del fabricante. La actividad de la avifauna ha sido baja durante este periodo cuatrimestral; tampoco se han registrado siniestros de especies susceptibles de activar la parada en los aerogeneradores (> 60 cm de envergadura).
- ❖ De los datos extraídos del SCADA, se han registrado durante el presente **cuatrimestre 1.846 paradas por avifauna** que han supuesto un total de **98 horas y 48 minutos de parada** repartidas entre los 3 aerogeneradores que componen el Parque eólico Rio Ebro II.
- ❖ Durante este periodo cuatrimestral no se han registrado individuos siniestrados de especies susceptibles de haber activado la parada en los aerogeneradores (> 60 cm de envergadura, según las especificaciones técnicas del fabricante).

Para que surta los efectos oportunos firmo en Zaragoza, en el mes de mayo de 2025.



Luis Sasot Escorihuela
Graduado en Ciencias Ambientales



Andrés M. Fernández Jiménez
Graduado en Ciencias Ambientales

ANEXO V

SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL RUIDO

MAYO 2025

REF.: 1.564

ED. 00

Informe de Seguimiento

CONTROL DE LOS NIVELES DE RUIDO GENERADOS

**“Plan de Vigilancia Ambiental
Parque Eólico Río Ebro II”**

Provincia de Zaragoza

Mayo 2024 – Abril 2025



Índice:

1. INTRODUCCIÓN	2
1.1. Antecedentes y Objeto.....	2
2. METODOLOGÍA	3
2.1. Descripción del Parque Eólico	3
2.2. Normativa Aplicable	3
2.3. Puntos de Control	4
2.4. Equipo de Medición	7
2.5. Procedimiento de Medición	7
2.6. Procedimiento de Cálculo	8
2.7. Valores Límite de Inmisión Aplicables.....	9
3. RESULTADOS.....	10
4. RESUMEN Y CONCLUSIONES	12
5. EQUIPO REDACTOR	13
 ANEXO I	CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN
 ANEXO II	ANEXO FOTOGRÁFICO
 ANEXO III	CARTOGRAFÍA

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES Y OBJETO

El presente informe se elabora en el marco del Plan de Vigilancia Ambiental en Explotación del parque eólico **Río Ebro II**, con el fin de dar cumplimiento a la normativa vigente en relación con la contaminación acústica.

Durante el segundo año de explotación del parque eólico se ha llevado a cabo un control de los niveles de ruido generados por los aerogeneradores, durante el periodo Mayo 2024 – Abril 2025.

2. METODOLOGÍA

2.1. DESCRIPCIÓN DEL PARQUE EÓLICO

El parque eólico se encuentra ubicado en el término municipal de Pedrola, provincia de Zaragoza.

Consta de 3 aerogeneradores de 5,2 MW de potencia nominal unitaria. La altura de buje son 90 m y el diámetro de rotor es de 145 m. Se disponen en una única alineación, en los puntos de coordenadas que se indican en la siguiente Tabla:

Nº Aerogenerador	UTM-X	UTM-Y
REII-01	644.715	4.623.872
REII-02	645.073	4.624.091
REII-03	645.462	4.624.404

Tabla nº 1. Coordenadas Aerogeneradores PE Río Ebro II ETRS89.

2.2. NORMATIVA APLICABLE

ÁMBITO NACIONAL

- ✓ Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- ✓ Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- ✓ Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- ✓ Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

ÁMBITO AUTONÓMICO

- ✓ Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón.

ÁMBITO MUNICIPAL

- ✓ Plan General de Ordenación Urbana de Pedrola (Zaragoza). Texto Refundido del Plan General de Ordenación Urbana para aprobación definitiva. Junio de 2022.
- ✓ Expediente COT-50/2005/844: Procedimiento de homologación a P.G.O.U. de Figueruelas (Zaragoza). Julio de 2005.

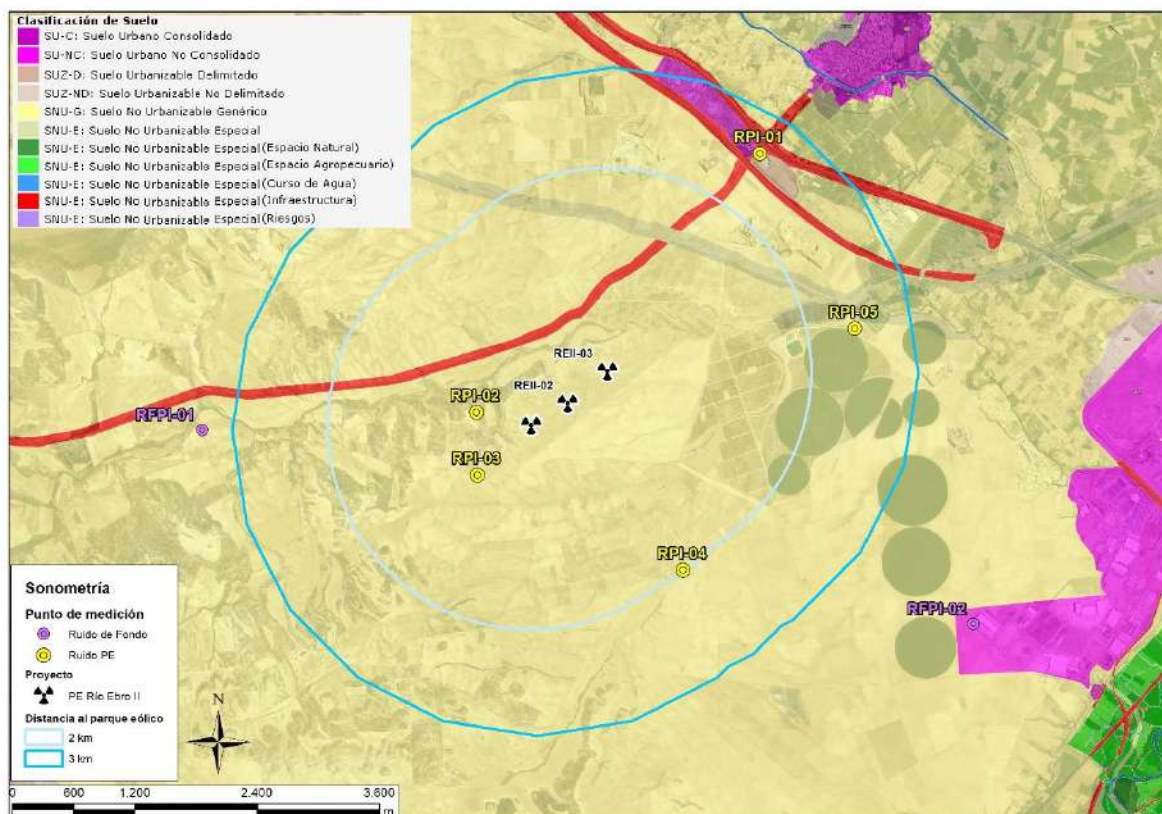
2.3. PUNTOS DE CONTROL

Tal y como se establece en el Anexo IV del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, la selección de los puntos de evaluación se ha realizado considerando aquellos elementos que pudieran constituir un posible receptor del ruido generado por el parque eólico.

Según el PGOU de Pedrola, los aerogeneradores del parque eólico Río Ebro II se localizan sobre suelo catalogado como Suelo No Urbanizable Genérico Común (SNU-G, Mapa nº 1).

Clasificación de Suelo	
	SU-C: Suelo Urbano Consolidado
	SU-NC: Suelo Urbano No Consolidado
	SUZ-D: Suelo Urbanizable Delimitado
	SUZ-ND: Suelo Urbanizable No Delimitado
	SNU-G: Suelo No Urbanizable Genérico
	SNU-E: Suelo No Urbanizable Especial
	SNU-E: Suelo No Urbanizable Especial (Espacio Natural)
	SNU-E: Suelo No Urbanizable Especial (Espacio Agropecuario)
	SNU-E: Suelo No Urbanizable Especial (Curso de Agua)
	SNU-E: Suelo No Urbanizable Especial (Infraestructura)
	SNU-E: Suelo No Urbanizable Especial (Riesgos)

Mapa nº1 Clasificación del suelo en el entorno del PE. Fuente: Sistema de Información Urbanística de Aragón



En cuanto a la estructura urbanística, el parque eólico se localiza sobre suelo agrícola, caracterizándose el entorno inmediato de las instalaciones por la ausencia de edificaciones de carácter residencial, siendo todas edificaciones agroganaderas.

Dada la imposibilidad de parada de la actividad a la hora de realizar las mediciones, se han buscado localizaciones no afectadas por el ruido del parque eólico, análogas a los puntos de medición seleccionados, con el fin de caracterizar las condiciones de ruido de fondo del entorno.

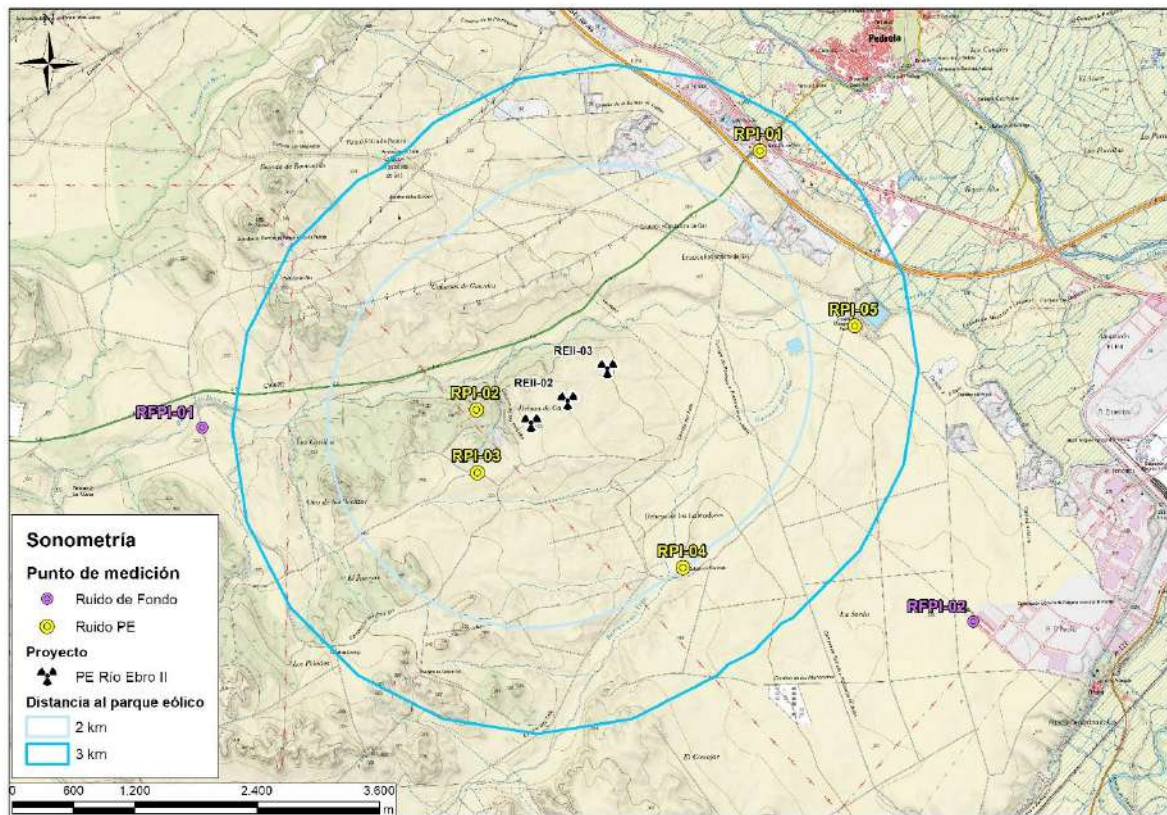
La selección de estos puntos de ruido de fondo se ha llevado a cabo considerando aquellos aspectos que pudieran afectar a los niveles de ruido existentes en la zona. Para ello, se han seleccionado puntos relativamente próximos a los puntos de medición seleccionados anteriormente.

De este modo, se han determinado los puntos de medición del ruido y los de medición de ruido de fondo en el entorno del parque eólico Río Ebro II, siendo éstos los que se presentan en la siguiente tabla:

Nombre	UTM _x	UTM _y	Distancia al PE (m)	Tipo
RPI-01	646.962	4.626.546	2.614	Industrial
RPI-02	644.176	4.624.006	554	Sin clasificación
RPI-03	644.191	4.623.391	712	Sin clasificación
RPI-04	646.208	4.622.458	1.988	Sin clasificación
RPI-05	647.893	4.624.844	2.467	Sin clasificación
RFPI-01	641.489	4.623.831	3.227	Fondo
RFPI-02	649.058	4.621.925	4.367	Industrial Fondo

Tabla nº 2. Puntos de medición del ruido de fondo y del ruido en el entorno del parque eólico Río Ebro II.

Mapa nº 3 Distribución de los puntos de medición sobre mapa topográfico (véase Anexo III – Plano nº 1).



2.4. EQUIPO DE MEDICIÓN

Las mediciones se han realizado utilizando un sonómetro analizador portátil 2245 de Brüel & Kjaer, con pantalla antiviento. Especificaciones técnicas conforme con IEC 61672-1 Clase 1, DIN 45657 y ANSI/ASA S1.4.

- ✓ Rango dinámico: desde el ruido de fondo típico hasta el nivel máximo para una señal de tono puro de 1 kHz, con ponderación A: entre 16,6 y 140 dB.
- ✓ Rango lineal de funcionamiento: de acuerdo con IEC 61672:
 - Con ponderación A: 1 kHz: desde 24,8 dB hasta 139,7 dB
 - Con ponderación C: desde 25,5 dB hasta 139,7 dB
 - Con ponderación Z: desde 30,6 dB hasta 139,7 dB
- ✓ Rango de pico C: de acuerdo con la norma IEC 61672: 1 kHz: desde 42,3 dB hasta 142,7 dB.

En el Anexo I se adjuntan los Certificados de Calibración y verificación metrológica.

Se entiende por red de ponderación aquellos filtros electrónicos que modifican la señal acústica según unas determinadas correcciones para cada una de las bandas de frecuencia. En este caso, se ha empleado la red A. Se corresponde con el contorno de 40 fones y corrige las frecuencias altas y bajas resultando los decibelios "A", dB(A), la medida más significativa de la respuesta del oído humano.

2.5. PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN

Las mediciones se han realizado siguiendo el procedimiento establecido en el apartado 3.4 del Anexo IV del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, dado que la normativa autonómica (Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón) carece de desarrollo reglamentario.

La evaluación de los niveles sonoros producidos por los aerogeneradores se ha llevado a cabo de manera que se cumplieran las siguientes prescripciones establecidas en la normativa:

- ✓ *La medición, tanto de los ruidos emitidos al ambiente exterior de las áreas acústicas, como de los transmitidos al ambiente interior de las edificaciones por los emisores acústicos, se llevará a cabo en el punto de evaluación, en que su valor sea más alto.*
- ✓ *En cada fase de ruido se realizarán al menos tres mediciones del L_{K_{eq}, T_i} de una duración mínima de 5 segundos, con intervalos de tiempo mínimos de 3 minutos, entre cada una de las medidas.*
- ✓ *Las medidas se considerarán válidas, cuando la diferencia entre los valores extremos obtenidos sea menor o igual a 6 dBA.*
- ✓ *Se tomará como resultado de la medición el valor más alto de los obtenidos.*
- ✓ *En la determinación del L_{K_{eq}, T_i} se tendrá en cuenta la corrección por ruido de fondo.*

Las mediciones se realizaron en cada uno de los puntos señalados y en horario diurno-vespertino (7.01 a 23.00 h) y nocturno (23.01 a 7.00 h). Por cada punto y en cada periodo se midió de forma continua durante 30 segundos, realizando una serie de 3 repeticiones consecutivas de cada medición, separadas entre sí un mínimo

de 3 minutos. Se realizó una calibración antes de cada una de las mediciones. Asimismo, se evitaron superficies reflectantes a menos de 3,5 m y se midió a 1,5 m del suelo merced a un trípode.

Con el fin de dar cumplimiento a la normativa vigente se realizaron las siguientes mediciones:

- ✓ Ruido de la fuente:
 - Medición de L_{Aeq} (dBA).
 - Análisis en 1/3 de octava de L_{Aeq} (dBA), en caso de detectar componentes tonales emergentes.
 - Medición de L_{Ceq} (dBC), en caso de detectar componentes de baja frecuencia.
 - Medición de L_{A1eq} (dBA), en caso de detectar componentes impulsivas.
- ✓ Ruido de la fuente:
 - Medición de L_{Aeq} (dBA).
 - Análisis en 1/3 de octava de L_{Aeq} (dBA), en caso de detectar componentes tonales emergentes.
 - Medición de L_{Ceq} (dBC), en caso de detectar componentes de baja frecuencia.
 - Medición de L_{A1eq} (dBA), en caso de detectar componentes impulsivas.

Los datos obtenidos han sido descargados directamente desde el sonómetro a través del software del fabricante.

2.6. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

Según la normativa antes mencionada, cuando en el proceso de medición de un ruido se detecte la presencia de componentes tonales emergentes, o componentes de baja frecuencia, o sonidos de alto nivel de presión sonora y corta duración debidos a la presencia de componentes impulsivos, o de cualquier combinación de ellos, se procederá a realizar una la evaluación detallada del ruido introduciendo las correcciones adecuadas.

De este modo se calcula el índice de ruido $L_{K_{eq},T}$, que se define como el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A ($L_{Aeq,T}$), corregido por la presencia de componentes tonales emergentes, componentes de baja frecuencia y ruido de carácter impulsivo, de conformidad con la expresión siguiente:

$$L_{K_{eq},T} = L_{Aeq,T} + K_t + K_f + K_i$$

Donde:

- ✓ K_t es el parámetro de corrección asociado al índice $L_{K_{eq},T}$, para evaluar la molestia o los efectos nocivos por la presencia de componentes tonales emergentes.
- ✓ K_f es el parámetro de corrección asociado al índice $L_{K_{eq},T}$, para evaluar la molestia o los efectos nocivos por la presencia de componentes de baja frecuencia.
- ✓ K_i es el parámetro de corrección asociado al índice $L_{K_{eq},T}$, para evaluar la molestia o los efectos nocivos por la presencia de ruido de carácter impulsivo.

El procedimiento de cálculo de la corrección por presencia de componentes tonales (K_t), de baja frecuencia (K_f) e impulsivas (K_i), se ha realizado en base a lo establecido en el apartado 3.3 del Anexo IV del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, dado que la normativa autonómica, como se ha comentado anteriormente, carece de desarrollo reglamentario.

Asimismo, en la determinación del $L_{K_{eq},T}$ se ha tenido en cuenta la corrección por ruido de fondo, tal y como se establece en el apartado 3.4.2 del Anexo IV del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.

Todos estos cálculos se han realizado a través de una hoja Excel facilitada por la empresa Brüel & Kjaer, productora y comercializadora del sonómetro empleado.

2.7. VALORES LÍMITE DE INMISIÓN APLICABLES

La Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón, establece en el apartado b) del Anexo II los valores límite de inmisión de ruido en áreas acústicas exteriores aplicables a actividades.

Según esto, los límites máximos de inmisión de ruido aplicables serían (Tabla 6 del Anexo III de la Ley 7/2010):

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L _{k,d}	L _{k,e}	L _{k,n}
b	Áreas de alta sensibilidad acústica	50	50	40
c	Áreas de uso residencial	55	55	45
d	Áreas de uso terciario	60	60	50
e	Áreas de uso recreativos y espectáculos	63	63	53
f	Áreas de usos industriales	65	65	55

Tabla nº 3. Valores límite de inmisión máximos de ruido aplicables a actividades. (Tabla 6 del Anexo III de la Ley 7/2010).

En base a lo dispuesto en el apartado b) 4º del citado Anexo III, se considera que se respetan los valores límite de inmisión de ruido establecidos en la tabla anterior cuando:

- ✓ Ningún valor promedio del año supera los valores fijados en la correspondiente Tabla 6.
- ✓ Ningún valor diario supera en 3 dB los valores fijados en la correspondiente Tabla 6.
- ✓ Ningún valor medido del índice $L_{K_{eq,T}}$ supera en 5 dB los valores fijados en la correspondiente Tabla 6.

No obstante, la normativa autonómica establece en el apartado b) 5º del citado Anexo III que, a los efectos de inspección, se considerará que una actividad, en funcionamiento, cumple los valores límite de inmisión de ruido establecidos en la Tabla 6 cuando:

- ✓ Ningún valor diario supera en 3 dB los valores fijados en la correspondiente Tabla 6.
- ✓ Ningún valor medido del índice $L_{K_{eq,T}}$ supera en 5 dB los valores fijados en la correspondiente Tabla 6.

El ruido generado por un parque eólico se asume continuo, por tanto, se extrapola que el nivel sonoro medido durante las jornadas de campo es equivalente al nivel de presión sonora para el período día (L_d), período vespertino (L_e) y período noche (L_n). Por tanto, se establecen como valores límite aplicables a las mediciones realizadas los incluidos en la siguiente tabla:

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L _{k,d}	L _{k,e}	L _{k,n}
b	Áreas de alta sensibilidad acústica	53	53	43
c	Áreas de uso residencial	58	58	48
d	Áreas de uso terciario	63	63	53
e	Áreas de uso recreativos y espectáculos	66	66	56
f	Áreas de usos industriales	68	68	58

Tabla nº 4. Valores límite de inmisión máximos de ruido que son de aplicación al presente seguimiento.

3.RESULTADOS

Mediciones diurnas																		
PUNTO						MEDICIONES												
PE	Nombre	UTM _x	UTM _y	Tipo	¹ Valores Limite LA _{eq}	Fecha	Hora	Viento (m/s)	LA _{eq}	LA _{eq} , fondo	LA _{eq} , corregido	K _t	K _f	K _i	Corrección total	Corrección total (<9)	LK _{eq}	² Lk _{eq} máximo
RIO EBRO II	RPI-01	646.962	4.626.546	Suelo urbanizable Uso Industrial	68	09/04/2025	7:18	<5	39,0	-	39,0	0	6	0	6	6	45,00	50
						09/04/2025	7:23	<5	40,0	-	40,0	0	6	0	6	6	46,00	
						09/04/2025	7:35	<5	41,2	-	41,2	3	6	0	9	9	50,20	
RIO EBRO II	RPI-02	644.176	4.624.006	Suelo no urbanizable Genérico	58	09/04/2025	10:55	<5	33,7	-	33,7	3	6	0	9	9	42,70	44
						09/04/2025	10:59	<5	34,8	-	34,8	3	6	0	9	9	43,80	
						09/04/2025	11:02	<5	33,3	-	33,3	3	6	0	9	9	42,30	
RIO EBRO II	RPI-03	644.191	4.623.391	Suelo no urbanizable Genérico	58	09/04/2025	10:31	<5	32,1	-	32,1	3	6	0	9	9	41,10	42
						09/04/2025	10:36	<5	32,5	-	32,5	3	6	0	9	9	41,50	
						09/04/2025	10:46	<5	31,4	-	31,4	3	6	0	9	9	40,40	
RIO EBRO II	RPI-04	646.208	4.622.458	Suelo no urbanizable Genérico	58	09/04/2025	9:49	<5	35,4	-	35,4	3	6	0	9	9	44,40	45
						09/04/2025	9:53	<5	35,8	-	35,8	0	6	0	6	6	41,80	
						09/04/2025	10:00	<5	35,9	-	35,9	3	6	0	9	9	44,90	
RIO EBRO II	RPI-05	647.893	4.624.844	Suelo no urbanizable Genérico	58	09/04/2025	9:11	<5	38,8	29,6	38,2	3	3	0	6	6	44,20	46
						09/04/2025	9:19	<5	40,4	31,5	39,8	3	3	0	6	6	45,80	
						09/04/2025	9:23	<5	39,6	31,8	38,9	3	3	0	6	6	44,90	

Evaluación de la conformidad

- Se considera que se respetan los valores límite de inmisión de ruido establecidos en la Tabla 6 del Anexo II de la Ley 7/2010 cuando los valores de los índices acústicos, evaluados conforme a los criterios generales establecidos en el Anexo VI cumplan, para el periodo de un año que:
- Ningún valor promedio del año supera los valores fijados en la correspondiente Tabla 6.
 - Ningún valor diario supera en 3 dB los valores fijados en la Tabla 6.
 - Ningún valor medido del índice $L_{K_{eq,Ti}}$ supera en 5 dB los valores fijados en la Tabla 6.

Legenda

Valor	Incumple los valores límite establecidos en la legislación vigente.
Valor	Cumple los valores límite establecidos en la legislación vigente.

NOTA¹: Según recoge la ordenación de los municipios estudiados, algunos puntos de control se localizan sobre suelo no urbanizable genérico común con uso agrícola en el TM de Pedrola. Dado que los usos autorizados son los agrícolas y, ni el Real Decreto 1367/2007, ni la Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón, establecen niveles acústicos límite para tal uso. Se evalúan aquellos más desfavorables, considerando la zona con predominio de USO RESIDENCIAL (58 dB), debido a la existencia de los núcleos rurales próximos. En concreto, se toma como referencia la limitación acústica que la Ley 7/2010 posee para estos usos, que es más restrictiva que la indicada en el Real Decreto 1367/2007.

NOTA²: Dado que en la Ley 7/2010 no se menciona el criterio a seguir para determinar el nivel sonoro final en relación con las tres mediciones realizadas, se ha seguido el mismo criterio que en el caso de la legislación estatal: según el apartado 3.4.2 del Anexo IV del RD 1367/2007, se tomará como resultado de la medición el valor más alto de los obtenidos.

Mediciones nocturnas																		
PUNTO						MEDICIONES												
PE	Nombre	UTM _x	UTM _y	Tipo	¹ Valores Limite LA _{eq}	Fecha	Hora	Viento (m/s)	LA _{eq}	LA _{eq} , fondo	LA _{eq} , corregido	K _t	K _f	K _i	Corrección total	Corrección total (<9)	LK _{eq}	² LK _{eq} , máximo
RIO EBRO II	RPI-01	646.962	4.626.546	Suelo urbanizable Uso Industrial	58	08/04/2025	3:21	<5	40,1	29,9	39,6	0	6	0	6	6	45,60	46
						08/04/2025	3:29	<5	38,0	27,5	37,6	0	0	0	0	0	37,60	
						08/04/2025	3:36	<5	39,0	29,8	38,4	0	0	0	0	0	38,40	
RIO EBRO II	RPI-02	644.176	4.624.006	Suelo no urbanizable Genérico	48	08/04/2025	1:30	<5	31,3	-	31,3	0	6	0	6	6	37,30	38
						08/04/2025	1:34	<5	31,0	-	31,0	0	6	0	6	6	37,00	
						08/04/2025	1:38	<5	32,2	-	32,2	0	6	0	6	6	38,20	
RIO EBRO II	RPI-03	644.191	4.623.391	Suelo no urbanizable Genérico	48	08/04/2025	1:46	<5	29,2	28,3	26,2	0	6	0	6	6	32,20	37
						08/04/2025	1:50	<5	29,6	27,8	26,6	3	6	0	9	9	35,60	
						08/04/2025	1:54	<5	30,6	28,5	27,6	3	6	0	9	9	36,60	
RIO EBRO II	RPI-04	646.208	4.622.458	Suelo no urbanizable Genérico	48	08/04/2025	2:34	<5	29,2	-	29,2	0	6	0	6	6	35,20	35
						08/04/2025	2:38	<5	28,8	-	28,8	0	6	0	6	6	34,80	
						08/04/2025	2:42	<5	29,3	-	29,3	0	6	0	6	6	35,30	
RIO EBRO II	RPI-05	647.893	4.624.844	Suelo no urbanizable Genérico	48	08/04/2025	5:17	<5	29,7	28,3	26,7	3	6	3	12	9	35,70	38
						08/04/2025	5:21	<5	29,5	27,8	26,5	3	6	0	9	9	35,50	
						08/04/2025	5:26	<5	31,5	28,5	28,5	3	6	0	9	9	37,50	

Evaluación de la conformidad

- Se considera que se respetan los valores límite de inmisión de ruido establecidos en la Tabla 6 del Anexo II de la Ley 7/2010 cuando los valores de los índices acústicos, evaluados conforme a los criterios generales establecidos en el Anexo VI cumplan, para el periodo de un año que:
- Ningún valor promedio del año supera los valores fijados en la correspondiente Tabla 6.
 - Ningún valor diario supera en 3 dB los valores fijados en la Tabla 6.
 - Ningún valor medido del índice L_{Keq,Ti} supera en 5 dB los valores fijados en la Tabla 6.

Leyenda

Valor	Incumple los valores límite establecidos en la legislación vigente.
Valor	Cumple los valores límite establecidos en la legislación estatal vigente.

NOTA¹: Según recoge la ordenación de los municipios estudiados, algunos puntos de control se localizan sobre suelo no urbanizable genérico común con uso agrícola en el TM de Pedrola. Dado que los usos autorizados son los agrícolas y, ni el Real Decreto 1367/2007, ni la Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón, establecen niveles acústicos límite para tal uso. Se evalúan aquellos más desfavorables, considerando la zona con predominio de USO RESIDENCIAL (48 dB), debido a la existencia de los núcleos rurales próximos. En concreto, se toma como referencia la limitación acústica que la Ley 7/2010 posee para estos usos, que es más restrictiva que la indicada en el Real Decreto 1367/2007.

NOTA²: Dado que en la Ley 7/2010 no se menciona el criterio a seguir para determinar el nivel sonoro final en relación con las tres mediciones realizadas, se ha seguido el mismo criterio que en el caso de la legislación estatal: según el apartado 3.4.2 del Anexo IV del RD 1367/2007, se tomará como resultado de la medición el valor más alto de los obtenidos.

4. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Una vez analizados los resultados obtenidos de la campaña de seguimiento acústico llevada a cabo en el entorno del parque eólico Río Ebro II durante el segundo año de explotación, se puede concluir lo siguiente:

- La selección de los puntos de medición se ha realizado considerando aquellos elementos que constituyan un receptor que pudiera verse afectado por el ruido generado por el parque eólico.
- Algunos de los receptores sobre los que se ha muestreado se encuentran ubicados sobre suelos clasificados como Suelo No Urbanizable Genérico (SNU-G). La legislación vigente en materia de ruidos, tanto estatal como autonómica, no presenta valores límite de inmisión máximos para receptores ubicados sobre Suelo No Urbanizable. Sin embargo, aquellos receptores seleccionados que están constituidos por viviendas o edificaciones agroganaderas en el medio rural se han asemejado a áreas residenciales, aplicando los límites establecidos en la legislación autonómica para ellas; 48 y 58 dB, respectivamente.
- El ruido generado por un parque eólico se asume continuo, por tanto, se extrapola que el nivel sonoro medido durante las jornadas de campo es equivalente al nivel de presión sonora para el período día (L_d), período vespertino (L_e) y período noche (L_n). Es por ello que los límites máximos de inmisión de ruido aplicables serían los incluidos en la *Tabla 6 del Anexo III de la Ley 7/2010*, incrementados en 3 dB, ya que ningún valor diario puede superar en 3 dB los valores fijados en la correspondiente *Tabla 6*.
- Los resultados obtenidos en base a las mediciones realizadas indican que **el parque eólico Río Ebro II presenta unos niveles de presión sonora compatibles con el entorno, cumpliendo los valores límite máximos de inmisión fijados en la normativa vigente.**

5.EQUIPO REDACTOR

El Plan de Vigilancia Ambiental del parque eólico Río Ebro II es llevado a cabo por la empresa IGMA Consultoría Medioambiental, S.L.

En la realización del seguimiento y control de los ruidos generados por el parque eólico y en la elaboración del presente informe ha participado el siguiente equipo técnico:



Miguel Ángel Floría Naya
Bachelor in Industrial Design

En Zaragoza, mayo de 2025

ANEXO I

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN



CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Nº Certificado: VM-14409.00002

TRADELAB, S.L.

C/Margarita Salas, 16 Planta Baja Local D.
28919. Parque Tecnológico. Leganés. (Madrid)
Tel.: 910 851560
CIF: B50771872



TRADELAB, S.L. es Organismo Autorizado de Verificación Metrológica de instrumentos destinados a la medición de sonido audible y calibradores acústicos, con el nº 07-OV-0012 designado por la Dirección General de Innovación, Trabajo, Industria y Comercio del Gobierno de La Rioja, según resolución de 14/03/2017.

TIPO VERIFICACIÓN:

PERIÓDICA

Según los criterios establecidos en el "Anexo XIV: Instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos", de la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.

SOLICITANTE

Igma Consultoria Medioambiental, S.L.
C/ Matilde Sangüesa Castañosa 7, Local 8-9
ZARAGOZA (Zaragoza)

IDENTIFICACIÓN EQUIPO

Descripción:	Sonómetro	Nº serie: 2245-100968
Marca:	Brüel&Kjaer	Modelo: 2245
Referencia cliente:	2245-100968	

Nº aprobación modelo:	-	Fecha verificación primitiva:	-
-----------------------	---	-------------------------------	---

Certificado examen modelo:	201720001 (12/11/2020)	Organismo examen modelo:	00-OC-1000
----------------------------	------------------------	--------------------------	------------

Certificado de conformidad:	N/D (2021)	Organismo autorizado conf.:	16-OC-1002
-----------------------------	------------	-----------------------------	------------

Fecha última verificación:	22/02/2023	Organismo autorizado:	07-OV-0012
----------------------------	------------	-----------------------	------------

Utilización:	Control sonoro	Localidad/Provincia:	ZARAGOZA (Zaragoza)
--------------	----------------	----------------------	------------------------

ELEMENTOS ASOCIADOS:

Micrófono:	Marca: Brüel&Kjaer	Modelo: 4966	Nº serie: 3291610
-------------------	--------------------	--------------	-------------------

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Clase:	1	Nivel de referencia:	94 dB
Resolución:	0,1 dB	Rango de medida:	de 22,8 dB a 140,9 dB



CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

C/Margarita Salas, 16 Planta Baja Local D.
28919. Parque Tecnológico. Leganés. (Madrid)
Tel.: 910 851560

Nº Certificado: VM-14409.00002

Fecha verificación: 4 de julio de 2024

La validez de esta verificación es hasta el 03/07/2025, salvo que se produzca una modificación o reparación, lo que requerirá una nueva verificación.

RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN:

FAVORABLE

OBSERVACIONES:

Precintos: 2, laterales nº 07-OV-0049048 y nº 07-OV-0049055

Registro asociado a la calibración del sonómetro: 14/06/2021

N/D: dato no disponible o no determinable

N/A: dato no aplicable al instrumento

Se CERTIFICA que, a solicitud del titular del instrumento (sonómetro) objeto de la verificación, se ha realizado con el resultado indicado, el examen administrativo y las pruebas que se describen en la ORDEN ICT/155/2020 de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.

"La presente verificación sólo es válida si se mantienen las condiciones que dieron lugar a los ensayos de verificación; por ello, no se debe realizar ningún tipo de ajuste de servicio, que provocaría la anulación del presente certificado."

Samuel Turiel Merino

Firmado 04/07/2024

Tradelab, S.L.

B50771872

CSV:Q8X4-3YFQ-7S7J-8625

Dpto. METROLOGÍA LEGAL
Técnico Inspección: SAMUEL TURIEL

Victor Marín

Firmado 05/07/2024

Tradelab, S.L.

B50771872

CSV:Q8X4-3YFQ-7S7J-8625

Dpto. METROLOGÍA LEGAL
Revisado por:

La verificación se ha realizado aplicando el procedimiento interno PEV/TDL/006.

El contenido de este documento no debe ser reproducido parcial o totalmente sin la autorización escrita de TRADELAB.

ANEXO II

FOTOGRAFÍAS

Índice:

1. FOTOGRAFÍAS EN LOS PUNTOS DE MEDICIÓN.....	3
--	----------

1. FOTOGRAFÍAS EN LOS PUNTOS DE MEDICIÓN



Foto nº1. Medición de ruido de fondo nocturno en el punto de medición RFPI-02.



Foto nº2. Medición de ruido de fondo diurno en el punto de medición RFPI-02.



Foto nº3. Medición de ruido nocturno en el punto de medición RPI-02.



Foto nº4. Medición de ruido diurno en el punto de medición RPI-02.



Foto nº5. Medición de ruido nocturno en el punto de medición RPI-03.

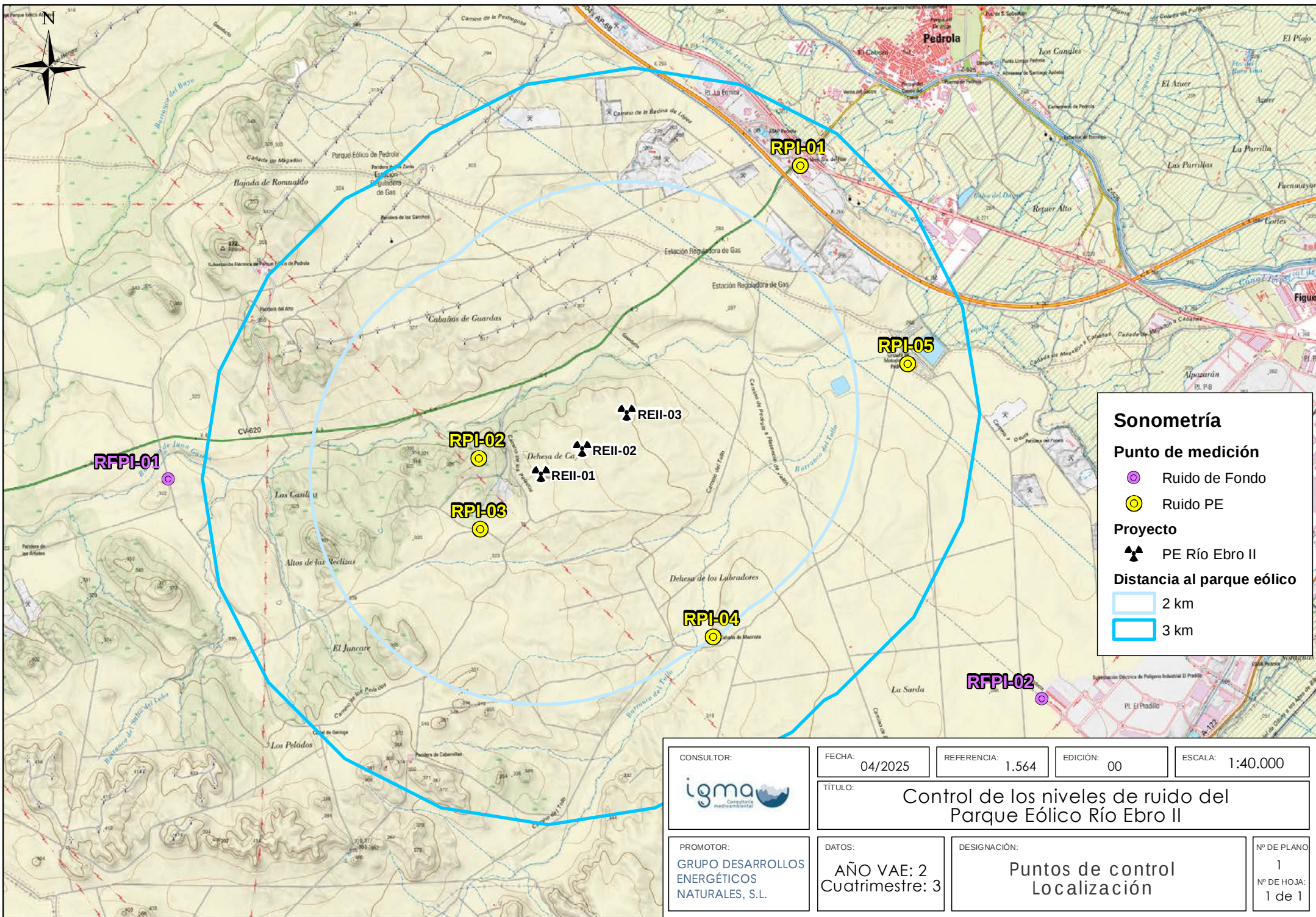


Foto nº6. Medición de ruido nocturno en el punto de medición RPI-04.

ANEXO III CARTOGRAFÍA

Índice:

1. Localización	Mapa nº1
2. Usos del suelo	Mapa nº2



Sonometría

Punto de medición

- Ruido de Fondo
- Ruido PE

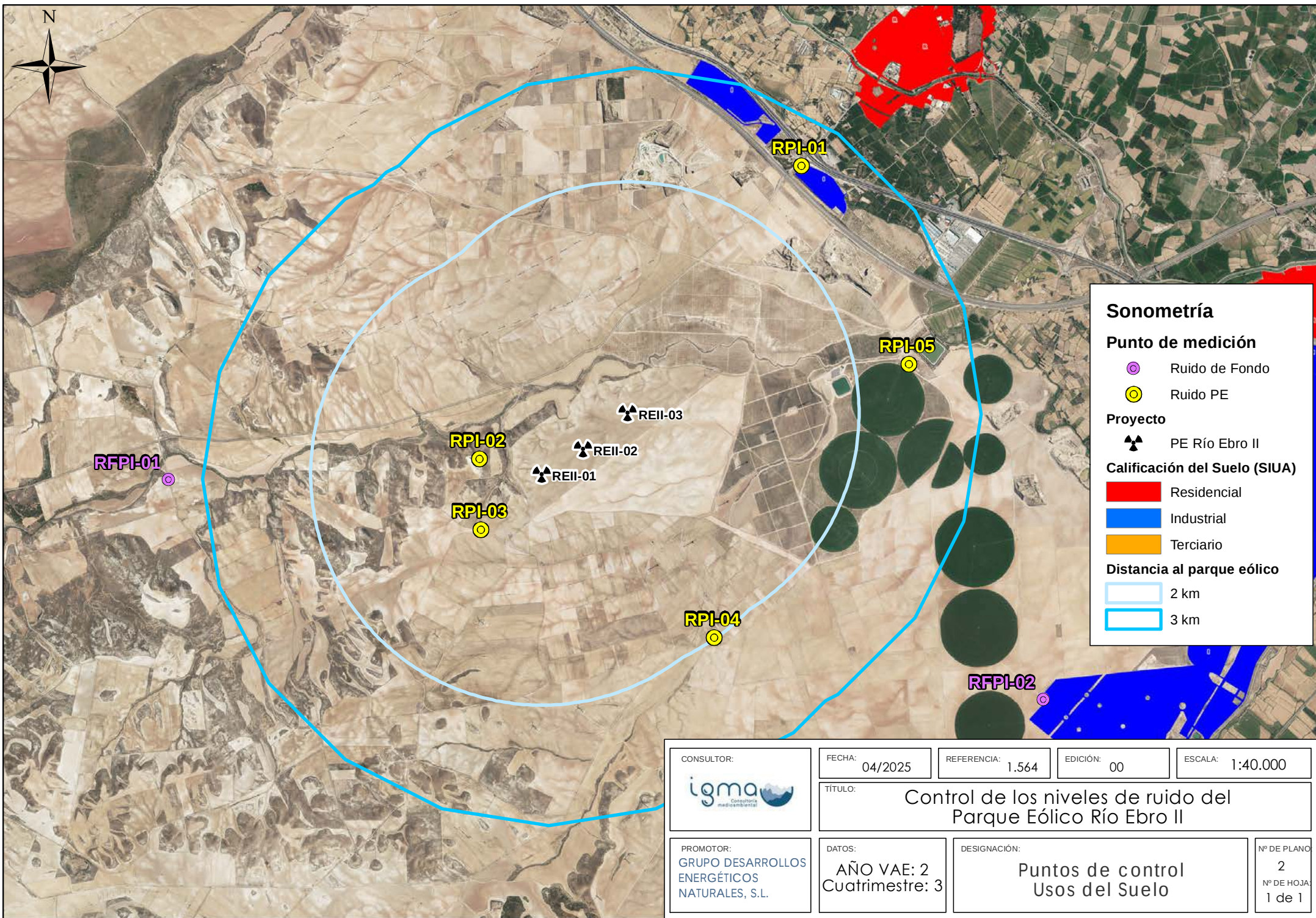
Proyecto

- PE Río Ebro II

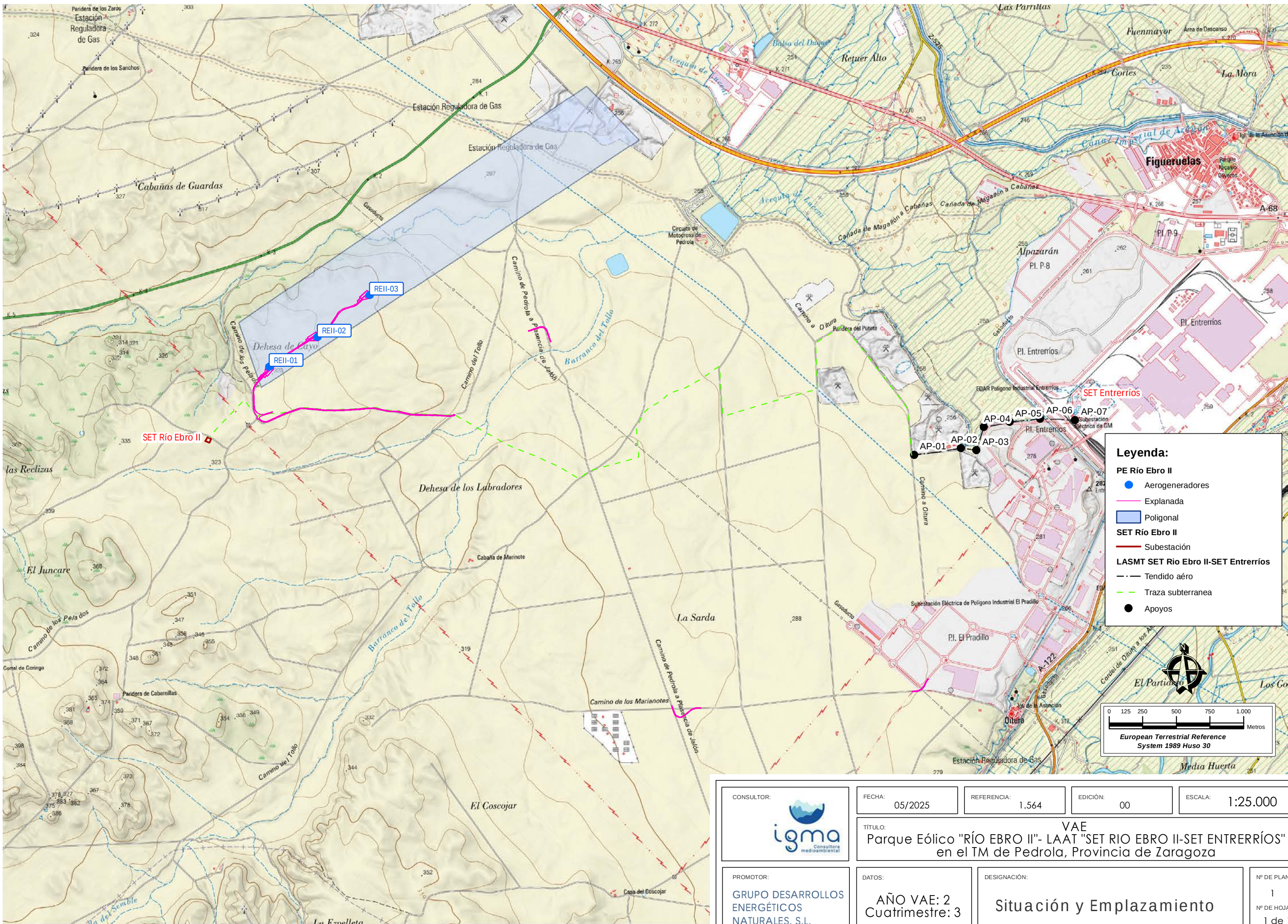
Distancia al parque eólico

- 2 km
- 3 km

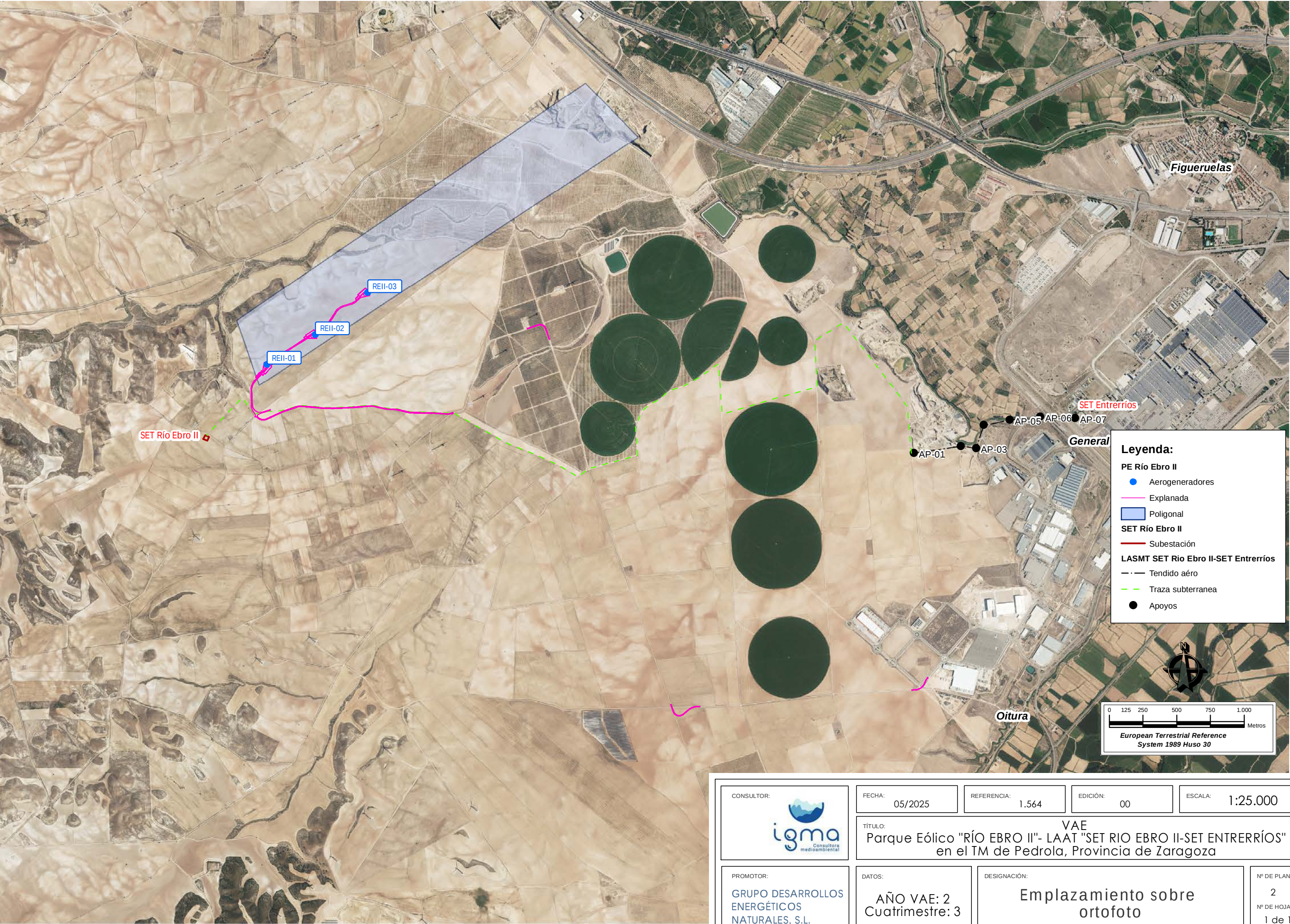
CONSULTOR: 	FECHA: 04/2025	REFERENCIA: 1.564	EDICIÓN: 00	ESCALA: 1:40.000
PROMOTOR: GRUPO DESARROLLOS ENERGÉTICOS NATURALES, S.L.	TÍTULO: Control de los niveles de ruido del Parque Eólico Río Ebro II			
DATOS: AÑO VAE: 2 Cuatrimestre: 3	DESIGNACIÓN: Puntos de control Localización			Nº DE PLANO: 1 Nº DE HOJA: 1 de 1



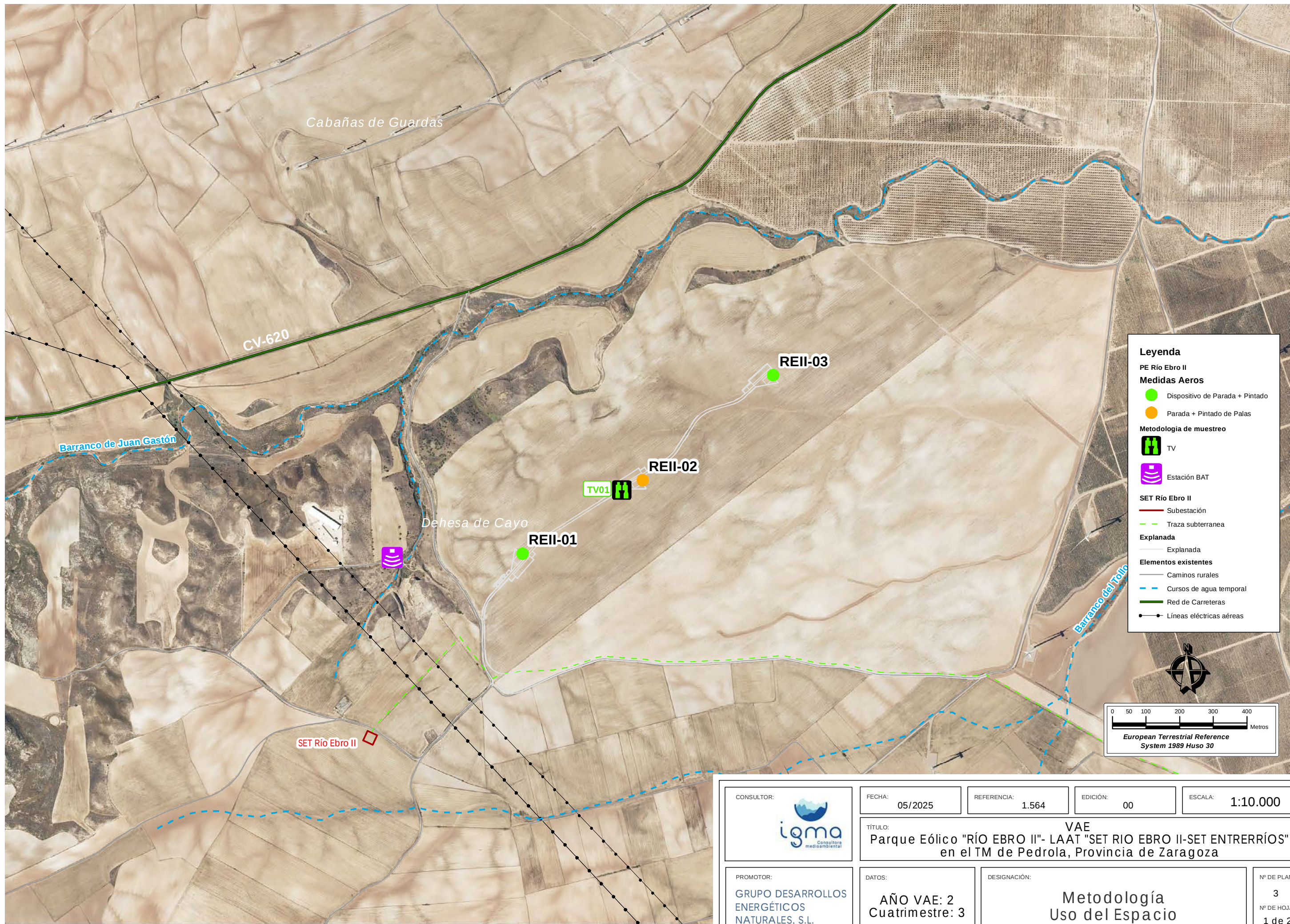
ANEXO VI CARTOGRAFÍA



CONSULTOR:  igma Consultora medioambiental	FECHA: 05/2025	REFERENCIA: 1.564	EDICIÓN: 00	ESCALA: 1:25.000
	TÍTULO: Parque Eólico "RÍO EBRO II"- LAAT "SET RIO EBRO II-SET ENTRERRÍOS" en el TM de Pedrola, Provincia de Zaragoza			
	PROMOTOR: GRUPO DESARROLLOS ENERGÉTICOS NATURALES, S.L.	DATOS: AÑO VAE: 2 Cuatrimestre: 3	DESIGNACIÓN: Situación y Emplazamiento	Nº DE PLANO: 1 Nº DE HOJA: 1 de 1



CONSULTOR: 	FECHA: 05/2025	REFERENCIA: 1.564	EDICIÓN: 00	ESCALA: 1:25.000
	TÍTULO: Parque Eólico "RÍO EBRO II"- LAAT "SET RIO EBRO II-SET ENTRERRÍOS" en el TM de Pedrola, Provincia de Zaragoza			
PROMOTOR: GRUPO DESARROLLOS ENERGÉTICOS NATURALES, S.L.	DATOS: AÑO VAE: 2 Cuatrimestre: 3	DESIGNACIÓN: Emplazamiento sobre ortofoto		Nº DE PLANO: 2
				Nº DE HOJA: 1 de 1



Leyenda

PE Río Ebro II

Medidas Aeros

- Dispositivo de Parada + Pintado
- Parada + Pintado de Palas

Metodología de muestreo

- TV
- Estación BAT

SET Río Ebro II

- Subestación
- Traza subterránea

Explanada

- Explanada

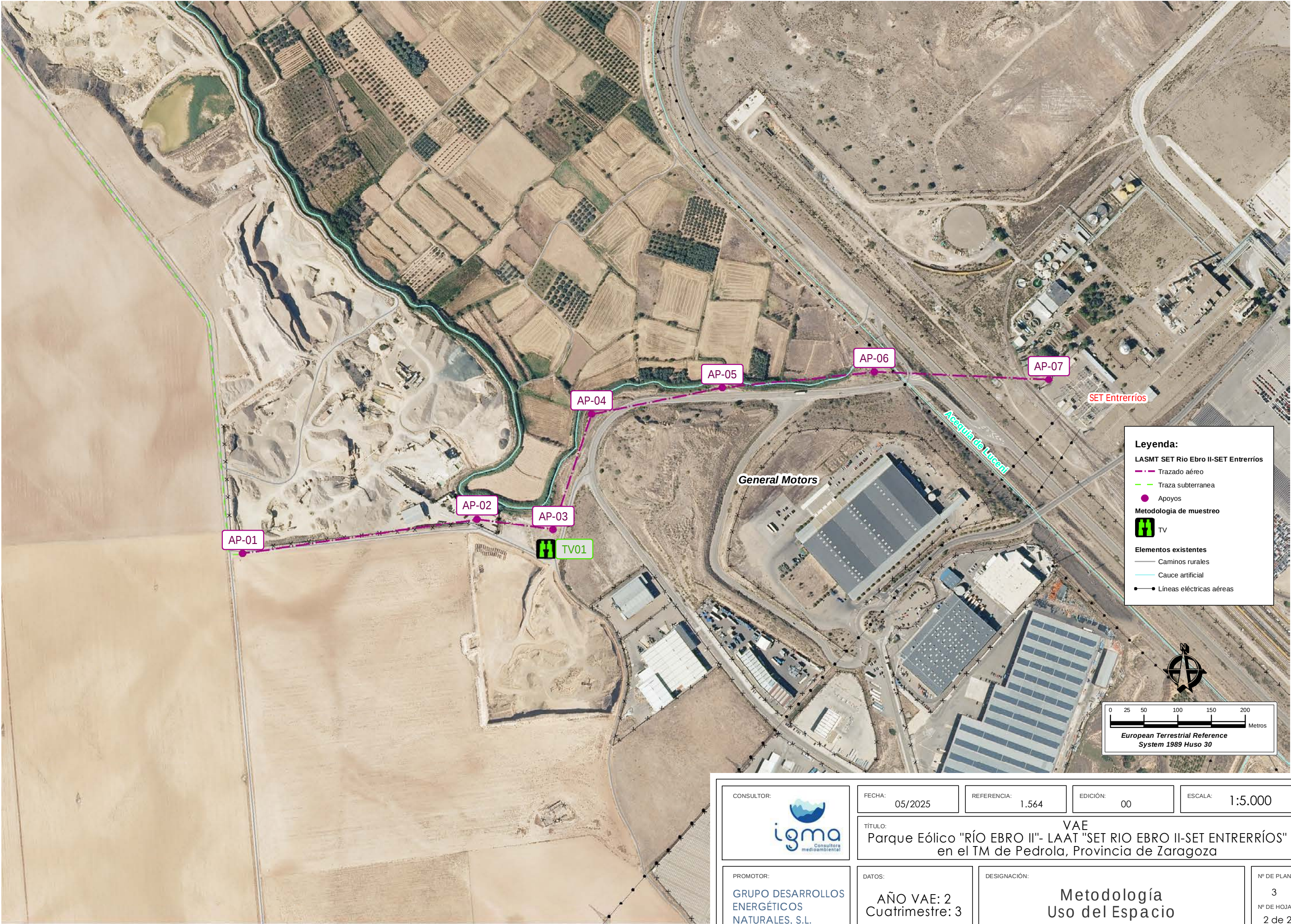
Elementos existentes

- Caminos rurales
- Cursos de agua temporal
- Red de Carreteras
- Líneas eléctricas aéreas

0 50 100 200 300 400 Metros

European Terrestrial Reference System 1989 Huso 30

CONSULTOR: 	FECHA: 05/2025	REFERENCIA: 1.564	EDICIÓN: 00	ESCALA: 1:10.000
	TÍTULO: Parque Eólico "RÍO EBRO II"- LAAT "SET RIO EBRO II-SET ENTRERRÍOS" en el TM de Pedrola, Provincia de Zaragoza			
PROMOTOR: GRUPO DESARROLLOS ENERGÉTICOS NATURALES, S.L.	DATOS: AÑO VAE: 2 Cuatrimestre: 3	DESIGNACIÓN: Metodología Uso del Espacio	Nº DE PLANO: 3 Nº DE HOJA: 1 de 2	



PE Río Ebro II



Buffer 1km

- *Alectoris rufa*

- *Buteo buteo*

- *Circus aeruginosus*

- *Columba oenas*

- *Columba palumbus*

- *Corvus corone*

- *Falco tinnunculus*

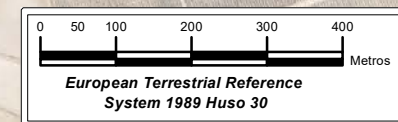
- *Hieraaetus pennatus*

● *Milvus migrans*

● *Milvus milvus*

- *Pterocles alchata*

- *Pyrrhonorax pyrrhonorax*



CONSULTOR:



FECHA:

05/2025

REFERENCIA:

A: 1.564

EDICIÓN:

00

ESCALA:

1:10.000

TÍTULO:

TÍTULO:	VAE Parque Eólico "RÍO EBRO II"- LAAT "SET RIO EBRO II-SET ENTRERRÍOS" en el TM de Pedrola, Provincia de Zaragoza
---------	---

PROMOTOR:

**GRUPO DESARROLLOS
ENERGÉTICOS
NATURALES, S.L.**

DATOS:

AÑO VAE: 2
Cuatrimestre: 3

DESIGNACIÓN:

Observaciones Avifauna

Nº DE PLANO:

4
Nº DE HOJA
1 de 2



Leyenda:

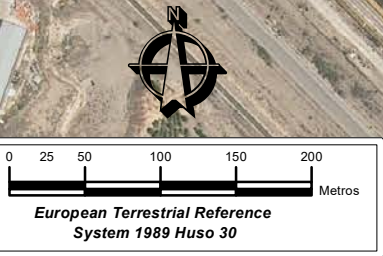
LASMT SET Río Ebro II-SET Entrerrios

— Trazado aéreo

● Apoyos

Especies

- *Accipiter nisus*
- *Anas platyrhynchos*
- *Buteo buteo*
- *Columba livia*
- *Columba palumbus*
- *Corvus corax*
- *Corvus corone*
- *Corvus monedula*
- *Falco tinnunculus*
- *Hieraaetus pennatus*
- *Milvus migrans*
- *Milvus milvus*
- *Pica pica*
- *Pyrrhocorax pyrrhocorax*



CONSULTOR: 	FECHA: 05/2025	REFERENCIA: 1.564	EDICIÓN: 00	ESCALA: 1:5.000
TÍTULO: VAE Parque Eólico "RÍO EBRO II"- LAAT "SET RIO EBRO II-SET ENTRERRÍOS" en el TM de Pedrola, Provincia de Zaragoza				
PROMOTOR: GRUPO DESARROLLOS ENERGÉTICOS NATURALES, S.L.	DATOS: AÑO VAE: 2 Cuatrimestre: 3	DESIGNACIÓN: Observaciones Avifauna	Nº DE PLANO: 4 Nº DE HOJA: 2 de 2	