

PARQUE EÓLICO “PICADOR”
INFORME CUATRIMESTRAL
DEL PVA EN FASE DE EXPLOTACIÓN

Nombre de la instalación	PICADOR
Provincia – Ubicación instalación	TM FUENDEJALON - ZARAGOZA
Nombre del titular	MOLINOS DEL MONCAYO S.L.
CIF del titular	B42901256
Nombre de la empresa de vigilancia	ARAGONEA S.L.U
Tipo de EIA	EIA Ordinario
Informe de FASE de	EXPLOTACIÓN
Periodicidad del informe según DIA	CUATRIMESTRAL
Año de Seguimiento nº	AÑO 4
N.º de informe y año seguimiento	INFORME Nº3 del AÑO 4
Periodo que recoge el informe	NOVIEMBRE 2024 A FEBRERO 2025

Índice

1. Introducción	2
1.1 Objeto.....	2
1.2 Justificación del PVA.....	2
1.3 Antecedentes	2
1.4 Resolución del INAGA	3
2. Localización del proyecto.....	6
2.1 Ubicación	6
3. Programa de vigilancia ambiental	8
3.1 Objeto.....	8
3.2 Elementos del seguimiento y control	8
3.3 Planning del seguimiento.....	9
3.4 Metodologías de seguimiento.....	9
3.4.1 Seguimiento de la mortalidad de aves y quirópteros	9
3.4.2 Seguimiento de aves y quirópteros.....	11
3.4.3 Seguimiento de procesos erosivos, restauración y estado de las instalaciones	11
3.4.4 Seguimiento del ruido provocado por los aerogeneradores del parque eólico	11
4. Resultados durante este cuatrimestre.....	12
4.1 Inventario de aves	12
4.1.1 Inventario de passeriformes o similar	16
4.1.2 Mapa de campeo de avifauna	17
4.1.3 Caracterización de las especies más relevantes.....	18
4.2 Incidencia del parque en la avifauna y quirópteros.....	19
4.2.1 Test de permanencia y detectabilidad	21
4.3 Resultados del seguimiento de las infraestructuras	22
4.4 Seguimiento de las medidas ambientales ejecutadas en el parque.....	24
5. Conclusión.....	26
Anexo 1 – Álbum fotográfico de las visitas.....	27

1. Introducción

1.1 Objeto

El objeto del presente informe cuatrimestral es realizar el seguimiento ambiental durante la fase de funcionamiento del parque eólico “**Picador**” de 50 MW, ubicado en el término municipal de Fuendejalón, provincia de Zaragoza; conforme al cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental según la resolución del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental con número de expediente: **INAGA 500201/01/2018/05226**.

1.2 Justificación del PVA

Durante la fase de funcionamiento, el Programa de Dirección ambiental de obra persigue los siguientes objetivos:

- Controlar el correcto funcionamiento de las medidas preventivas, protectoras y correctoras presentes en el Estudio de Impacto Ambiental, la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y las que se han llevado a cabo durante la fase de obras.
- Verificar el grado de eficacia de las medidas establecidas y ejecutadas, tales como el seguimiento de los procesos erosivos, el drenaje natural del terreno y las medidas aplicadas como la revegetación forestal y las siembras para la cubierta vegetal de las zonas afectadas.
- Seguimiento del uso del espacio del parque eólico y su zona de influencia de las poblaciones de quirópteros y avifauna, y la valoración a partir de la mortandad por colisión.

1.3 Antecedentes

Inicialmente el parque eólico “**Picador**” fue sometido al procedimiento de evaluación de impacto ambiental motivando la emisión de la Resolución de 20 de enero de 2009, de la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático, por la que se formula Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de parque eólico “**Picador**” en el término municipal de Fuendejalón (Zaragoza), promovido por Molinos del Ebro S.A. A los solos efectos ambientales, y conforme proponía la Alternativa III del Modificado de Estudio de impacto ambiental de enero de 2008.

Tras varias modificaciones del proyecto para adaptarlo al condicionado del INAGA, con fecha de 26 de febrero de 2019, el INAGA emite la Declaración de Impacto Ambiental del Parque Eólico “**Picador**” con número de expediente: **INAGA 500201/01/2018/05226**.

La ejecución de las obras del Parque eólico fue realizada entre los meses de febrero de 2020 y enero de 2021, presentando en febrero de 2021 el Informe final del seguimiento ambiental de la obra.

1.4 Resolución del INAGA

Durante la fase de funcionamiento del PE “Picador”, es necesario cumplir el siguiente condicionado de la DIA (500201/01/2018/05226):

15. 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 de 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, documentación complementaria, y en las adendas de avifauna y quirópteros y estudio de los impactos acumulativos y sinérgicos del parque eólico “Picador”, así como los siguientes contenidos:

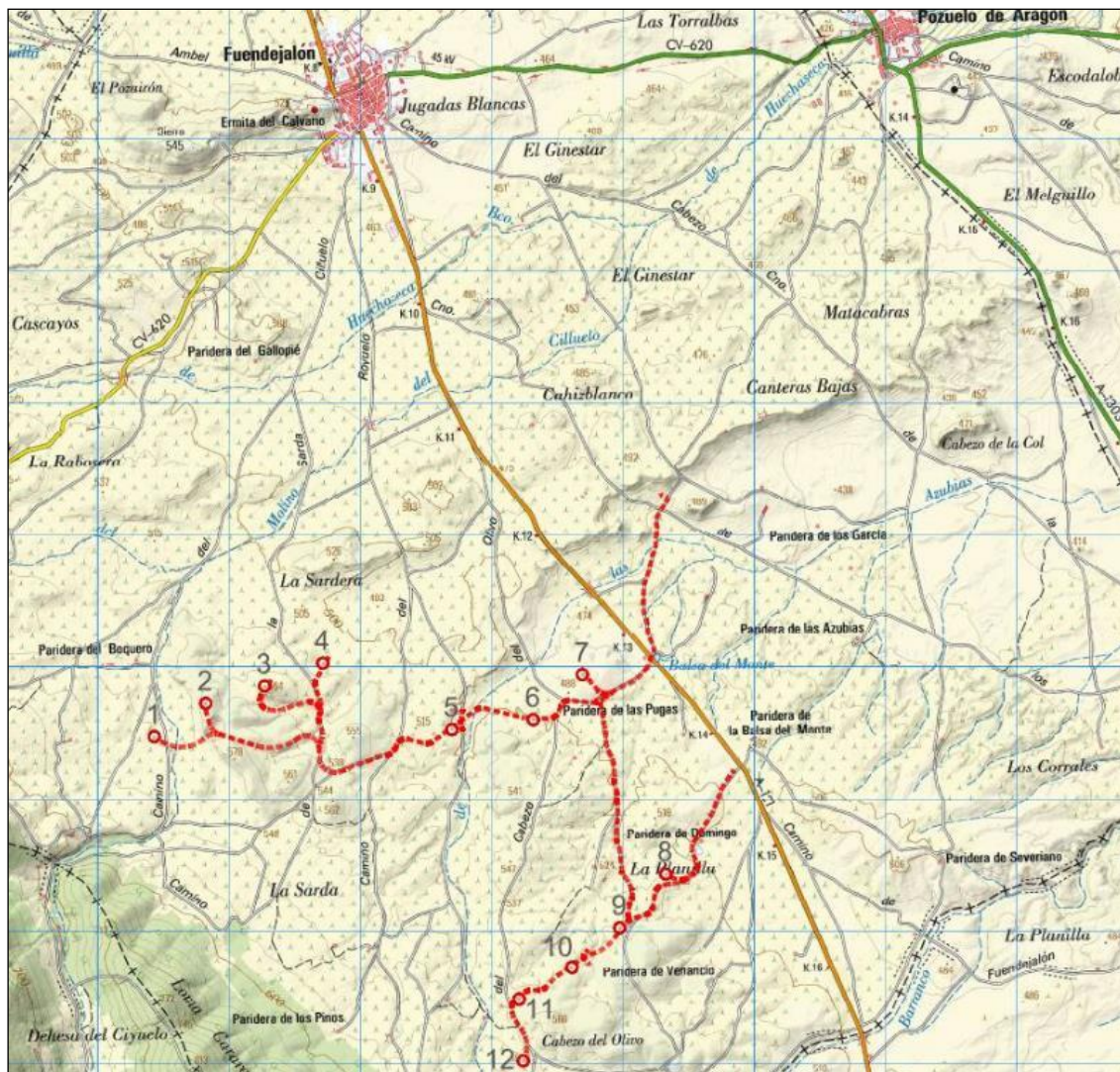
- a) Dado que el alcance de los estudios de impacto ambiental de proyectos aislados no permite valorar adecuadamente el efecto acumulativo del conjunto de parques eólicos que van a operar en el entorno, los resultados del plan de vigilancia del parque eólico “Picador” deberán ponerse en común y realizar un estudio conjunto con los resultados del plan de vigilancia del parque eólico “Las Azubías”, y, en su caso, otros parques o ampliaciones que se pudieran proyectar en un futuro.
- b) 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.
- c) Para el seguimiento de la mortalidad de aves, se adoptará el protocolo que propuso el Gobierno de Aragón, el cual será facilitado por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental. 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. En el caso de que los Agentes no puedan hacerse cargo de los animales heridos o muertos, y si así se indica, el personal que realiza la vigilancia podrá trasladarlos 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 Sostenibilidad. Las personas que realicen el seguimiento deberán contar con la autorización pertinente a efectos de manejo de fauna silvestre.

- d) Se deberá aplicar la metodología habitual en este tipo de seguimientos revisando al menos 100 m alrededor de la base de cada uno de los aerogeneradores. Los recorridos de búsqueda de ejemplares colisionados han de realizarse a pie y su periodicidad debería ser al menos quincenal durante un mínimo de cinco años desde la puesta en funcionamiento del parque, y semanal en los periodos de migraciones. Se deberán incluir test de detectabilidad y permanencia de cadáveres con objeto de realizar las estimas de mortalidad real con la mayor precisión posible. 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 deberán realizar censos anuales específico de las especies de avifauna que se censaron durante la realización de los trabajos del EsIA y adendas de avifauna, con objeto de comparar la evolución de las poblaciones antes y después de la puesta en marcha del parque eólico.
 - e) 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 buitre leonado, águila real, alimoche, chova piquirroja, milano real, sisón común, ganga ibérica y ganga ortega, 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.
 - f) 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.
 - g) Seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno.
 - h) Seguimiento de las labores de revegetación y de la evolución de la cubierta vegetal en las zonas afectadas por las obras.
 - i) Otras incidencias de temática ambiental acaecidas.
15. Se remitirán a la Dirección General de Energía y Minas y al INAGA-Área II, **informes cuatrimestrales** relativos al desarrollo del plan de vigilancia ambiental, los cuales estarán suscritos por el titulado especialista en medio ambiente responsable de la vigilancia y se presentarán en formato papel y en formato digital (textos y planos en archivos con formato pdf que no superen los 20 MB, datos y resultados en formato exportable, archivos vídeo, en su caso, 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 Desarrollo Rural y Sostenibilidad, el promotor queda obligado a adoptar cualquier medida

adicional de protección ambiental, incluidas paradas temporales de los aerogeneradores, incluso su reubicación o eliminación.

16. 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 Economía. Industria y Empleo, del Servicio Provincial de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, de la Dirección General de Sostenibilidad, 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. La valoración de los trabajos e informes de seguimiento ambiental incluirá las infraestructuras de producción de energía eólica **de los parques eólicos “Picador” y “Las Azubías”** y sus infraestructuras de evacuación. 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.
17. 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.

El PE Picador se encuentra en el término municipal de Fuendejalón, al sur de esta población. Estando dispuestos todos los aerogeneradores entre sí a una distancia mínima de 450 m desde sus centros, lo que se corresponde con 3 veces el diámetro.



El proyecto de ejecución del Parque Eólico “Picador”, de 50 MW de potencia, está integrado por 12 aerogeneradores del tipo de rotor tripala a barlovento de los cuales 10 tienen una potencial nominal de 4,2 MW y los dos restantes de 4 MW, con una altura de buje de 105 m y 150 metros de diámetro de pala (75 m de pala), ubicados en el TM de Fuendejalón, provincia de Zaragoza.



Gráfico 2: Ubicación de los aerogeneradores y Hábitats de Interés Prioritario, en el entorno del PE.

La energía producida por los aerogeneradores se transporta mediante una red de media tensión subterránea que discurre por los caminos del parque eólico hasta la Subestación Fuendejalón, instalación en la que también se evacúa la energía del parque eólico Las Azubías.

3. Programa de vigilancia ambiental

3.1 Objeto

Durante la fase de explotación del parque eólico, el Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental tiene un doble objetivo: por un lado, establecer un sistema de vigilancia que garantice la correcta ejecución de todas las medidas preventivas y correctoras contenidas en el EsIA (Estudio de Impacto Ambiental) y la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y por otro, comprobar el riesgo de afección de esta nueva actividad para la fauna del entorno y en concreto la avifauna y los quirópteros, de tal manera que con los resultados de este seguimiento se puedan valorar nuevas medidas que pueda reducir dichas afecciones.

3.2 Elementos del seguimiento y control

El seguimiento ambiental en fase de explotación va a consistir en verificar el correcto estado de conservación de los siguientes factores ambientales:

Condicionante	NA	C	I
Seguimiento de la zonificación de las poblaciones de avifauna en el entorno ocupado por el parque eólico.		x	
Seguimiento de quirópteros en el entorno ocupado por el parque eólico.	x		
Seguimiento de los procesos erosivos y drenaje natural del terreno.		x	
Seguimiento de la cubierta vegetal en zonas restauradas.		x	
Seguimiento del estado de las infraestructuras construidas y señalizaciones.		x	
Seguimiento de los niveles de ruido del parque eólico.	x		
Seguimiento de las medidas ambientales propuestas de inicio o propuestas a través del presente plan de vigilancia ambiental.		x	
Seguimiento del riesgo de afección de aves y quirópteros, incluyendo la metodología de seguimiento y los test de detectabilidad y permanencia.		x	
Leyenda: NA- No Aplica, C – Correcto. I – Incorrecto.			

3.3 Planning del seguimiento

El Plan de Vigilancia Ambiental garantizará la “no-aparición” de afecciones de tipo derivado o residual, cumpliendo con el condicionado establecido en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

Según la DIA, las visitas del parque eólico Picador tendrán una periodicidad quincenal durante todo el año, a excepción del periodo migratorio (febrero y noviembre) que será semanal.

Durante los últimos cuatro meses se han realizado las siguientes visitas de campo:

Semana	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
Semana 1	02/11/2024	06/12/2024	05/01/2025	02/02/2025
Semana 2	09/11/2024			08/02/2025
Semana 3	16/11/2024	14/12/2024	18/01/2025	15/02/2025
Semana 4	23/11/2024			24/02/2025

Con objeto de poder valorar la instalación del parque eólico Picador, el informe final de obra del parque eólico se presentó con fecha de febrero de 2021, por lo que cada cuatro meses se presenta el informe cuatrimestral.

Febrero 2023 Presentado	→	Junio 2024 Presentado	→	Octubre 2024 Presentado	→	Febrero 2024 Actual
----------------------------	---	--------------------------	---	----------------------------	---	------------------------

3.4 Metodologías de seguimiento

3.4.1 Seguimiento de la mortalidad de aves y quirópteros

Tal y como establece el punto 14.d de la DIA, la metodología de seguimiento va a consistir en seguimientos revisando al menos 100 m alrededor de la base de cada uno de los aerogeneradores, con un tiempo medio empleado de 25 minutos por aerogenerador.

Los recorridos de búsqueda de ejemplares colisionados han de realizarse a pie y su periodicidad debería ser al menos quincenal durante un mínimo de cinco años desde la puesta en funcionamiento del parque, y semanal en los periodos de migraciones. Se deberán incluirían test de detectabilidad y permanencia de cadáveres con objeto de realizar las estimas de mortalidad real con la mayor precisión posible.

Identificación de cadáveres

Se realiza un seguimiento combinado entre los dos parques eólicos y su presente línea de evacuación, para la recogida de los posibles cadáveres se sigue el “Protocolo sobre recogida de cadáveres en parques eólicos”, que consiste en:

Cadáver	Actuación
Especies catalogada	Aviso directo al coordinador de los APN
Especie no catalogada	Se toma foto y se introduce el cadáver en una bolsa numerada, rellenando una ficha (especie, parque, hora, AE, ubicación respecto al AE y coordenadas) y se almacena en el congelador de la SET. Se avisa por wasap al APN local.

Resultados

Los datos obtenidos durante las visitas son recogidos en los archivos que se adjuntan con la entrega de los **Informes cuatrimestrales** que se dirigirán al Área II del INAGA para su valoración.

Una vez finalizado el periodo de la vigilancia ambiental (5 años), se redactará un **Informe final**, con todos los resultados obtenidos, los índices establecidos y las conclusiones.

Supervisión por parte de los APN

Mediante grupo de wasap, entre el responsable ambiental y Pedro Vicente Ruiz APN responsable de los PE de esta zona, se indica el inicio y final de cada una de las visitas al parque eólico.

Además, periódicamente dicho APN recoge los cadáveres de la SET, mediante la verificación de que el animal cada bolsa corresponde con el registro de seguimiento.

La última recogida de cadáveres tuvo lugar el **09/01/2025**.

Estimación de la mortalidad anual

El número de cadáveres encontrados en el área ocupada por un parque eólico no refleja la mortalidad real generada por la instalación, dado que la existencia o no del siniestro depende también de otros factores como la orografía, la vegetación y la fauna carroñera como el zorro o el aguilucho lagunero.

Por este motivo, con objeto de estimar un valor más real de la mortalidad del parque se realizan los Tests de permanencia y detectabilidad.

- **Test de permanencia:** mide el tiempo de permanencia de los cadáveres en el parque eólico, antes de que desaparezcan por un depredador o determinadas labores agrícolas. Consiste en la colocación, en este caso, de 10 aves muertas (palomas domesticas adquiridas en granja) distribuidas por el parque y valorar durante al menos 7 días la existencia de estas en el lugar depositado.
- **Test de detectabilidad:** consiste en colocar 10 señuelos en el entorno de cada aerogenerador y valorar en una visita cuantos se encuentran, estimándose así un índice de detección. Es decir, durante una visita no se encuentran el 100 % de los cadáveres existentes.

3.4.2 Seguimiento de aves y quirópteros

Durante las visitas propuestas se realiza un seguimiento visual de las aves que campean en este entorno prestando especial atención a sus hábitos (campeo o vuelos de paso direccionales) y a la altura de los vuelos de las aves, clasificados en V1 – Altura por debajo de las palas, V2 – altura del diámetro de las palas y V3 – altura sobre la punta alta de la pala del aerogenerador.

Dicho seguimiento se realiza mediante transectos tanto en coche como a pie:

- Transectos en coche: en cada visita se recorren los viales de acceso e interiores de todo el parque eólico, así como a los puntos de concentración de aves del entorno próximo.
- Transectos a pie: alrededor de cada uno de los aerogeneradores que forman el parque y las laderas colindantes.

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 antes y después de la puesta en marcha del parque eólico.

Con respecto al seguimiento de los quirópteros se realizan inspecciones puntuales durante los meses de agosto y septiembre (momento de vuelo de los murciélagos juveniles y apareamiento de los adultos), mediante la detección de los murciélagos con detector/grabador Echometer Touch 2 Pro de Wildlife Acustics, entorno a las edificaciones y corrales en ruinas próximos al parque.

3.4.3 Seguimiento de procesos erosivos, restauración y estado de las instalaciones

Según el punto 14 del Plan de Seguimiento Ambiental de la DIA, se solicita:

- g) Seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno.
- h) Seguimiento de las labores de revegetación y de la evolución de la cubierta vegetal en las zonas afectadas por las obras.
- i) Otras incidencias de temática ambiental acaecidas.

3.4.4 Seguimiento del ruido provocado por los aerogeneradores del parque eólico

Según el punto 14 del Plan de Seguimiento Ambiental de la DIA, se solicita:

- f) 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.

Durante el seguimiento del parque eólico se toma el ruido mediante un sonómetro, justo en la base los aerogeneradores más cercanos a las zonas de población o infraestructuras, tomando también el dato de la velocidad del viento y su dirección.

4. Resultados durante este cuatrimestre

4.1 Inventario de aves

En la siguiente tabla se incluyen las especies de aves observadas durante las visitas de seguimiento ambiental, durante este cuatrimestre.

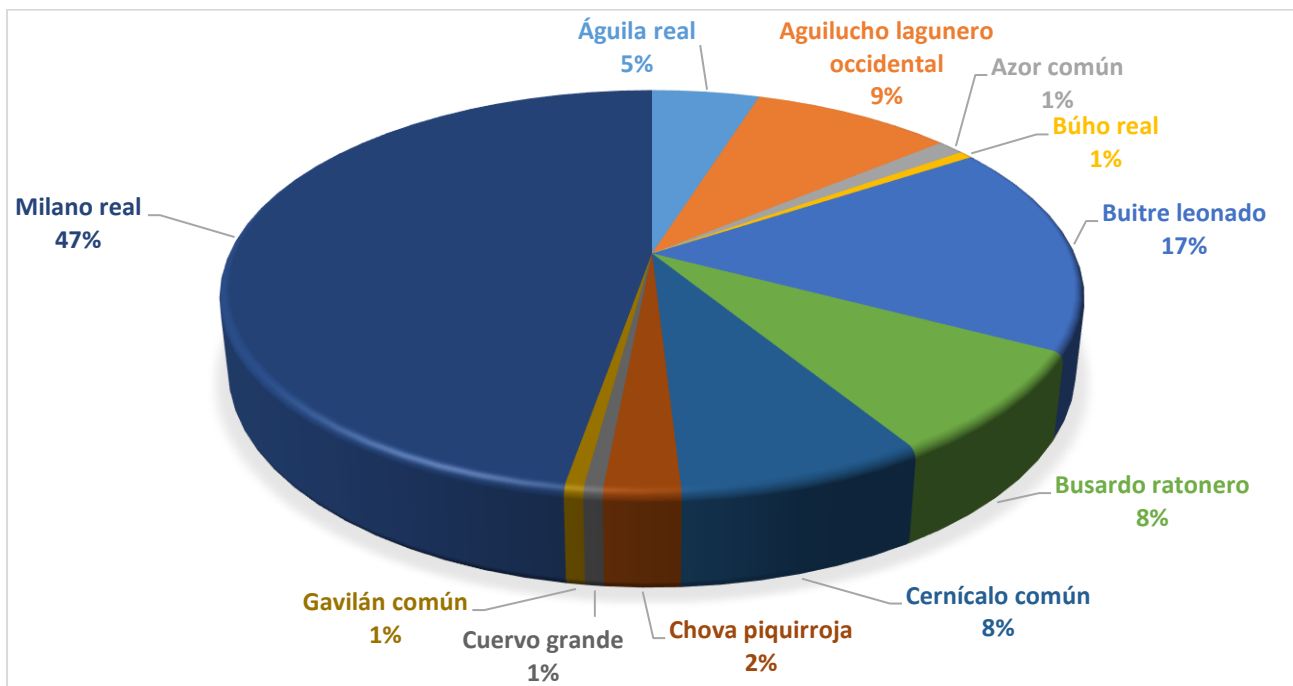
Nombre común	Numero	Fecha	Nº AE	UTMX	UTMY	Alt
Grulla común	25	02/11/2024	12	627860	4617420	3
Milano real	2	02/11/2024	10	628788	4617794	2
Búho real	1	02/11/2024	9	628784	4617901	1
Busardo ratonero	1	02/11/2024	8	629416	4618492	1
Grulla común	30	02/11/2024	1	623162	4618518	3
Milano real	1	02/11/2024	8	629552	4619054	2
Grulla común	35	02/11/2024	1	625539	4619421	3
Grulla común	35	02/11/2024	1	625614	4619532	3
Gavilán común	1	02/11/2024	2	625876	4619754	1
Grulla común	125	09/11/2024	1	625403	4617679	3
Azor común	1	09/11/2024	10	628892	4618124	1
Milano real	1	09/11/2024	9	629054	4617973	2
Aguilucho lagunero occidental	1	09/11/2024	9	628754	4618373	2
Milano real	1	09/11/2024	8	629788	4618626	2
Buitre leonado	7	09/11/2024	5	628365	4619392	3
Busardo ratonero	1	09/11/2024	6	628315	4619509	2
Milano real	1	09/11/2024	6	627947	4619543	2
Buitre leonado	2	09/11/2024	7	628372	4619581	2
Cernícalo común	1	09/11/2024	7	627712	4619621	2
Buitre leonado	1	09/11/2024	6	628425	4619670	3
Buitre leonado	3	09/11/2024	3	626123	4619694	3
Buitre leonado	4	09/11/2024	2	625959	4619788	3
Aguilucho lagunero occidental	1	09/11/2024	7	628762	4619811	2
Milano real	1	16/11/2024	12	628196	4616902	2
Grulla común	6	16/11/2024	11	628774	4617361	3
Grulla común	2	16/11/2024	9	628936	4618039	3
Aguilucho lagunero occidental	1	16/11/2024	8	629540	4618629	1
Grulla común	35	16/11/2024	5	627801	4619362	3
Milano real	1	16/11/2024	5	627611	4619414	2
Grulla común	16	16/11/2024	1	625441	4619463	3
Cernícalo común	1	16/11/2024	2	625751	4619522	2
Grulla común	64	16/11/2024	7	628340	4619588	3
Grulla común	105	16/11/2024	2	625638	4619629	3
Cernícalo común	1	16/11/2024	7	629021	4619669	1
Milano real	1	16/11/2024	5	627617	4619689	2

Buitre leonado	7	16/11/2024	8	628435	4619695	2
Grulla común	110	16/11/2024	2	626009	4619708	3
Grulla común	1	16/11/2024	1	625075	4619719	3
Grulla común	1	16/11/2024	1	625075	4619719	3
Milano real	1	16/11/2024	7	628816	4619755	1
Grulla común	54	16/11/2024	2	625873	4619817	2
Grulla común	50	16/11/2024	4	626670	4619867	3
Grulla común	37	16/11/2024	5	627679	4619877	3
Milano real	1	16/11/2024	7	628929	4619883	2
Aguilucho lagunero occidental	1	16/11/2024	7	628697	4619942	1
Grulla común	55	16/11/2024	7	628697	4619942	2
Busardo ratonero	1	16/11/2024	7	628797	4619961	1
Busardo ratonero	1	16/11/2024	7	628813	4619965	3
Milano real	1	16/11/2024	7	628618	4620053	3
Grulla común	47	16/11/2024	4	626490	4620149	3
Águila real	1	23/11/2024	11	628233	4617284	2
Milano real	1	23/11/2024	9	629025	4617681	2
Busardo ratonero	1	23/11/2024	9	628814	4618550	2
Aguilucho lagunero occidental	3	23/11/2024	6	628824	4619547	2
Cernícalo común	1	23/11/2024	7	628919	4619852	1
Cernícalo común	1	06/12/2024	11	628236	4617543	2
Águila real	1	06/12/2024	9	628918	4617683	2
Cernícalo común	1	06/12/2024	9	629052	4618043	1
Milano real	1	06/12/2024	9	628773	4618276	2
Milano real	1	06/12/2024	8	629203	4618465	2
Milano real	1	06/12/2024	8	629525	4618509	1
Aguilucho lagunero occidental	1	06/12/2024	8	629449	4618631	1
Águila real	1	06/12/2024	8	629001	4618748	1
Busardo ratonero	3	06/12/2024	8	629063	4618817	2
Milano real	1	06/12/2024	8	629058	4618830	2
Milano real	1	06/12/2024	5	629123	4618304	2
Aguilucho lagunero occidental	1	06/12/2024	8	628938	4618858	2
Aguilucho lagunero occidental	1	06/12/2024	6	628838	4618873	2
Milano real	1	06/12/2024	8	630176	4618876	2
Milano real	1	06/12/2024	8	629967	4619342	2
Milano real	1	06/12/2024	8	630119	4619356	2
Milano real	1	06/12/2024	4	626676	4619418	2
Milano real	1	06/12/2024	8	630160	4619484	2
Milano real	1	06/12/2024	8	629698	4619496	2
Milano real	1	06/12/2024	5	627416	4619509	2
Aguilucho lagunero occidental	1	06/12/2024	7	628786	4619672	2
Milano real	3	06/12/2024	8	629946	4619710	2
Milano real	2	06/12/2024	7	629095	4619788	2

Milano real	1	06/12/2024	7	628792	4620037	2
Milano real	1	06/12/2024	7	629409	4620095	2
Busardo ratonero	2	06/12/2024	6	628492	4620136	2
Águila real	1	06/12/2024	7	628037	4620530	2
Milano real	1	06/12/2024	4	629035	4621485	2
Cernícalo común	1	14/12/2024	3	626330	4619885	2
Grulla común	7	14/12/2024	7	628867	4619977	3
Milano real	1	14/12/2024	7	628815	4620023	2
Busardo ratonero	1	14/12/2024	7	628518	4620152	2
Milano real	6	14/12/2024	7	629424	4620912	2
Cernícalo común	1	05/01/2025	10	628499	4617579	2
Milano real	1	05/01/2025	6	628542	4619523	1
Águila real	1	05/01/2025	3	626134	4619536	3
Milano real	1	05/01/2025	2	626015	4619842	2
Cernícalo común	1	05/01/2025	3	626275	4619915	1
Águila real	1	05/01/2025	7	628860	4620104	1
Aguilucho lagunero occidental	1	05/01/2025	7	628418	4620118	1
Milano real	1	05/01/2025	4	626872	4620164	2
Milano real	1	05/01/2025	7	628590	4620441	1
Milano real	1	18/01/2025	12	628291	4616817	2
Milano real	1	18/01/2025	12	628017	4617296	2
Cernícalo común	1	18/01/2025	9	629054	4618042	2
Milano real	5	18/01/2025	8	629275	4618885	2
Milano real	3	18/01/2025	6	628583	4619021	2
Busardo ratonero	1	18/01/2025	4	626800	4620160	2
Milano real	1	02/02/2025	9	628784	4618328	2
Azor común	1	02/02/2025	9	629417	4618481	2
Milano real	1	02/02/2025	9	629261	4618726	2
Milano real	1	02/02/2025	9	629679	4618980	2
Milano real	1	02/02/2025	9	630246	4619162	2
Milano real	1	02/02/2025	9	628675	4618400	1
Milano real	2	02/02/2025	7	629116	4619647	2
Milano real	1	02/02/2025	7	628890	4619722	2
Milano real	1	02/02/2025	6	628110	4619915	2
Cernícalo común	1	02/02/2025	3	626496	4619444	1
Milano real	1	08/02/2025	7	628838	4620133	2
Milano real	1	08/02/2025	6	628071	4619660	2
Milano real	1	08/02/2025	6	628431	4619504	2
Cernícalo común	1	08/02/2025	3	626197	4620005	2
Águila real	1	08/02/2025	4	626513	4620282	2
Cuervo grande	1	08/02/2025	4	626594	4620082	1
Aguilucho lagunero occidental	2	08/02/2025	4	626586	4620102	2
Águila real	1	08/02/2025	1	625363	4619514	2

Cernícalo común	1	08/02/2025	5	627397	4619413	2
Milano real	3	08/02/2025	7	628843	4619704	3
Milano real	1	08/02/2025	7	628909	4619697	2
Chova piquirroja	2	08/02/2025	7	628822	4619762	1
Milano real	1	08/02/2025	8	628994	4618436	3
Milano real	1	08/02/2025	9	628833	4618087	3
Busardo ratonero	1	08/02/2025	9	628837	4618122	3
Milano real	1	08/02/2025	11	627877	4617437	2
Busardo ratonero	1	08/02/2025	8	629246	4618373	2
Milano real	1	15/02/2025	7	628915	4619974	2
Buitre leonado	3	15/02/2025	3	626219	4620276	3
Milano real	1	15/02/2025	5	627451	4619811	2
Milano real	1	15/02/2025	9	628958	4618446	2
Buitre leonado	1	15/02/2025	9	629310	4617677	2
Aguilucho lagunero occidental	1	15/02/2025	9	628781	4618348	2
Milano real	1	15/02/2025	12	628063	4616999	2
Milano real	1	15/02/2025	10	628653	4618153	2
Chova piquirroja	2	24/02/2025	12	628817	4619756	1

Gráfico a partir de la tabla de datos:



Tal y como se aprecia en la anterior tabla y gráfico durante el seguimiento realizado en los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero, se han identificado un total de:

- 9 especies de rapaces diferentes con un total de 160 individuos, destacando el milano real con 78 individuos, el buitre leonado con 28 individuos, el aguilucho lagunero con 15 individuos y el busardo ratonero con 14 individuos.

- Entre las especies córvidas se observaron 2, la chova piquirroja con 4 individuos y el cuervo grande con 1 individuo.
- Como esteparias en este cuatrimestre no se observó ninguna especie.
- Las especies de paso (migradora) destaca la observación de grulla común con 840 individuos.

4.1.1 Inventario de passeriformes o similar

Durante las visitas también se realiza la identificación de:

- **Especies de passeriformes:** o aves de pequeño tamaño, Alondra común Cogujada montesina, Cogujada común, Calandria común, Cisticola buitron, Curruca cabecinegra, Estornino negro, Estornino pinto, Zorzal común, Zorzal charlo, Colirrojo tizón, Tarabilla europea, Lavandera blanca, Bisbita pratense, Pinzón vulgar, Pardillo común, Jilguero europeo, Serín verdecillo, Escribano triguero, Mosquitero común, Verderón común, Mirlo común, Curruca capirotada, Curruca rabilarga, Roquero solitario y Abubilla común
- **Especies de la familia columbidae:** o aves de tamaño similar a la paloma, Paloma bravía, Abubilla y Urraca común
- **Córvidos:** Cuervo y Corneja negra.

4.1.3 Caracterización de las especies más relevantes

En este apartado clasificamos como especies más relevantes aquellas que es frecuente su observación

- **Buitre leonado:** (especie residente), es muy frecuente en numerosos ambientes que utiliza como áreas de alimentación, especialmente los más abiertos, como mosaicos agropecuarios y zonas agrícolas con presencia de ganado.

Se trata de una especie netamente carroñera y especializada en el consumo de grandes ungulados, tanto silvestres como domésticos, razón por la cual se encuentra muy ligado a las actividades pastoriles del hombre.

- **Milano real (invernante):** ocupan amplias zonas despejadas con campiñas y cultivos, en ocasiones muy próximas a núcleos habitados, que prospectan durante buena parte del día en busca de alimento. Al finalizar cada jornada, los milanos recorren largas distancias para reunirse al atardecer con otros individuos en dormideros multitudinarios, en los que pasarán la noche y a los que ocasionalmente se suman individuos inmaduros residentes.

Sus hábitos alimentarios es la absoluta falta de especialización, lo que le permite aprovechar una enorme variedad de recursos. En todo caso, esta rapaz posee unas capacidades predatoras bastante limitadas, por lo que a la hora de cazar se decanta por presas de fácil captura, como animales de pequeño tamaño, enfermos o inexpertos, entre los que incluye conejos mixomatosos, volantones de aves medianas, micromamíferos, anfibios, reptiles e insectos.

- **Chova piquirroja** (residente): habita en una gran variedad de hábitats, a condición de que dispongan de paredes rocosas verticales con grietas y oquedades en las que anidar y refugiarse. Ocupa regiones montañosas y acantilados costeros, además de ramblas, cortados fluviales y núcleos urbanos que cuenten con grandes edificios monumentales. A la hora de alimentarse frecuenta espacios abiertos, como pastizales alpinos, cultivos e incluso arenales costeros. Se nutre, fundamentalmente, de invertebrados que atrapa en el suelo o en las grietas de las rocas gracias a su largo y curvo pico. En su dieta se incluyen multitud de larvas de escarabajos y mariposas, lombrices, arañas y saltamontes. Es muy frecuente que prospecte los excrementos del ganado en busca de los invertebrados que allí se congregan. Ocasionalmente ingiere algún pequeño vertebrado. En invierno aumenta la proporción de semillas y frutos tanto cultivados como silvestres en su dieta, ante la escasez de presas animales.
- **Águila real (residente):** asociada fundamentalmente a zonas de montaña o serranías con relieve accidentado y presencia de cortados rocosos y cantiles donde nidificar, aunque, de forma puntual, puede anidar en árboles de gran tamaño. Ocupa una gran variedad de hábitats, siempre que haya terreno quebrado y zonas tranquilas para criar. Cada pareja suele disponer de dos o tres plataformas de anidamiento que va alternando por temporada.

Su dieta, muy variada, incluye mamíferos (sobre todo conejos y liebres), aves (palomas y perdices predominantemente, pero también otras especies) y reptiles (lagartos y ofidios). También consume carroña.

- **Grulla común (paso migratorio):** presenta un área de reproducción que se extiende por una amplia franja que abarca el norte de Europa y el centro y noreste de Asia, con algunos otros núcleos en Europa suroriental y en las inmediaciones de los mares Caspio y Negro. A lo largo de la invernada alcanza España, Portugal, el sur de Francia, el norte y este de África y Asia meridional.

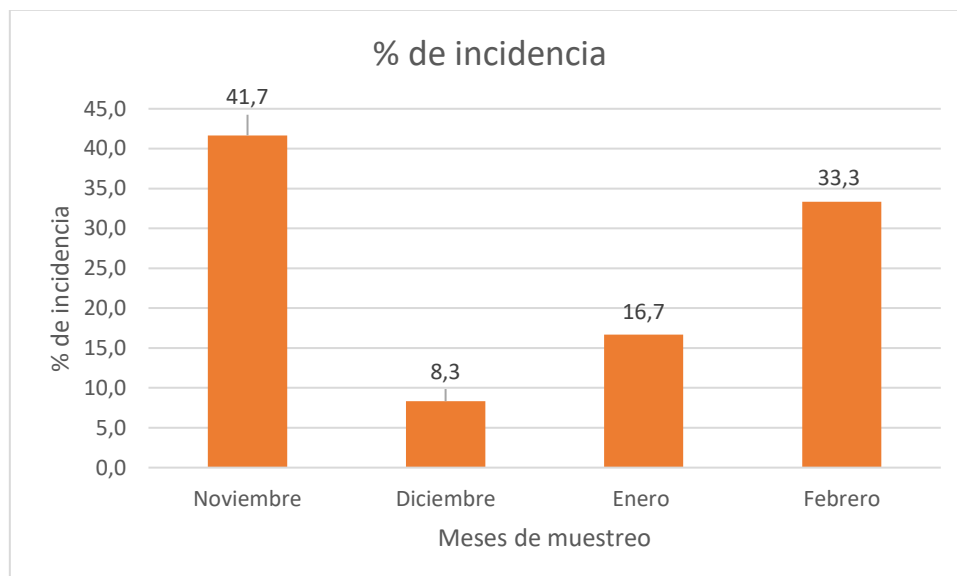
En invierno, las bandadas de grullas se concentran durante el día para alimentarse en cultivos, arrozales, marismas y, en particular, dehesas de encina. A la caída de la tarde, abandonan estos enclaves y se dirigen a las áreas utilizadas como dormideros, normalmente lagunas, embalses, campos de regadío o marismas, situados en lugares tranquilos y, en general, no muy alejados de sus áreas de alimentación. En los primeros meses de la invernada consume casi exclusivamente bellotas y, una vez agotado este recurso, se emplea en los granos de cereal que quedan en el suelo después de la cosecha, a los que une bulbos, legumbres, lombrices, caracoles y, ocasionalmente, algún pequeño vertebrado.

4.2 Incidencia del parque en la avifauna y quirópteros

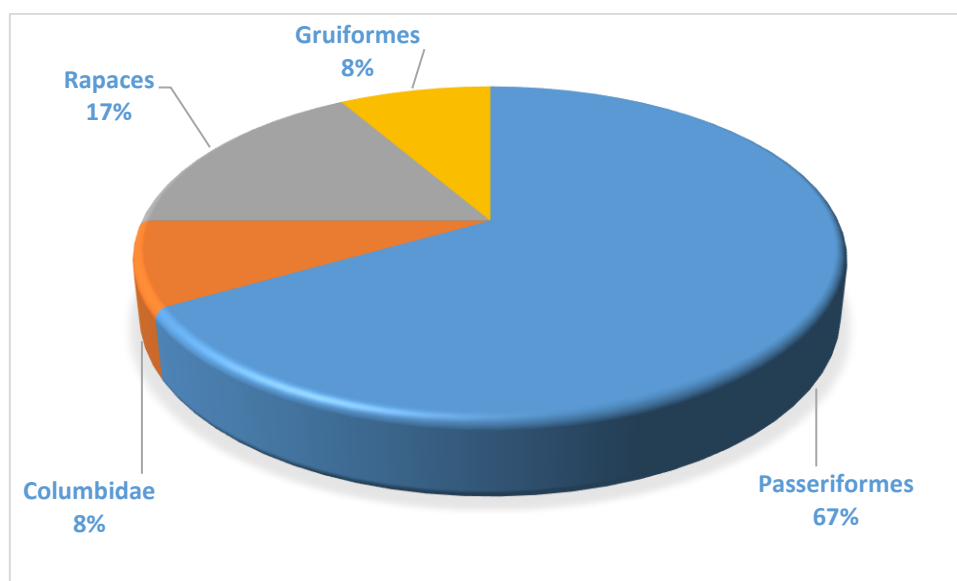
En el siguiente cuadro se observan los cadáveres de aves encontrados durante los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero, en el parque eólico Picador.

Nº	Nombre común	AE	UTMX	UTMY	Fecha
1	Paseriforme sp.	3	626283	461855	02/11/2024
2	Cernícalo común	6	628379	4619622	02/11/2024
3	Paloma bravía doméstica	7	628751	4619923	02/11/2024
4	Grulla común	6	628397	4619626	09/11/2024
5	Pipistrellus sp.	8	629337	4618387	09/11/2024
6	Estornino negro	6	628336	4619631	06/12/2024
7	Zorzal común	7	628691	4619945	05/01/2025
8	Calandria común	5	627702	4619521	05/01/2025
9	Gavilán común	2	625850	4619687	02/02/2025
10	Cogujada común	7	628685	4619919	15/02/2025
11	Calandria común	6	628329	4619591	15/02/2025
12	Calandria común	10	628616	4617765	24/02/2025

Tal y como vemos en el siguiente cuadro el mes de mayor de incidencia corresponde con el mes de noviembre y febrero, correspondiendo a los pasos migratorios.



En la siguiente gráfica se describe cual es el grupo de aves de mayor riesgo en el parque eólico durante estos últimos cuatro meses.



En este cuatrimestre se han encontrado cuatro familias afectadas, los paseriformes, los columbidae, las rapaces y las gruiformes. Teniendo más afección en la familia de los paseriformes.

Los resultados son recogidos en los archivos que se adjuntan con la entrega de los **Informes cuatrimestrales** que se dirigirán al Área II del INAGA para su valoración.

4.2.1 Test de permanencia y detectabilidad

En este mes no se han realizado los test de permanencia y detectabilidad, pero si que se puede sacar esta información teniendo el criterio del último test, con esto se han obtenido los siguientes resultados.

En este cuatrimestre se han encontrado 12 incidencias, como se han visto todas el tiempo de permanencia va a ser de 1.

El tiempo medio de permanencia (t_m) ha sido = $T_i/n^{\circ}\text{cadáveres} = 12/12 = 1$

En dichos test se obtuvieron los siguientes resultados:

- Capacidad de detección (p) = $\text{Indiv detectados} / \text{indiv depositados} = 12 / 12 = \underline{1}$
- El valor medio en días de permanencia de un cadáver en el campo (t_m) es de: 1

A partir de estos valores obtenidos en campo y la fórmula de Erickson:

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

[

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

A partir de la anterior tabla excel calculamos los diferentes parámetros:

- N: 11
- I: 10,5
- C: **12** – Nº real de cadáveres recogidos hasta el momento actual.
- K: 11
- T_m : 1
- P: 1

Por lo tanto, la incidencia del parque eólico Las Azubias, ha sido: **M = 126**

4.3 Resultados del seguimiento de las infraestructuras

El estado de las instalaciones e infraestructuras, las restauraciones ejecutadas al final de la obra y el estado de los servicios vecinales (caminos de acceso), en este último cuatrimestre, ha sido valorado de la siguiente manera:

Zonas restauradas tras la fase de obra: Durante este cuatrimestre se llevaron a cabo las plantaciones con el objetivo de reponer las marras, replantando en las áreas donde había plantas en un estado muy deteriorado. Estas actividades se realizaron en las inmediaciones del AE 4.



Caminos de acceso: en este cuatrimestre se observó la erosión en la pista que comunica ambas lineaciones del parque, entre el Aerogenerador 6 y el Aerogenerador 9, en esta zona se encontraron cárcavas y grietas de gran tamaño.

A lo largo del cuatrimestre se han ido observando estos procesos erosivos:





Estas fotografías corresponden al mes de diciembre cuando mayor era la erosión en estas pistas.

En la actualidad solo se encuentran cárcavas y grietas de poca importancia. Estos tramos han sido reparados mediante el aporte reciente de zahorras para tapar los baches, y por la rebaja de los bordes de las grietas debido al tráfico de maquinaria agrícola pesada y otros vehículos.



Balizas y bolardos: se encuentran en buen estado de conservación.

4.4 Seguimiento de las medidas ambientales ejecutadas en el parque

Las medidas instaladas hasta el momento en el parque eólico son:

AE	Sistema 3D Observer			Torre en plataforma		Pintado de palas	Sistemas de protección de murciélagos
	Instalación en AE	Protección		Instalación en plataforma	Uso indirecto		
		Directa	Indirecta				
1							
2							
3							
4							
5							X
6				X	X		X
7					X		X
8	X	X					X
9			X			X	
10							
11						X	

Durante este último cuatrimestre no se han instalado nuevas medidas en el parque eólico Picador, por lo que se describen las existentes:

Pintado de palas: se ha pintado tres franjas en una pala de los aerogeneradores 9 y 11.

Sistema de protección de murciélagos:

Medida aplicada en los aerogeneradores n°5, 6, 7 y 8, en los meses de julio a octubre ambos incluidos.

La medida consiste en la parada del aerogenerador durante 4 horas al amanecer y 4 horas en el ocaso, en los meses de julio a octubre, cuando se den al mismo tiempo las siguientes condiciones ambientales: Velocidad de viento inferior a 6m/s y Temperatura ambiente mayor a 15 °C.

A pesar de la medida preventiva, en este periodo es afectado un murciélago en el aerogenerador 7.

Instalación de un sistema de torre de monitorización, detección y parada, situado en la plataforma del aerogenerador 6 que dota de cobertura parcial a los aerogeneradores 6 y 7.

La activación del sistema parada está operativa desde mayo de 2024.

Adicionalmente, en diciembre de 2024 se instaló un sistema con visión 360° en el aerogenerador 8. A la fecha de redacción del presente documento el sistema queda totalmente operativo.

Los sistemas con visión 360° instalados pueden proteger a más de un aerogenerador que sea colindante a los que tienen el sistema, el alcance de estos depende de la envergadura del ave que sea detectada por el sistema.

Durante las visitas de seguimiento se comprueba como se reduce la velocidad del movimiento de las palas de los aerogeneradores cuando se detecta la presencia de rapaces en el entorno próximo.

Plan de gestión de hábitat

Como medida común a los 3 PPEE de Las Azubías, Picador y Valdejalón, se propone en común un Plan de Gestión de Hábitat Estepario.

- Objeto: favorecer la supervivencia de sisón, ganga ibérica, ganga ortega y cernícalo primilla.
- Como: se han alcanzado acuerdos con propietarios para aplicar medidas de gestión agrícola con objeto de favorecer el hábitat estepario. Las medidas se aplicarán conforme al manual de gestión consensuado con el Servicio de Biodiversidad y agrupando de forma conjunta la superficie comprometida para los Parques eólicos Las Azubías, Picador y Valdejalón.
- Superficie: superior a 130 ha.
- Ubicación: polígonos 7, 27 y 28 – Rueda de Jalón.
- Actuación: Manual de gestión agrícola para favorecer el hábitat estepario.
- Seguimiento: un técnico especialista está realizando el seguimiento de esta medida.

Se ha seleccionado una zona para la aplicación de este Plan que puede ser de gran interés para las especies esteparias.

Las especies para sembrar serán preferentemente de cereal de ciclo largo. La cosecha se realizará lo más tarde que sea posible.

El informe de seguimiento del Plan de Gestión del hábitat estepario correspondiente al año 2023 se presentó ante la Dirección General de Medio Natural el 29 de noviembre del año 2024.

En los próximos meses se presentará el informe correspondiente al año 2024.

5. Conclusión

Durante el seguimiento ambiental del parque eólico Picador en el periodo de tiempo comprendido en los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero, se han obtenido las siguientes conclusiones:

- ✚ Durante el seguimiento realizado en los meses de noviembre de 2024 a febrero de 2025, se han identificado un total de 9 especies de rapaces diferentes con un total de 160 individuos, destacando el milano real con 78 individuos, buitre leonado con 28 individuos, el aguilucho lagunero con 15 individuos y el busardo ratonero con 14. Entre las especies córvidos se observaron la chova piquirroja con 4 individuos y el cuervo grande con 1 individuo. Y en las especies de paso (migradora) destaca la observación de grulla común con 840 individuos.
- ✚ Con respecto a la incidencia del parque sobre los diferentes grupos de aves y quirópteros, es el grupo de passeriformes el de mayor afección, seguido del de rapaces.
- ✚ El estado de las instalaciones es correcto (camino de acceso, balizas y bolardos), durante el cuatrimestre ha habido procesos erosivos en la pista que comunica ambas alineaciones del parque, entre el Aerogenerador 6 y el aerogenerador 9, pero ya ha sido solucionado y corregido. Y en las zonas restauradas del aerogenerador nº 4 se ha llevado a cabo la reposición de marras.
- ✚ Se comprueba durante las visitas de seguimiento que correcto funcionamiento de las medidas de monitorización, detección y parada, colocados en los aerogeneradores 6 y 7. En la visita del 09/11/2024 el técnico del seguimiento comprobó el correcto funcionamiento de estas medidas, tras observar la detención del aerogenerador nº 7 tras aproximarse un buitre leonado.
- ✚ Se ha instalado un nuevo sistema de monitorización, detección y parada en el aerogenerador 8, quedando totalmente operativo a la fecha de redacción del presente documento.

Doy por concluido este informe, cuyos datos, análisis de resultados y valoración son veraces y responden a mi leal y responsable saber en esta materia, a la espera de las recomendaciones o sugerencias que mejoren y complementen el documento, por parte de las administraciones que revisen la documentación.



Andoni González Murgado
Responsable del seguimiento ambiental
Ldo. Ciencias Ambientales



Rafael Bernal Siurana
Responsable del seguimiento ambiental
Ingeniero Técnico Industrial
Ldo. Ciencias Ambientales

Anexo 1 – Álbum fotográfico de las visitas

NOVIEMBRE



AE04

AE05

AE06



AE07

AE08

AE09



AE10

AE11

AE12

DICIEMBRE



AE01



AE02



AE03



AE04



AE05



AE06



AE07



AE08



AE09

ENERO



AE01

AE02

AE03



AE04

AE05

AE06



AE07

AE08

AE09

FEBRERO



AE01

AE02

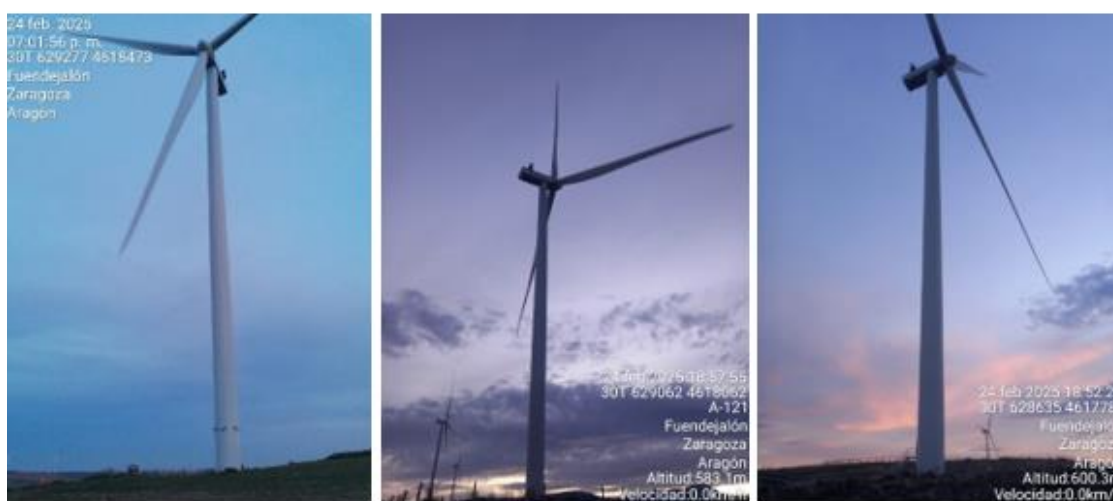
AE03



AE05

AE06

AE07



AE08

AE09

AE10