



Parque Eólico "PIEDRAHITA" y sus infraestructuras de evacuación

VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE EXPLOTACIÓN

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN	PARQUE EÓLICO "PIEDRAHITA"
PROVINCIA UBICACIÓN INSTALACIÓN	TERUEL
NOMBRE DEL TITULAR	DESARROLLOS EÓLICOS DE TERUEL, S.L.
CIF DEL TITULAR	B99245276
NOMBRE DE LA EMPRESA VIGILANCIA	CIMA DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE, SLU
INFORME DE FASE DE	EXPLOTACIÓN
PERIODICIDAD DEL INFORME SEGÚN DIA	CUATRIMESTRAL
AÑO DE SEGUIMIENTO	AÑO 2
Nº DE INFORME Y AÑO DE SEGUIMIENTO	INFORME Nº1 DEL AÑO 2
PERIODO QUE RECOGE EL INFORME	ENERO 2023 – ABRIL 2023



ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES Y OBJETO DE LOS TRABAJOS	3
1.1.	Listado de comprobación	5
2.	BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	6
3.	METODOLOGÍA	7
3.1.	Visitas realizadas	7
3.2.	Seguimiento de la mortalidad de aves y quirópteros	7
3.3.	Seguimiento de aves	8
3.4.	Uso del espacio aéreo por los quirópteros	10
3.5.	Seguimiento de las poblaciones de alondra ricotí	10
3.6.	Seguimiento de la erosión y drenaje del terreno	11
3.7.	Evolución de la restauración vegetal	11
3.8.	Control de la gestión de los residuos	11
3.9.	Seguimiento de las balizas salvapájaros	11
3.10.	Control de los niveles sonoros	12
4.	RESULTADOS	13
4.1.	Avifauna	13
4.2.	Uso del espacio aéreo	14
4.3.	Abundancia de pequeñas aves	17
4.4.	Seguimiento de la población de la alondra ricotí	18
4.5.	Mortalidad registrada	19
4.6.	Abandono de cadáveres	20
4.7.	Procesos erosivos y de drenaje	21
4.8.	Evolución de la cubierta vegetal	22
4.9.	Control de la gestión de los residuos	23
4.10.	Seguimiento de las balizas salvapájaros	24
4.11.	Control de los niveles de ruido generados	24
5.	RESUMEN	25
6.	EQUIPO REDACTOR	27

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DE LOS TRABAJOS

En el BOA número 25 de 2 de febrero de 2018 se publicó la resolución de 11 de enero de 2018, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se formula la declaración de impacto ambiental del proyecto de Parque Eólico “Piedrahita” y su línea de evacuación, en el término municipal de Loscos (Teruel), promovido por Desarrollos Eólicos de Teruel, S.A. (Número de Expediente INAGA 500201/01/2017/00236), como compatible condicionada.

No obstante, el proyecto de parque eólico “Piedrahita” y línea eléctrica de evacuación experimentó diversas modificaciones tras la declaración ambiental. Con fecha 4 de noviembre de 2019 se emite informe de compatibilidad sobre la reducción de 11 a 5 máquinas propuesto por el promotor en su solicitud del día 21 de mayo de 2019.

Con fecha 2 de septiembre de 2020 se registra entrada en INAGA un escrito del promotor en el que solicita informe sobre una modificación consistente en la eliminación del Centro de Control y Seccionamiento del Parque Eólico “El Castillo” ubicado, según proyecto en término municipal de Luesma.

Con fecha 12 de febrero de 2021 se registra de entrada en INAGA un escrito solicitando un informe sobre la modificación de la ubicación de los apoyos 4 y 6 y el soterramiento del tramo de línea que queda entre ambos, para cumplir una prescripción para la protección de un Bien de interés Cultural, indicada por la Comisión Provincial de Patrimonio de Teruel.

Se valoró que la eliminación del Centro de Control y Seccionamiento, reduce los impactos acústicos, principalmente en fase de construcción y los paisajísticos en fase de explotación, puesto que se elimina una instalación prevista inicialmente como permanente. Por otro lado, la modificación de los apoyos 4 y 6 y el soterramiento de la línea entre ambos, reduce la ocupación de suelo, así como las superficies de desbroce y el riesgo de electrocución y colisión para la avifauna.

Todo lo expuesto anteriormente fue autorizado por el INAGA y el Servicio de Patrimonio de la administración aragonesa, considerándose que las modificaciones presentadas no suponían una modificación de las afecciones ambientales previamente evaluadas y no era necesaria la modificación del condicionado de acuerdo al artículo 36 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de la Resolución de 8 de mayo de 2017, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental.

El condicionado para la instalación del parque eólico “Piedrahita”, en lo relativo a la fase operacional, fue el siguiente:

- El plan de vigilancia ambiental en fase de explotación del parque eólico se prolongará, al menos, hasta completar cinco años de funcionamiento de la instalación.
- Restitución de los terrenos afectados a sus condiciones fisiográficas iniciales según el plan de restauración desarrollado en el estudio de impacto ambiental y

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

- Seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno. Las modificaciones que se puedan generar a consecuencia de la construcción del parque eólico, deberán ser corregidos durante toda la vida útil de la instalación.
- Todos los residuos generados en fase de explotación se deberán retirar del campo y se gestionarán adecuadamente según su calificación y codificación, debiendo quedar el entorno libre de cualquier elemento artificial.
- Durante toda la fase de explotación del parque eólico se deberán cumplir los objetivos de calidad acústica, según se determina en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y en la Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón.
- Los conductores de la línea de evacuación deberán señalizarse en la totalidad del trazado en el cable de tierra mediante balizas salvapájaros de, al menos, 30 cm, dispuestas de manera que generen un efecto visual equivalente a una señal cada 10 m como máximo (cada 10 m, si el cable de tierra es único, o alternativamente cada 20 m en los dos cables de tierra, si presenta dos hilos).
- Seguimiento de la mortalidad de aves siguiendo el protocolo propuesto por el Gobierno de Aragón. 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.
- Deberá evitarse de forma rigurosa el abandono de cadáveres de animales o de sus restos dentro o en el entorno del parque eólico. Si es preciso, será el propio personal del parque eólico quien retire los restos orgánicos. Se pondrá en conocimiento de los agentes de protección de la naturaleza en el caso de que se detecten concentraciones de rapaces necrófagas debido a vertidos de cadáveres.
- 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.
- Seguimiento específico del comportamiento de las poblaciones de alondra ricotí en la totalidad del área de la poligonal del parque eólico durante los seis primeros años de vida útil del parque.
- Las personas que realicen el seguimiento deberán contar con la autorización pertinente a efectos de manejo de fauna silvestre.
- 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.

En cumplimiento de la resolución de 11 de enero de 2018, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, el presente informe muestra los resultados del plan de vigilancia ambiental en explotación del parque eólico “Piedrahita” y su línea eléctrica de evacuación para el cuatrimestre enero 2023 – abril 2023.

1.1. Listado de comprobación

El presente listado expone las medidas acometidas según el plan de vigilancia ambiental en fase de explotación del parque eólico “Piedrahita” adaptado según la resolución de 11 de enero de 2018 del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) y el estudio de impacto ambiental.

Condicionante	Sí	No
Seguimiento de las labores de revegetación y evolución de la cubierta vegetal	✓	
Seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno	✓	
Control de los residuos generados	✓	
Instalación de balizas salvapájaros en la totalidad del trazado eléctrico, dispuestas de manera que generen un efecto visual equivalente a 10 m.	✓	
Seguimiento de la mortalidad de aves y quirópteros	✓	
Control sobre el abandono de cadáveres	✓	
Seguimiento del uso del espacio aéreo de aves y quirópteros	✓	
Seguimiento de las poblaciones de alondra ricotí en la poligonal del parque eólico	✓	
Control de los niveles sonoros (*)	✓	
Elaboración de informes cuatrimestrales	✓	

(*) Se realizará en los próximos meses

2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El parque eólico “Piedrahita” se localiza en el término municipal de Loscos (Teruel; Ilustración 1; Anexo I. Cartografía). El proyecto consta de 5 aerogeneradores; cuatro de ellos con una potencia nominal unitaria de 4,03 MW y un quinto de 3,68 MW, de manera que la potencia total instalada asciende a 19,80 MW.

Las turbinas tienen un rotor de 137 m de diámetro, con una superficie de barrido de 14.741m², montado sobre torres tubulares cónicas de 111,5 m de altura. En el interior de cada aerogenerador existe un centro de transformación para elevar la energía producida a la tensión de generación de 690 V hasta la tensión de distribución en el interior del parque eólico de 30 Kv.

El parque eólico entró en funcionamiento a mediados de mayo de 2022.

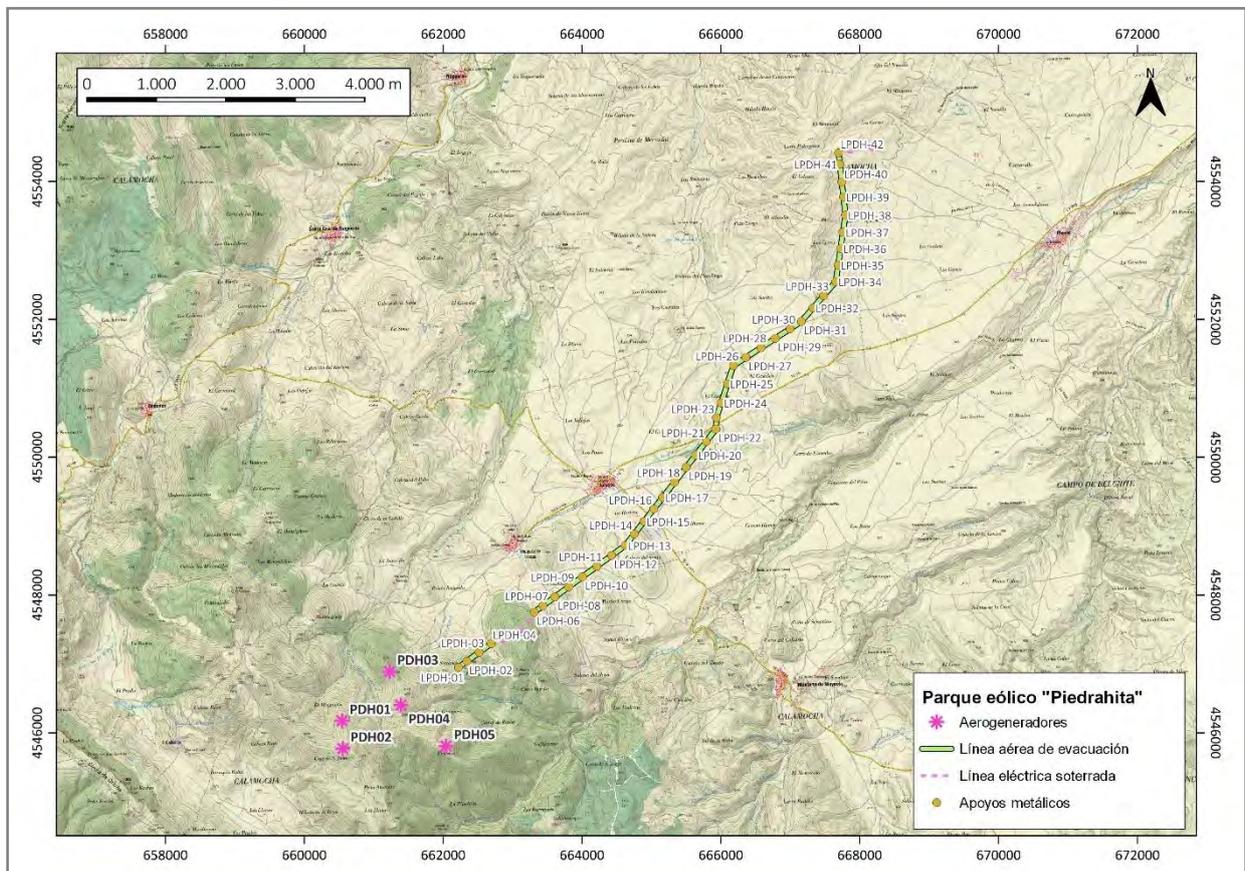


Ilustración 1. Localización del parque eólico “Piedrahita” y su línea de evacuación sobre mapa topográfico.

Por su parte, la línea eléctrica tiene una longitud de 10.559 metros (de los cuales 1.442 m. se encuentran soterrados) y discurre por el municipio de Loscos (Teruel).

El tramo aéreo consta de 42 apoyos metálicos provisto de balizas salvapájaros en espiral de color amarillo en todo el trazado de la línea y dispuestos sobre el cable de tierra con una cadencia de 10 metros.

3. METODOLOGÍA

3.1. Visitas realizadas

La resolución de 11 de enero de 2018, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, señala que las visitas al parque eólico deben realizarse con una frecuencia quincenal, salvo en los periodos migratorios y reproductivos de las principales especies, que será semanal. En este sentido, se han propuesto visitas semanales al parque eólico en los meses de abril y mayo y desde la segunda quincena de agosto hasta la primera de octubre.

Respecto a su línea de evacuación, se han dispuesto visitas mensuales, excepto en los periodos migratorios y reproductivos, que se ha incrementado hasta una frecuencia quincenal.

Por lo tanto, durante el período comprendido en este cuatrimestre (enero– abril 2023) se han llevado a cabo un total de 11 visitas al parque eólico y 6 a la línea eléctrica. Las fechas exactas de las mismas se muestra a continuación (Tabla 1).

Tabla 1. Fechas de visita al parque eólico “Piedrahita” y su línea de evacuación del durante el período enero– abril de 2023.

MES	FECHA DE VISITA	
	PARQUE EÓLICO	LÍNEA DE EVACUACIÓN
Enero	05/01/2023	14/01/2023
	13/01/2023	
Febrero	06/02/2023	14/02/2023
	21/02/2023	
Marzo	05/03/2023	02/03/2023
	21/03/2023	25/03/2023
	28/03/2023	-
Abril	04/04/2023	03/04/2023
	14/04/2023	-
	20/04/2023	17/04/2023
	27/04/2023	-

3.2. Seguimiento de la mortalidad de aves y quirópteros

Este primer aspecto pretende detectar las bajas asociadas a la infraestructura y conocer el grado de accidentalidad de aves y quirópteros.

Para cuantificar la mortandad debida a los aerogeneradores y a su línea de evacuación se han llevado a cabo dos muestreos diferenciados. El primero de ellos, realizado en el parque eólico, consistió en una búsqueda intensiva a pie dibujando una espiral (con un ancho de banda de 5-10 metros) dentro de la superficie definida por el radio equivalente al diámetro del área de barrido de cada turbina. El tiempo invertido se extendió aproximadamente hasta los 45-60 minutos por turbina, dependiendo de la orografía del terreno y de la densidad y altura de la vegetación.

Para el caso del tramo aéreo de la línea eléctrica, se recorrió a pie toda su longitud (salvo zonas con fuerte pendiente y/o vegetación densa), abarcando un ámbito de búsqueda de 25 metros a cada lado del eje central del cableado. Inicialmente se muestrea una banda lateral de la línea eléctrica y, una vez concluida, se retrocede hasta el punto inicial por la banda opuesta.

En el caso de localizar un siniestro se ha seguido el protocolo propuesto por el Gobierno de Aragón en fecha 6 de noviembre de 2020. Así, los APN son avisados únicamente para la recogida de aves y quirópteros incluidos en las categorías "En Peligro de Extinción", y "Vulnerable" del catálogo nacional o regional de especies amenazadas. Para las demás especies, los restos (convenientemente identificados) son trasladados a un arcón congelador situado en la subestación "Pedregales" a la espera de ser retirados por los APN tras ser avisados mediante correo electrónico o WhatsApp.

3.3. Seguimiento de aves

Para identificar tanto la presencia como el uso que hacen las aves del entorno de del parque eólico se han llevado a cabo dos tipos distintos de censos; (1) puntos de observación y (2) transectos a pie.

PUNTOS DE OBSERVACIÓN:

El conocimiento de las grandes aves planeadoras que se desplazan por las proximidades del parque eólico, así como la frecuencia de uso que hacen del espacio aéreo, son aspectos relevantes para estimar los riesgos de colisión con los aerogeneradores y proponer medidas correctoras en caso necesario.

Las especies consideradas fueron aves de tamaño igual o superior a una paloma doméstica, *Columba livia* (p.ej. rapaces, esteparias, cormoranes, grullas, etc.), poniendo énfasis en todas aquellas especies protegidas por la legislación vigente. Para estimar su tasa de actividad de estas especies se seleccionó un punto de avistamiento (ETRS89 Huso 30N, UTMx: 660.773 – UTM y: 4.545.670) desde dónde era posible observar todos los aerogeneradores del parque eólico y abarcar la mayor área de la poligonal (Ilustración 2).

En este punto de observación se permaneció por espacio de 30 minutos, anotándose la fecha, la hora de inicio y finalización del muestreo y diversas variables meteorológicas como porcentaje de nubes y dirección y velocidad del viento.

Los muestreos se hicieron coincidir con la visita al parque eólico. Por lo tanto, el esfuerzo para estimar el uso del espacio durante el presente cuatrimestre ha supuesto un total de 5,5 horas.

Para cada ave observada se anotó la especie, el número de individuos y la altura de vuelo. Para este último parámetro se distinguieron tres categorías: vuelos por debajo de las aspas del aerogenerador (entre 0 y 40 m de elevación), vuelos a la altura de las aspas (40 – 180 m) y por encima de ellas (>180 m). Cabe señalar que un vuelo a la misma altura que el radio de giro de las aspas del aerogenerador no supone necesariamente un riesgo real de

colisión ya que el desplazamiento puede haberse producido paralelo a la alineación o alejada de esta.



Ilustración 2. Localización del punto de observación y del transecto de censo de paseriformes en el parque eólico "Piedrahita".

Se ha considerado "Observación" el avistamiento de una determinada especie en un momento concreto, independientemente del número de individuos (un bando de aves corresponde a una observación). En función de ello, se han estimado los siguientes parámetros: "Observaciones/hora" e "Individuos/hora". Ambas variables se han corregido en función de las fechas en las que el ave podía estar presente en el área de estudio. Así, para especies residentes las posibilidades de observación se corresponden con el total de horas de muestreo (5,5 horas durante el presente cuatrimestre), mientras que para especies no residentes (p.e. invernantes) el número de horas de posible observación es menor (en función de la fenología de la especie).

Se ha considerado la tasa de vuelo como el número de individuos registrados por hora de observación.

En el caso concreto de la línea de evacuación, se registraron todas las planeadoras durante el recorrido de la línea, estimándose su actividad en función de las horas de muestreo invertidas.

TRANSECTOS A PIE

Para conocer la abundancia de aves de pequeño tamaño en las inmediaciones del parque eólico y su evolución temporal se llevó a cabo un censo en cada visita, recorriendo un transecto de unos 500 metros de longitud, localizado próximo a la turbina PDH-02 (Ilustración 2).

Durante el recorrido se anotaron todas las especies de aves vistas u oídas.

Los resultados se muestran como el número máximo de ejemplares detectados en un determinado mes para un taxón concreto.

No obstante, simultáneamente a las labores de búsqueda de siniestros, se anotaron todas las aves identificadas en las proximidades del parque eólico “Piedrahita”, lo que ha permitido elaborar un inventario del conjunto de especies presentes en el entorno de la instalación.

3.4. Uso del espacio aéreo por los quirópteros

El estudio de la quiropterofauna presente en el ámbito del parque eólico “Piedrahita” se lleva a cabo mediante detectores de ultrasonidos, que son aparatos que permiten transformar en audibles las señales de alta frecuencia emitidas por los murciélagos en sus desplazamientos aéreos nocturnos.

Los muestreos se centran en el periodo de mayor actividad de este grupo faunístico, concretamente en los meses de mayo, junio, julio, septiembre y octubre. Por lo tanto, los resultados del seguimiento se ofrecerán en próximos informes cuatrimestrales.

3.5. Seguimiento de las poblaciones de alondra ricotí

Tanto el documento ambiental del proyecto modificado de parque eólico “Piedrahita” como la resolución de 11 de enero de 2018, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental señalan como condicionante el seguimiento específico de las poblaciones de alondra ricotí *Chersophilus duponti* en la totalidad del área de la poligonal del parque eólico durante los seis primeros años de vida útil del parque.

El seguimiento de esta especie se lleva a cabo durante la época reproductora, concretamente entre los meses de marzo y junio, cuando los machos son más detectables por su canto, al tratar de defender su territorio frente a otros congéneres y atraer a posibles hembras reproductoras.

La frecuencia de muestreos se ha establecido como semanal entre mediados de marzo y abril y quincenal en mayo y junio. En concreto, durante este cuatrimestre, se han realizado un total de 7 censos (Tabla 2).

Tabla 2. Fechas de censo de alondra ricotí en la poligonal del parque eólico de Piedrahita en marzo y abril de 2023.

MES	FECHA DEL CENSO
Marzo	15/03/2023
	21/03/2023
	29/03/2023
Abril	06/04/2023
	18/04/2023
	26/04/2023

Los machos de ricotí cantan preferentemente entre las primeras luces del alba y la salida del sol, por lo que los muestreos se han efectuado durante las 3 primeras horas después del amanecer, siempre bajo condiciones meteorológicas favorables (sin viento, sin lluvia y con buena visibilidad).

La detección de ejemplares se lleva a cabo mediante la combinación de transectos de longitud variable a pie y a una velocidad constante de 1km/h, y puntos de observación de 5 minutos. Para aumentar la probabilidad de detección, los recorridos y los puntos de observación varían en cada censo, con el fin de abarcar diferentes sectores y aumentar el área de búsqueda. Cada avistamiento se georeferencia con la ayuda de un GPS.

3.6. Seguimiento de la erosión y drenaje del terreno

Para el control de los fenómenos erosivos, ambas infraestructuras (parque eólico y línea eléctrica de evacuación) se revisaron en cada visita en busca de surcos, cárcavas, deslizamientos del terreno, etc., prestando especial atención a terraplenes y desmontes o cualquier zona que presentara una pendiente considerable.

3.7. Evolución de la restauración vegetal

Con el fin de valorar el éxito en la restitución de la cubierta vegetal tras las obras, se examinó el grado de cobertura, el crecimiento y la supervivencia de las especies vegetales empleadas en los terraplenes y desmontes de todas las zonas acondicionadas. Igualmente, se examinó la recolonización natural por especies botánicas autóctonas.

3.8. Control de la gestión de los residuos

En cada visita se ha examinado el parque eólico y el trazado de la línea eléctrica en busca de remanentes de obra y otros restos asignables a la actividad eólica. También residuos procedente del mantenimiento o reparación de las turbinas. Por otro lado, se ha revisado periódicamente el Punto Limpio, situado en la subestación “Pedregales”, con el fin de verificar que se realizaba una segregación y una correcta gestión de los residuos.

3.9. Seguimiento de las balizas salvapájaros

Según la resolución de 11 de enero de 2018, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental todos los conductores deberán señalizarse en el cable de tierra mediante balizas

salvapájaros de, al menos, 30 cm de longitud, dispuestas de manera que generen un efecto visual equivalente a una señal cada 10 m como máximo (cada 10 m, si el cable de tierra es único, o alternativamente cada 20 m en los dos cables de tierra, si presenta dos hilos). Se ha realizado un recorrido a lo largo de todo el trazado de la línea eléctrica verificando tanto la colocación como el número y estado de conservación de las balizas salvapájaros.

3.10. Control de los niveles sonoros

Durante toda la fase de explotación del parque eólico se deben cumplir los objetivos de calidad acústica, según el RD 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. En los próximos meses de este segundo año de explotación se pretende llevar a cabo el análisis de los niveles sonoros generados por el parque eólico.

4. RESULTADOS

4.1. Avifauna

Durante el presente cuatrimestre (enero – abril 2023), en las proximidades del parque eólico “Piedrahita” y su línea de evacuación, se han identificado un total de 51 especies diferentes de aves (Tabla 3).

Tabla 3. Listado de aves observadas en las proximidades del parque eólico “Piedrahita” (PE) y su línea de evacuación (LAAT) durante el cuatrimestre enero - abril 2023. Se muestra su estatus de protección (“EPE” En Peligro de Extinción, “VU” Vulnerable; “LAESRPE” Especies silvestres en régimen de protección especial) según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (RD 139/2011) y el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (D 129/2022).

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	PE	LAAT	NACIONAL	ARAGÓN
<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán común	✓	✓	-	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito común	✓	✓	-	-
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	✓	✓	-	LAESRPE
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	✓	✓	-	-
<i>Anthus pratensis</i>	Bisbita pratense	✓	✓	-	-
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	✓	✓	-	-
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero		✓	-	-
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero europeo		✓	-	LAESRPE
<i>Chloris chloris</i>	Verderón común		✓	-	LAESRPE
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	✓		VU	VU
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz		✓	-	-
<i>Corvus corone</i>	Corneja negra		✓	-	-
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz común		✓	-	-
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco común	✓	✓	-	-
<i>Curruca hortensis</i>	Curruca mirlona		✓	-	-
<i>Curruca iberiae</i>	Curruca carrasqueña occidental	✓	✓	-	-
<i>Curruca melanocephala</i>	Curruca cabecinegra		✓	-	-
<i>Curruca undata</i>	Curruca rabilarga	✓	✓	-	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común		✓	-	-
<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos		✓	-	-
<i>Emberiza calandra</i>	Escribano triguero	✓	✓	-	LAESRPE
<i>Emberiza cia</i>	Escribano montesino	✓	✓	-	-
<i>Emberiza cirrus</i>	Escribano soteño	✓	✓	-	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo	✓	✓	-	-
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	✓	✓	-	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar		✓	-	-
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	✓	✓	-	-
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	✓	✓	-	-
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	✓	✓	-	-

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	PE	LAAT	NACIONAL	ARAGÓN
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	✓	✓	-	-
<i>Lanius meridionalis</i>	Alcaudón real		✓	-	-
<i>Linaria cannabina</i>	Pardillo común	✓	✓	-	LAESRPE
<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía	✓	✓	-	-
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria común	✓	✓	-	-
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro		✓	-	-
<i>Monticola saxatilis</i>	Roquero rojo	✓		-	-
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba gris	✓	✓	-	-
<i>Parus major</i>	Carbonero común		✓	-	-
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común		✓	-	-
<i>Passer hispaniolensis</i>	Gorrión moruno		✓	-	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tinzón	✓	✓	-	-
<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	Chova piquirroja	✓		-	VU
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarabilla europea	✓	✓	-	-
<i>Serinus serinus</i>	Serín verdicillo		✓	-	-
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro		✓	-	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino pinto		✓	-	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada		✓	-	-
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	✓	✓	-	-
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común		✓	-	-
<i>Turdus pilaris</i>	Zorzal real	✓		-	-
<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo	✓	✓	-	-

Una fracción importante del conjunto de las especies son comunes a ambas infraestructuras (27 taxones; 51,9%), aunque la línea de evacuación muestra una mayor diversidad (48 especies frente a 31) al abarcar una mayor superficie y atravesar una mayor heterogeneidad de hábitats.

Entre las especies identificadas existen dos catalogadas como vulnerables por la normativa vigente, concretamente el aguilucho cenizo y la chova piquirroja (Tabla 3). Ambas especies se han observado ocasionalmente en la poligonal del parque eólico, estando aparentemente ausentes en los alrededores de la línea de evacuación.

4.2. Uso del espacio aéreo

PARQUE EÓLICO

En este cuatrimestre se han detectado únicamente dos especies de aves rapaces desde el punto de observación situado en el parque eólico “Piedrahita”, concretamente el buitre leonado y el cernícalo vulgar.

El buitre leonado supone la especie más frecuente en el espacio aéreo del parque eólico y la que presenta mayor tasa de actividad en la zona. Ello se debe a que ha sido avistado en PE Piedrahita_Año2_IC1_Expl_ene23-abr23

10 jornadas de campo (91% del total), pero, además, se realizan varias observaciones en una misma jornada, alcanzando un promedio cercano a las 6,2 observaciones por hora de observación. Su tasa de actividad durante este cuatrimestre ha sido igualmente elevada, con una estima promedio en torno a los 10,9 individuos por hora de censo (Tabla 4).

Tabla 4. Tasas de vuelo en el parque eólico “Piedrahita” a lo largo del periodo de estudio. Para cada especie se indica el número de jornadas con al menos una observación (jornadas positivas) frente a las que ésta no se produjo (jornadas negativas). También se muestra el número total de observaciones e individuos considerando todos los avistamientos, así como el promedio de observaciones e individuos por hora de observación. Todas las variables han sido corregidas según la fenología de la especie (véase Metodología para más detalles).

NOMBRE CIENTÍFICO	JORNADAS POSITIVAS	JORNADAS NEGATIVAS	OBSERVACIONES	INDIVIDUOS	OBS./HORA	IND./HORA
<i>Falco tinnunculus</i>	1	10	1	1	0,2	0,2
<i>Gyps fulvus</i>	10	1	34	60	6,2	10,9
TOTAL	10	1	35	61	6,4	11,1

Este elevado uso del espacio aéreo se explica por su comportamiento gregario (hasta 12 ejemplares detectados juntos el día 13/01/2023) y por el hecho de prospectar la zona varias veces al día. No obstante, el bando más numeroso se registró fuera del punto de observación, unos 60 individuos aproximadamente tomando altura en las inmediaciones del aerogenerador PDH-02, durante la visita del 21/02/2023.

Por otro lado, también se avistó fuera de censo un aguilucho cenizo macho (27/04/2023) cruzando el parque eólico de oeste a este y pasando por los alrededores del PDH-03. A pesar de ser una especie ocasional en la poligonal del parque eólico de “Piedrahita”, merece una mención por ser una especie catalogada como vulnerable tanto a nivel nacional como autonómico.

En promedio, se han obtenido 6,4 observaciones y 11,1 individuos de aves planeadoras por hora de muestreo en el entorno del parque eólico durante este cuatrimestre (Tabla 4).

Cuando se clasifican los vuelos de las aves en función de la altura de sus desplazamientos (Tabla 5) se observa que, en términos generales, los vuelos más habituales son los que se realizan a baja altura (44,3%) y a la misma que el área de barrido de las aspas (50,8%)

Tabla 5. Individuos de las distintas especies registrados en el parque eólico “Piedrahita” según su altura de vuelo. Se distingue entre vuelos por debajo, por encima y a la misma altura que el radio de giro de las aspas (estos últimos suponen un mayor riesgo de colisión).

NOMBRE CIENTÍFICO	ALTURA DE VUELO		
	VUELO BAJO	VUELO MEDIO	VUELO ALTO
<i>Falco tinnunculus</i>	-	1	-
<i>Gyps fulvus</i>	27	30	3
TOTAL	27	31	3

Cabe señalar, sin embargo, que un vuelo a la misma altura que el radio de giro de las aspas del aerogenerador no supone necesariamente un riesgo real de colisión ya que el desplazamiento puede haberse producido paralelo a la alineación o alejada de esta. En este sentido, a juicio del observador, 9 ejemplares de buitre leonado (14,8% del total) realizaron vuelos comprometidos.

LÍNEA DE EVACUACIÓN

En las inmediaciones de la línea eléctrica se han avistado 6 especies diferentes de rapaces, de las cuales un 83% son aves residentes (águila real, buitre leonado, busardo ratonero, cernícalo vulgar y gavián común; Tabla 6).

Tabla 6. Tasas de vuelo en la línea de evacuación del parque eólico “Piedrahita” a lo largo del periodo de estudio. Para cada especie se indica el número de jornadas con al menos una observación (jornadas positivas) frente a las que ésta no se produjo (jornadas negativas). También se muestra el número total de observaciones e individuos considerando todos los avistamientos, así como el promedio de observaciones e individuos por hora de observación.

NOMBRE CIENTÍFICO	JORNADAS POSITIVAS	JORNADAS NEGATIVAS	OBSERVACIONES	INDIVIDUOS	OBS./HORA	IND./HORA
<i>Accipiter nisus</i>	1	5	1	1	0,024	0,024
<i>Aquila chrysaetos</i>	1	5	1	1	0,024	0,024
<i>Buteo buteo</i>	4	1	5	5	0,119	0,119
<i>Falco tinnunculus</i>	3	3	5	5	0,119	0,119
<i>Gyps fulvus</i>	4	2	7	24	0,167	0,571
<i>Milvus migrans</i>	2	2	3	4	0,107	0,143
TOTAL	6	0	22	40	0,560	1,00

Siguiendo con el mismo patrón que el parque eólico, el buitre leonado es la especie más asidua y frecuente, debido a su comportamiento gregario (11 ejemplares ciclando cerca del apoyo LPDH-03 el 17/04/2023). En particular, posee la mayor tasa de vuelo tanto por observaciones (0,167 observaciones por hora de muestreo) como por individuos (0,571 individuos por hora de muestreo; Tabla 6).

Por otro lado, el cernícalo vulgar y el busardo ratonero también son rapaces habituales a lo largo de la línea eléctrica, con una tasa de aparición de 0,119 observaciones por hora de censo (Tabla 6). Sin embargo, presentan una tasa de actividad mucho menor que los buitres debido a su comportamiento más solitario.

Por último, el milano negro ha mostrado la segunda tasa más alta de actividad si se considera exclusivamente los meses de marzo y abril (ya que antes no está presente).

En promedio, en el entorno de la línea eléctrica, se ha producido una media de 0,56 observaciones de aves planeadoras por hora de muestreo y una tasa promedio de actividad de 1,0 individuos por hora de observación (Tabla 6). Este último valor, significativamente más bajo que el obtenido en el parque eólico, está motivado por la menor detección de buitres (especialmente de bandos de cierta entidad).

Al clasificar los vuelos de las rapaces en función de la altura de sus desplazamientos (por debajo, por encima o a la misma altura del cableado) se observa que predominan igualmente los vuelos altos y los efectuados a nivel del cableado (45% en ambos casos; Tabla 7). En concreto, los vuelos altos suelen corresponder a buitres leonados realizando largos desplazamiento (72%, Tabla 7). No obstante, también se ha detectado algunos ejemplares de busardo ratonero y cernícalo vulgar tomando altura o prospectando por encima del cableado (28%).

Tabla 7. Individuos de las distintas especies registrados en el entorno de la línea eléctrica según su altura de vuelo. Se distingue entre vuelos por debajo, por encima y a la misma altura que el cableado eléctrico (estos últimos suponen un mayor riesgo de colisión).

NOMBRE CIENTÍFICO	ALTURA DE VUELO		
	VUELO BAJO	VUELO MEDIO	VUELO ALTO
<i>Accipiter nisus</i>	1	-	-
<i>Aquila chrysaetos</i>	1	-	-
<i>Buteo buteo</i>	2	1	2
<i>Falco tinnunculus</i>	-	3	2
<i>Gyps fulvus</i>	-	11	13
<i>Milvus migrans</i>	-	3	1
TOTAL	4	18	18

Por otro lado, los vuelos medios (a la altura del cableado) han estado asociados a un avisamiento de once buitres leonados tomando térmicas cerca del apoyo LPDH-03 (61%, Tabla 7). Además, varios ejemplares de busardo ratonero, cernícalo vulgar y milano negro han empleado los apoyos como atalayas para descansar o cazar.

4.3. Abundancia de pequeñas aves

Se ha observado 20 especies diferentes de pequeñas aves durante este cuatrimestre, siendo marzo y abril los meses con más diversidad en especies (Tabla 8).

Tabla 8. Abundancia mensual máxima de aves paseriformes entre enero y abril del 2023 en el parque eólico "Piedrahita". Se indica el número de especies distintas, la abundancia total y el índice kilométrico de abundancia (IKA) por mes.

NOMBRE CIENTÍFICO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
<i>Alauda arvensis</i>	5	3	3	3
<i>Alectoris rufa</i>	4	3	-	-
<i>Anthus pratensis</i>	1	-	-	-
<i>Linaria cannabina</i>	1	-	3	4
<i>Curruca iberæ</i>	-	-	-	1
<i>Curruca undata</i>	-	-	2	-
<i>Emberiza calandra</i>	-	2	-	1
<i>Emberiza cia</i>	-	-	1	-
<i>Galerida cristata</i>	-	3	1	2
<i>Galerida theklae</i>	-	-	-	1
<i>Hirundo rustica</i>	-	-	-	2
<i>Lullula arborea</i>	2	2	1	-
<i>Melanocorypha calandra</i>	-	1	-	-
<i>Monticola saxatilis</i>	-	-	-	1
<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	-	-	2
<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	1	-
<i>Saxicola rubicola</i>	-	-	1	1
<i>Turdus merula</i>	-	-	1	1
<i>Turdus pilaris</i>	-	-	1	-
<i>Turdus viscivorus</i>	1	-	3	-

Nº de especies	6	6	11	11
Nº total de individuos	14	14	18	19
IKA	28	28	36	38

El ave más habitual y abundante durante este periodo ha sido la alondra común y, en menor medida, el pardillo común.

4.4. Seguimiento de la población de la alondra ricotí

Se han efectuado diversos muestreos por los hábitats más favorables para la especie dentro de la poligonal (Ilustración 3).

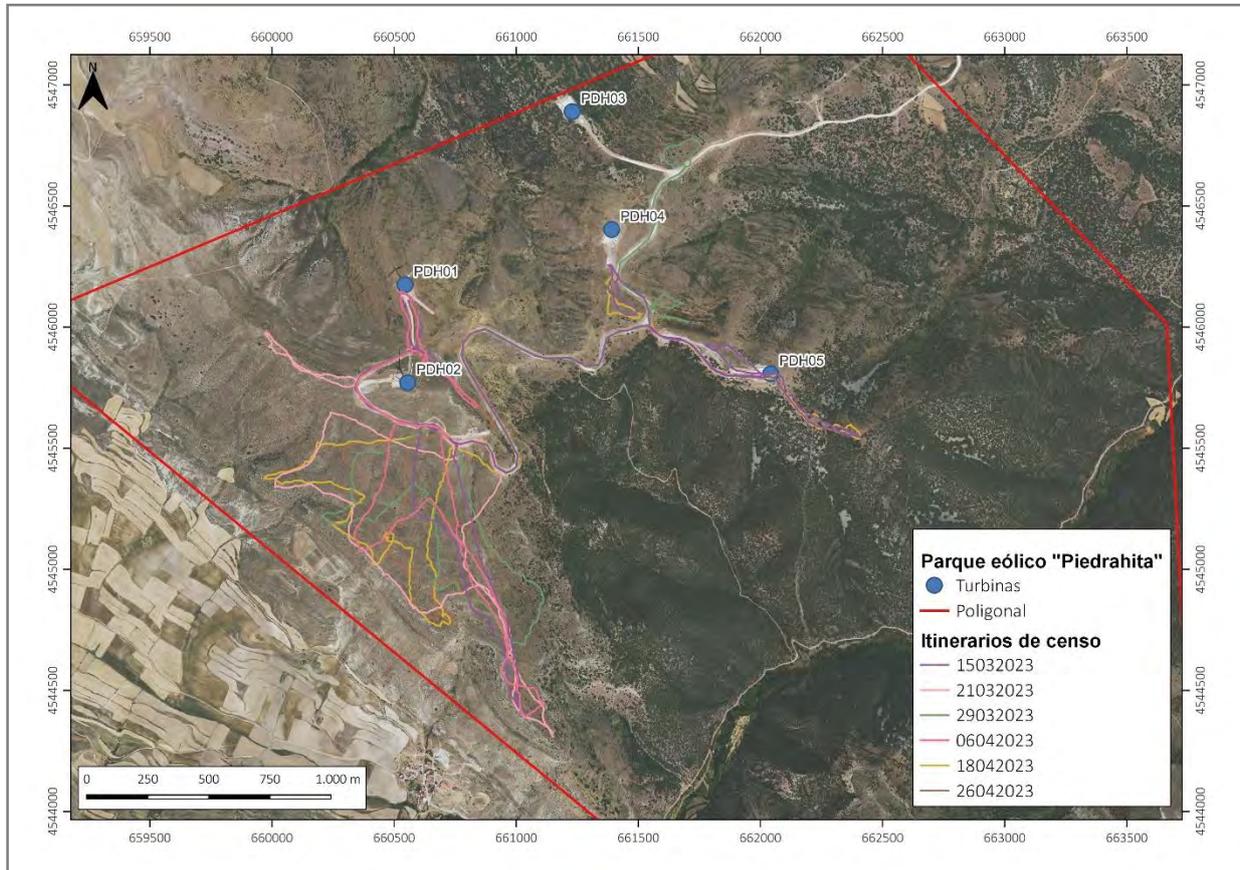


Ilustración 3. Itinerarios de muestreo de alondra ricotí en la poligonal del parque eólico "Piedrahita".

A pesar de abarcar una mayor área de búsqueda, no se ha detectado ningún ejemplar de alondra ricotí en la poligonal del parque eólico "Piedrahita".

Consideramos que la zona no es adecuada para la especie ya que existen fuertes desniveles y una densidad de arbolado, que, en determinados puntos, es considerable.

De hecho, según información del INAGA, las poblaciones conocidas más próximas se encuentran a más de 4 kilómetros de distancia de la poligonal (Ilustración 4).

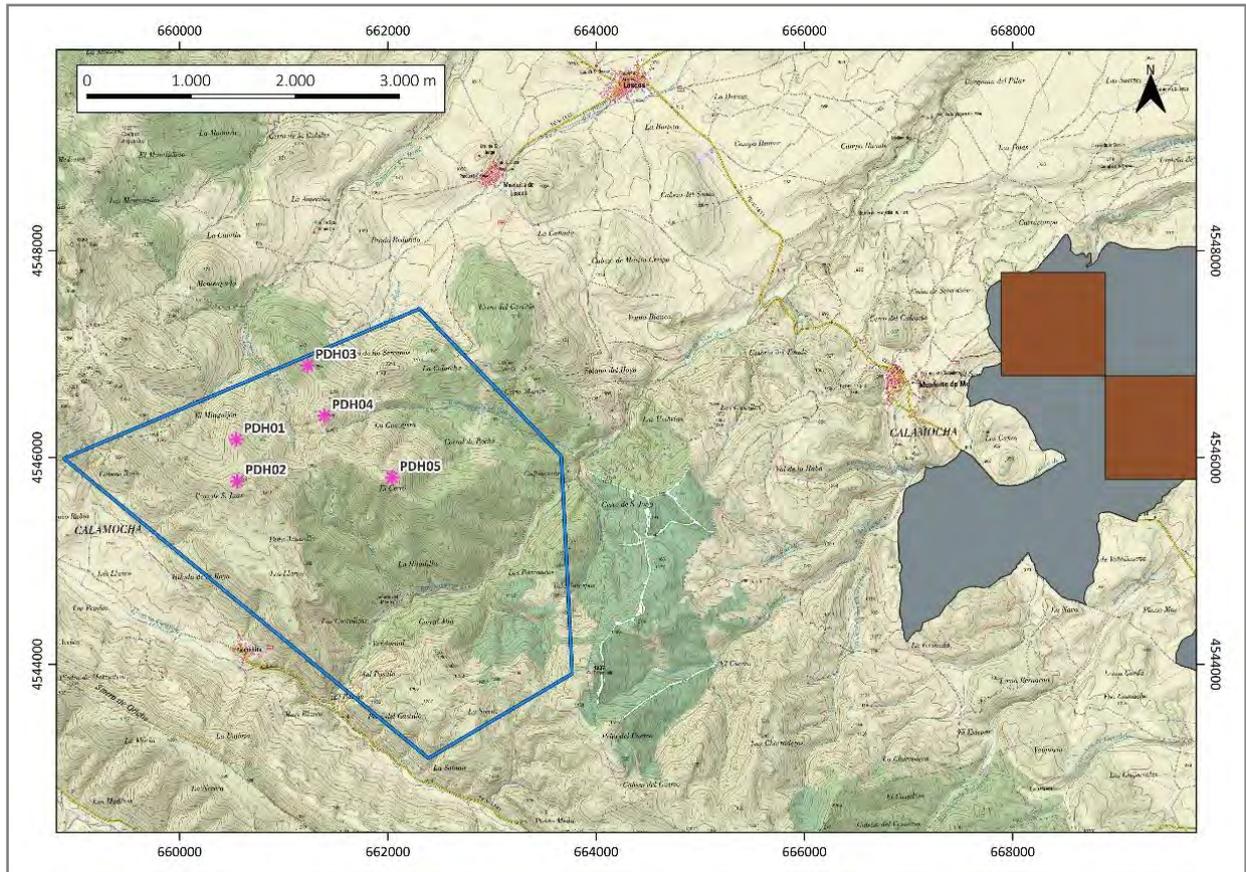


Ilustración 4. Lugares de presencia de alondra ricotí (cuadros marrones) y área de distribución de la especie (en gris) próximas a la poligonal del parque eólico “Piedrahita” (línea azul).

4.5. Mortalidad registrada

En el periodo entre enero y abril de 2023 se han localizado cinco aves siniestradas en el parque eólico “Piedrahita”. Esto supone un promedio de 0,25 siniestros por turbina y mes. Las especies implicadas fueron las siguientes (Tabla 9):

Tabla 9. Mortalidad registrada en el parque eólico “Piedrahita” en el periodo enero – abril de 2023. Se indica la especie, fecha del hallazgo, el aerogenerador más próximo y la edad y sexo del ejemplar.

NOMBRE CIENTÍFICO	FECHA	TURBINA	EDAD	SEXO
<i>Gyps fulvus</i>	05/01/2023	PDH01	Indeterminado	Indeterminado
<i>Alauda arvensis</i>	05/01/2023	PDH02	Indeterminado	Indeterminado
<i>Gyps fulvus</i> (*)	28/03/2023	PDH01	Adulto	Indeterminado
<i>Gyps fulvus</i>	20/04/2023	PDH01	Subadulto	Indeterminado
<i>Calandrella rufescens</i>	20/04/2023	PDH01	Indeterminado	Indeterminado

(*) Este ejemplar apareció más próximo a la turbina PDH02, pero dado que ésta no se encuentra en funcionamiento desde enero por una importante avería se sospecha que el ejemplar pudo proceder de la turbina contigua más próxima (PDH01).

En la línea eléctrica se han localizado 3 siniestros (todos aves), lo que supone un promedio de 0,08 aves por kilómetro y mes (Tabla 10).

Tabla 10. Mortalidad registrada en la línea eléctrica del parque eólico “Piedrahita” en el periodo enero – abril de 2023. Se indica la especie, fecha del hallazgo, el apoyo más próximo y la edad y sexo del ejemplar.

NOMBRE CIENTÍFICO	FECHA	APOYO	EDAD	SEXO
<i>Galerida cristata</i>	14/02/2023	LPDH26	Adulto	Indeterminado
<i>Turdus merula</i>	25/03/2023	LPDH12	Adulto	Indeterminado
<i>Sylvia cantillas</i>	03/04/2023	LPDH13	Adulto	Hembra

Ninguna de las especies está catalogada como amenazada por la legislación vigente.

Se ha estimado la eficacia de búsqueda por parte del vigilante ambiental en el parque eólico “Piedrahita” y su línea de evacuación en un 45% (localizados 5 señuelos de 11 depositados). La baja detección responde al entorno de búsqueda, caracterizado por terrenos arbolados y fuertes pendientes, especialmente en el parque eólico.

Por su parte, la tasa de permanencia media de los siniestros se ha estimado en 2,5 días para ocho cebos (Tabla 11), siendo el zorro el depredador más frecuente.

Tabla 11. Cálculo de la tasa de permanencia de siniestros en las inmediaciones del parque eólico “Piedrahita” durante el presente cuatrimestre.

FECHA COLOCACIÓN CEBO	FECHA DEPREDACIÓN	DÍAS TRANSCURRIDOS	DEPREDACTOR
12/01/2023 13:24	12/01/2023 20:33	0,3	Garduña
02/02/2023 17:45	07/02/2023 02:15	4,4	Zorro
14/02/2023 16:15	16/02/2023 01:32	1,4	Zorro
02/03/2023 17:43	08/03/2023 04:33	5,5	Garduña
15/03/2023 11:35	16/03/2023 14:47	1,1	Águila real
21/03/2023 13:04	23/03/2023 04:03	1,6	Zorro
04/04/2023 11:15	06/04/2023 05:42	1,8	Desconocido
14/04/2023 14:05	19/04/2023 20:35	5,3	Zorro
21/04/2023 13:10	23/04/2023 05:44	1,7	Desconocido
27/04/2023 08:12	29/04/2023 06:47	1,9	Zorro

4.6. Abandono de cadáveres

En la resolución de 11 de enero de 2018 del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) se indica que deberá evitarse de forma rigurosa el abandono de cadáveres de animales, siendo el personal del propio parque eólico quien retire los restos si fuera necesario.

Durante el presente cuatrimestre no se han localizado reses muertas abandonadas por ganaderos u otros restos orgánicos en el entorno próximo a la línea eléctrica ni al parque eólico que pudieran constituir focos de atracción para aves necrófagas.

4.7. Procesos erosivos y de drenaje

Los procesos erosivos que se observan son de poca magnitud. En su mayoría, se corresponden con pequeñas cárcavas y regueros que pueden llegar a ocasionar desprendimientos de pequeñas rocas en ciertos taludes.

En este sentido, a mediados de febrero, se limpiaron las cunetas de los viales del parque, retirando los sedimentos finos y pequeñas rocas que las colmataban y que impedían su correcto funcionamiento. Simultáneamente, se allanó el vial principal del aerogenerador PDH-03 con el objeto de arreglar la pavimentación en ese sector y eliminar los regueros creados por la circulación de las aguas de escorrentía en esa altura (Fotografía 1).



Fotografía 1. Limpieza de las cunetas y allanamiento del vial principal. Izquierda: vial afectado por la escorrentía. Derecha: vial tras la actuación llevada a cabo.

También se despejaron ciertos viales de acceso, retirando las pequeñas rocas que invadían algunos sectores, como por ejemplo el cercano a la turbina PDH-01 (Fotografía 2). No obstante, esta incidencia suele ser recurrente tras temporales de lluvia y viento.



Fotografía 2. Desprendimientos de pequeñas rocas en vial de acceso a la turbina PDH-01

Otro lugar donde se ha detectado desprendimientos de pequeñas rocas es en la plataforma de la turbina PDH-02 (Fotografía 3).



Fotografía 3. Desprendimientos de rocas en la plataforma del aerogenerador PDH-02

Respecto a la línea de evacuación, no se ha detectado nuevas afecciones del terreno por escorrentía ni por desprendimientos. Además, los procesos erosivos de pequeña magnitud detectados anteriormente en el apoyo LPDH-04 y LPDH-06 no se han reactivado, sino que siguen su proceso de estabilización y de recolonización de la pendiente por la flora silvestre. No obstante; se seguirá su evolución por si futuros eventos climáticos pudieran perjudicar la situación actual.

4.8. Evolución de la cubierta vegetal

En términos generales, la revegetación mediante plantones de especies autóctonas, así como la hidrosiembra se ha visto perjudicada por la escasa pluviometría sufrida durante este cuatrimestre. La supervivencia de los plantones ha variado en función de la especie, siendo menos exitosa en los *Quercus* y más fructíferas en las especies arbustivas como el tomillo, la jara o el majuelo (Fotografía 4)



Fotografía 4. Ejemplar de tomillo (izq.) y cantueso (centro) que han sobrevivido y una encina seca (dcha.).

La ratio de supervivencia también se ha visto afectada por la capacidad de retención de humedad o de acumular agua en el sustrato. En concreto, aquellos sectores que han retenido más agua presentaban una mayor ratio de supervivencia vegetal.

En definitiva, se seguirá su evolución de la cubierta vegetal por si fuera necesario llevar a cabo una nueva actuación.

Otra consecuencia de la escasa pluviosidad es la desecación de las charcas naturalizadas (Fotografía 5) que supone la pérdida de hábitats para anfibios y la reducción de la disponibilidad de agua dulce para el resto de fauna. El nivel actual es mucho menor que el año pasado a finales de verano o principios de otoño.



Fotografía 5. Situación actual de una de las charcas naturalizadas presentes en el interior de la poligonal del parque eólico "Piedrahita".

Por otro lado, a mediados de marzo, se efectuó la inspección por parte de un agente para la protección de la naturaleza (APN) del Gobierno de Aragón al tramo soterrado de la línea de evacuación, con el fin de verificar los límites de la zanja y el estado de la revegetación.

Tras la visita, el agente levantó acta (véase Anexo II), donde se señala que la zona donde se llevó a cabo la actuación es correcta y presenta restauración vegetal, según resolución judicial.

4.9. Control de la gestión de los residuos

No se ha detectado ninguna acumulación importante de residuos en el interior del parque eólico procedente de las labores de mantenimiento de las turbinas. No obstante, siguen encontrándose ocasionalmente residuos dispersos, como tubos, guantes, trapos sucios, etc. Por este motivo, se ha organizado una campaña de recogida de los mismos a lo largo del mes de junio.

En términos generales la gestión de los residuos se realiza correctamente. Son segregados en contenedores con tapa, equipados con bandejas de retención en el caso de ser susceptibles de generar derrames. Los distintos contenedores estuvieron debidamente etiquetados según la legislación vigente de forma clara, legible e indeleble.

En este sentido, no se han detectado irregularidades significativas en el almacenamiento de los residuos, siendo todas ellas subsanadas con posterioridad.

4.10. Seguimiento de las balizas salvapájaros

Según se indica en la resolución de 11 de enero de 2018, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental todos los conductores deberán señalizarse en el cable de tierra mediante balizas salvapájaros de, al menos, 30 cm de longitud, dispuestas de manera que generen un efecto visual equivalente a una señal cada 10 m como máximo.

Se ha comprobado que, efectivamente, se han colocado balizas salvapájaros amarillas de tipo espiral y de 30 cm de longitud a lo largo de todo el trazado aéreo de la línea eléctrica. Su estado de conservación es correcto.

En base al número de balizas instaladas y a la distancia entre apoyos, se ha comprobado, además, que la equidistancia de los dispositivos salvapájaros es la adecuada. Éstos se encuentran colocados en el cable de tierra cada 10 metros.

4.11. Control de los niveles de ruido generados

El pasado año se llevó a cabo la campaña anual de medición de los niveles sonoros del parque eólico tras su puesta en marcha. Los resultados obtenidos en base a las mediciones realizadas indicaron que los niveles sonoros se encontraban por debajo de los valores máximos de inmisión fijados por la normativa vigente y, por lo tanto, eran compatibles con el entorno.

La siguiente campaña de medición de los niveles sonoros generados la infraestructura eólica está prevista para los próximos meses.

5. RESUMEN

A continuación, se resumen los principales resultados del plan de vigilancia ambiental en fase de explotación durante el periodo enero – abril 2023 para el parque eólico “Piedrahita” y su línea de evacuación eléctrica.

- Durante el presente cuatrimestre se han identificado un total de 51 especies distintas. El aguilucho cenizo y la chova piquirroja (detectados en el parque eólico) se encuentran catalogados como protegidos por la normativa vigente a nivel nacional y autonómico.
- Los muestreos efectuados no han conseguido localizar ejemplares de alondra ricotí dentro de la poligonal de la infraestructura.
- En promedio, se produce 6,4 observaciones de aves planeadoras por hora de muestreo, con un promedio de 11,1 individuos avistados por hora de censo. El buitre leonado es el ave de gran tamaño que más asiduamente ha frecuentado el espacio aéreo del parque eólico.
- En el parque eólico, la mayoría de los vuelos de grandes aves planeadoras ocurren a baja (44,3%) y media altura (50,8%). A juicio del vigilante, un 15% de los individuos realizaron vuelos comprometidos por su proximidad a las turbinas.
- En la línea de evacuación se detectaron un promedio de 1,0 individuos por hora de observación. El buitre leonado fue la especie más abundante, por encima del milano negro, busardo ratonero y cernícalo vulgar.
- Se ha localizado cinco aves siniestradas en el parque eólico, lo que supone un promedio de 0,25 siniestros por turbina y mes. En la línea de evacuación, se han localizado tres aves colisionadas con el cableado, lo que supone una media de 0,08 siniestros por kilómetro y mes. Ninguna de las especies está catalogada como amenazada por la legislación vigente.
- No se han localizado reses muertas abandonadas por ganaderos u otros restos orgánicos en el entorno próximo al parque eólico o la línea eléctrica.
- Los principales procesos erosivos que presenta actualmente el parque eólico corresponden a pequeños desprendimientos de rocas localizados en el vial de acceso al aerogenerador PDH-01 y en la plataforma de la turbina PDH-02. Estas incidencias fueron subsanadas, aunque suelen ser recurrentes tras mala climatología.
- La restauración paisajística mediante plantones de especies autóctonas e hidrosiembra se ha visto afectada negativamente por la baja pluviometría de este cuatrimestre. Se seguirá su evolución por si fuera necesario llevar a cabo una nueva actuación.

- Se ha detectado residuos dispersos en el parque eólico procedente de las labores de mantenimiento de las turbinas, que serán retirados a lo largo del mes de junio.
- Se han colocado, en el cable de tierra, balizas salvapájaros amarillas de tipo espiral y de 30 cm de longitud a lo largo de todo el trazado aéreo de la línea eléctrica. Su estado de conservación es correcto. La equidistancia entre balizas se sitúa adecuadamente en los 10 metros.

6. EQUIPO REDACTOR

El presente documento *Vigilancia ambiental en fase de explotación. Parque eólico "Piedrahita". Enero 2023 – abril 2023* ha sido redactado por la empresa consultora:



CIMA DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE, S.L.U.

cima@cimamedioambiente.com

www.cimamedioambiente.com

En la redacción del informe ha participado el siguiente equipo técnico:

- Laila Aranda Romero (Licenciada en Ciencias del Mar)
- S. Ignacio Encabo Fos (Licenciado en Biología).



S. Ignacio Encabo Fos

Paterna (Valencia), mayo de 2023

ANEXO I

CARTOGRAFÍA

658000

660000

662000

664000

666000

668000

670000

672000



4554000

4554000

4552000

4552000

4550000

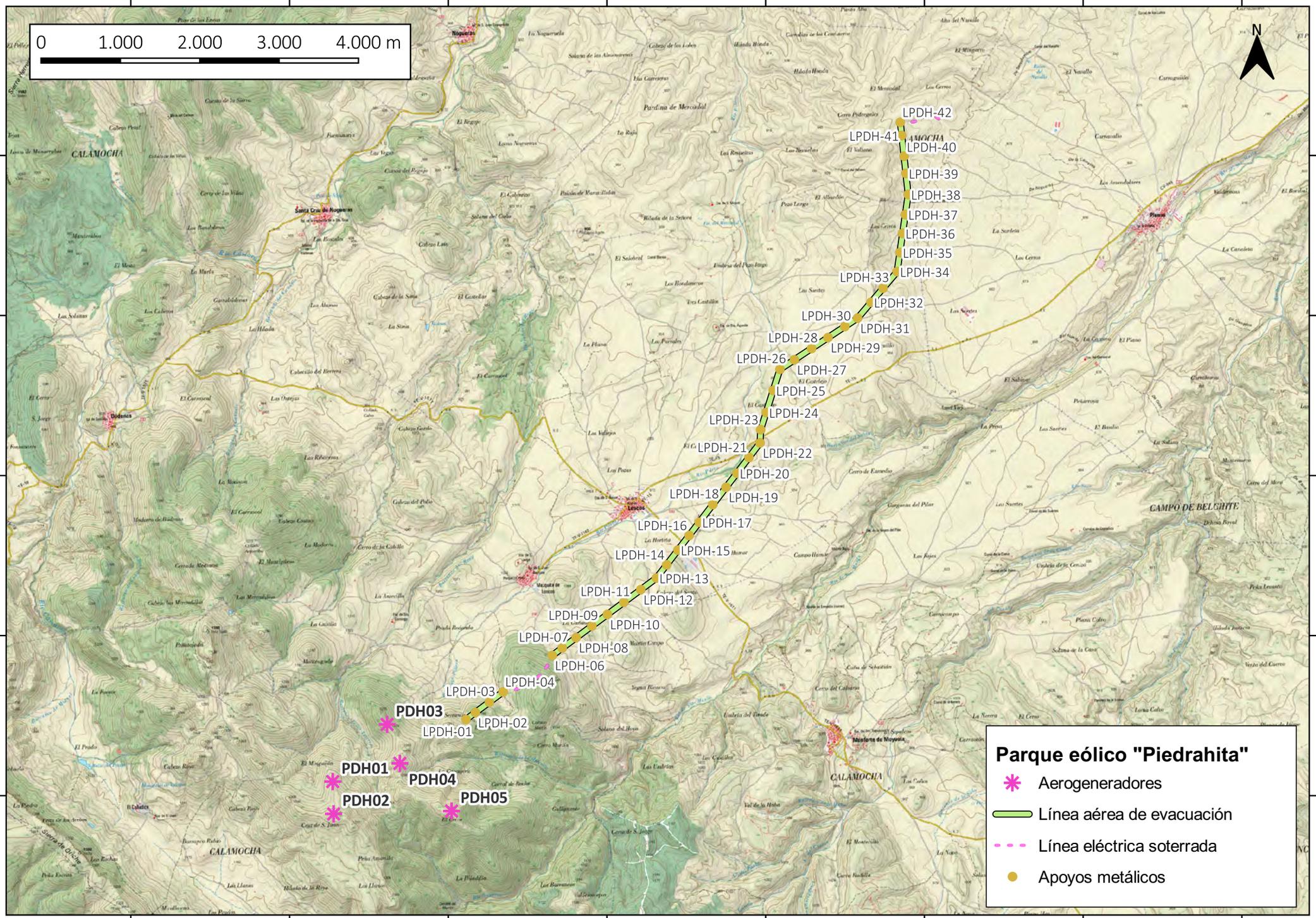
4550000

4548000

4548000

4546000

4546000



Parque eólico "Piedrahita"

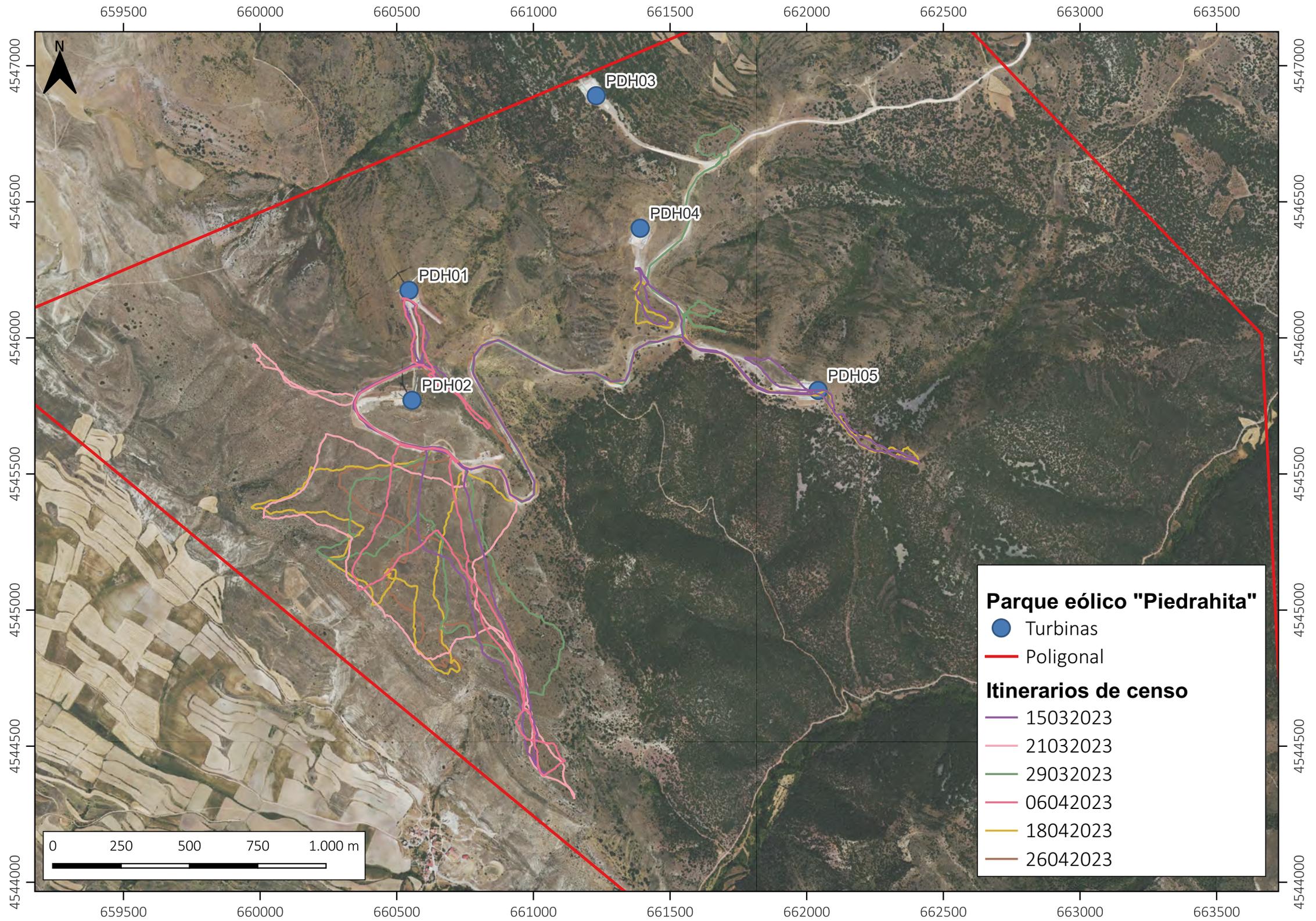
- Aerogeneradores
- Línea aérea de evacuación
- Línea eléctrica soterrada
- Apoyos metálicos



Parque eólico "Piedrahita"

- Turbinas
- Punto de Observación
- Transecto





ANEXO II

ACTA DE COMPROBACIÓN

ACTA DE COMPROBACIÓN C

Expediente sancionador nº:

Denunciado:

En MEZQUITA DE LOSOS, el día 15 de MARZO de 2023

Se reúnen:

D. ENRIQUE ALCAINE PRIETO, Agente para la Protección de la Naturaleza del Gobierno de Aragón y

D. LAJLA ARANDA ROMERO, en su calidad de denunciado / representante (*táchese lo que no proceda*) de la actuación objeto de expediente sancionador.

Con la finalidad de comprobar el cumplimiento de lo especificado en la Resolución de (*fecha*), por la que debe proceder a la ejecución de las medidas restauradoras consistentes en (*indicar lo que cite la resolución*), dentro de la parcela 249 del polígono 205 del término municipal de MEZQUITA DE LOSOS (LOSOS) TE

Se comprueba lo siguiente (señálese lo que proceda)

Las medidas restauradoras no se han llevado a cabo

Las medidas restauradoras se han llevado a cabo conforme a la Resolución

* Plantación en hoyo a mano de herbáceas -- jarra, Romero, tomillo

Las medidas restauradoras se han llevado a cabo incumpliendo parcial o totalmente las especificaciones contenidas en la resolución (especificar en incidencias y observaciones al dorso)

Como resultado de la inspección se propone al Director del Servicio Provincial la apertura de procedimiento sancionador **NO** (*táchese lo que no proceda*)

Y para que así conste, se extiende la presente Acta, por triplicado, que firman en prueba de conformidad los asistentes en el lugar y fecha indicados

POR EL TITULAR DEL EXPEDIENTE

Fdo.: LAJLA ARANDA

EL AGENTE PARA LA PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA

Fdo. ENRIQUE ALCAÍN PRIETO