

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 3
N.º de informe y año seguimiento	INFORME Nº3 del AÑO 3
Periodo que recoge el informe	NOVIEMBRE 2023 A FEBRERO 2024

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.....	15
4.1.2 Mapa de campeo de avifauna.....	16
4.1.3 Caracterización de las especies más relevantes.....	17
4.2 Incidencia del parque en la avifauna y quirópteros	18
4.2.1 Test de permanencia y detectabilidad.....	19
4.3 Resultados del seguimiento de las infraestructuras	20
4.4 Seguimiento de ruidos provocados por los aerogeneradores	20
4.5 Seguimiento de las medidas ambientales ejecutadas en el parque	21
4.5.1 Plan de Gestión del Hábitat Estepario.....	21
5. Conclusión	22
Anexo 1 – Álbum fotográfico de las visitas	24

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.

2. Localización del proyecto

2.1 Ubicación

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.

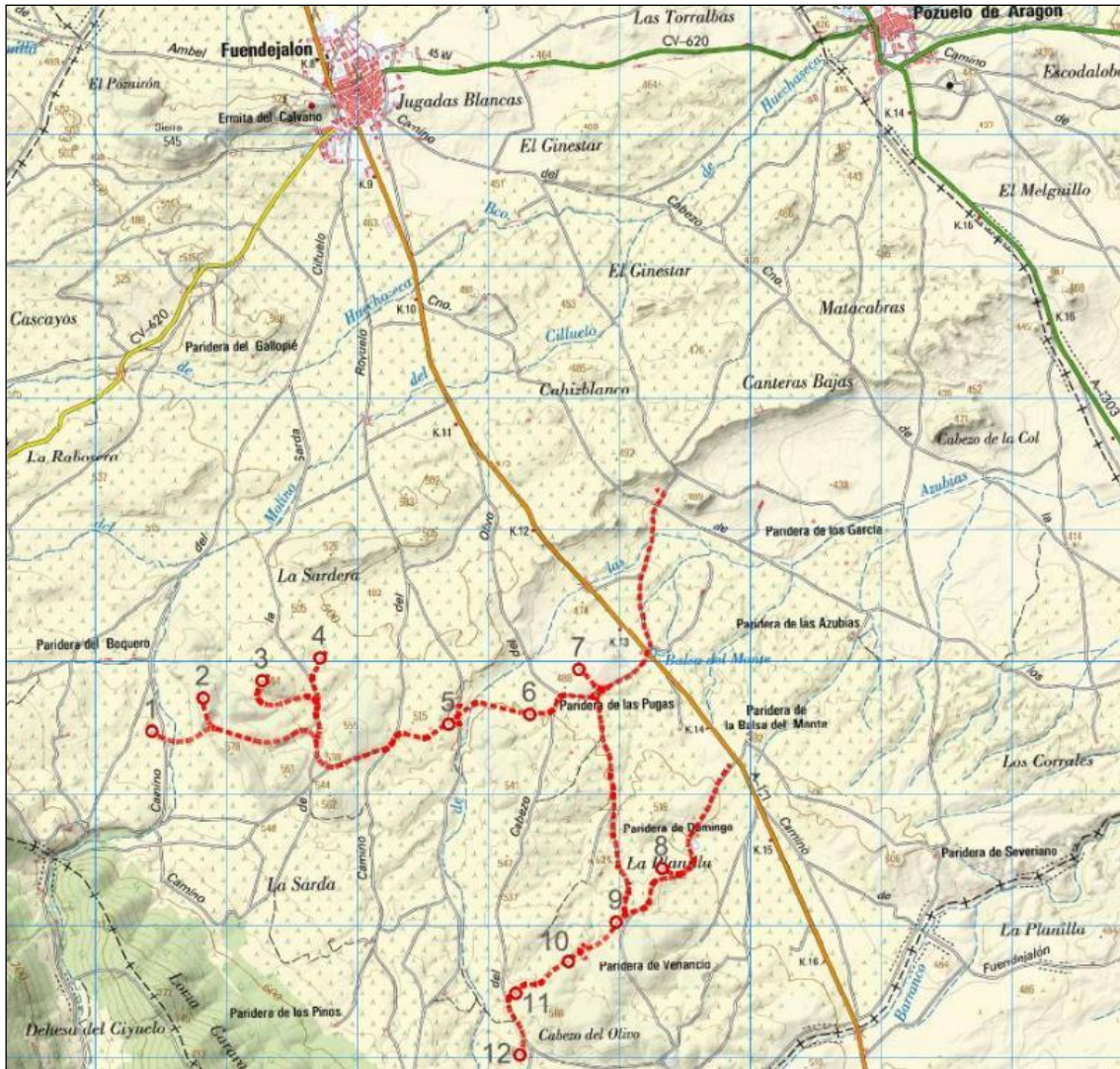


Gráfico 1. Plano de Localización.

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 potencia 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.

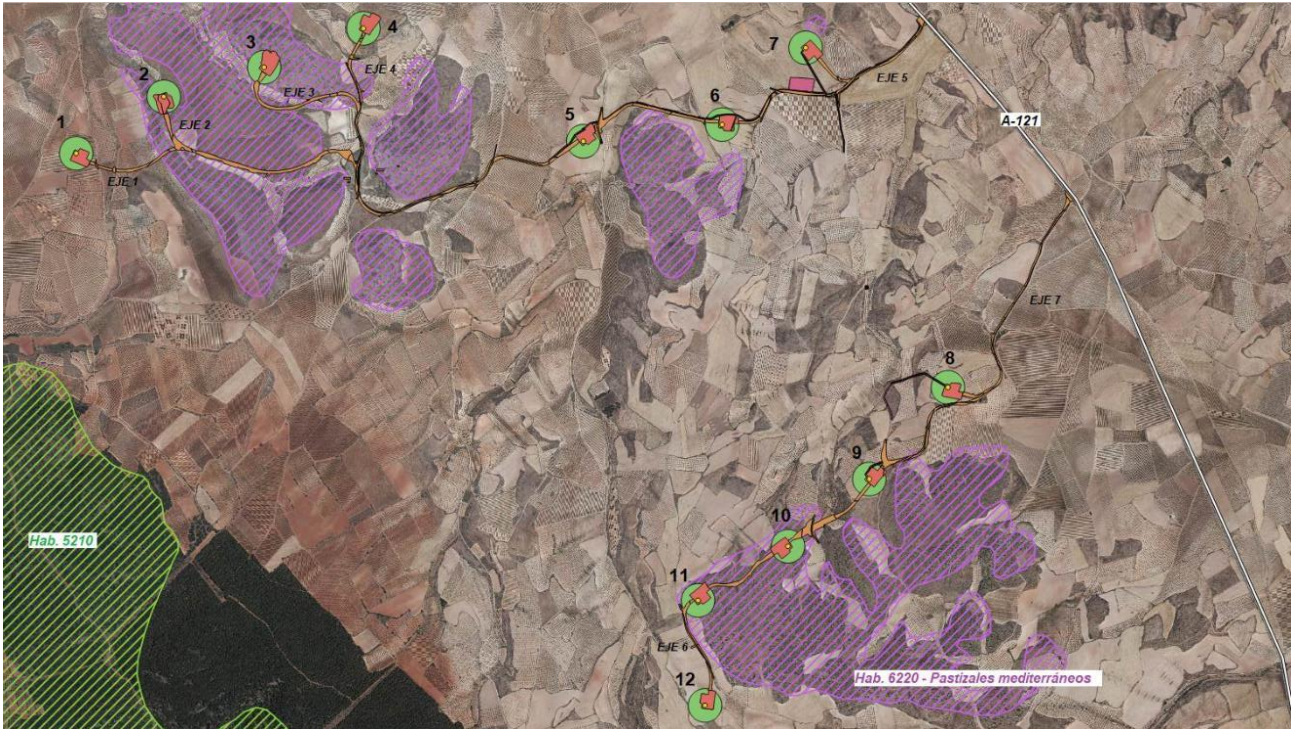


Gráfico 2: Ubicación de los aerogeneradores y Hábitats de Interés Prioritario, en el entorno del PE.

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	05/11/2023			04/02/2024
Semana 2	11/11/2023	03/11/2023	13/01/2024	11/02/2024
Semana 3	19/11/2023			18/02/2024
Semana 4	26/11/2023	27/11/2023	22/01/2024	25/02/2024

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 2023 Presentado	→	Octubre 2023 Presentado	→	Febrero 2024 Presentado
----------------------------	---	--------------------------	---	----------------------------	---	----------------------------

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 15 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 **17/01/2024**.

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
Cuervo grande	2,00	05/11/2023	7	628579	4620037	2
Buitre leonado	2,00	05/11/2023	12	628109	4617200	2
Busardo ratonero	1,00	05/11/2023	8	629447	4618629	2
Buitre leonado	5,00	05/11/2023	5	629330	4621828	2
Buitre leonado	4,00	05/11/2023	Granja	629849	4620838	1
Busardo ratonero	1,00	05/11/2023	2	630671	4624082	2
Buitre leonado	1,00	05/11/2023	2	625970	4619564	3
Cormorán grande	17,00	05/11/2023	11	628317	4617570	3
Buitre leonado	10,00	05/11/2023	11	628242	4617519	3
Buitre leonado	1,00	05/11/2023	10	629031	4617999	3
Buitre leonado	1,00	11/11/2023	6	628169	4619807	2
Aguilucho lagunero occidental	1,00	11/11/2023	5	627783	4619879	1
Buitre leonado	3,00	11/11/2023	3	625946	4620075	3
Milano real	1,00	11/11/2023	3	626335	4619641	2
Milano real	2,00	11/11/2023	3	625364	4620282	3
Aguilucho lagunero occidental	1,00	11/11/2023	7	628434	4619761	1
Milano real	1,00	11/11/2023	4	626581	4619928	2
Águila real	1,00	11/11/2023	2	625490	4619860	3
Gavilán común	1,00	11/11/2023	4	627205	4619489	1
Aguilucho lagunero occidental	1,00	11/11/2023	5	627836	4619581	1
Milano real	1,00	11/11/2023	12	628402	4617001	2
Buitre leonado	4,00	11/11/2023	Granja	629865	4620931	2
Milano real	1,00	19/11/2023	5	629568	4621755	2
Milano real	1,00	19/11/2023	3	628488	4621015	2
Grulla común	1,00	19/11/2023	3	628983	4621335	2
Grulla común	41,00	19/11/2023	4	628069	4621645	2
Grulla común	45,00	19/11/2023	4	628321	4621708	2
Grulla común	37,00	19/11/2023	4	629414	4621388	2
Cernícalo vulgar	1,00	19/11/2023	SET	629362	4621206	2
Esmerejón	1,00	19/11/2023	2	629971	4623586	2
Buitre leonado	1,00	19/11/2023	2	630655	4623859	1
Grulla común	75,00	26/11/2023	2	626615	4620699	3
Grulla común	50,00	26/11/2023	2	626717	4620955	3
Milano real	1,00	26/11/2023	6	628223	4619829	2
Grulla común	16,00	26/11/2023	8	629611	4619008	3

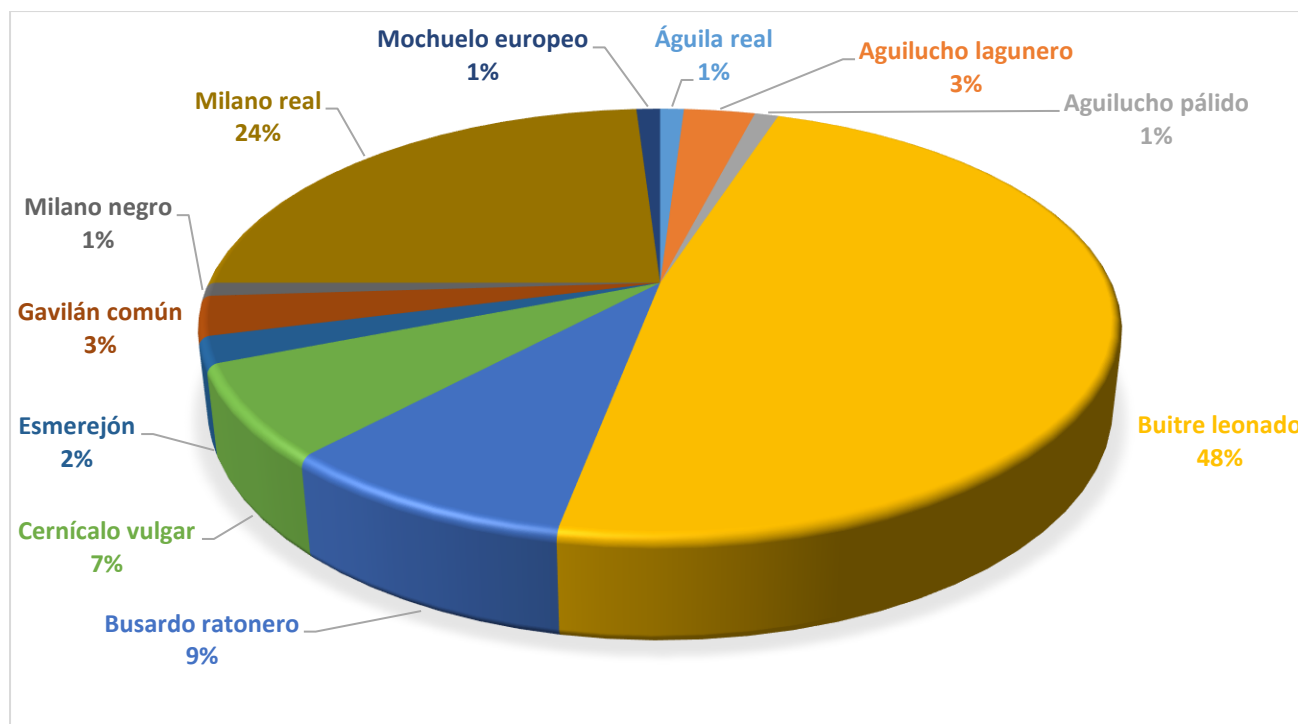
Chova piquirroja	1,00	26/11/2023	7	628540	4619792	1
Grulla común	7,00	26/11/2023	6	628145	4619730	2
Cernícalo vulgar	2,00	26/11/2023	4	626748	4619390	2
Grulla común	22,00	26/11/2023	12	628289	4616938	3
Grulla común	22,00	03/12/2023	2	626907	4623488	3
Grulla común	45,00	03/12/2023	12	627445	4616748	3
Milano real	1,00	03/12/2023	6	628942	4619571	2
Grulla común	120,00	03/12/2023	7	628996	4619813	3
Buitre leonado	35,00	03/12/2023	1	626384	4616807	2
Milano real	1,00	03/12/2023	7	628639	4620128	3
Grulla común	135,00	03/12/2023	7	629492	4620329	3
Milano real	1,00	03/12/2023	6	628757	4619735	2
Mochuelo europeo	1,00	03/12/2023	7	628803	4619754	1
Grulla común	27,00	03/12/2023	7	629063	4620164	3
Grulla común	80,00	03/12/2023	3	628122	4618759	3
Grulla común	175,00	03/12/2023	8	630168	4618894	3
Aguilucho lagunero occidental	1,00	03/12/2023	2	625989	4619480	1
Grulla común	150,00	03/12/2023	1	624767	4621405	3
Grulla común	150,00	03/12/2023	3	625548	4619693	3
Buitre leonado	3,00	03/12/2023	4	626744	4619978	3
Buitre leonado	1,00	03/12/2023	4	626640	4619948	2
Cernícalo vulgar	1,00	03/12/2023	3	626529	4619727	2
Milano real	1,00	03/12/2023	3	626286	4620026	2
Milano real	1,00	03/12/2023	6	628800	4619579	2
Aguilucho pálido	1,00	27/12/2023	6	628590	4619591	2
Busardo ratonero	2,00	27/12/2023	7	629022	4620127	2
Milano real	6,00	27/12/2023	7	629023	4620226	2
Zorro	2,00	27/12/2023	2	625733	4619682	1
Milano real	1,00	13/01/2024	7	628822	4619926	2
Cuervo grande	2,00	13/01/2024	7	628850	4619919	2
Busardo ratonero	1,00	13/01/2024	7	628809	4619752	1
Milano real	1,00	13/01/2024	6	628343	4619510	2
Busardo ratonero	1,00	13/01/2024	6	628354	4619531	2
Milano real	1,00	13/01/2024	6	628212	4619696	2
Cuervo grande	1,00	13/01/2024	6	628686	4619325	2
Cernícalo vulgar	1,00	13/01/2024	3	626450	4619967	2
Esmerejón	1,00	13/01/2024	4	626974	4619972	1
Cernícalo vulgar	1,00	13/01/2024	9	628874	4617917	2
Busardo ratonero	1,00	13/01/2024	11	628187	4617493	2
Milano real	1,00	22/01/2024	5	628055	4619394	2
Busardo ratonero	2,00	22/01/2024	7	628836	4620072	2
Cuervo grande	1,00	22/01/2024	4	626835	4619847	2
Milano real	1,00	22/01/2024	7	628862	4619735	2

Busardo ratonero	1,00	22/01/2024	6	628767	4619533	2
Milano real	1,00	04/02/2024	3	626133	4619324	2
Milano real	1,00	04/02/2024	5	627874	4619944	2
Cernícalo vulgar	1,00	04/02/2024	6	628375	4619634	2
Aguilucho lagunero occidental	1,00	04/02/2024	6	628843	4619547	2
Busardo ratonero	1,00	04/02/2024	6	628284	4619775	2
Gavilán común	1,00	04/02/2024	6	628251	4619971	2
Milano real	1,00	04/02/2024	6	628369	4620056	2
Milano real	1,00	04/02/2024	7	628885	4619985	2
Milano real	1,00	11/02/2024	6	628347	4619794	2
Milano real	1,00	11/02/2024	7	628885	4619985	2
Milano real	1,00	11/02/2024	5	627874	4619944	2
Buitre leonado	1,00	11/02/2024	2	625639	4619749	3
Cernícalo vulgar	2,00	11/02/2024	1	625578	4619466	1
Milano real	2,00	11/02/2024	9	629105	4617910	2
Busardo ratonero	1,00	11/02/2024	9	629066	4617904	2
Gavilán común	1,00	11/02/2024	8	629453	4618356	1
Milano real	1,00	18/02/2024	7	628857	4620233	2
Chova piquirroja	2,00	18/02/2024	7	628825	4619751	1
Chova piquirroja	4,00	18/02/2024	7	628962	4619698	2
Cernícalo vulgar	1,00	18/02/2024	7	628821	4620025	2
Milano real	1,00	18/02/2024	6	628514	4619502	2
Busardo ratonero	1,00	18/02/2024	6	628365	4620050	2
Milano real	1,00	18/02/2024	5	627886	4619248	2
Cernícalo vulgar	1,00	18/02/2024	3	626348	4619899	2
Milano real	1,00	18/02/2024	10	628613	4617532	2
Milano real	1,00	25/02/2024	6	628437	4619917	2
Milano real	1,00	25/02/2024	5	627522	4619834	2
Milano negro	1,00	25/02/2024	9	628986	4618333	2
Busardo ratonero	1,00	25/02/2024	6	628852	4619494	1
Chova piquirroja	2,00	25/02/2024	7	628830	4619757	1

Tal y como se aprecia en la anterior tabla durante el seguimiento realizado en los meses de noviembre a febrero se han identificado un total de **11 especies de rapaces diferentes** con un total de **150 individuos**, destacando el buitre leonado con 72 individuos, seguido del milano real con 39 individuos avistados.

También destaca el paso migratorio de la grulla común con 1.198 individuos.

En la siguiente grafica se observa la gran biodiversidad de aves rapaces observadas durante el seguimiento ambiental de este cuatrimestre.



4.1.1 Inventario de paseriformes o similar

Durante las visitas también se realiza la identificación de:

- **Especies de paseriformes:** o aves de pequeño tamaño, Alcaudón real, Alondra común, Cogujada común, Cogujada montesina/común, Herrerillo común, Calandria común, Curruca cabecinegra, Curruca rabilarga, Estornino negro, Zorzal común, Mirlo común, Colirrojo tizón, Tarabilla europea, Collalba gris, Pinzón vulgar, Gorrión común, Lavandera blanca, Bisbita pratense, Pardillo común, Jilguero europeo, Serín verdecillo, Escribano montesino y Escribano triguero.
- **Especies de la familia columbidae:** o aves de tamaño similar a la paloma, como Perdiz roja, Paloma torcaz, Paloma bravía (doméstica) Abubilla común, Urraca común,
- **Córvidos:** Corneja negra, Chova piquirroja y Cuervo.

4.1.2 Mapa de campeo de avifauna

A partir de las tablas de seguimiento se obtiene el siguiente mapa de campeo de las especies de aves identificadas:

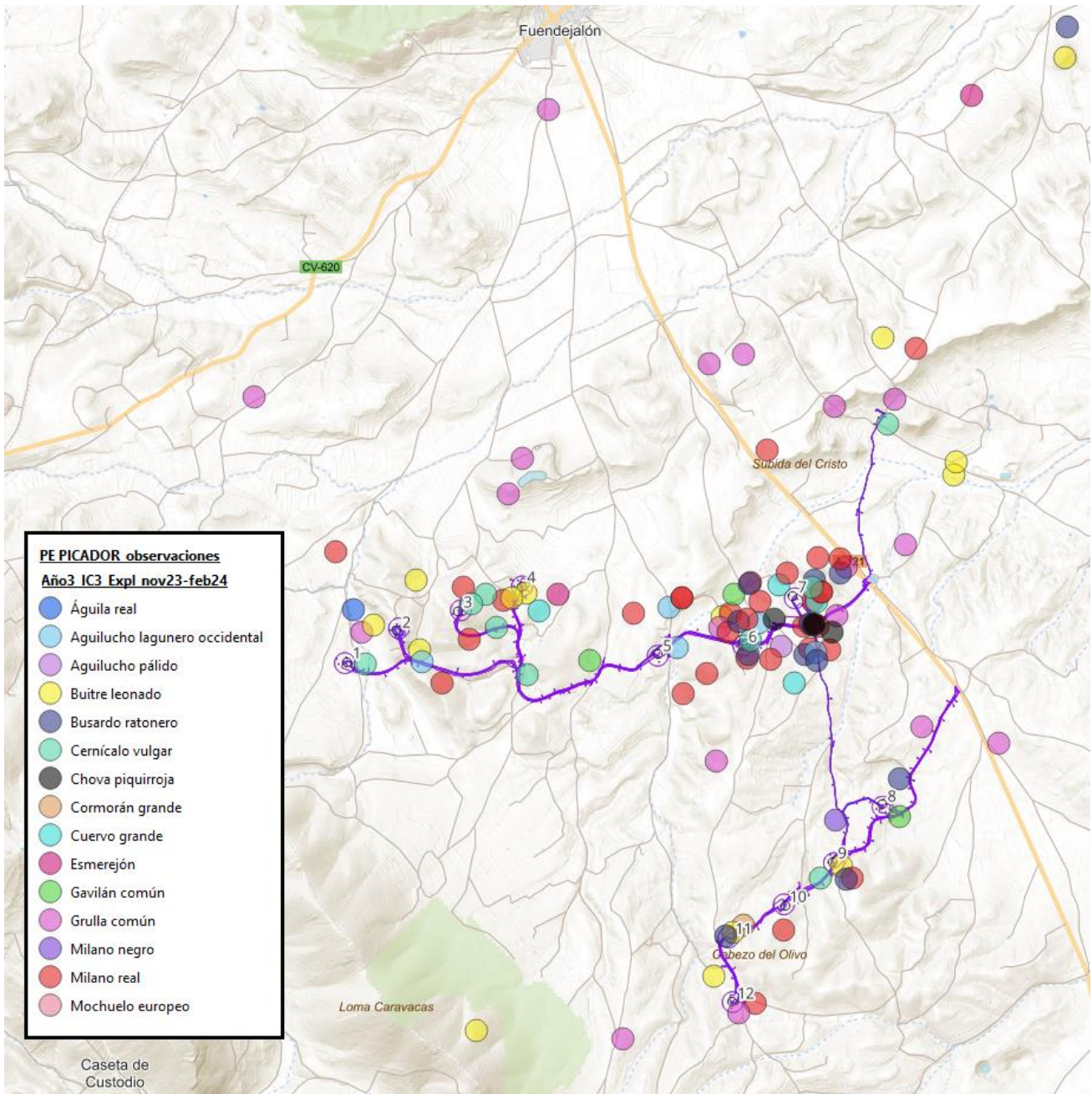


Gráfico 3: Mapa de campeo de aves, durante el presente periodo de cuatro meses.

Dado que para la realización del seguimiento de avifauna se utilizan tanto el entorno circular de los aerogeneradores como los viales, las concentraciones de las aves se concentran en dichas instalaciones, por lo que la información de la ubicación de especies es relativa.

No obstante, se pueden obtener las siguientes conclusiones:

- El buitre leonado como ave rapaz mas abundante se observa de forma dispersa.
- El milano real se concentra principalmente en el ramal entre los AE 1 y 7, concentrándose en este último.

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:** (especie invernante), elige para criar zonas forestales de piedemonte o de media montaña, con amplias áreas abiertas cercanas donde obtener alimento. Durante el invierno, las parejas no se alejan de estos enclaves próximos al nido, probablemente para mantener el control sobre su territorio de cara a siguientes temporadas de cría. Los invernantes, por su parte, 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.

- **Busardo ratonero:** (especie residente), es una rapaz común y bastante extendida por nuestro territorio, donde ocupa casi toda la Península. Se lo puede encontrar en una gran variedad de hábitats forestales o parcialmente arbolados, desde bosques densos de montaña hasta dehesas, aunque gusta sobre todo de los paisajes abiertos. Se alimenta desde lombrices e insectos hasta carroñas diversas, además de micromamíferos, aves, reptiles, anfibios y conejos.
- **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.

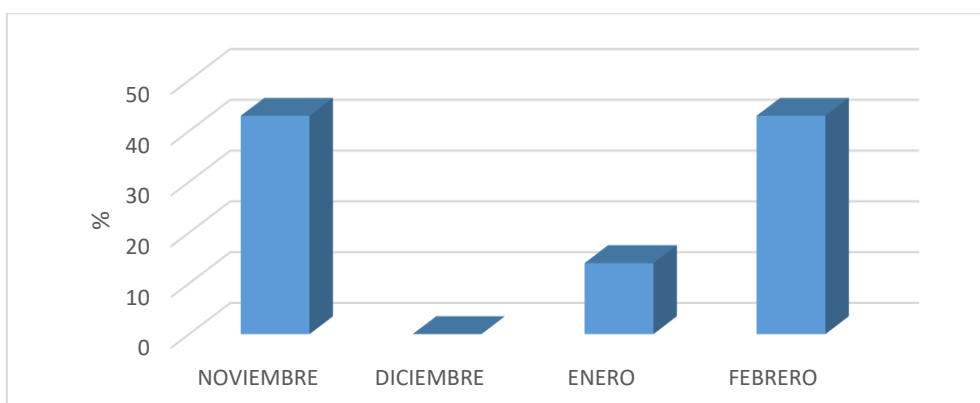
En invierno, las bandadas de grullas se concentran durante el día para alimentarse en cultivos, arrozales, marismas y, en particular, dehesas de encina. A la caída de la tarde, abandonan estos enclaves y se dirigen a las áreas utilizadas como dormideros, normalmente lagunas, embalses, campos de regadío 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

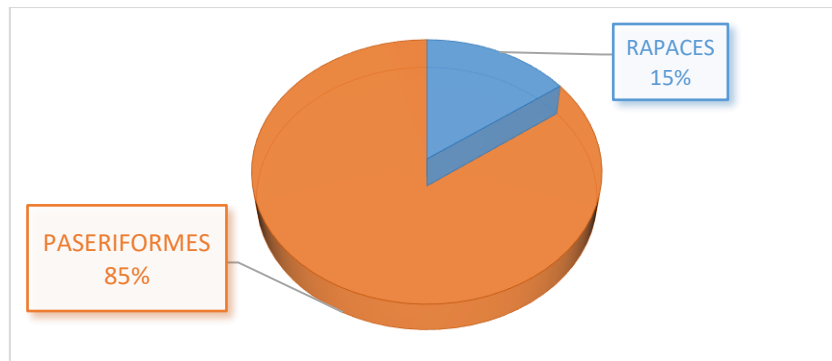
En el siguiente cuadro se observan los cadáveres de aves encontrados durante los meses de noviembre-diciembre de 2023 y enero-febrero de 2024, en el parque eólico Picador.

Nº	Nombre común	UTMX	UTMY	Fecha
1	Busardo ratonero	628665	4620004	05/11/2023
2	Petirrojo europeo	627768	4619501	05/11/2023
3	Curruca capirotada	628272	4617000	05/11/2023
4	Calandria común	628695	4619927	22/01/2024
5	Mosquitero común	628332	4619595	04/02/2024
6	Jilguero europeo	626740	4620026	04/02/2024
7	Cogujada montesina	625814	4619695	25/02/2024

Tal y como vemos en el siguiente cuadro los meses de mayor incidencia corresponden con los meses de noviembre y enero, reduciéndose considerablemente la afección a las aves durante los meses más fríos de diciembre y febrero.



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



Tal y como se observa en este gráfico, durante este último cuatrimestre el grupo de aves que más riesgo de incidencia tienen en el parque corresponde con los paseriformes, seguido de las rapaces. Durante este cuatrimestre no ha existido incidencia sobre el grupo de columbidae ni córvidos.

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

Durante la primavera del año 2023 se realizaron ambos test.

AE	UBICACIÓN	Coord X	Coord Y	CADAVER	BOLSA	DIAS DE SEGUIMIENTO														DIA	Cadaver nº	Ti
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
10	Plataforma	631402	4622673	Paloma bravía	Compra	x	-													2º	1	2
10	Fuera	631444	4622725	Paloma bravía	Compra	-														1º	3	5
1	Plataforma	629886	4622975	Paloma bravía	Compra	x	x	x	x	-										5º	4	5
1	Fuera	629727	4622895	Paloma bravía	Compra	x	x	x	x	-										5º	5	2
8	Plataforma	630653	4622201	Paloma bravía	Compra	x	-													2º	6	4
8	Fuera	630672	4622276	Paloma bravía	Compra	x	x	x	-											4º	7	2
6	Plataforma	629810	4621888	Paloma bravía	Compra	x	-													2º	8	2
6	Fuera	629855	4621911	Paloma bravía	Compra	x	-													2º	9	2
4	Plataforma	628972	4621519	Paloma bravía	Compra	x	-													2º	10	1
4	Fuera	628889	4621375	Paloma bravía	Compra	-														1º	11	1
7	Plataforma	630180	4621993	Gorrión chillón	Siniestro	-														1º		27

En dichos test se obtuvieron los siguientes resultados:

- Capacidad de detección (p) = Indiv detectados / indiv despositados = 8 / 10 = **0,8**
- El valor medio en días de permanencia de un cadaver en el campo (tm) es de: **3,6**

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

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

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
 tm: Tiempo medio de permanencia de un cadáver sobre el terreno (días)
 p: Capacidad de detección del observador

Por lo tanto, la incidencia del parque eólico Picador, ha sido: **M = 24,3**.

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:** todos los pequeños taludes colindantes a los caminos fueron sembrados a voleo y están completamente cubiertos por vegetación herbácea, tanto propia de la siembra (alfalfa) como de las especies nitrófilas existentes, principalmente formadas por la mostaza (*Diplotaxis sp.*). Las especies forestales, de acebuche y la sabina, se encuentran en buen estado de conservación.

Se dispone de empresa forestal para la realización de riegos concretos en las épocas de mayor sequía.

- **Camino de acceso:** se encuentran en buen estado de conservación.
- **Balizas y bolardos:** se encuentran en buen estado de conservación.

4.4 Seguimiento de ruidos provocados por los aerogeneradores

El en punto 14 – Plan de Seguimiento Ambiental de la DIA, se dice:

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 han tomado los siguientes valores de ruido, con diferentes características climatológicas.

AE	Sin viento	Viento flojo	Viento moderado	Viento fuerte
7 y 8	44 - 48 dB	46 - 50 dB	50 - 64 dB	75-80 dB

Los valores se toman justo debajo del AE, es decir, junto a la columna.

Cuando no hay viento y el AE se encuentra parado, en el entorno, ya se miden valores por encima de 44 dB.

Cuando el AE está en su máximo rendimiento el valor máximo es de 80 dB.

4.5 Seguimiento de las medidas ambientales ejecutadas en el parque

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 nº5, 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.

Dicha medida se propuso en la primera comisión de seguimiento ambiental, con los resultados del primer año, obteniéndose que los murciélagos eran la especie más afectada con un total de 13 individuos y en concreto 5 individuos habían sido afectados por el AE nº 8.

Instalación de Equipo 3D-Observer enfocado al AE7

Con objeto de recoger datos sobre el vuelo de las diferentes especies que pueden ser afectadas por el aerogenerador y los movimientos que hacen en su entorno más 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.

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

4.5.1 Plan de Gestión del Hábitat Estepario

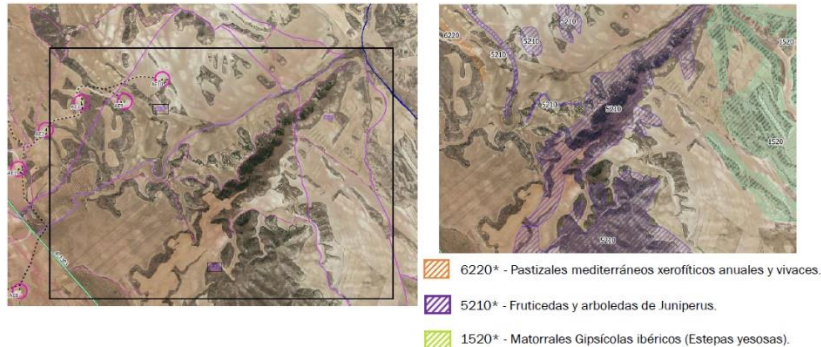
Resumen:

- 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.
- Cuando: las medidas se desplegarán en la presente campaña agrícola sobre una superficie superior a 130 ha.
- Ubicación: polígonos 7, 27 y 28 – Rueda de Jalón.

- Actuación: Manual de gestión agrícola para favorecer el hábitat estepario, elaborado por Molinos del Ebro.
- Seguimiento: un técnico especialista está realizando el seguimiento de esta medida.

Localización:

La actuación se ubicará en los polígonos 7, 27 y 28 del TM de Rueda de Jalón.



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:

- ✚ Se han identificado un total de 11 especies de rapaces diferentes con un total de 150 individuos, destacando el buitre leonado con 72 individuos, seguido del milano real con 39 individuos observados.
- ✚ También destaca el paso migratorio de grulla común con 1.198 individuos.
- ✚ Con respecto a la incidencia del parque sobre los diferentes grupos de aves y quirópteros, es el grupo de las passeriformes el de mayor afección, principalmente durante los meses de noviembre y febrero.
- ✚ El estado de las instalaciones es correcto (caminos de acceso, balizas y bolardos) así como las zonas restauradas.
- ✚ Con respecto al ruido, cuando el parque se encuentra a máximo rendimiento con fuerte viento, el valor máximo es de 80 dB junto a columna, por lo que a menos de 500 m alrededor el valor del ruido es inferior al permitido en entornos rurales.
- ✚ Durante este cuatrimestre se ha llevado a cabo el pintado de las palas de los aerogeneradores 9 y 11.

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.

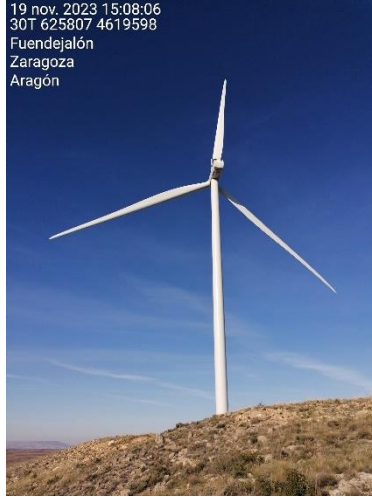


Rafael Bernal Siurana

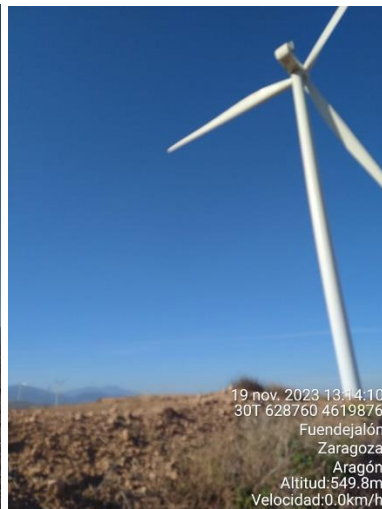
*Responsable del seguimiento ambiental
Ingeniero Técnico Industrial
Ldo. Ciencias Ambientales*

Anexo 1 – Álbum fotográfico de las visitas

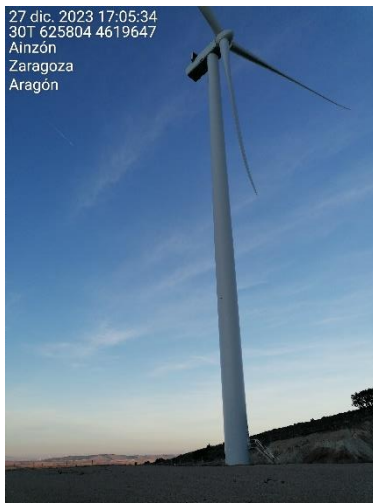
NOVIEMBRE



Informe de Seguimiento Ambiental – N°3/AÑO3 – PE Picador



DICIEMBRE



Informe de Seguimiento Ambiental – N°3/AÑO3 – PE Picador



ENERO





FEBRERO



