

PARQUE EÓLICO “VALDEJALÓN”

INFORME CUATRIMESTRAL **DEL PVA EN FASE DE EXPLOTACIÓN**

Nombre de la instalación	PE VALDEJALON
Provincia – Ubicación instalación	TM RUEDA DE JALON - ZARAGOZA
Nombre del titular	MOLINOS DEL EBRO S.A.
CIF del titular	A50645480
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 Nº1 del AÑO 3
Periodo que recoge el informe	ABRIL 2024 A JULIO 2024

INDICE

1. Introducción.....	3
1.1 Objeto.....	3
1.2 Justificación del PVA.....	3
1.3 Antecedentes	3
1.4 Resolución del INAGA	5
2. Localización del Parque Eólico	7
2.1 Ubicación del PE	7
2.2 Localización de los puntos de referencia	8
3. Programa de Vigilancia Ambiental	9
3.1 Objeto.....	9
3.2 Elementos del seguimiento y control	9
3.3 Planning del seguimiento.....	10
3.4 Metodología de Seguimiento	10
3.4.1 Seguimiento de la mortalidad de aves y quirópteros	10
3.4.2 Seguimiento de aves y quirópteros.....	12
3.4.3 Seguimiento de procesos erosivos, restauración y estado de las instalaciones	12
3.4.4 Seguimiento del ruido provocado por los aerogeneradores del parque eólico.....	13
4. Resultados durante este cuatrimestre.....	14
4.1 Seguimiento de aves durante las visitas periódicas al parque.....	14
4.2 Censo de especies relevantes.....	16
4.2.1 Tasas de vuelo	18
4.3 Caracterización de las especies más relevantes	18
4.4 Incidencia del parque en la avifauna	20
4.4.1 Test de permanencia y detectabilidad	21
4.5 Seguimiento de las infraestructuras	21
4.6 Seguimiento acústico del parque eólico	22
4.6.1 Justificación	22
4.6.2 Niveles autorizados	22

4.6.3 Metodología	23
4.6.4 Puntos de muestreo	23
4.6.5 Resultados del estudio de ruidos	25
4.7 Medidas ambientales instaladas en el parque eólico	25
4.7.1 Plan de Gestión del Hábitat Estepario.....	27
5. Conclusión.....	28
Anexo I – Fichas de censo de aves relevantes.....	29
Anexo II – Cálculo de superficie prospectada en cada AE.....	36
Anexo III - Álbum fotográfico.....	38

1. Introducción

1.1 Objeto

El objeto del presente informe cuatrimestral es realizar el seguimiento ambiental durante la fase de explotación del **parque eólico Valdejalón** de 50 MW, ubicado en el término municipal de Rueda de Jalón, 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 500201/01/2020/07283

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

Con fecha de mayo de 2019 se presentó el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto del Parque Eólico Valdejalón, de 50 MW de potencia, integrado por 2 aerogeneradores de 4 MW de potencia nominal y 10 aerogeneradores de 4,2 MW de potencia nominal, con una altura de buje de 105 m y 150 metros de diámetro de rotor, ubicados en el TM de Rueda de Jalón.

Con fecha de 12 de marzo de 2021, el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental formuló la Declaración de Impacto Ambiental de proyecto del PE Valdejalón, promovido por Molinos del Ebro, S.A, con número de expediente: INAGA 500201/01/2020/07283. En dicho condicionado, se incluyó:

- Punto 5: medidas para minimizar la afección al hábitat y a la población de alondra ricotí.
 - Eliminar o reubicar los aerogeneradores nº 9, 10, 11 y 12.
 - Mantener la distancia entre aerogeneradores de dos veces el diámetro del rotor.

- Garantizar la distancia mínima de 1,5 veces la altura total de los aerogeneradores a líneas eléctricas para aumentar la permeabilidad al paso de avifauna.
- Punto 6 – 8: presentar una Adenda al EIA con estas modificaciones.

Con fecha de 4 de mayo de 2021 se presenta una adenda al proyecto las siguientes modificaciones requeridas:

- El número de aerogeneradores se reduce de 12 a 10 aerogeneradores de 145 metros de diámetro de rotor y 5 MW de potencia.
- Cinco de los aerogeneradores, que corresponden con las posiciones 4, 5, 6, 7 y 8 de la configuración objeto de la declaración de impacto ambiental no han sido objeto de ninguna modificación en cuanto a su ubicación.
- Otros cinco aerogeneradores, los correspondientes a las posiciones 1, 2 y 3, han sido reajustadas sus localizaciones, manteniendo la distancia entre aerogeneradores igual o superior a 3 diámetros de rotor.
- Los aerogeneradores 9 y 10 se modifica su ubicación de forma que continúan con la alineación de los aerogeneradores 1 a 3, manteniendo la distancia entre aerogeneradores igual o superior a 3 diámetros de rotor.
- Se elimina la alineación ubicada al sureste, la más próxima al área crítica de alondra de dupont, reubicando dos de los cuatro aerogeneradores a continuación de la alineación del noreste.

Con fecha de 9 de junio de 2021, el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, formula un informe favorable de las modificaciones presentadas en el proyecto del PE Valdejalón, complementario a la DIA inicial, valorando la reducción del riesgo de colisión para las aves y eliminando la afección sobre la vegetación natural. Por todo ello se consideró que las modificaciones presentadas no suponen una modificación de las afecciones ambientales previamente evaluadas y no requieren una modificación del condicionado inicial.

La ejecución de las obras del Parque eólico de Valdejalón realizaron entre julio de 2021 y marzo de 2022.

1.4 Resolución del INAGA

Durante la fase de funcionamiento del PE Valdejalón, es necesario cumplir el siguiente condicionado de la DIA (**expediente: INAGA 500201/01/2020/07283**):

12.- 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 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón.

13.- Durante la realización de los trabajos y explotación del Parque Eólico Valdejalón en todas sus fases, se adoptarán las 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.

15.- Durante la fase de explotación y en sus primeros cinco años, los informes de seguimiento serán cuatrimestrales junto con un informe anual con conclusiones. Pasados cinco años y durante la fase de funcionamiento se realizarán informes semestrales y un informe anual que agrupe los anteriores con sus conclusiones.

15.1. 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, y si así lo indican, 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.

15.2. Se deberá seguir la metodología habitual en este tipo de seguimientos revisando el terreno alrededor de la base de los aerogeneradores en una longitud que alcanzará la longitud de la pala x 1,5 (en este caso 75 x 1,5). Los recorridos de búsqueda de ejemplares colisionados han de realizarse a pie y la separación de los recorridos será de entre 6 y 12 m teniendo en cuenta la densidad de la vegetación existente. En el recorrido final, se efectuará una visual hacia el exterior para detectar posibles bajas de individuos a una mayor distancia. Su periodicidad debería ser al menos semanal durante la época reproductora (marzo a julio), y en periodos migratorios (febrero a marzo y noviembre) durante un mínimo de seis años desde la puesta en funcionamiento del parque, y quincenal el resto de los periodos. 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 específicos de las especies censadas durante la realización de los trabajos del EsIA.

15.3. Se realizará un 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 aves esteparias

como sisón común, ganga ibérica, ganga ortega y cernícalo primilla, así como otras especies detectadas en la totalidad del área de la poligonal del parque eólico durante los seis primeros años de vida útil del parque. 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.

15.4. Se realizará un seguimiento específico del aerogenerador nº1, para garantizar que su emplazamiento próximo a la “Balsa de Campo Royo”, no interfiere en la siniestralidad de la avifauna, adoptando cualquier otra medida adicional de protección ambiental que se estime necesaria en función de la siniestralidad detectada.

15.5. Se realizará un seguimiento de las medidas de innovación e investigación en relación con la prevención y vigilancia de la colisión de aves.

15.6. 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.

15.7. Seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno.

15.8. Seguimiento de las labores de revegetación y de la evolución de la cubierta vegetal en las zonas afectadas por las obras.

15.9. Otras incidencias de temática ambiental acaecidas.

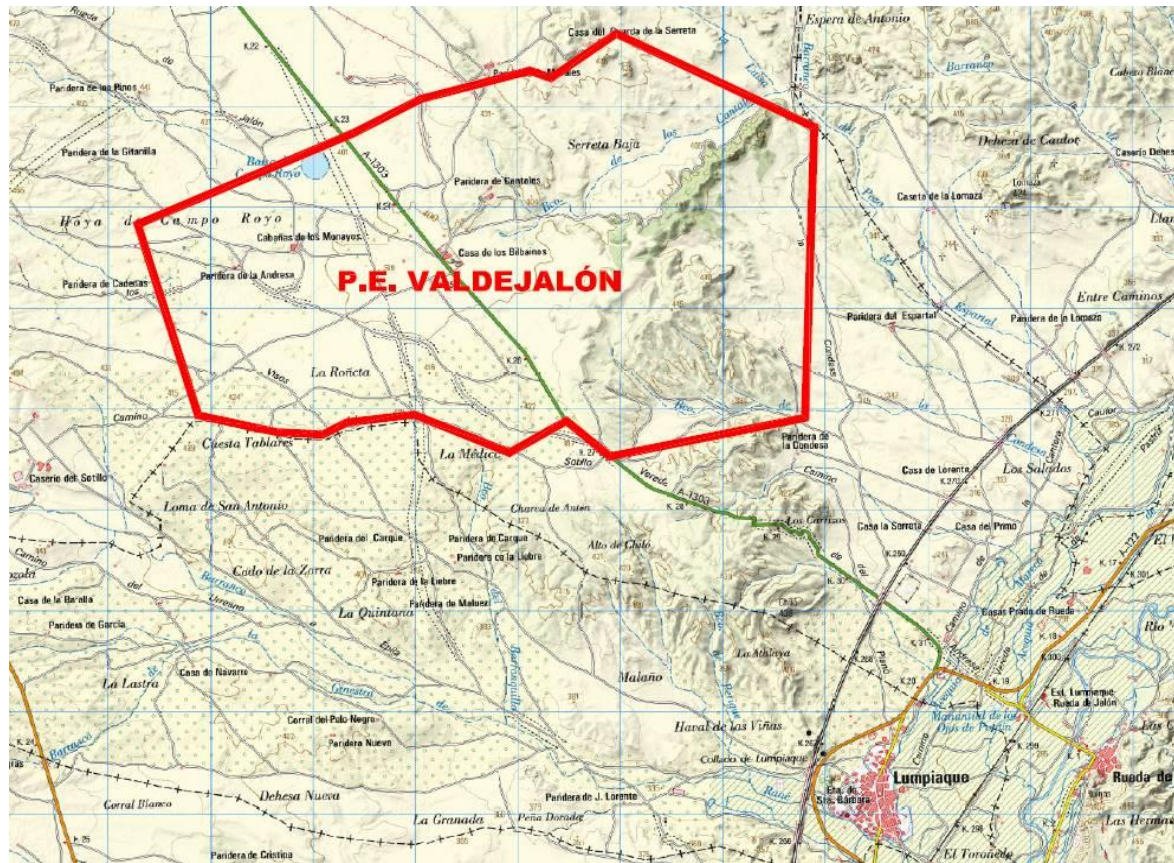
16.- El Plan de Vigilancia Ambiental Adaptado, los informes periódicos de seguimiento ambiental y los listados de comprobación se presentarán ante el órgano sustantivo competente en vigilancia y control para su conocimiento y para que, en su caso, puedan ser puestos a disposición del público en sede electrónica.

17.- 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.

2. Localización del Parque Eólico

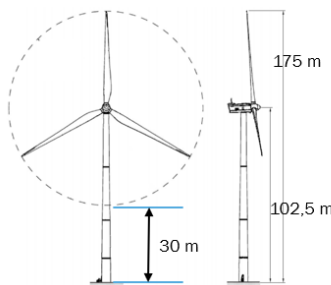
2.1 Ubicación del PE

El PE Valdejalón se encuentra en el término municipal de Rueda de Jalón, al oeste de esta población, provincia de Zaragoza.



Mapa 1.- Ubicación respecto a la población de Rueda de Jalón.

El Parque Eólico Valdejalón, de 50 MW de potencia, está integrado por 10 aerogeneradores del tipo de rotor tripala a barlovento y potencial nominal de 5 MW.

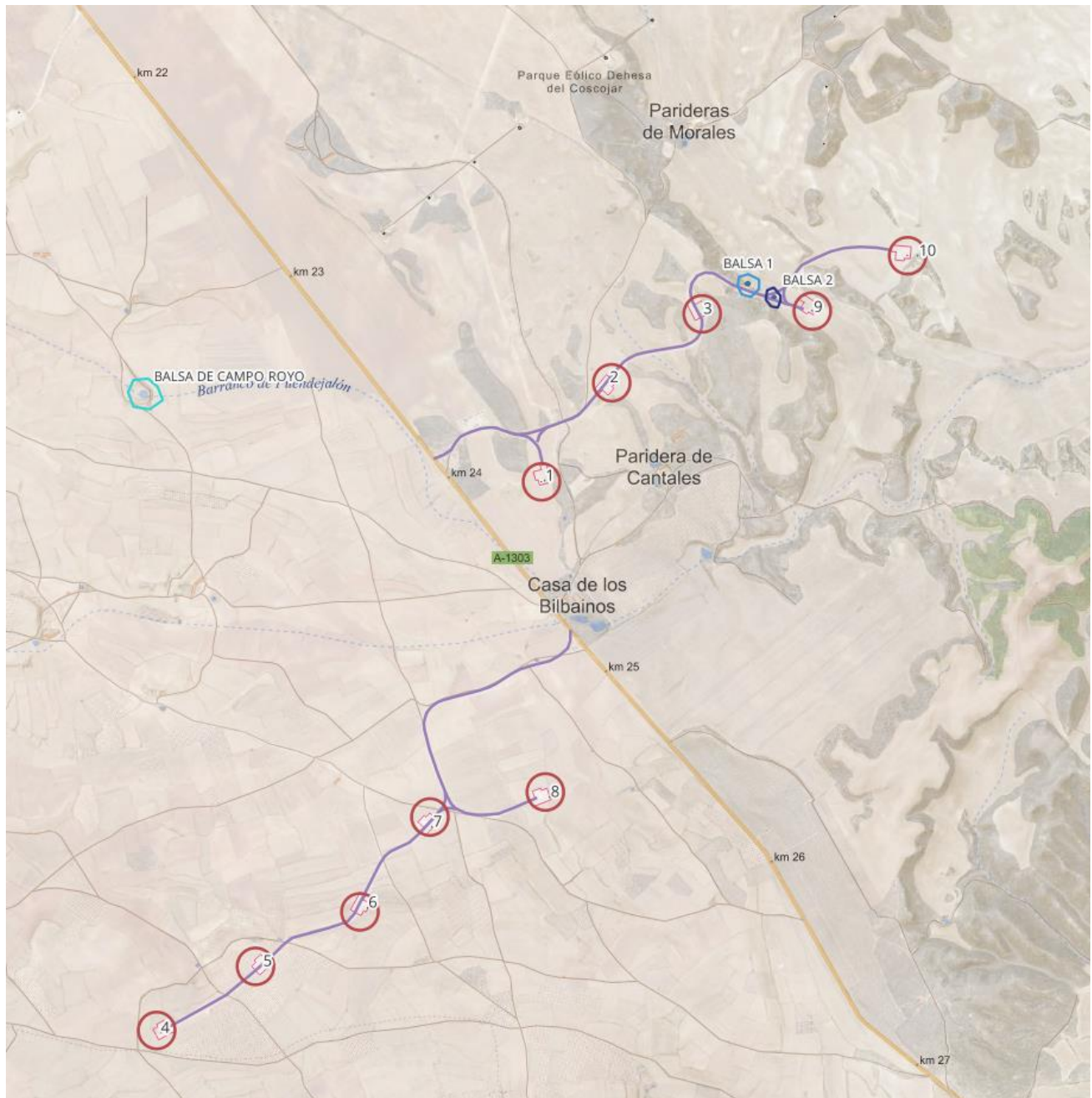


Tipo aerogenerador	Siemens Gamesa 145
Dist de punta de pala al suelo	30 m
Altura buje	102,5 m
Diámetro de palas	145 m
Distancia entre 2 AE	450 m
Distancia entre punta de palas	300 m

Aerogenerador	X UTM	Y UTM
1	637.195,10	4.616.013,57
2	637.472,30	4.616.404,05
3	637.829,73	4.616.675,91
4	635.675,01	4.613.850,50
5	636.065,33	4.614.103,24
6	636.477,77	4.614.317,99
7	636.754,24	4.614.691,88
8	637.210,04	4.614.790,62
9	638.264,59	4.616.687,03
10	638.641,04	4.616.905,00

2.2 Localización de los puntos de referencia

El siguiente plano se propone para poder identificar la ubicación de los puntos de referencia que se usan en las descripciones de los censos de aves, las parideras de nidificación de aves (en concreto del cernícalo primilla) y las balsas impermeabilizadas de recogida de agua de las cunetas del parque, con objeto de que sirvan como bebederos para la fauna, como medida compensatoria.



Mapa 2.- Ubicación de los aerogeneradores y puntos singulares de referencia, en el entorno del PE Valdejalón.

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 Valdejalón tendrán una periodicidad semanal desde marzo a agosto y quincenal el resto del año, a excepción del periodo migratorio (febrero y noviembre) que será semanal.

El presente informe corresponde con el periodo cuatrimestral de los meses de abril, mayo, junio y julio del año 2024.

Durante este periodo de tiempo se han realizado las siguientes visitas de campo:

Semana	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
Semana 1	04/04/2024	02/05/2024	05/06/2024	03/07/2024
Semana 2	10/04/2024	08/05/2024	11/06/2024	10/07/2024
Semana 3	18/04/2024	15/05/2024	19/06/2024	17/06/2024
Semana 4	24/04/2024	23/05/2024	26/06/2024	25/07/2024
Semana 5		29/05/2024		31/07/2024

Con objeto de poder valorar la instalación del parque eólico, cada cuatro meses se presenta el informe cuatrimestral.

Julio 2023 →	Noviembre 2023 →	Marzo 2024 →	Julio 2024
Presentado	Presentado	Presentado	Actual

3.4 Metodología de Seguimiento

3.4.1 Seguimiento de la mortalidad de aves y quirópteros

Tal y como establece el punto 15 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, realizado por dos técnicos o en su caso, un seguimiento de 25-30 min. cuando se realiza por un único técnico.

Los recorridos de búsqueda de ejemplares colisionados han de realizarse a pie. 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.

Identificación de cadáveres

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 el 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 del congelador de la SET, mediante la verificación de cada bolsa corresponde con el registro de seguimiento.

Temporalmente los cadáveres son depositados en la SET Fuendejalón, propiedad del mismo promotor y recogidos por el APN, hasta que el parque disponga de una ubicación más cercana.

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 test 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 Bionex

S.L, empresa de gestión de plagas del Ayuntamiento de Zaragoza) 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, 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 15 del Plan de Seguimiento Ambiental de la DIA, se solicita:

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

3.4.4 Seguimiento del ruido provocado por los aerogeneradores del parque eólico

Según el punto 12 y 15.6 del Plan de Seguimiento Ambiental de la DIA, se solicita:

12.- 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 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón.

15.6. 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.

Tomando los AE exteriores o cercanos a núcleos urbanos, viviendas aisladas o granjas, se valorarán los niveles de ruido hasta radios de 1 km.

La medición se realiza con sonómetro manual de clase 2, tomando puntos georreferenciados, tanto la base del aerogenerador previamente seleccionado (por su cercanía a los diferentes receptores del entorno), como junto a dichos receptores.

Se proponen como mínimo 2 días de muestreo al año, uno sin viento o viento flojo (movimiento de palas mínimo), con objeto de medir el ruido de fondo. Y otro con los aerogeneradores en funcionamiento con viento normal o fuerte (velocidades superiores a 6 m/s).

En cada punto se colocará el sonómetro a 1,2 m de altura del suelo y se establecerá un tiempo de medición de 5 minutos, valorando las diferentes mediciones y apuntando el valor que más se repita.

En este caso para cada medida se colocará el sonómetro a 1,2 m de altura del suelo, utilizando una pantalla grande que lo proteja del ruido del propio viento.

4. Resultados durante este cuatrimestre

4.1 Seguimiento de aves durante las visitas periódicas al parque

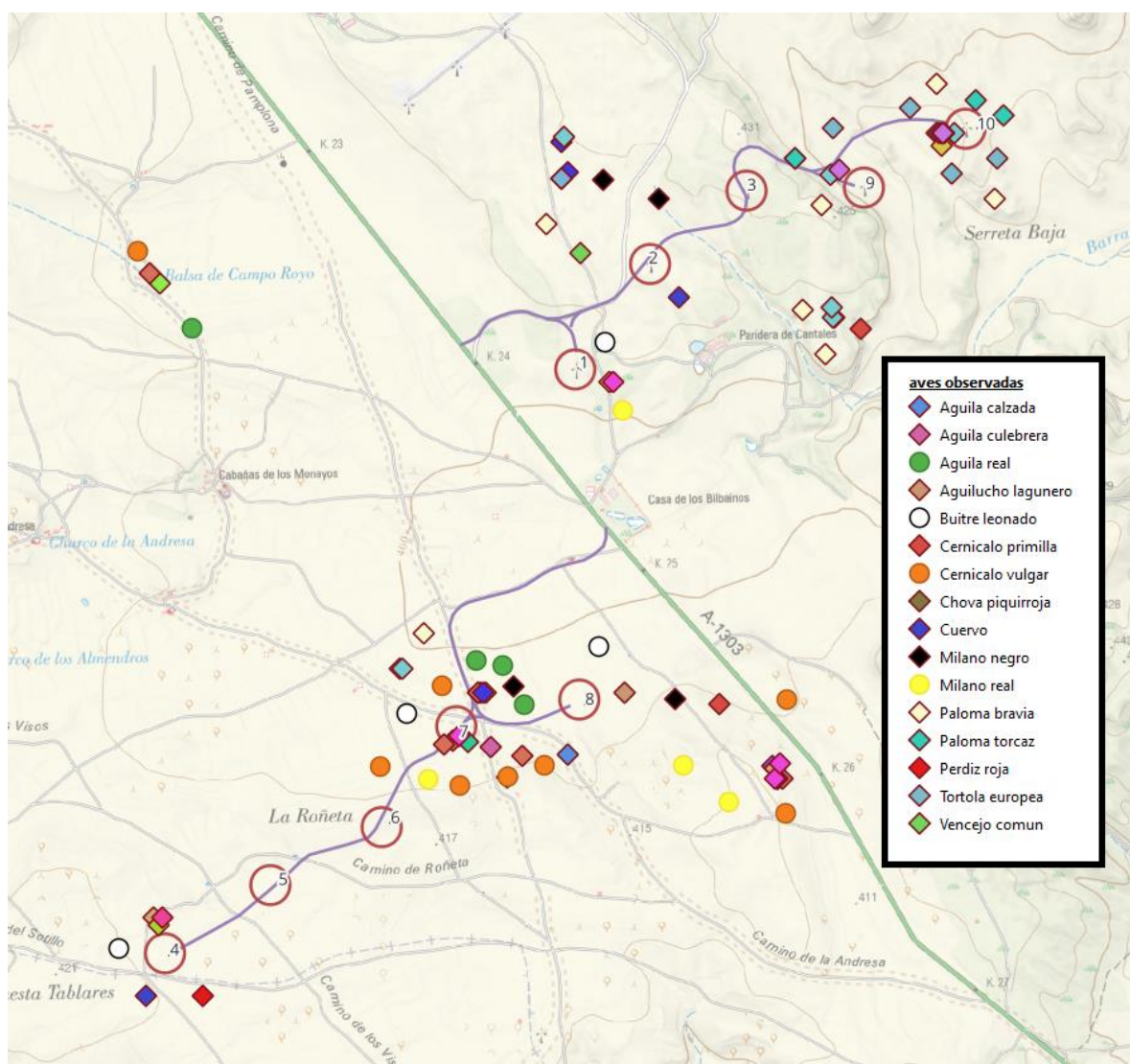
En la siguiente tabla se incluyen las especies de avifauna, observadas durante las visitas de seguimiento ambiental, en el entorno de cada aerogenerador, durante este cuatrimestre.

Fecha	Nº AE	X	Y	Altura	Nombre común	Num
04/04/2024	10	638150	4616205	2	Paloma bravía	10,00
04/04/2024	1	637335	4615968	2	Milano real	1,00
10/04/2024	8	637935	4614500	2	Milano real	1,00
10/04/2024	7	636743	4614638	1	Cernícalo vulgar	1,00
10/04/2024	5	636553	4614903	1	Paloma bravía	10,00
18/04/2024	3	637153	4616875	1	Paloma bravía	5,00
18/04/2024	9	638553	4616844	1	Paloma torcaz	2,00
18/04/2024	4	635653	4613955	1	Cuervo	2,00
24/04/2024	9	638535	4616887	1	Paloma bravía	10,00
24/04/2024	8	637944	4614500	1	Cernícalo vulgar	1,00
24/04/2024	6	636835	4614817	2	Águila real	1,00
02/05/2024	10	638144	4616244	1	Paloma bravía	10,00
02/05/2024	6	636835	4614817	1	Cernícalo vulgar	1,00
08/05/2024	9	638543	4616887	1	Paloma torcaz	5,00
08/05/2024	3	637143	4616855	1	Milano negro	1,00
15/05/2024	2	637145	4616720	1	Vencejo común	10,00
15/05/2024	9	638554	4616887	1	Tórtola europea	3,00
15/05/2024	2	637166	4616744	2	Milano negro	1,00
23/05/2024	8	637945	4614500	1	Aguilucho lagunero	5,00
23/05/2024	8	637954	4614555	1	Milano real	1,00
23/05/2024	6	636845	4614817	2	Águila real	1,00
23/05/2024	7	636798	4614633	2	Águila culebrera	1,00
29/05/2024	2	637144	4616720	1	Cuervo	1,00
29/05/2024	9	638564	4616887	1	Tórtola europea	2,00
29/05/2024	8	637946	4614500	2	Cernícalo primilla	2,00
29/05/2024	7	636766	4614655	1	Milano real	1,00
29/05/2024	6	636864	4614817	2	Águila real	1,00
05/06/2024	9	638555	4616887	1	Tórtola europea	3,00
05/06/2024	8	637964	4614500	2	Cernícalo vulgar	1,00
05/06/2024	6	636855	4614817	1	Milano negro	1,00
11/06/2024	Balsa 2	638143	4616736	1	Paloma bravía	10,00
11/06/2024	5	636944	4614503	1	Cernícalo vulgar	1,00
11/06/2024	4	635633	4613984	3	Buitre leonado	1,00
19/06/2024	Balsa 1	638008	4616795	1	Paloma torcaz	1,00
19/06/2024	4	63567	4613984	1	Chova piquirroja	10,00
26/06/2024	Balsa 2	638172	4616755	1	Tórtola europea	1,00
26/06/2024	7	636711	4614623	1	Cernícalo vulgar	1,00
03/07/2024	10	638157	4616205	1	Cernícalo primilla	1,00
03/07/2024	5	636547	4614903	2	Buitre leonado	1,00
10/07/2024	1	637323	4615968	2	Buitre leonado	2,00

10/07/2024	8	637925	4614544	1	Águila calzada	1,00
17/07/2024	8	637944	4614500	2	Milano negro	1,00
17/07/2024	Campo royo	635618	4616370	1	Cernícalo vulgar	1,00
17/07/2024	4	635667	4613984	1	Perdiz roja	10,00
17/07/2024	Campo royo	635655	4616334	2	Águila real	2,00
25/07/2024	8	637933	4614533	3	Buitre leonado	4,00
25/07/2024	5	636923	4614532	2	Milano negro	1,00
31/07/2024	6	635667	4613684	1	Cernícalo vulgar	1,00
31/07/2024	4	636855	4614917	3	Águila culebrera	1,00
31/07/2024	4	635700	4613784	3	Buitre leonado	4,00

Tal y como se aprecia en la anterior tabla durante el seguimiento realizado en los meses de abril a julio se han identificado un total de 16 especies de aves diferentes con un total de 147 ejemplares, destacando las especies que viven en bandadas como la paloma bravía con 59 individuos. Entre las rapaces destaca el buitre leonado con 9 individuos y el cernícalo vulgar con 8 individuos.

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



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

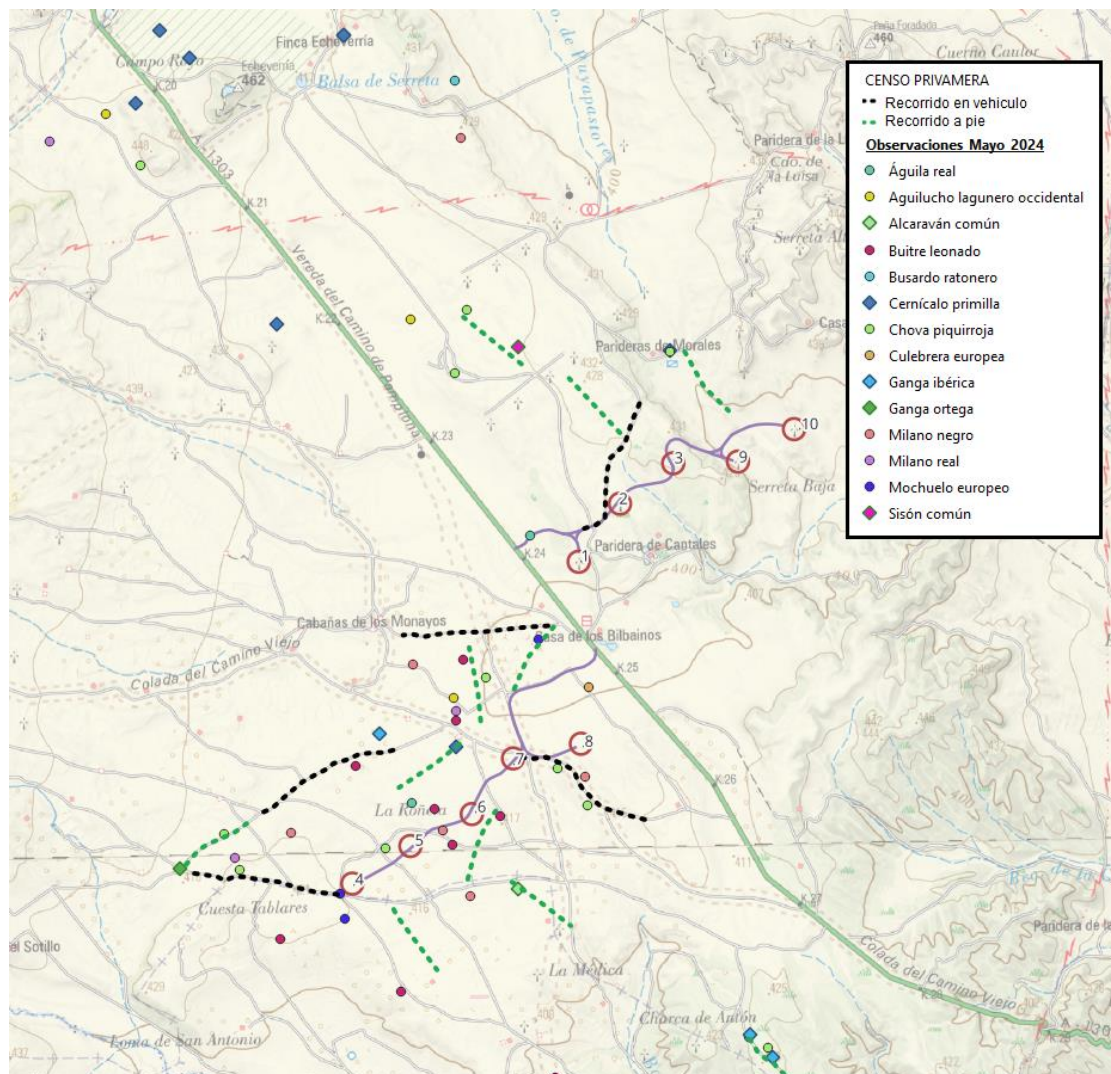
Tal y como se muestra en el mapa el PE Valdejalón se divide en dos filas de aerogeneradores, la fila 1 al noreste formada por los AE nº1, 2, 3, 9 y 10, en un entorno de mayor relieve con vegetación natural de matorral, se concentran las especies de palomas y torcaces, junto con el campeo del águila culebrera. En la segunda fila (fila 2) al suroeste formada por los AE nº 4, 5, 6, 7 y 8, sobre grandes extensiones planas de cultivos de secano, se concentra el cernícalo vulgar y las especies planeadoras como el buitre leonado, águila real y milano real.

4.2 Censo de especies relevantes

La metodología consiste en recorridos a pie y en coche, con una distancia entre 500 y 600 m (Guía de esteparias del Ministerio); así como censos concretos de primilla en las parideras del entorno.

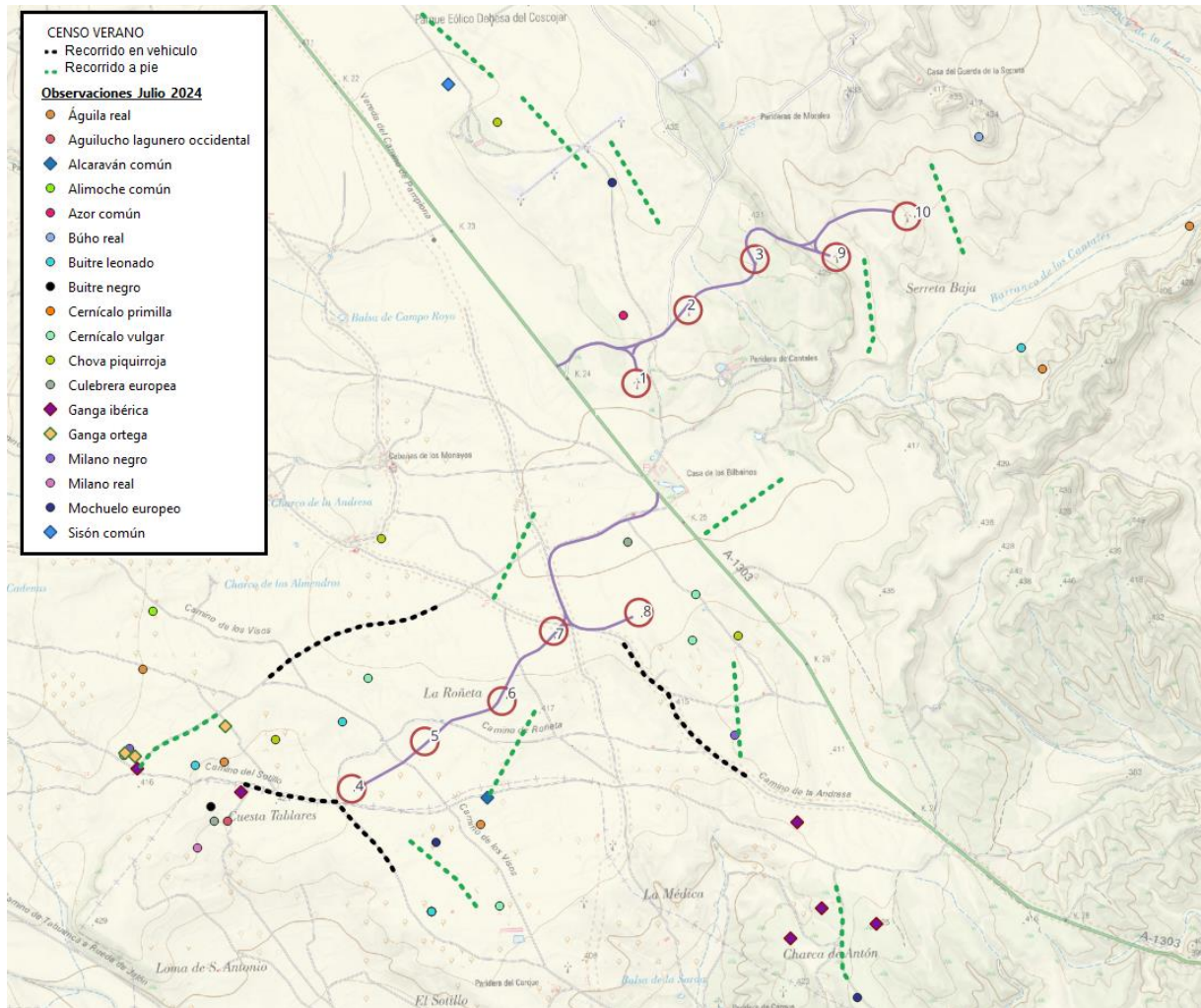
Dado que durante los transectos se observan otras aves de interés, en el inventario recogido incluimos además de las especies esteparias las especies más relevantes.

En el **Anexo 1** se incluyen las fichas del censo de especies esteparias:



Mapa 4: Censo de especies más relevantes durante la primavera.

Durante el censo de aves de primavera se han identificado un total de 26 especies con 389 individuos, destacando la melanocorypha calandra (calandria) con 173 individuos.



Mapa 5: Censo de especies más relevantes durante el verano.

Durante el censo de aves de verano se han identificado un total de 35 especies con 469 individuos, destacando la melanocorypha calandra (calandria) con 114 individuos.

Conclusiones:

- En ambos censos de especies esteparias se incluyen además las especies rapaces.
- Las especies esteparias más relevantes, que además son residentes en este entorno, son la ganga ortega, ganga ibérica, sisón, alcaraván y chova piquirroja.
- El cernícalo primilla se encuentra fundamentalmente al norte del parque eólico.
- Con independencia de la época del año, destaca el gran número de calandrias existentes en la zona.
- Destaca la poca presencia de aves en la alineación noreste formada por los aerogeneradores 1, 2, 3 9 y 10.

4.2.1 Tasas de vuelo

A partir de los censos de especies relevantes se obtienen las siguientes tasas de vuelo:

CENSO DE PRIMAVERA - MAYO

Tasa de vuelo (aves/h)	
Censo a pie	104,31
Censo en vehículo	60,00
Total (a pie + vehículo)	95,27

CENSO DE VERANO - JULIO

Tasa de vuelo (aves/h)	
Censo a pie	120,31
Censo en vehículo	153,75
Total (a pie + vehículo)	125,07

Comparando estos resultados con la tasa de vuelo de diciembre de 2023, obtenemos que en invierno las tasas de vuelo son muy superiores a las de primavera y verano.

Diciembre 2023	Tasa de vuelo (aves/h)
Censo a pie	389,02
Censo en vehículo	331,62
Total (a pie + vehículo)	376,85

4.3 Caracterización de las especies más relevantes

A partir de las observaciones realizadas durante las visitas de seguimiento del parque y los censos de esteparias realizados en primavera y verano, se obtienen como las especies de más frecuente observación, las siguientes:

- **Calandria (*Melanocorypha calandra*):** ave de pequeño tamaño, pero de aspecto robusto. Se trata de una especie residente, pero en otoño e invierno forma grandes bandos de comportamiento nómada. Su dieta se basa en el consumo de invertebrados durante la época de cría, mientras que en otoño e invierno depende de semillas, hojas y brotes de herbáceas diversas. La época de cría se extiende de abril a junio, y puede realizar dos puestas anuales. Solitaria y territorial durante la cría, nidifica en el suelo, entre la vegetación herbácea. El nido, tapizado de hojas y plumas, consiste en una depresión en el terreno.
- **Paloma bravía:** ave compacta, de mediano tamaño, redondeada y de cabeza pequeña. Muestra una coloración dominante grisácea, con el obispillo blanco y dos bandas alares negras. Residente. La forma doméstica se encuentra asociada a construcciones humanas rurales y urbanas. Esta especie granívora basa su dieta en el consumo de semillas de cereales, leguminosas y herbáceas,

aunque ocasionalmente también come hojas e invertebrados. Los pollos son alimentados con una secreción lechosa producida en las paredes del buche.

- **Cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*):** pequeño falcónido, de larga cola y alas anchas y relativamente apuntadas, que presenta un acusado dimorfismo sexual. Residente. El cernícalo común es un habitante característico de las regiones más o menos abiertas, de las áreas cultivadas, los pastizales, las zonas suburbanas y las dehesas, desde el nivel del mar hasta los pastizales alpinos. Su hábitat óptimo, no obstante, lo constituyen los paisajes cultivados, con alternancia de barbechos, rastrojeras, eriales y restos de vegetación natural, en los que se practique una agricultura extensiva tradicional. Se alimenta de micromamíferos (ratones de campo y topillos), los grandes insectos (en particular grillos, saltamontes, langostas y chicharras) y diversos reptiles, así como aves pequeñas y medianas.
- **Cernícalo primilla (*Falco naumanni*):** aspecto bastante similar al del cernícalo vulgar, se distingue de este por su menor tamaño. Estival en la península Ibérica. El cernícalo primilla se instala siempre en áreas abiertas: cultivos extensivos, pastizales, zonas esteparias o cualquier entorno de explotación agroganadera tradicional poco intensiva y que posea cierta diversidad ambiental; aunque necesita disponer de construcciones aisladas, pueblos o ciudades donde instalar sus colonias de reproducción. En las regiones de invernada la especie escoge igualmente lugares abiertos, como sabanas y herbazales. Esta especie es básicamente insectívora, y su dieta se compone de un variado conjunto de medianos y grandes invertebrados, desde escolopendras hasta escarabajos, si bien son los saltamontes, grillos y langostas los que forman el grueso de su alimentación. En la época de cría, el cernícalo primilla prefiere establecerse en colonias. Normalmente, estas agrupaciones (a veces de centenares de parejas) se instalan en construcciones de todo tipo, desde edificaciones agrícolas hasta grandes edificios históricos.
- **Buitre leonado (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.

4.4 Incidencia del parque en la avifauna

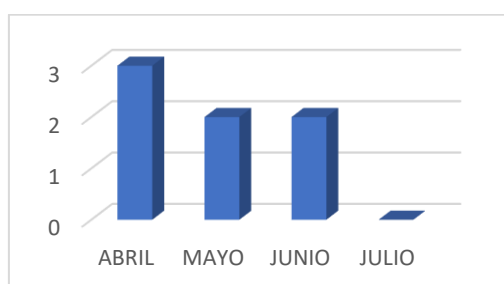
En este cuatrimestre formado por los meses de abril, mayo, junio y julio, la periodicidad de las visitas ha sido semanal.

Tal y como se describe en el **Anexo II** del presente informe, el seguimiento realizado en función de la orografía del terreno para cada aerogenerador, dispone de unas coberturas medias del 72,5 % para la observación de las aves de menor tamaño y del 100 % para las aves de mayor tamaño.

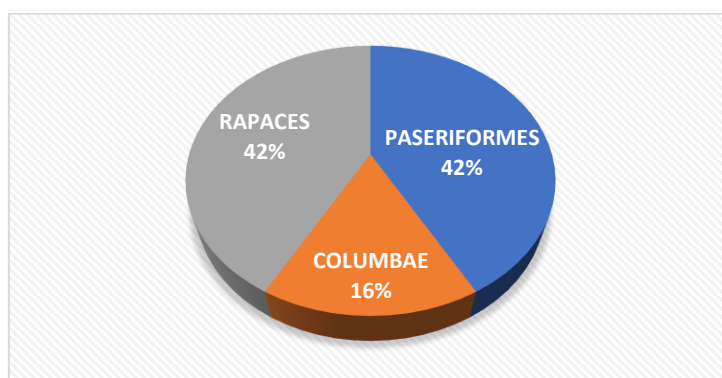
En el siguiente cuadro se observan los cadáveres de aves encontradas durante estos meses:

Fecha	Estructura	UTMX	UTMY	Nombre común
02/04/2024	10	638622	4616927	Triguero común
04/04/2024	2	637496	4616428	Estornino común
04/04/2024	10	638602	4616917	Cogujada montesina
15/05/2024	10	638714	4616932	Paloma domestica
23/05/2024	9	638199	4616718	Buitre leonado
05/06/2024	1	637272	4616013	Cernícalo vulgar
19/06/2024	4	635746	4613821	Buitre leonado

Tal y como vemos en el siguiente cuadro el mes de mayor incidencia corresponde con el mes de abril, es decir, el final del invierno e inicio de la primavera y el buen tiempo.



En la siguiente gráfica se valoran que especies son las que tienen más riesgo en el parque eólico, durante estos últimos cuatro meses.



Tal y como se observa en este gráfico, durante este último cuatrimestre los dos grupos de aves con mayor incidencia en el parque corresponden con las rapaces y 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.

4.4.1 Test de permanencia y detectabilidad

El test se realiza colocando dos cadáveres, en este caso de paloma, en 5 aerogeneradores de los 10 existentes (alternándolos). En cada aerogenerador se ubica un cadáver sobre la plataforma (zona mas alejada del aerogenerador) y otro en el entorno natural proximo.

Los cadáveres son cedidos por la empresa “Bionex S.L”, con numero de albaran de cesion nº01005.

- Capacidad de detección (p) = Indiv detectados / indiv depositados = 9 / 10 = **0,9**
- El valor medio en dias de permanencia de un cadáver en el campo (tm) es de: **1,3**

4.5 Seguimiento de las infraestructuras

Las principales labores de restauración han consistido en:

- Construcción de balsas impermeabilizadas: al final de cunetas de drenaje, con el objeto de crear pequeñas balsas “bebederos de fauna” en las zonas restauradas.
 - *Se encuentran en buen estado. Dadas las altas temperaturas, se ha precisado de rellenado en algún momento concreto durante este cuatrimestre.*
- Restauración forestal: en pequeños triángulos o partes de parcelas afectadas por el parque eólico, se ha realizado la plantación de especies arbustivas y arbóreas autóctonas (acebuche, lentisco, almez y pino piñonero) en las zonas de vegetación natural.
 - *Se encuentra en buen estado.*
- Integración paisajística en la entrada a la fila 1º: durante la excavación de la cimentación del AE3 se han obtenido un gran número de rocas de gran tamaño de color blanco, que se han colocado en pequeños montones en la zona de entrada. Dichas “rocallas” han sido muy bien acogidas por los alaudidos de la zona, como hábitat. Además, en este entorno se ha realizado la plantación de pino piñonero.
 - *Se encuentra en buen estado.*
- Restauración del talud casi vertical generado en el vial entre el AE3 y AE9, mediante un sistema de geoceldas, siembra a voleo de leguminosas y cubrición mediante tela de coco.
 - *En primavera todo el talud se cubre de vegetación, principalmente de diplotaxis.*
- Colocación de balizas de madera y biondas quitamiedos con esmalte marrón.
 - *Se encuentran en buen estado.*

- Taludes de las plataformas: a partir de las lluvias torrenciales del verano, el talud perimetral del AE1, se había ido erosionando (generación de cárcavas). Con fecha de mediados de marzo, se restaura dicho talud.
 - *Todos los taludes de plataformas se encuentran en un estado correcto.*
- Plataformas de montaje: durante estos cuatro meses ha sido necesaria la reparación de los aerogeneradores 2 y 8, afectándose el firme de ambas plataformas. Durante el mes de marzo se han restaurado ambos firmes.
 - *Todas las firmes de plataformas se encuentran en un estado correcto.*

4.6 Seguimiento acústico del parque eólico

4.6.1 Justificación

El objeto del presente informe es realizar una verificación periódica de los niveles de ruido producidos por los aerogeneradores más cercanos a granjas, pueblos o parideras del entorno próximo al PE Valdejalón conforme al cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental según la resolución del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental con número de expediente: INAGA 500201/01/2020/07283.

Según el punto 12 y 15.6 del Plan de Seguimiento Ambiental de la DIA, se solicita:

12.- 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 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón.

15.6. 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.

Tomando los AE exteriores o cercanos a núcleos urbanos, viviendas aisladas o granjas, se valorarán los niveles de ruido hasta radios de 1 km.

4.6.2 Niveles autorizados

Para valorar si un ruido ambiental provocado por el rozamiento de las palas de cada aerogenerador contra el viento es molesto, se compara con el nivel de ruidos permitidos en este caso, en el receptor, núcleos de población o zonas de actividades industriales, próximas al emisor (aerogenerador).

En este caso, el valor del nivel de ruido autorizado lo marca Ley 7/2010 de Aragón, o legislación sectorial vigente en cada momento, se determina en la siguiente tabla en función del tipo de área.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		07:00-19:00	19:00-23:00	23:00-07:00
a	Áreas naturales.	Regulado en el apartado 1f)		
b	Áreas de alta sensibilidad acústica.	60	60	50
c	Áreas de uso residencial.	65	65	55
d	Áreas de uso terciario.	70	70	65
e	Áreas de usos recreativos y espectáculos.	73	73	63
f	Áreas de usos industriales.	75	75	65
g	Áreas de usos de infraestructuras y equipamientos.	Regulado en el apartado 1e)		

Dado que no existen núcleos urbanos cerca del parque eólico, el tipo de área acústica es terciario, es decir, con un nivel de ruido máximo de 70 dB durante el día y de 65 dB durante la noche.

4.6.3 Metodología

La medición se realiza con sonómetro manual de clase 2, tomando puntos georreferenciados, tanto la base del aerogenerador previamente seleccionado (por su cercanía a los diferentes receptores del entorno), como junto a dichos receptores.

Se proponen 2 días de muestreo al año, uno sin viento o viento flojo (movimiento de palas mínimo), con objeto de medir el ruido de fondo. Y otro con los aerogeneradores en funcionamiento con viento normal o fuerte (velocidades superiores a 6 m/s).

En cada punto se colocará el sonómetro a 1,2 m de altura del suelo y se establecerá un tiempo de medición de 5 minutos, valorando las diferentes mediciones y apuntando el valor que más se repita.

En este caso para cada medida se colocará el sonómetro a 1,2 m de altura del suelo, utilizando un parapeto que lo proteja del ruido del propio viento.

4.6.4 Puntos de muestreo

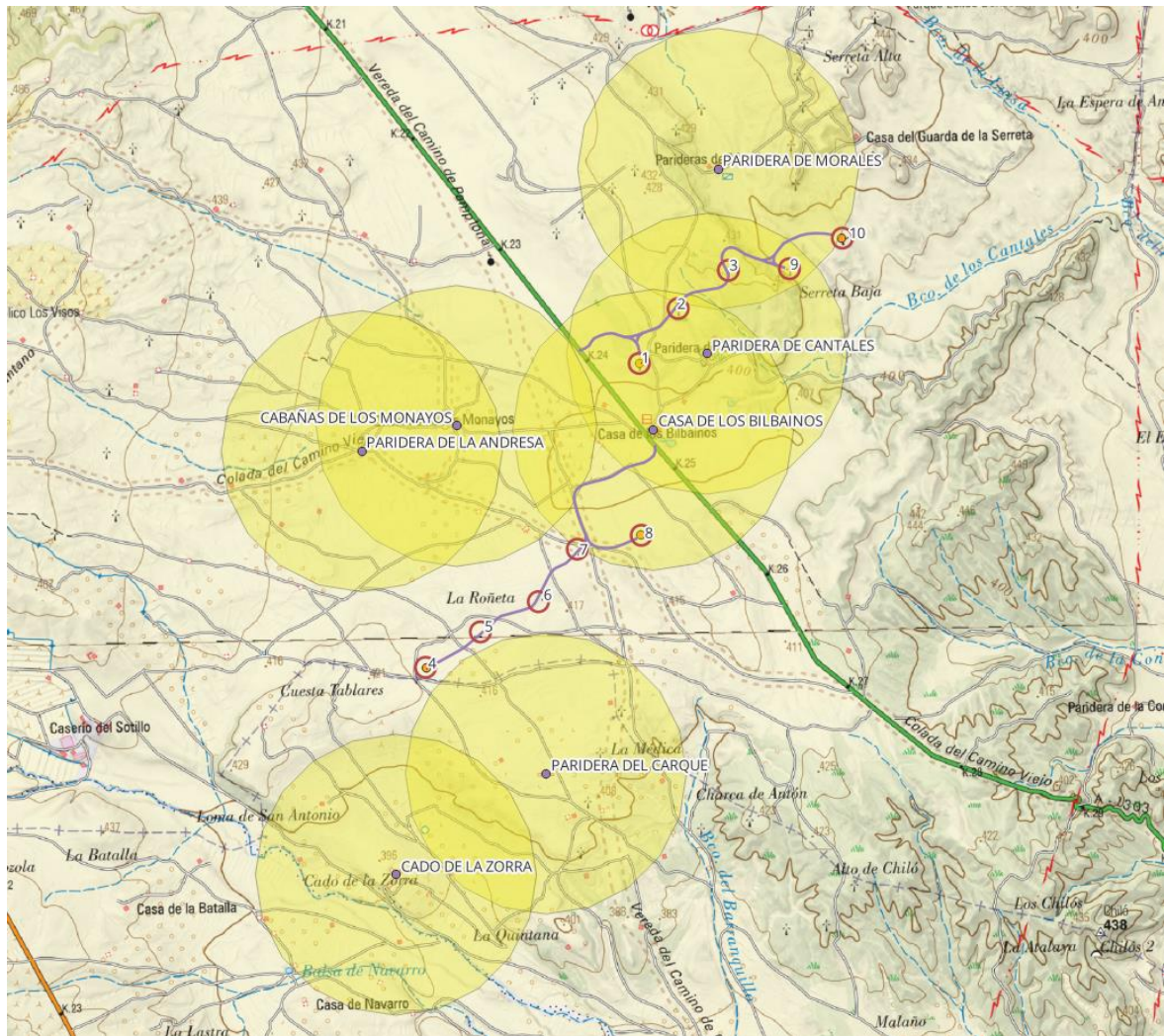
Se valora como puntos de muestreo tanto la base de los aerogeneradores más próximos a granjas y poblaciones, como a dichas granjas y poblaciones del entorno.

Estos puntos de muestreo se toman siguiendo los siguientes criterios de elección:

- El estudio mide exclusivamente el ruido ambiental, es decir, el ruido que producen las palas con el rozamiento del viento. Los aerogeneradores, pueden producir otro tipo de ruidos relacionados con el motor del rotor, pero estos están en carcasas de insonorización.

- El nivel de ruido que genera cada aerogenerador depende principalmente de sus dimensiones y la velocidad de rotación. A mayores dimensiones del aerogenerador, mayor superficie de rozamiento y por lo tanto mayor nivel de ruido ambiental.
- El nivel de ruido se reduce con la distancia. A mayor distancia del aerogenerador menor es el ruido que causa este.
- En numerosos estudios de contaminación acústica se valora que, a una distancia superior de 1000 m desde el aerogenerador, el nivel de ruido provocado por el emisor es nulo.

A partir de la ubicación de los aerogeneradores y las granjas/poblaciones del entorno próximo, se dibujan los círculos de 1 km de afección, para obtener los puntos de muestreo.



Mapa de valoración de los puntos de muestreo.

Los puntos de medición para el parque eólico, son:

- Edificaciones: paridera de Morales y Casa de los Bilbaínos. La paridera de los cantales es inaccesible.
- Aerogeneradores: 1, 2, 3, 8 y 9.

4.6.5 Resultados del estudio de ruidos

En la siguiente tabla se comparan los niveles de ruido tomados durante un día de parada o viento flojo, un día de viento fuerte y los valores límites permitidos.

Punto	Medición sin viento o flojo	Medición con viento moderado	Nivel máximo permitido *
Morales	44,6 dB	43,6 dB	65 dB
Bilbaínos	44,0 dB	49,4 dB	65 dB
* - Nivel máximo permitido en el horario nocturno, dado que los parques eólicos no tienen horarios.			

4.7 Medidas ambientales instaladas en el parque eólico

Las medidas preventivas llevadas a cabo se detallan en la siguiente tabla:

AE	Aerogenerador con sistema de monitorización, detección y parada	Pintado de palas	Sistemas de protección de murciélagos
1			
2			
3			
4		X	X
5	X		
6	X		
7			
8	X		
9		X	
10			

Pintado de palas: en los aerogeneradores 4 y 9.

Instalación de varios modelos de sistemas de monitorización, detección y parada que se detallan a continuación:

- Dos sistemas con visión 360° en los aerogeneradores 5 y 8.
- Un sistema de torre instalado en la plataforma del aerogenerador 6.

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 los mismos depende de la envergadura del ave que sea detectada por el sistema.

Medidas de parada para protección de murciélagos: que se activa en los meses de julio a octubre en el aerogenerador 4 cuando se den de forma simultánea las siguientes condiciones ambientales: velocidad de viento inferior a 6 m/s y temperatura ambiente mayor a 15°C.

Construcción de primillar como medida compensatoria: se ha contemplado una posible ubicación en Urrea de Jalón con los APN de la zona y se han visitado dos parideras, una de ellas con presencia de cernícalo primilla. Se está trabajando en la consecución de los permisos pertinentes para ejecutar la obra.

4.7.1 Plan de Gestión del Hábitat Estepario

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.
- 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.

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

5. Conclusión

Durante el seguimiento ambiental del PE Valdejalón en el periodo de tiempo comprendido en los meses de abril, mayo, junio y julio, se han obtenido las siguientes conclusiones:

- ✚ Durante el seguimiento de los aerogeneradores se han observado un total de 147 individuos correspondientes a 16 especies de aves diferentes, destacando las especies que viven en bandadas como la paloma bravía con 59 individuos. Entre las rapaces destaca el buitre leonado con 9 individuos, seguidos del cernícalo común con 8 individuos.
- ✚ Durante el censo concreto de aves relevantes, solicitado por la DIA, se obtienen un total de 26 especies con 389 individuos, destacando la melanocorypha calandra (Calandria) con 173 individuos. Se identifican, pero sin destacar en número de individuos las especies esteparias de ganga ortega, ganga ibérica, sisón, alcaraván y chova piquirroja.
- ✚ La tasa de vuelo del censo de aves relevantes es de 104 aves/hora en mayo y 120 aves/hora en julio.
- ✚ El mes de mayor incidencia ha sido abril. Las especies mas afectadas corresponden al grupo de rapaces y passeriformes.
- ✚ El estado de las instalaciones es correcto (caminos de acceso, balizas y bolardos).
- ✚ Con respecto al ruido ambiental de esta instalación, en todas las mediciones realizadas los resultados son muy inferiores a los niveles de ruido permitidos en todas las franjas del día.

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 del PE

Ingeniero Técnico Industrial

Ldo. Ciencias Ambientales

Anexo I – Fichas de censo de aves relevantes

Para este seguimiento se realizan 3 visitas al año, en invierno (enero), primavera (mayo) y verano (julio). En este cuatrimestre se incluyen los censos realizados en primavera y verano. El censo de quirópteros se realizará durante el mes de agosto.

SEGUIMIENTO ESPECIES RELEVANTES					
Fecha: Mayo de 2024					
Técnico: Eduardo Gil (Ingeniero Técnico agrícola)					
RECORRIDO A PIE					
Fecha	Reco.	Hora Inicio	Distancia (km)	Especie	Número
23/05/2024	1	6:16	0,51	<i>Pterocles alchata</i>	5
23/05/2024	1	6:16	0,51	<i>Aquila chrysaetos</i>	1
23/05/2024	1	6:16	0,51	<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	2
23/05/2024	1	6:16	0,51	<i>Calandrella brachydactyla</i>	5
23/05/2024	1	6:16	0,51	<i>Melanocorypha calandra</i>	23
23/05/2024	1	6:16	0,51	<i>Chersophilus duponti</i>	1
23/05/2024	1	6:16	0,51	<i>Alaudala rufescens</i>	3
23/05/2024	1	6:16	0,51	<i>Galerida theklae</i>	7
23/05/2024	2	6:56	0,51	<i>Calandrella brachydactyla</i>	3
23/05/2024	2	6:56	0,51	<i>Melanocorypha calandra</i>	29
23/05/2024	2	6:56	0,51	<i>Alaudala rufescens</i>	3
23/05/2024	2	6:56	0,51	<i>Galerida theklae</i>	5
23/05/2024	3	7:29	0,54	<i>Tetrax tetrax</i>	1
23/05/2024	3	7:29	0,54	<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	2
23/05/2024	3	7:29	0,54	<i>Calandrella brachydactyla</i>	3
23/05/2024	3	7:29	0,54	<i>Melanocorypha calandra</i>	29
23/05/2024	3	7:29	0,54	<i>Alaudala rufescens</i>	3
23/05/2024	3	7:29	0,54	<i>Galerida theklae</i>	1
23/05/2024	5	8:52	0,49	<i>Falco naumanni</i>	2
23/05/2024	5	8:52	0,49	<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	2

23/05/2024	5	8:52	0,49	<i>Calandrella brachydactyla</i>	3
23/05/2024	5	8:52	0,49	<i>Melanocorypha calandra</i>	18
23/05/2024	5	8:52	0,49	<i>Galerida cristata</i>	3
23/05/2024	5	8:52	0,49	<i>Hirundo rustica</i>	4
23/05/2024	7	9:34	0,51	<i>Circus aeruginosus</i>	1
23/05/2024	7	9:34	0,51	<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	1
23/05/2024	7	9:34	0,51	<i>Calandrella brachydactyla</i>	1
23/05/2024	7	9:34	0,51	<i>Melanocorypha calandra</i>	8
23/05/2024	7	9:34	0,51	<i>Galerida cristata</i>	3
23/05/2024	7	9:34	0,51	<i>Hirundo rustica</i>	1
23/05/2024	8	10:06	0,5	<i>Columba oenas</i>	1
23/05/2024	8	10:06	0,5	<i>Gyps fulvus</i>	21
23/05/2024	8	10:06	0,5	<i>Circaetus gallicus</i>	1
23/05/2024	8	10:06	0,5	<i>Milvus milvus</i>	1
23/05/2024	8	10:06	0,5	<i>Milvus migrans</i>	1
23/05/2024	8	10:06	0,5	<i>Falco naumanni</i>	3
23/05/2024	8	10:06	0,5	<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	1
23/05/2024	8	10:06	0,5	<i>Calandrella brachydactyla</i>	12
23/05/2024	8	10:06	0,5	<i>Melanocorypha calandra</i>	24
23/05/2024	8	10:06	0,5	<i>Galerida theklae</i>	1
23/05/2024	8	10:06	0,5	<i>Sturnus unicolor</i>	1
23/05/2024	8	10:06	0,5	<i>Linaria cannabina</i>	2
23/05/2024	10	10:37	0,51	<i>Pterocles alchata</i>	2
23/05/2024	10	10:37	0,51	<i>Aquila chrysaetos</i>	1
23/05/2024	10	10:37	0,51	<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	2
23/05/2024	10	10:37	0,51	<i>Calandrella brachydactyla</i>	4
23/05/2024	10	10:37	0,51	<i>Melanocorypha calandra</i>	16
23/05/2024	10	10:37	0,51	<i>Curruca hortensis</i>	1
23/05/2024	11	11:24	0,51	<i>Pterocles orientalis</i>	2
23/05/2024	11	11:24	0,51	<i>Milvus milvus</i>	1
23/05/2024	11	11:24	0,51	<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	8

23/05/2024	11	11:24	0,51	<i>Calandrella brachydactyla</i>	1
23/05/2024	11	11:24	0,51	<i>Melanocorypha calandra</i>	10
23/05/2024	11	11:24	0,51	<i>Alaudala rufescens</i>	1
23/05/2024	12	12:18	0,5	<i>Apus apus</i>	3
23/05/2024	12	12:18	0,5	<i>Athene noctua</i>	1
23/05/2024	12	12:18	0,5	<i>Calandrella brachydactyla</i>	4
23/05/2024	12	12:18	0,5	<i>Melanocorypha calandra</i>	6
23/05/2024	12	12:18	0,5	<i>Alaudala rufescens</i>	1
23/05/2024	12	12:18	0,5	<i>Galerida theklae</i>	2
23/05/2024	12	12:18	0,5	<i>Curruca hortensis</i>	1
23/05/2024	13	12:58	0,5	<i>Milvus migrans</i>	3
23/05/2024	13	12:58	0,5	<i>Calandrella brachydactyla</i>	8
23/05/2024	13	12:58	0,5	<i>Melanocorypha calandra</i>	1
23/05/2024	13	12:58	0,5	<i>Galerida theklae</i>	2
23/05/2024	13	12:58	0,5	<i>Galerida cristata</i>	3
23/05/2024	14	13:20	0,5	<i>Columba palumbus</i>	2
23/05/2024	14	13:20	0,5	<i>Burhinus oedicnemus</i>	2
23/05/2024	14	13:20	0,5	<i>Gyps fulvus</i>	2
23/05/2024	14	13:20	0,5	<i>Lanius senator</i>	1
23/05/2024	14	13:20	0,5	<i>Calandrella brachydactyla</i>	5
23/05/2024	14	13:20	0,5	<i>Galerida theklae</i>	1

RECORRIDO EN COCHE

Fecha	Reco.	Hora Inicio	Distancia (km)	Especie	Número
23/05/2024	V1	8:21 AM	0,98	<i>Calandrella brachydactyla</i>	1
23/05/2024	V1	8:21 AM	0,98	<i>Melanocorypha calandra</i>	4
23/05/2024	V1	8:21 AM	0,98	<i>Alaudala rufescens</i>	1
23/05/2024	V1	8:21 AM	0,98	<i>Galerida theklae</i>	7
23/05/2024	V2	9:22 AM	0,95	<i>Columba palumbus</i>	3
23/05/2024	V2	9:22 AM	0,95	<i>Gyps fulvus</i>	1
23/05/2024	V2	9:22 AM	0,95	<i>Athene noctua</i>	1
23/05/2024	V2	9:22 AM	0,95	<i>Melanocorypha calandra</i>	4

23/05/2024	V2	9:22 AM	0,95	<i>Hirundo rustica</i>	1
23/05/2024	V3	9:22 AM	0,95	<i>Sturnus unicolor</i>	1
23/05/2024	V3	11:15 AM	1,04	<i>Gyps fulvus</i>	1
23/05/2024	V3	11:15 AM	1,04	<i>Milvus migrans</i>	1
23/05/2024	V3	11:15 AM	1,04	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	2
23/05/2024	V3	11:15 AM	1,04	<i>Calandrella brachydactyla</i>	2
23/05/2024	V3	11:15 AM	1,04	<i>Galerida cristata</i>	2
23/05/2024	V3	11:15 AM	1,04	<i>Galerida theklae/cristata</i>	1
23/05/2024	V4	12:03 PM	0,93	<i>Milvus milvus</i>	1
23/05/2024	V4	12:03 PM	0,93	<i>Athene noctua</i>	1
23/05/2024	V4	12:03 PM	0,93	<i>Calandrella brachydactyla</i>	5
23/05/2024	V4	12:03 PM	0,93	<i>Galerida cristata</i>	2
23/05/2024	V4	12:03 PM	0,93	<i>Turdus viscivorus</i>	1
23/05/2024	V4	12:03 PM	0,93	<i>Fringillidae sp.</i>	2
23/05/2024	V5	1:49 PM	0,89	<i>Gyps fulvus</i>	1
23/05/2024	V5	1:49 PM	0,89	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	1
23/05/2024	V5	1:49 PM	0,89	<i>Melanocorypha calandra</i>	1
23/05/2024	V5	1:49 PM	0,89	<i>Galerida cristata</i>	2

SEGUIMIENTO DE LOS PRIMILLARES DEL ENTORNO PROXIMO AL PARQUE EÓLICO

Fecha	Primillar	Ejemplares	Observaciones
23/05/2024	Echeverría	17	6 parejas. Y 4 ejemplares por el entorno
23/05/2024	Morales	2	Pareja, aunque no existen evidencias que indiquen reproducción.
23/05/2024	Torre de primillas	0	Anidan palomas en el interior y se ha colocado caja para lechuzas.

SEGUIMIENTO ESPECIES RELEVANTES					
Fecha: Julio de 2024					
Técnico: Eduardo Gil (Ingeniero Técnico agrícola)					
RECORRIDO A PIE					
Fecha	Reco.	Hora Inicio	Distancia (km)	Especie	Número
12/07/2024	1	7:31	0,5	<i>Apus apus</i>	7
12/07/2024	1	7:31	0,5	<i>Accipiter gentilis</i>	1
12/07/2024	1	7:31	0,5	<i>Athene noctua</i>	1
12/07/2024	1	7:31	0,5	<i>Lanius meridionalis</i>	1
12/07/2024	1	7:31	0,5	<i>Melanocorypha calandra</i>	63
12/07/2024	1	7:31	0,5	<i>Galerida theklae</i>	1
12/07/2024	2	7:58	0,51	<i>Tetrax tetrax</i>	11
12/07/2024	2	7:58	0,51	<i>Falco naumanni</i>	1
12/07/2024	2	7:58	0,51	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	1
12/07/2024	2	7:58	0,51	<i>Melanocorypha calandra</i>	1
12/07/2024	2	7:58	0,51	<i>Galerida theklae</i>	2
12/07/2024	2	7:58	0,51	<i>Emberiza calandra</i>	38
12/07/2024	3	8:53	0,52	<i>Columba livia (Feral Pigeon)</i>	27
12/07/2024	3	8:53	0,52	<i>Pica pica</i>	1
12/07/2024	3	8:53	0,52	<i>Galerida theklae</i>	1
12/07/2024	3	8:53	0,52	<i>Linaria cannabina</i>	2
12/07/2024	3	8:53	0,52	<i>Emberiza calandra</i>	1
12/07/2024	4	10:29	0,53	<i>Gyps fulvus</i>	1
12/07/2024	4	10:29	0,53	<i>Bubo bubo</i>	2
12/07/2024	4	10:29	0,53	<i>Lanius meridionalis</i>	1
12/07/2024	4	10:29	0,53	<i>Melanocorypha calandra</i>	1
12/07/2024	4	10:29	0,53	<i>Galerida theklae</i>	4
12/07/2024	4	10:29	0,53	<i>Linaria cannabina</i>	34
10/07/2024	5	10:16	0,52	<i>Gyps fulvus</i>	4
10/07/2024	5	10:16	0,52	<i>Falco tinnunculus</i>	3
10/07/2024	5	10:16	0,52	<i>Galerida theklae</i>	5
10/07/2024	5	10:16	0,52	<i>Emberiza calandra</i>	4
03/07/2024	6	8:39	0,52	<i>Pterocles alchata</i>	7
03/07/2024	6	8:39	0,52	<i>Apus apus</i>	3
03/07/2024	6	8:39	0,52	<i>Aquila chrysaetos</i>	1
03/07/2024	6	8:39	0,52	<i>Athene noctua</i>	3
03/07/2024	6	8:39	0,52	<i>Pica pica</i>	1
03/07/2024	6	8:39	0,52	<i>Calandrella brachydactyla</i>	11
03/07/2024	6	8:39	0,52	<i>Melanocorypha calandra</i>	48

03/07/2024	7	9:17	0,52	<i>Columba palumbus</i>	6
03/07/2024	7	9:17	0,52	<i>Circaetus gallicus</i>	1
03/07/2024	7	9:17	0,52	<i>Milvus migrans</i>	2
03/07/2024	7	9:17	0,52	<i>Falco tinnunculus</i>	1
03/07/2024	7	9:17	0,52	<i>Lanius meridionalis</i>	1
03/07/2024	7	9:17	0,52	<i>Melanocorypha calandra</i>	1
03/07/2024	7	9:17	0,52	<i>Galerida theklae</i>	6
03/07/2024	7	9:17	0,52	<i>Sturnus unicolor</i>	3
03/07/2024	7	9:17	0,52	<i>Petronia petronia</i>	1
03/07/2024	7	9:17	0,52	<i>Serinus serinus</i>	5
03/07/2024	8	9:54	0,5	<i>Streptopelia turtur</i>	1
03/07/2024	8	9:54	0,5	<i>Calandrella brachydactyla</i>	9
03/07/2024	8	9:54	0,5	<i>Galerida theklae/cristata</i>	1
03/07/2024	8	9:54	0,5	<i>Sturnus unicolor</i>	1
03/07/2024	9	10:47	0,5	<i>Pterocles orientalis</i>	4
03/07/2024	9	10:47	0,5	<i>Neophron percnopterus</i>	1
03/07/2024	9	10:47	0,5	<i>Gyps fulvus</i>	7
03/07/2024	9	10:47	0,5	<i>Aquila chrysaetos</i>	1
03/07/2024	9	10:47	0,5	<i>Milvus migrans</i>	2
03/07/2024	9	10:47	0,5	<i>Calandrella brachydactyla</i>	2
03/07/2024	9	10:47	0,5	<i>Galerida theklae</i>	1
03/07/2024	10	11:50	0,52	<i>Gyps fulvus</i>	3
03/07/2024	10	11:50	0,52	<i>Aquila chrysaetos</i>	1
03/07/2024	10	11:50	0,52	<i>Milvus milvus</i>	1
03/07/2024	10	11:50	0,52	<i>Milvus migrans</i>	5
03/07/2024	10	11:50	0,52	<i>Athene noctua</i>	1
03/07/2024	10	11:50	0,52	<i>Falco tinnunculus</i>	1
03/07/2024	10	11:50	0,52	<i>Lanius senator</i>	1
03/07/2024	10	11:50	0,52	<i>Calandrella brachydactyla</i>	6
03/07/2024	10	11:50	0,52	<i>Galerida cristata</i>	1
03/07/2024	11	12:25	0,51	<i>Alectoris rufa</i>	1
03/07/2024	11	12:25	0,51	<i>Burhinus oedicephalus</i>	1
03/07/2024	11	12:25	0,51	<i>Athene noctua</i>	1
03/07/2024	11	12:25	0,51	<i>Calandrella brachydactyla</i>	5
03/07/2024	11	12:25	0,51	<i>Galerida theklae</i>	2
03/07/2024	11	12:25	0,51	<i>Galerida theklae</i>	2
03/07/2024	12	13:05	0,5	<i>Circus aeruginosus</i>	1
03/07/2024	12	13:05	0,5	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	2
03/07/2024	12	13:05	0,5	<i>Galerida theklae</i>	1
03/07/2024	12	13:05	0,5	<i>Sturnus unicolor</i>	1

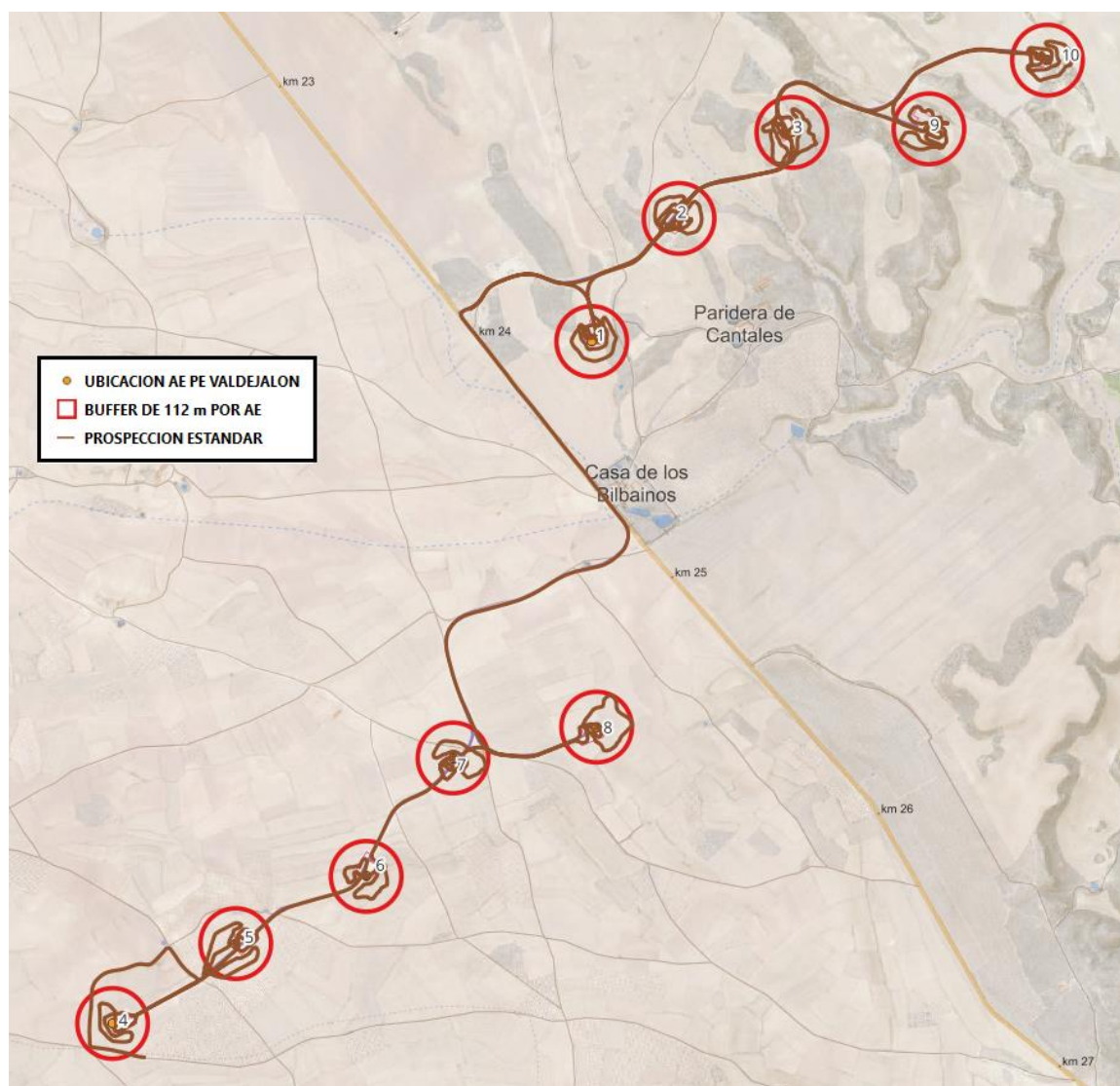
RECORRIDO EN COCHE					
Fecha	Reco.	Hora Inicio	Distancia (km)	Especie	Número
03/07/2024	V1	9:42 AM	0,99	<i>Columba palumbus</i>	2
03/07/2024	V1	9:42 AM	0,99	<i>Apus apus</i>	5
03/07/2024	V1	9:42 AM	0,99	<i>Lanius meridionalis</i>	1
03/07/2024	V1	9:42 AM	0,99	<i>Melanocorypha calandra</i>	7
03/07/2024	V1	9:42 AM	0,99	<i>Galerida theklae</i>	3
03/07/2024	V1	9:42 AM	0,99	<i>Galerida cristata</i>	3
03/07/2024	V2	10:29 AM	1,01	<i>Gyps fulvus</i>	7
03/07/2024	V2	10:29 AM	1,01	<i>Falco tinnunculus</i>	1
03/07/2024	V2	10:29 AM	1,01	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	22
03/07/2024	V2	10:29 AM	1,01	<i>Calandrella brachydactyla</i>	5
03/07/2024	V2	10:29 AM	1,01	<i>Galerida theklae</i>	4
03/07/2024	V2	10:29 AM	1,01	<i>Galerida theklae/cristata</i>	1
03/07/2024	V3	11:37 AM	0,98	<i>Columba palumbus</i>	1
03/07/2024	V3	11:37 AM	0,98	<i>Pterocles alchata</i>	1
03/07/2024	V3	11:37 AM	0,98	<i>Aegypius monachus</i>	1
03/07/2024	V3	11:37 AM	0,98	<i>Gyps fulvus</i>	6
03/07/2024	V3	11:37 AM	0,98	<i>Circaetus gallicus</i>	1
03/07/2024	V3	11:37 AM	0,98	<i>Circus aeruginosus</i>	1
03/07/2024	V3	11:37 AM	0,98	<i>Milvus milvus</i>	1
03/07/2024	V3	11:37 AM	0,98	<i>Linaria cannabina</i>	9

Anexo II – Cálculo de superficie prospectada en cada AE

Para calcular el % prospectado en el buffer de 112,5 m alrededor de cada aerogenerador, se proponen las siguientes premisas:

- La plataforma de cada aerogenerador se prospecta el 100 % de la superficie.
- Con el transecto establecido para el seguimiento, denominado prospección estándar, se prospecta prácticamente el 100 % de la superficie para la observación de las aves de mayor tamaño (rapaces, garzas y córvidos), dado que se traza con el objeto de ver una extensión mayor a ambos lados.
- En el caso de los passeriformes o pequeñas aves, con el transecto establecido se pueden observar con eficacia, un ancho de 8 metros a cada lado del mismo, realizándolo con un leve zigzag, y obteniendo prospecciones entre el 67,8 y el 80,5 %.

En el siguiente mapa se muestra un transecto estándar.

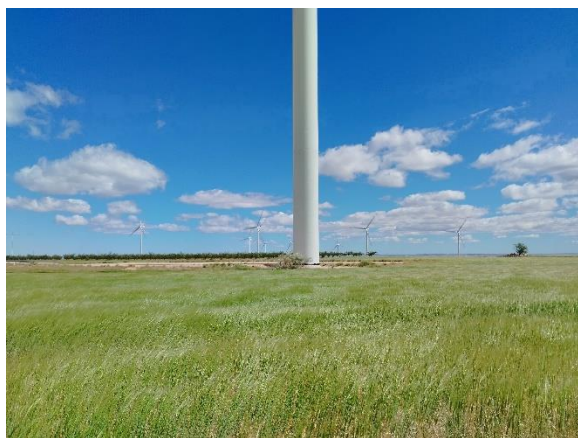


En la siguiente tabla se ha realizado el calculo de la superficie prospectada por aerogenerador:

AE	Superficie de búsqueda Radio: 112,5 m Área: 4 ha Plataforma: 0,5 ha	Superficie prospectada Longitud recorrida por 16 m de anchura de observación.	% de Observación de aves pequeñas	% de Observación de rapaces o garzas
1	3,5 ha	2,72 ha	80,5 %	100 %
2	3,5 ha	2.35 ha	71,25 %	100 %
3	3,5 ha	2,4 ha	72,5 %	100 %.
4	3,5 ha	2.56 ha	76,5 %	100 %
5	3,5 ha	2.21 ha	67,8 %	100 %
6	3,5 ha	2.19 ha	67,5 %	100 %
7	3,5 ha	2.44 ha	73,5 %	100 %
8	3,5 ha	2.61 ha	77,8 %	100 %
9	3,5 ha	3.01 ha	87,7 %	100 %
10	3,5 ha	2.36 ha	71,6 %	100 %

Anexo III - Álbum fotográfico

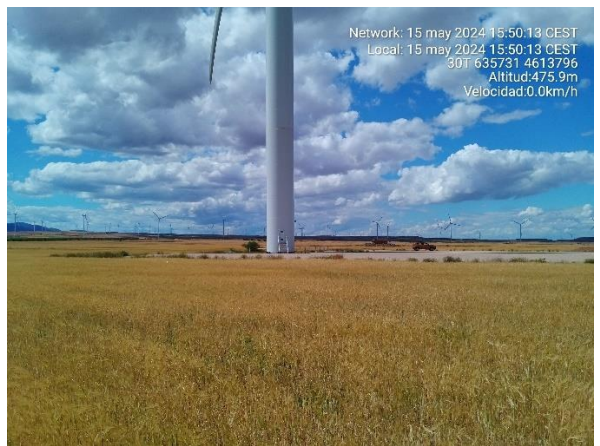
ABRIL 2024



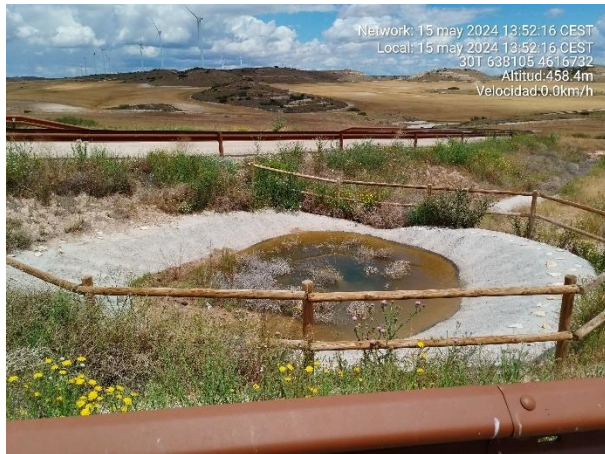
MAYO 2024



Informe de Seguimiento Ambiental – N°1/AÑO3 – PE Valdejalón



Informe de Seguimiento Ambiental – N°1/AÑO3 – PE Valdejalón



JUNIO 2024



Informe de Seguimiento Ambiental – N°1/AÑO3 – PE Valdejalón



JULIO 2024



Informe de Seguimiento Ambiental – N°1/AÑO3 – PE Valdejalón

