

INFORME CUATRIMESTRAL FASE EXPLOTACIÓN 1º INFORME – 3º AÑO

VIGILANCIA AMBIENTAL
PE VIRGEN DE RODANAS II

Nombre de la instalación:	PE Virgen de Rodanas II
Provincia/s ubicación de la instalación:	Zaragoza
Nombre del titular:	FUERZAS ENERGETICAS DEL SUR DE EUROPA XV S.L
CIF del titular:	B87822862
Nombre de la empresa de vigilancia:	Athmos Sostenibilidad SL
Tipo de EIA:	Ordinaria
Informe de FASE de:	EXPLOTACIÓN
Periodicidad del informe según DIA:	Cuatrimestral
Año de seguimiento nº:	AÑO 3
Nº de informe y año de seguimiento:	INFORME nº1 del AÑO 3
Periodo que recoge el informe:	JULIO 2023 - OCTUBRE 2023



ÍNDICE

- HOJA DE FIRMAS..... 4
- 1. JUSTIFICACIÓN 5
- 2. ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO 5
- 3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS 6
- 4. METODOLOGÍA APLICADA 8
 - 4.1. SINIESTRALIDAD..... 8
 - 4.2. TASAS DE VUELO..... 9
 - 4.3. CENSOS ESPECÍFICOS 10
- 5. DATOS OBTENIDOS..... 14
 - 5.1. LISTADO DE COMPROBACIÓN 14
 - 5.2. SINIESTRALIDAD..... 17
 - 5.3. SINIESTRALIDAD CUATRIMESTRAL 17
 - 5.3.1. VISITAS REALIZADAS 17
 - 5.3.2. RESUMEN SINIESTRALIDAD..... 18
 - 5.3.3. SINIESTRALIDAD DETALLADA 18
 - 5.3.4. SINIESTRALIDAD ESPECIES CATALOGADAS..... 19
 - 5.3.5. VISITAS REALIZADAS 19
 - 5.3.6. RESUMEN SINIESTRALIDAD..... 20
 - 5.3.7. SINIESTRALIDAD DETALLADA 21
 - 5.3.8. SINIESTRALIDAD ESPECIES CATALOGADAS..... 22
 - 5.3.9. GESTIONES CON LA ADMINISTRACIÓN 22
 - 5.4. TASAS DE VUELO..... 22
 - 5.4.1. VISITAS REALIZADAS 22
 - 5.4.2. RESUMEN DE OBSERVACIONES 23
 - 5.5. CENSOS ESPECÍFICOS 25
 - 5.5.1. AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN 25
 - 5.6. SEGUIMIENTO DE LAS POBLACIONES DE AVIFAUNA 29
 - 5.6.1. Transectos:..... 29
 - 5.6.2. SEGUIMIENTO DE LAS POBLACIONES DE CERNÍCALO PRIMILLA 29
 - 5.6.3. SEGUIMIENTO DE LAS POBLACIONES DE QUIRÓPTEROS 32

5.7.	OTROS CONTROLES	32
5.7.1.	PROCESOS EROSIVOS Y DRENAJE NATURAL	32
5.7.1.1.	EROSION	32
5.7.1.2.	DRENAJE	33
5.7.1.3.	RUIDO	33
6.	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	35
7.	INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS	35
8.	CONCLUSIONES	35
	<u>ANEXO 1 - Planos generales</u>	38
	<u>ANEXO 2 - Fichas de control – Siniestralidad</u>	39
	<u>ANEXO 3 - Fichas de control – Tasas de vuelo</u>	40
	<u>ANEXO 4 - Mapas – Censos específicos</u>	41
	<u>ANEXO 5 - Mapas – Aves de especial conservación</u>	42
	<u>ANEXO 6 - Informe comparativo de avifauna</u>	43

HOJA DE FIRMAS

El presente informe está firmado por Athmos Sostenibilidad S.L.

En Zaragoza, a 31 de octubre de 2023

A handwritten signature in black ink on a white background. The signature is written in a cursive style and appears to read "José Luis".

José Luis Cabello Morales
Vigilante ambiental y social.
Graduado en Ciencias Ambientales

1. JUSTIFICACIÓN

El presente informe corresponde al **primer informe cuatrimestral del tercer año de explotación, del parque eólico Virgen de Rodanas II**, para las fechas comprendidas entre julio y octubre de 2023, el cual ha sido redactado para dar cumplimiento al condicionado número 17 de la Declaración de Impacto Ambiental, el cual indica lo siguiente:

“17.- Se remitirán a la Dirección General de Energía y Minas y al INAGA-Área II, informes cuatrimestrales relativos al desarrollo del plan de vigilancia ambiental, los cuales estarán suscritos por el titulado especialista en medio ambiente responsable de la vigilancia y se presentarán en formato papel y en formato digital (textos y planos en archivos con formato .Pdf que no superen los 20 MB, datos y resultados en formato exportable, archivos vídeo, en su caso, e información georreferenciable en formato shp, huso 30; datum ETRS89). En función de los resultados del seguimiento ambiental de la instalación y de los datos que posea el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, el promotor queda obligado adoptar cualquier medida adicional de protección ambiental, incluidas paradas temporales de los aerogeneradores, incluso su reubicación o eliminación.”

Este informe es elaborado por la empresa Athmos Sostenibilidad SL y recoge las acciones descritas en el Plan de vigilancia Ambiental (PVA) detallado en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, complementado con el condicionado de la DIA. Hasta el momento se han presentado los informes cuatrimestrales a nivel clúster (agrupación de proyectos), pero en relación al requerimiento de la Dirección General de Energía y Minas, a fecha 23 de marzo de 2022, todos deberán ser elaborados y registrados individualmente para cada instalación.

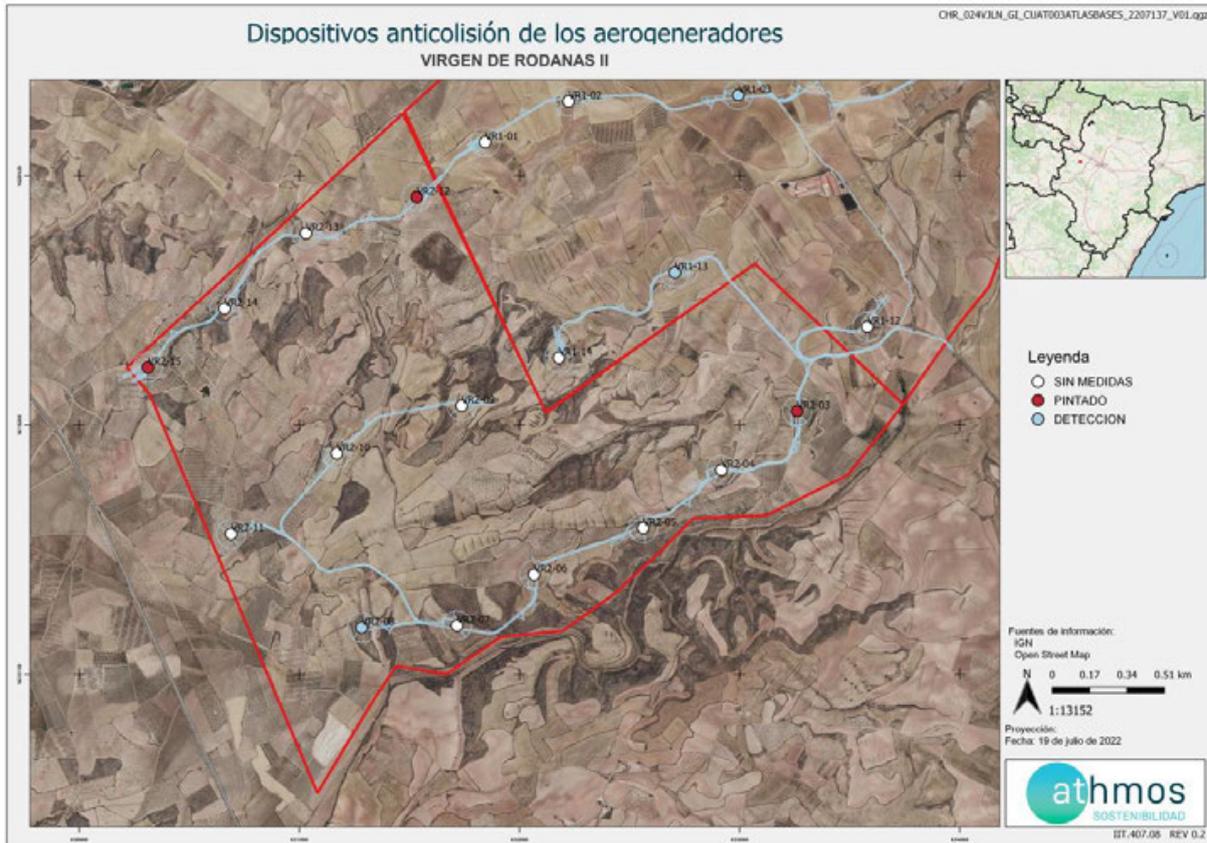
2. ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO

Los apartados en los que se divide el informe cuatrimestral son los siguientes:

- 3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS. Descripción y características técnicas de la instalación, prestando especial atención a los puntos más relevantes en la fase de explotación.
 - 4. METODOLOGÍA APLICADA. Metodología aplicada en los controles asociados de avifauna y quirópteros, en especial para el seguimiento de mortandad, tasas de vuelo y censos específicos.
 - 5. DATOS OBTENIDOS. Resultados obtenidos, mostrados de manera gráfica, de las tareas derivadas del condicionado de la DIA, incluyendo análisis para los controles de avifauna e información de otra tipología de controles.
 - 6. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS.
 - 7. INCIDENCIAS AMBIENTALES DETECTADAS. Incidencias ambientales detectadas en fase de explotación.
 - 8. CONCLUSIONES. Resumen y conclusiones de los datos obtenidos.
- Anexo 1. PLANOS GENERALES
 - Anexo 2. FICHAS DE CONTROL - SINIESTRALIDAD
 - Anexo 3. FICHAS DE CONTROL - TASAS DE VUELO
 - Anexo 4. FICHAS DE CONTROL - CENSOS AVIFAUNA
 - Anexo 5. MAPAS - AVES ESPECIAL CONSERVACIÓN
 - Anexo 6. INFORME COMPARATIVO DE AVIFAUNA

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS

El parque eólico Virgen de Rodanas II, situado en los términos municipales de Fuendejalón y Pozuelo de Aragón, (Zaragoza), consta de un total de 13 aerogeneradores de 3,8 MW de potencia, acumulando un total de 49,5 MW. La energía eléctrica se evacúa mediante una línea hasta la SET Virgen de Rodanas.



Las coordenadas de los aerogeneradores en sistema de referencia UTM ETRS89 Huso 30, son las siguientes:

Aerogenerador	UTM X	UTM Y
VR2-03	633261	4619343
VR2-04	632917	4619074
VR2-05	632562	4618808
VR2-06	632066	4618595
VR2-07	631716	4618362
VR2-08	631283	4618352

VR2-09	631731	4619367
VR2-10	631170	4619150
VR2-11	630690	4618781
VR2-12	631533	4620322
VR2-13	631030	4620157
VR2-14	630660	4619812
VR2-15	630312	4619543

El punto 9.a del condicionado de la DIA, establece la necesidad de *“Instalación de medidas de innovación e investigación en relación a la prevención y vigilancia de la colisión de aves que incluirán el seguimiento de aerogeneradores mediante sistemas de cámara web, la instalación de sensores de disuasión y/o parada en las posiciones óptimas para evitar la colisión de aves en vuelo con los aerogeneradores y la señalización de las palas de los aerogeneradores para mejorar su visibilidad para las aves (de conformidad con las directrices que pueda establecer la Agencia Estatal de Seguridad Aérea)”*.

Con base en el informe propuesta y la resolución emitida por el INAGA, se instalaron dispositivos anticolidión en los aerogeneradores VR2-03, VR2-08, VR2-12 y VR2-15. Las tipologías de estas medidas de innovación se pueden clasificar en: sistemas de detección y disuasión (DD) y pintado de palas (PP). En el siguiente mapa se muestran los aerogeneradores con estas medidas aplicadas.

4. METODOLOGÍA APLICADA

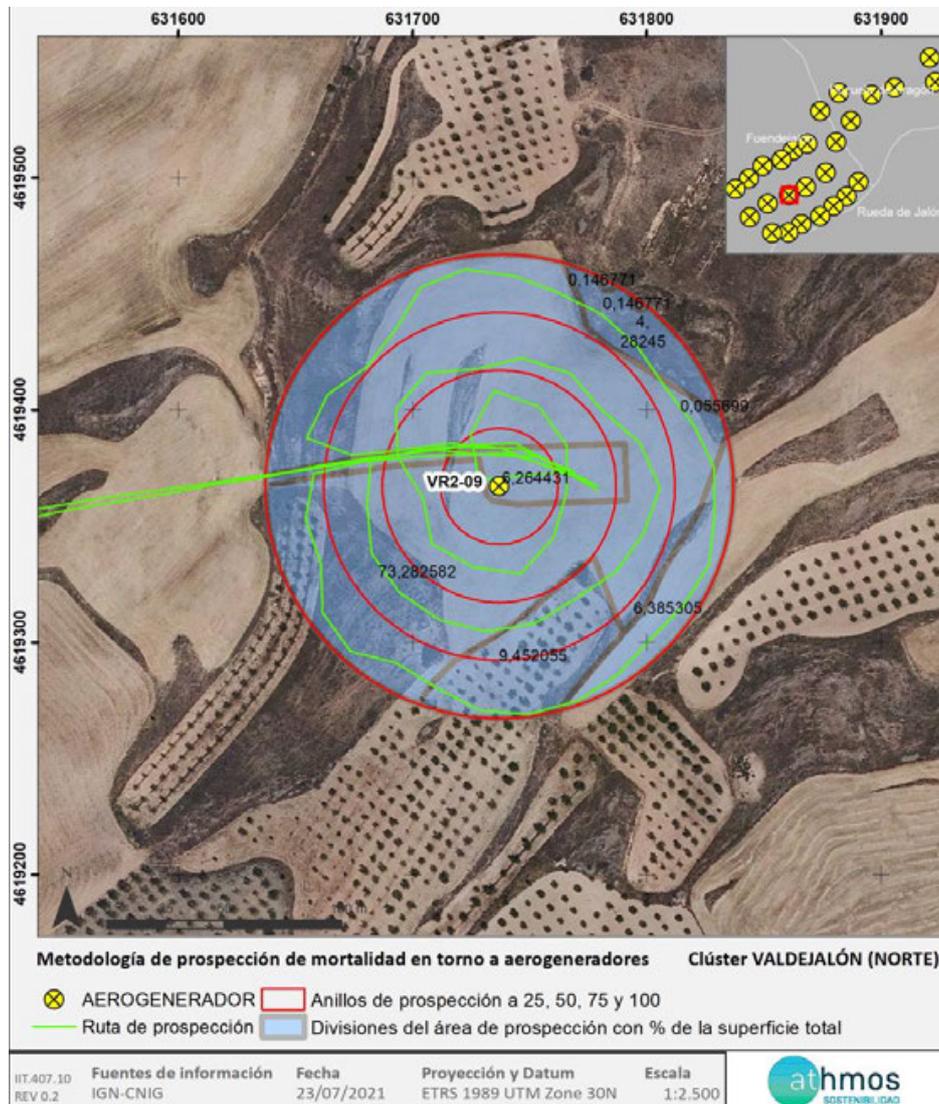
4.1. SINIESTRALIDAD

El “Protocolo de seguimiento de siniestralidad del Gobierno de Aragón”, analizado con la Dirección General de Biodiversidad y adaptado a las indicaciones propuestas en la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental (DIA), establece la realización de búsquedas circulares concéntricas cada 25 metros en un radio de 100 m para cada aerogenerador. De esta forma, se describen cuatro círculos de búsqueda para los 25, 50, 75 y 100 m. La distancia lineal recorrida total por aerogenerador es de 1,57 kilómetros.

Para una mayor trazabilidad y control de los resultados, las rutas realizadas se graban a través de la aplicación “Mapas de España IGN”, propiedad del Instituto Geográfico Nacional. Estas rutas grabadas se envían a la Administración en un único archivo, que en este caso recibe la nomenclatura:

“PE Virgen de Rodanas II_TRANSECTOS_Año3_IC1_Expl_jul23-oct23.kml”

Dentro de este archivo, se agrupan todos los “tracks” específicos de cada visita de mortalidad realizada al parque eólico, con la misma nomenclatura: “TRACK_VR2_W01_20230101”, donde VR2 es la codificación del proyecto, W01 la semana del año correspondiente y fecha de realización de la visita.



Ejemplo de track de prospección de un aerogenerador en Virgen de Rodanas II

En la toma de datos de mortalidad en aerogeneradores se utiliza la aplicación ZAMIADROID, que recopila todos los campos exigidos por la Administración: código, nombre, tipo y titular de la instalación, fecha, observador, empresa, coordenadas geográficas, coordenadas UTM, nombre científico, edad, sexo, estado, restos, número de ejemplares y marcaje. Los datos se exportan en formato Excel (.xls) y se presenta con este informe y la siguiente nomenclatura:

“PE Virgen de Rodanas II_siniestralidad_Año3_IC1_Expl_jul23-oct23.xls”

Con respecto a la periodicidad de seguimiento del proyecto, según lo indicado en el punto 16.d de la DIA:

“16.d. Se deberá aplicar la metodología habitual en este tipo de seguimientos revisando al menos 100 m alrededor de la base de cada uno de los aerogeneradores. Los recorridos de búsqueda de ejemplares colisionados han de realizarse a pie y su periodicidad debería ser al menos quincenal durante un mínimo de cinco años desde la puesta en funcionamiento del parque, y semanal en los periodos de migraciones.”

Para dar cumplimiento al “Protocolo sobre recogida de cadáveres en parques eólico”, todos los casos de mortalidad, a excepción de especies catalogadas, se recogen y depositan en el arcón congelador situado en la SET Virgen de Rodanas. Allí permanecen temporalmente todos los cadáveres recogidos en el complejo Valdejalón Norte hasta su traslado al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca a través de los Agentes de Protección de la Naturaleza (APNs).

4.2. TASAS DE VUELO

Inicialmente, una vez analizada la zona de estudio mediante un análisis de visibilidad, se definió una red de puntos de observación conjunta para todos los parques del complejo Valdejalón Norte. Se presentan en este informe únicamente los puntos que observan directamente aerogeneradores del parque Virgen de Rodanas II, de acuerdo a la premisa de que los puntos no disten más de 1 km del aerogenerador visto. Se han definido una red de **7 puntos de observación** para los 13 aerogeneradores que componen el parque. En acuerdo con la Dirección General de Biodiversidad, se establecen un total de 38 visitas anuales a los puntos de observación con periodicidad semanal y de una duración mínima de 30 min.

En la siguiente tabla se muestra los aerogeneradores observados desde cada punto de observación.

Id. Punto de observación	Aerogeneradores vistos
1	VR2-12, VR2-13
2	VR2-03, VR2-04, VR2-05, VR2-09
3	VR2-06, VR2-07, VR2-08
4	VR2-09, VR2-10, VR2-11
5	VR2-12, VR2-14
6	VR2-14, VR2-15
7	VR2-03, VR2-04

Se utiliza la aplicación ZAMIADROID para la obtención de datos de tasas de vuelo, según los campos exigidos por la Administración: código, nombre, tipo y titular de la instalación, fecha, observador, empresa, coordenadas geográficas, coordenadas UTM, altura de observación, nombre científico, edad, sexo, número de ejemplares y marcaje. Los datos se exportan en formato Excel (.xls) y se presenta con este informe y la siguiente nomenclatura:

“PE Virgen de Rodanas II_observaciones_Año3_IC1_Expl_jul23-oct23.xls”

Los datos obtenidos se representan de manera gráfica según visitas realizadas por punto de observación y mes del periodo cuatrimestral, ejemplares que han interactuado con cada aerogenerador y especies observadas, y tipo de vuelo, dirección de vuelo y altura, según los criterios ya establecidos.

En la siguiente imagen se muestra la distribución de los diferentes puntos de observación.



4.3. CENSOS ESPECÍFICOS

Los censos específicos tienen por objetivo la obtención de una mayor cantidad de datos e información de las especies de mayor valor para la conservación establecidas en el punto 16.e del condicionado de la DIA, que indica lo siguiente:

16.e. - Se realizará el seguimiento del uso del espacio en el parque eólico y su zona de influencia de las poblaciones de quirópteros y avifauna de mayor valor de conservación de la zona, prestando especial atención y seguimiento específico del comportamiento de las poblaciones de cernícalo primilla, alondra de Dupont, buitres leonados, águila real, alimoche, chova piquirroja, milano real, sisón común, ganga ibérica y ganga ortega, grulla común, especialmente en periodos de migración, así como otras especies detectadas en la totalidad del área de la poligonal del parque eólico durante, al menos, los seis primeros años de vida útil del parque. Se aportarán las fichas de campo de cada jornada de seguimiento, tanto de aves como de quirópteros, indicando la fecha, las horas de comienzo y finalización, meteorología y titulado que la realiza.

Las metodologías básicas que se siguen en estos censos específicos son las monografías de la SEO/BirdLife para avifauna y directrices de SECEMU para los quirópteros, tal y como se acordó con el INAGA y Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Aragón.

Dentro del ámbito del proyecto, se realizan seguimientos específicos de las especies de mayor conservación indicadas en la DIA. Así, se desarrollan seguimientos concretos de aves esteparias, seguimiento de colonias de cernícalo primilla, o seguimiento de aves rupícolas. También, se realizan seguimientos específicos de la avifauna pequeña dentro de la poligonal del parque con el objetivo de conocer las especies más representativas del proyecto, y seguimiento de las poblaciones de quirópteros mediante el uso de grabadoras nocturnas en puntos definidos.

Avifauna de especial conservación

Todas las observaciones dentro de la poligonal del parque eólico de las especies indicadas en el condicionado específico de la DIA se recogen, ya sea en formato tasas de vuelo o censos específicos, y se representan en gráficas separadas por especie, que indican la regularidad de presencia de cada una.

Seguimiento de aves rupícolas

En el entorno del parque eólico existe alguna zona de nidificación de águila real, cuyo seguimiento realizan los Agentes de Protección de la Naturaleza del Gobierno de Aragón. A fecha de redacción de este informe se han solicitado los datos de dicho seguimiento, sin haber obtenido respuesta aún.

Seguimiento de la población de cernícalo primilla

En torno a la poligonal del parque eólico existen una serie de infraestructuras, tales como parideras, que históricamente han sido ocupadas por esta especie como lugar de nidificación. Los datos históricos muestran un claro declive en las poblaciones de cernícalo primilla en general, y de forma concreta, también en estas colonias se han visto muy mermados sus efectivos. En el Estudio de Avifauna realizado previo a la construcción del parque eólico se identifican aquellas infraestructuras que, como decíamos, han alojado históricamente colonias de la especie. Para la realización de los seguimientos durante la fase de explotación se han escogido aquellas colonias que en los últimos censos han arrojado datos positivos, y cuya estructura aún permanece intacta o parcialmente intacta.

En la siguiente imagen se muestra la ubicación de los puntos de seguimiento de cernícalo primilla.



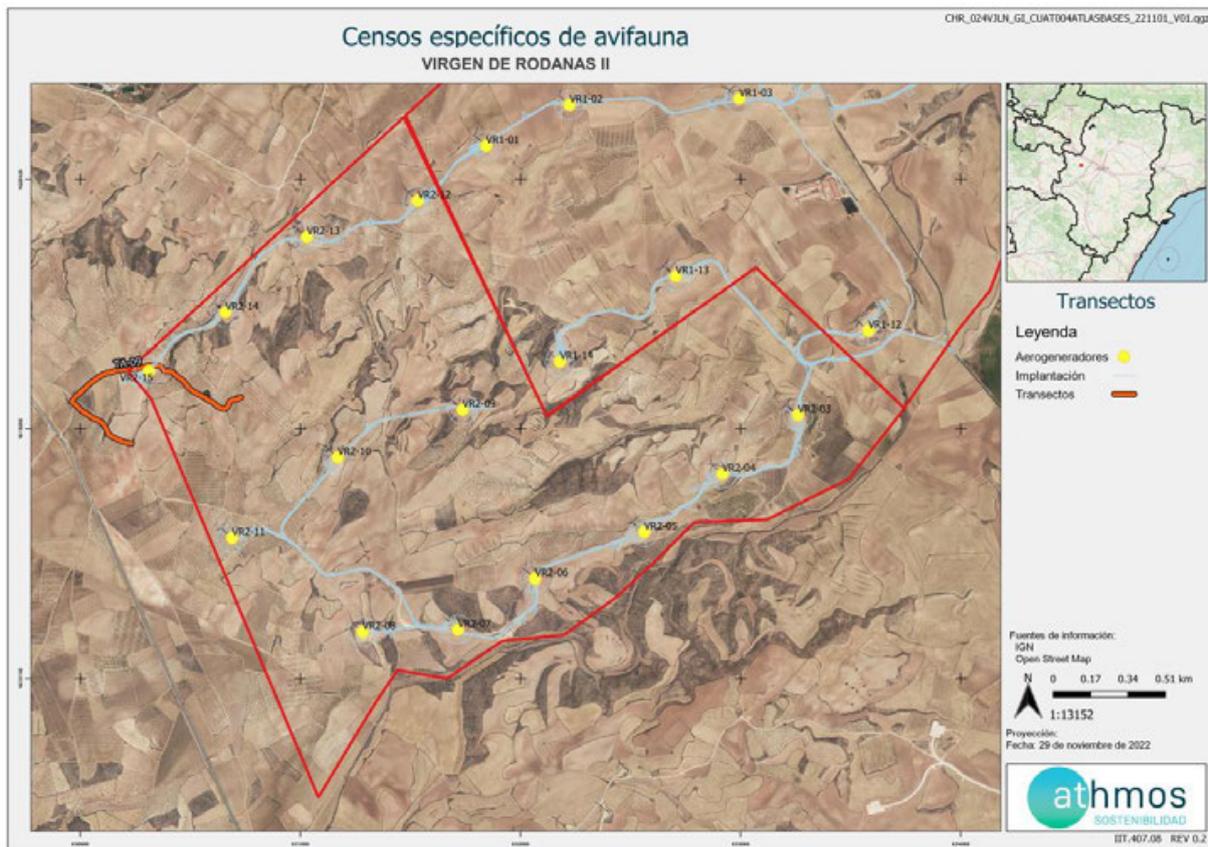
Se han realizado diversos controles de los primillares, viéndose los resultados en las fichas de control del ANEXO 5.

Seguimiento de avifauna:

La avifauna representativa del parque eólico se estudia con dos metodologías diferentes. Por un lado, se anotan las aves pequeñas observadas durante la realización de tasas de vuelo en cada punto de observación, y por otro, se realiza un transecto de avifauna dentro de la poligonal del parque eólico.

Durante la realización de tasas de vuelo, en los primeros diez minutos de cada punto de observación, se anotan las especies de aves pequeñas que no aparecen representadas en las tasas de vuelo, con el objetivo de tener una información más completa sobre la avifauna presente en la poligonal del parque eólico. Se anota si la especie está dentro de un radio de 0-25 m desde el punto de observación o si está a más de 25 m, para el cálculo de densidades.

El transecto de esteparias, realizado durante toda la fase de explotación del parque, consta de un recorrido a pie de 1 km, realizado tres veces al año (invierno, primavera y verano), anotando tanto las aves más cercanas al observador (0-25 m) para el cálculo de densidades como las más alejadas (> 25 m) para el cálculo de los Índices Kilométricos de Abundancia (IKAs).



Los datos obtenidos, al igual que las tasas de vuelo, se toman con la aplicación ZAMIADROID y se exportan en formato Excel (.xls), según los campos exigidos por la Administración: código, nombre, tipo y titular de la instalación, fecha, observador, empresa, coordenadas geográficas, coordenadas UTM, altura de observación, nombre científico, edad, sexo, número de ejemplares y marcaje.

Poblaciones de quirópteros

Las poblaciones de quirópteros del parque eólico se estudian mensualmente, desde abril a octubre, con la colocación de grabadoras de ultrasonidos del modelo *Pasiva Song Meter Mini Bat Wildlife acoustics* en un punto ya definido, cercano al parque eólico durante, al menos, dos noches consecutivas con meteorología favorable.

Los resultados obtenidos se analizan con el programa *Kaleidoscope Pro* que asigna de forma automática el sonido a una especie o grupo fónico. El grupo fónico hace referencia a un conjunto de especies agrupadas que no pueden ser identificadas de manera específica por las señales acústicas que emiten. Por ejemplo, las especies del grupo fónico correspondiente al género *Myotis* sp. incluyen un total de nueve especies. Los resultados se presentan en pases/noche de cada especie o grupo fónico, registrados por cada mes del periodo cuatrimestral que corresponde.



5. DATOS OBTENIDOS

5.1. LISTADO DE COMPROBACIÓN

En la siguiente tabla, a modo de listado de comprobación, se muestran las tareas realizadas durante este periodo cuatrimestral en el parque eólico. Cada tarea tiene asignado un origen, tipología y condicionado de la DIA a la que hace referencia.

TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
- SOST - Colocación, recolocación o recogida de grabadora automática de ultrasonidos (ESTACIÓN 1)	DIA	FAUNA	16.E
- SOST - Comprobar el estado de las superficies restauradas	DIA	PAISAJE, RESTAURACIÓN VEGETAL Y FISIOGRAFÍA	16.H
- SOST - Dar aviso de los animales muertos o heridos a los APNs	DIA	FAUNA	16.D
- SOST - Envío de correo electrónico a la Dirección General de Sostenibilidad de los ejemplares muertos detectados en la jornada	DIA	GOBERNANZA	16.D
- SOST - Gestión de residuos	DIA	GESTIÓN DE RESIDUOS	13
- SOST - Control de abandono de cadáveres en el entorno del parque eólico (informar a los APN de la zona en caso de que se produzcan concentraciones de aves necrófagas)	DIA	GOBERNANZA	9.C
-SOST- Niveles acústicos de las poblaciones	DIA	CONFORT SONORO	16.F
- SOST - Prevención contra incendios	EIA	INCENDIOS	19
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 1)	DIA	FAUNA	16.D
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 2)	DIA	FAUNA	16.D
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 3)	DIA	FAUNA	16.D
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 4)	DIA	FAUNA	16.D
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 5)	DIA	FAUNA	16.D
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 6)	DIA	FAUNA	16.D

- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 7)	DIA	FAUNA	16.D
- SOST - Realizar censos anuales para el seguimiento de poblaciones y uso del espacio de las especies de avifauna (TA09)	DIA	FAUNA	16.E
- SOST - Realizar informes cuatrimestrales	DIA	TRABAJO DE GABINETE	17
- SOST - Realizar informes mensuales	DIA	TRABAJO DE GABINETE	
- SOST - Realizar informes específicos	DIA	TRABAJO DE GABINETE	
- SOST - Redes de drenaje y de la calidad de las aguas	EIA	CALIDAD DE AGUAS	16.G
- SOST - Remitir a la Dirección General de Sostenibilidad informe preliminar de situación de los suelos en los que se desarrolla la actividad	DIA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	14
- SOST - Seguimiento mortalidad VR2-03	DIA	FAUNA	16.D
- SOST - Seguimiento mortalidad VR2-04	DIA	FAUNA	16.D
- SOST - Seguimiento mortalidad VR2-05	DIA	FAUNA	16.D
- SOST - Seguimiento mortalidad VR2-06	DIA	FAUNA	16.D
- SOST - Seguimiento mortalidad VR2-07	DIA	FAUNA	16.D
- SOST - Seguimiento mortalidad VR2-08	DIA	FAUNA	16.D
- SOST - Seguimiento mortalidad VR2-09	DIA	FAUNA	16.D
- SOST - Seguimiento mortalidad VR2-10	DIA	FAUNA	16.D
- SOST - Seguimiento mortalidad VR2-011	DIA	FAUNA	16.D
- SOST - Seguimiento mortalidad VR2-12	DIA	FAUNA	16.D
- SOST - Seguimiento mortalidad VR2-13	DIA	FAUNA	16.D
- SOST - Seguimiento mortalidad VR2-14	DIA	FAUNA	16.D
- SOST - Seguimiento mortalidad VR2-15	DIA	FAUNA	16.D

- SOST - Trabajo de Gabinete	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	
- SOST - Vigilancia de la erosión del suelo y taludes	EIA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	16.G
- SOST - Recogida de arcón congelador de la SET y envío de información al CRFS La Alfranca	INTERNO	GOBERNANZA	16.D

5.2. SINIESTRALIDAD

La mortalidad del parque eólico Virgen de Rodanas II se detalla a continuación, diferenciando los resultados por periodo cuatrimestral y los resultados acumulados obtenidos durante toda la fase de explotación. Las fichas de control de mortalidad se muestran en el Anexo 1.

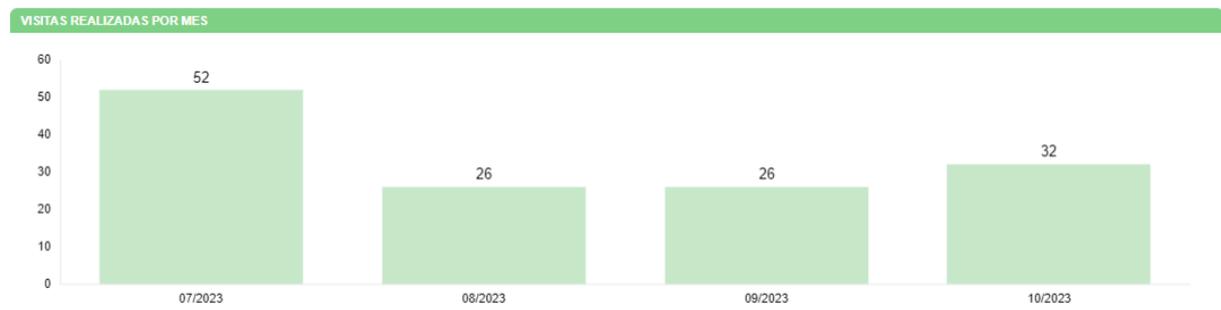
*Los datos de mortalidad detallados en formato .xls se adjuntan en el archivo:

“PE Virgen de Rodanas II_siniestralidad_Año3_IC1_Exp_jul23-oct23”¹

5.3. SINIESTRALIDAD CUATRIMESTRAL

5.3.1. VISITAS REALIZADAS

Se han realizado un total de 136 visitas a aerogeneradores del parque eólico durante este periodo cuatrimestral.



En relación al condicionado 16.D de la DIA del proyecto, se indica que la periodicidad de visitas de mortalidad a aerogeneradores tiene periodicidad semanal de febrero a julio y durante el mes de noviembre, se han realizado un mayor número de visitas.

¹ Los datos de siniestralidad para cada una de las instalaciones que aparecen reflejados en la tabla de referencia deberán ser refrendados por los resultados de las necropsias efectuadas por el Gobierno de Aragón. Es por ello que estos datos deben tratarse con la consideración de provisionales, mientras tanto no se disponga del resultado de los análisis realizados por el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca.

5.3.2. RESUMEN SINIESTRALIDAD

Los datos cuatrimestrales de mortalidad se detallan en la siguiente tabla.

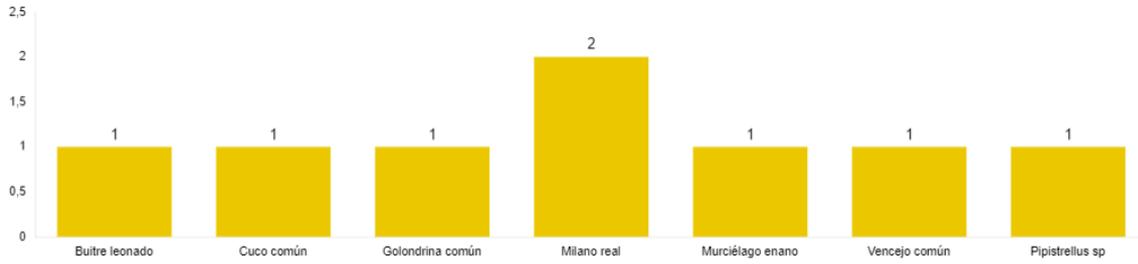
SINIESTRALIDAD	NÚMERO
Total	8
Quirópteros	2
Avifauna	6
Avifauna grande	4
Avifauna Pequeña	2
Catálogo Español de Especies Amenazadas	2
Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón	2

5.3.3. SINIESTRALIDAD DETALLADA

Se muestra la mortalidad del parque eólico detallada por aerogenerador, meses y especies.



SINIESTRALIDAD - ESPECIES



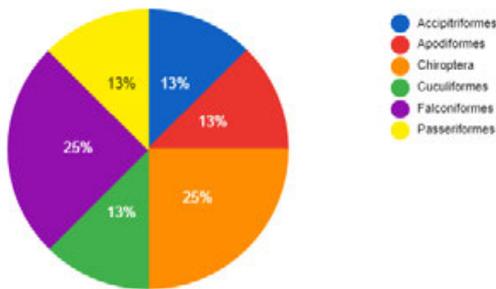
Los aerogeneradores con datos de mortalidad más altos son: VR2-06, VR2-10 y VR2-15 con 2 hallazgos, seguido de VR2-07, VR2-11 y VR2-13 con 1 hallazgo respectivamente. Durante este periodo cuatrimestral, se han podido hallar dos milanos reales, especie de especial interés.

Con respecto a los datos del período cuatrimestral anterior, se ha reducido el número de hallazgos, pasando de 14 a 8. Todavía es temprano para establecer conclusiones ya que no hay un año completo de datos, igualmente se puede observar una tendencia de una mayor mortandad durante los meses de agosto a octubre, coincidiendo con la migración postnupcial.

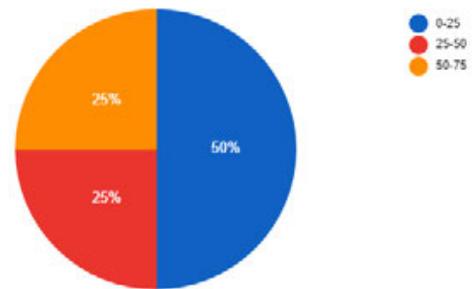
Se detallan también los porcentajes de mortalidad respecto al radio de hallazgo y al orden taxonómico.

Las fichas de siniestralidad se muestran en el Anexo 2.

SINIESTRALIDAD ORDEN TAXONÓMICO



SINIESTRALIDAD - RADIO DEL HALLAZGO



5.3.4. SINIESTRALIDAD ESPECIES CATALOGADAS

Mortalidad del Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEAA):

- Milano real. (EN): 2 datos

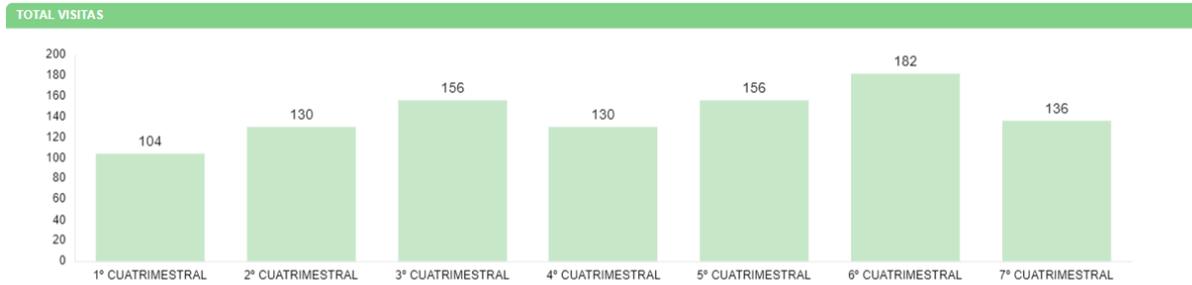
Mortalidad del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (CEAA):

- Milano real (EN): 2 datos

5.4. SINIESTRALIDAD ACUMULADA

5.4.1. VISITAS REALIZADAS

Se han realizado un total de 1027 visitas a aerogeneradores del parque eólico durante toda la fase de explotación.



5.4.2. RESUMEN SINIESTRALIDAD

Los datos generales de siniestralidad se detallan en la siguiente tabla.

SINIESTRALIDAD	NÚMERO
Total	75
Quirópteros	12
Avifauna	63
Avifauna grande	33
Avifauna Pequeña	30
Catálogo Español de Especies Amenazadas	8
Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón	10

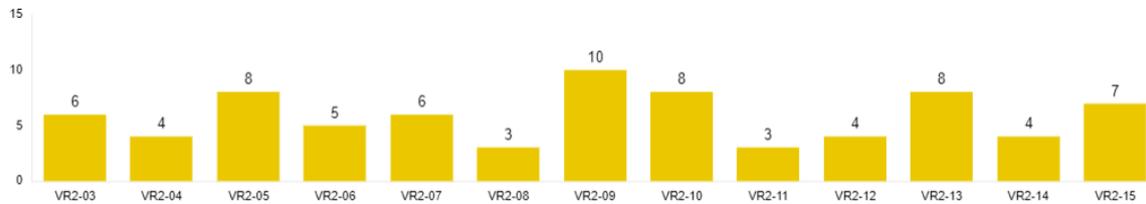
La siniestralidad de **avifauna** acumulada, en aerogeneradores con sistemas de innovación, se resume en la siguiente tabla. El KPI es resultado del cociente entre la mortalidad registrada y el número de aerogeneradores, expresada en mortalidad de aves por aerogenerador.

MEDIDAS DE INNOVACIÓN	Nº AEROS	SINIESTRALIDAD	KPI
Aerogeneradores sin medida	9	50	0.18
Pintado de palas	3	12	0.13
Sistema detección-disuasión	1	1	0.03

5.4.3. SINIESTRALIDAD DETALLADA

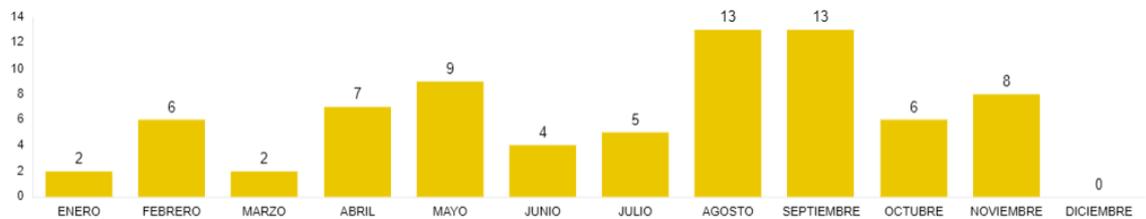
Se muestra la siniestralidad acumulada del parque eólico detallada por aerogenerador, meses y especies.

SINIESTRALIDAD AEROS - ACUMULADO



Los aerogeneradores VR2-09 (10), VR2-05 (8) y VR2-13 (8) son los que tienen un número significativamente superior al de resto de aerogeneradores, los cuales se mantienen entre 6 y 2 hallazgos a excepción del aerogenerador VR2-15 que tiene 7.

SINIESTRALIDAD MESES - ACUMULADO

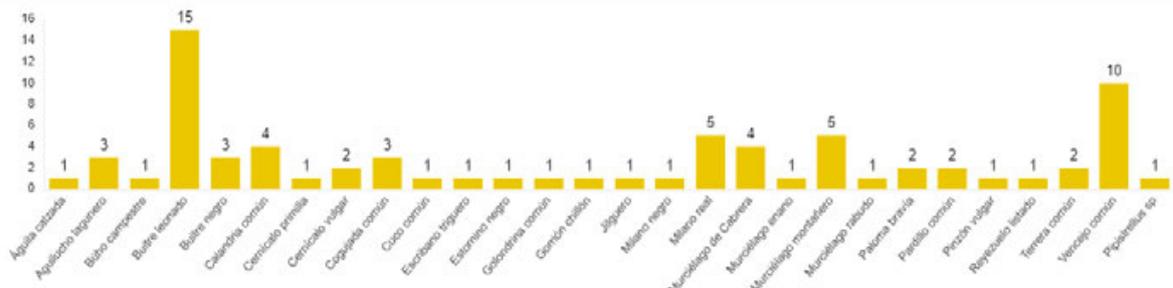


SINIESTRALIDAD MESES - EVOLUCION ANUAL



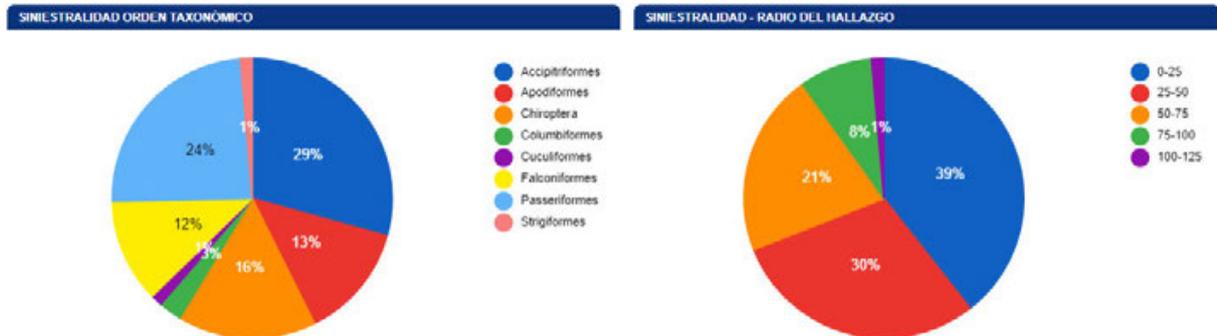
El inicio del otoño y el final del verano ha sido, hasta la fecha, la época más conflictiva en cuanto a casos de siniestralidad registrados se refiere, debido a la alta mortandad registrada en aves y murciélagos. La coincidencia del periodo migratorio de las aves, con el final de la época de cría de los quirópteros suponen una temporada donde la mortalidad suele tener sus máximos.

SINIESTRALIDAD ESPECIE - ACUMULADO



La especie con mayor número de hallazgos ha sido el buitre leonado (15), seguido del vencejo común (10). En la zona hay varios hábitats potenciales debido al mosaico de cultivo, antiguas edificaciones agrícolas, entre otros.

Se detallan también los porcentajes de siniestralidad respecto al orden taxonómico y radio de hallazgo.



5.4.4. SINIESTRALIDAD ESPECIES CATALOGADAS

Mortalidad del Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEAA): Milano real (5), y buitre negro (3) y cernícalo primilla (1), catalogados como En peligro y Vulnerable respectivamente.

Mortalidad del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (CEAA): Milano real (5), y cernícalo primilla (1) catalogados como En peligro y Vulnerable respectivamente.

5.4.5. GESTIONES CON LA ADMINISTRACIÓN

Este apartado muestra el número de comunicaciones / gestiones con la administración durante este cuatrimestre. Para más información ver el Anexo 2.

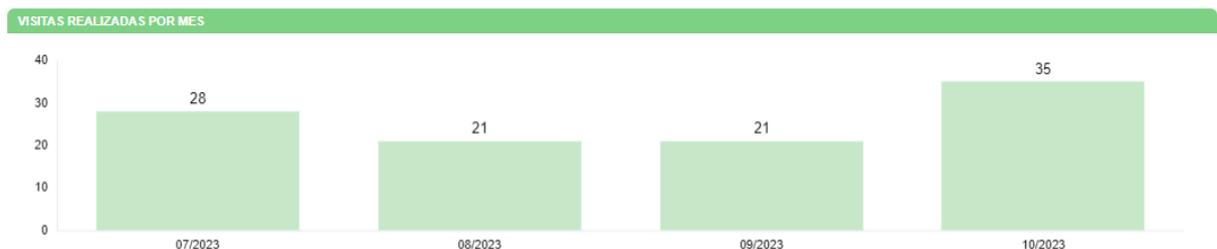
Durante todo el año se comunica diariamente vía Telegram a los Agentes de Protección de la Naturaleza (APNs) las visitas de mortalidad al parque eólico, así como de los hallazgos encontrados en cada jornada.

- Comunicar semanalmente los casos de mortalidad del PPEE Virgen de Rodanas 2 al Servicio Provincial de Biodiversidad de Zaragoza y al Servicio Provincial de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial de Zaragoza. Todos los hallazgos se envían conjuntos por complejo de parques eólicos, indicando en su caso, el parque eólico.
- Envío y registros del 2^{er} Informe Cuatrimestral del 2^{or} año (5^o informe cuatrimestral) de explotación al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental y a la Dirección General de Energía y Minas. Este informe supone el segundo de la fase de explotación. También se les envía, en formato xls. y shp. los datos de mortalidad y tasas de vuelo hasta fecha actual.

5.5. TASAS DE VUELO

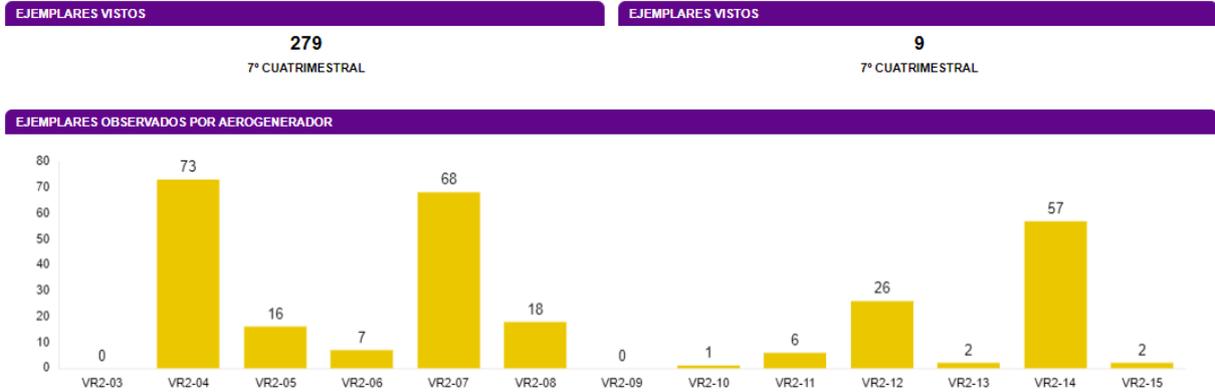
5.5.1. VISITAS REALIZADAS

A continuación, se detalla el número de visitas a los puntos de observación del parque eólico.

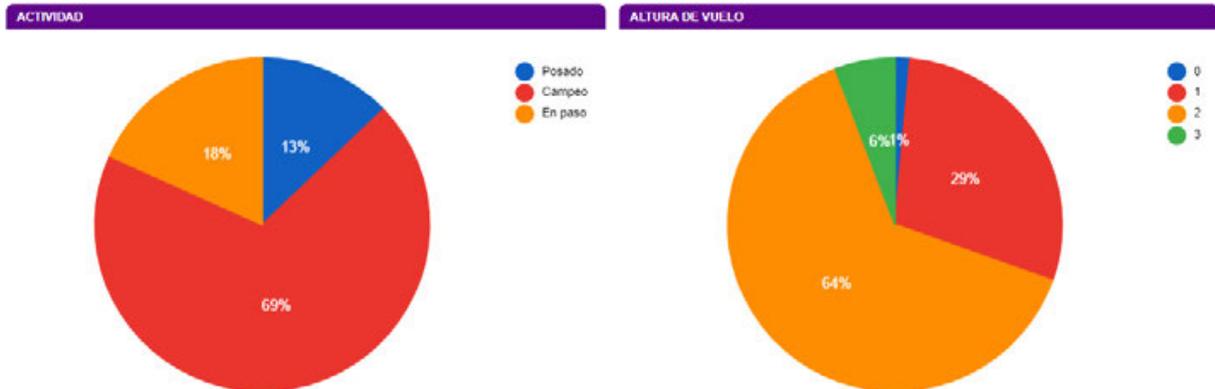


5.5.2. RESUMEN DE OBSERVACIONES

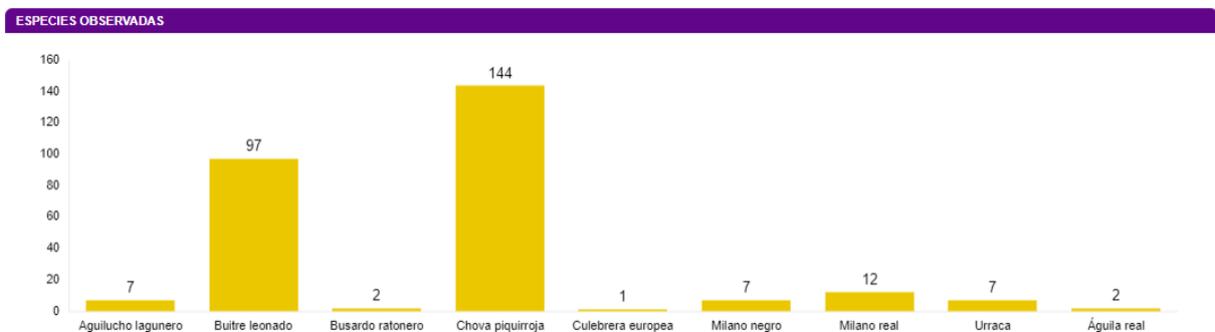
En las siguientes gráficas se muestran el número de ejemplares observados asociados a cada aerogenerador



Las siguientes gráficas muestran el estado de las palas de los aerogeneradores cuando ha interactuado con estos un ave, el tipo de vuelo respecto a la alineación de los aerogeneradores, la dirección de vuelo de las aves y su altura de vuelo

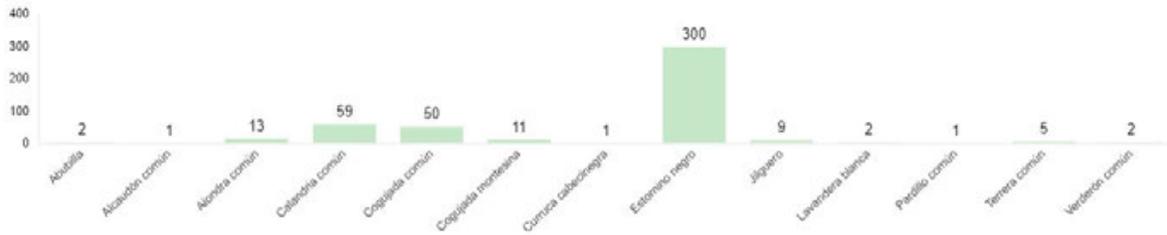


Respecto a las especies observadas, destacar, por número de individuos, el buitre leonado.



Las especies de aves pequeñas, generalmente passeriformes, registradas en el parque eólico depende del ambiente. Se trata de una zona de cultivos de cereal, con árboles en las lindes. Son abundantes los alúridos gregarios que se concentran en grupos en invierno, y que también se observan en primavera en números más reducidos, porque su reproducción está ligada a zonas de vegetación natural.

ESPECIES AVIFAUNA PEQUENA



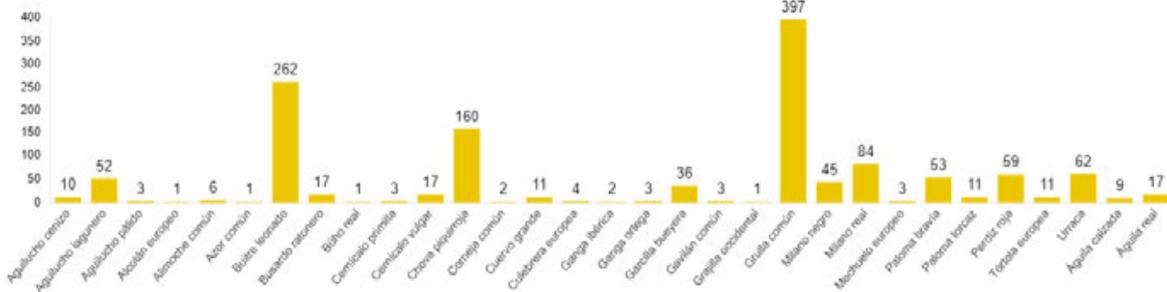
Las fichas de tasas de vuelo se muestran en el Anexo 3.

DATOS ACUMULADOS:

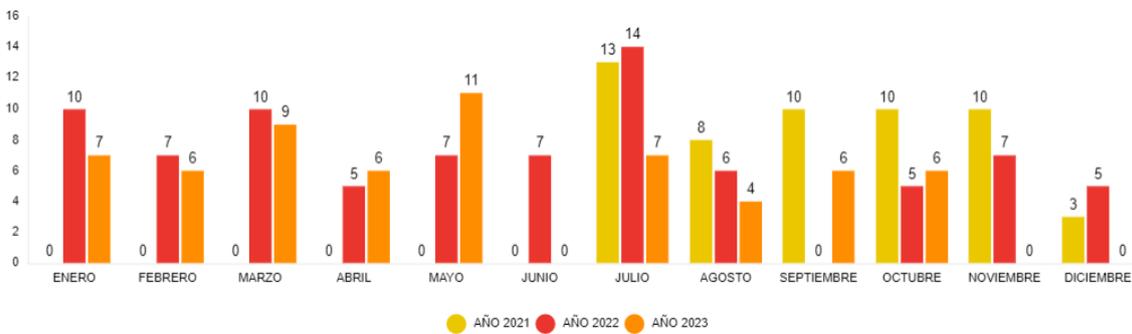
Las observaciones acumuladas desde el inicio de la fase de explotación del proyecto se resumen en un total de 1067 individuos de 65 especies diferentes.

A continuación, se muestran gráficos acumulados de las observaciones por especie y el número de especies distintas observadas por mes en los años transcurridos:

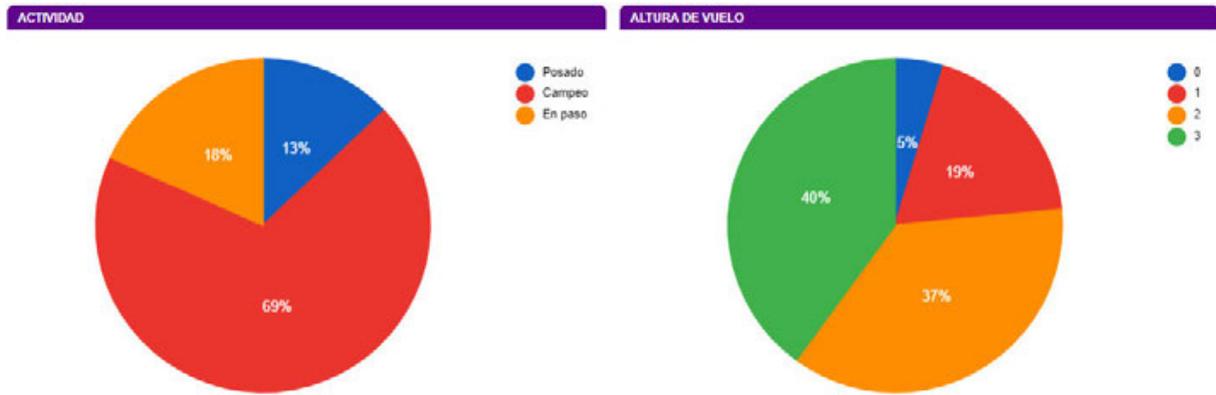
EJEMPLARES POR ESPECIE - ACUMULADO PPEE



ESPECIES DISTINTAS - EVOLUCIÓN ANUAL

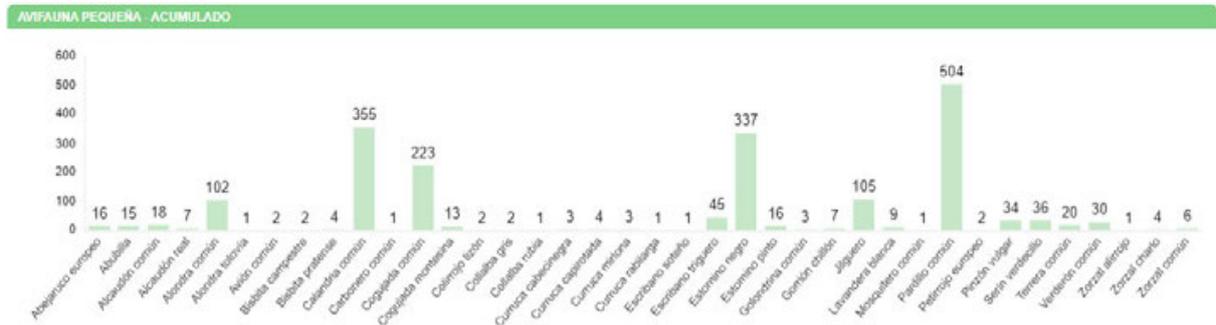


Las siguientes gráficas muestran la actividad de las aves y su altura de vuelo



En relación con la avifauna de pequeño tamaño, se muestra a continuación el número acumulado observado durante todo el periodo de explotación del proyecto.

Las especies de aves pequeñas, generalmente passeriformes, registradas en el parque eólico depende del ambiente. Se trata de una zona de cultivos de cereal, con árboles en las lindes. Son abundantes los alúridos gregarios que se concentran en grupos en invierno, y que también se observan en primavera en números más reducidos, porque su reproducción está ligada a zonas de vegetación natural.



5.6. CENSOS ESPECÍFICOS

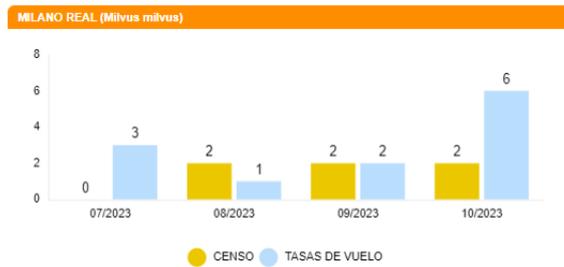
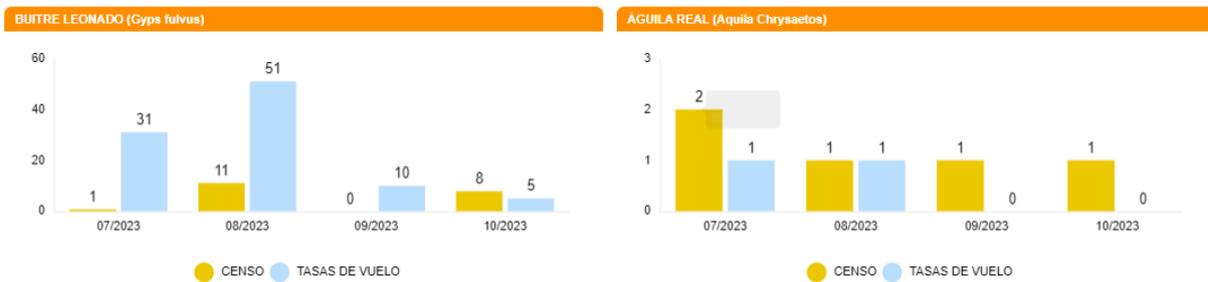
5.6.1. AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN

En relación con el condicionado 16.e de la DIA del proyecto, se establece que “se realizará el seguimiento del uso del espacio en el parque eólico y su zona de influencia de las poblaciones de quirópteros y avifauna de mayor valor de conservación de la zona, prestando especial atención y seguimiento específico del comportamiento de las poblaciones de cernícalo primilla, alondra de Dupont, buitre leonado, águila real, alimoche, chova piquirroja, milano real, sisón común, ganga ibérica y ganga ortega, grulla común especialmente e periodos de migración, así como otras especies detectadas en la totalidad del área de la poligonal del parque eólico durante, al menos, los seis primeros años de vida útil del parque. Se aportarán las fichas de campo de cada jornada de seguimiento, tanto de aves como de quirópteros, indicando la fecha, las horas de comienzo y finalización, meteorología y titulado que la realiza.” Los mapas de observaciones de estas especies se muestran en el Anexo 4.

El siguiente gráfico muestra el número de ejemplares detectado de las especies de especial conservación, por tipología de tarea, para este periodo cuatrimestral. Como se aprecia en la figura, hasta 4 de estas especies han sido detectadas en el parque, algunas de ellas, como el buitre leonado o el milano real, de forma regular, al tratarse de especies reproductoras en las inmediaciones. En estas gráficas no se incluyen los resultados obtenidos en censos concretos para detección de algunas especies, como el cernícalo primilla, que como se verá más adelante, cuenta con colonias de cría muy próximas.

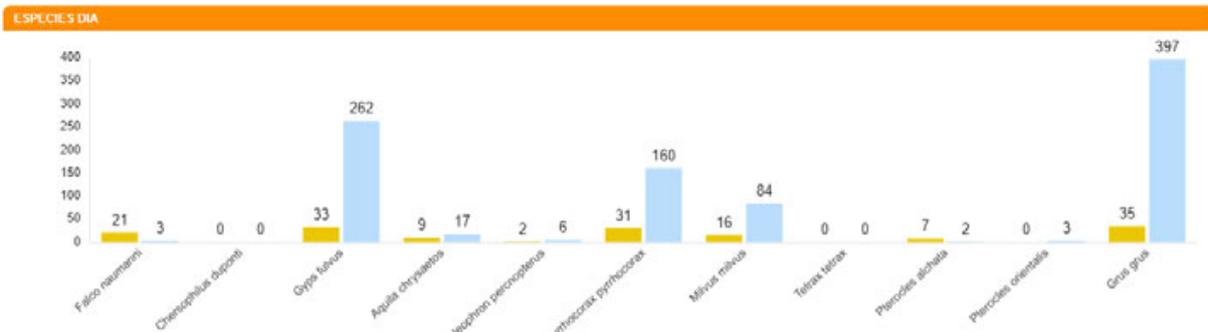


Sigue el detalle de las observaciones por meses correspondientes al presente período cuatrimestral:



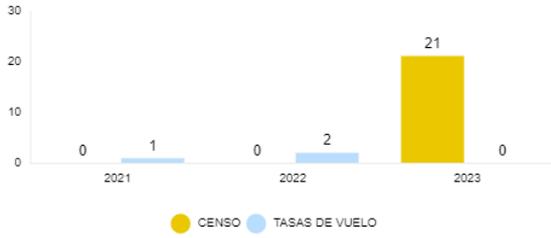
DATOS ACUMULADOS

A continuación, se muestran los datos acumulados desde el inicio de la fase de explotación del parque eólico:

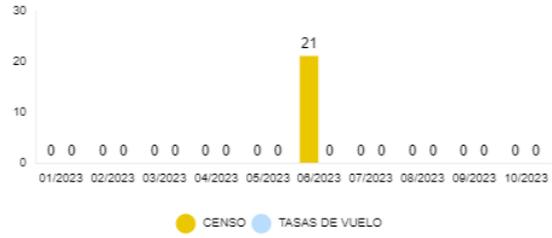


Sigue el detalle de las observaciones por meses correspondientes a la fase de explotación del proyecto:

CERNICALO PRIMILLA (*Falco naumanni*)



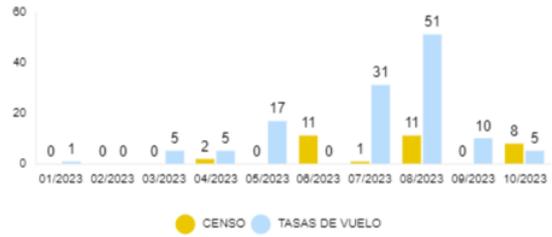
CERNICALO PRIMILLA (*Falco naumanni*)



BUITRE LEONADO (*Gyps fulvus*)



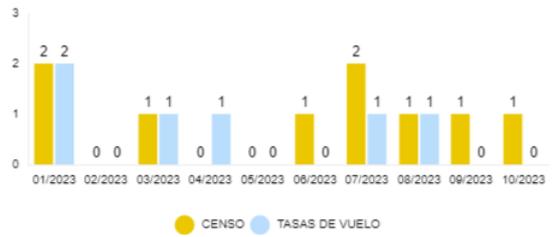
BUITRE LEONADO (*Gyps fulvus*)



ÁGUILA REAL (*Aquila Chrysaetos*)



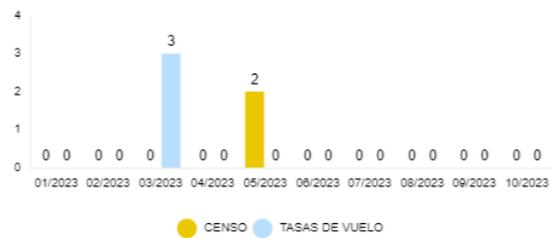
ÁGUILA REAL (*Aquila Chrysaetos*)



ALIMOCHÉ COMUN (*Neophron percnopterus*)



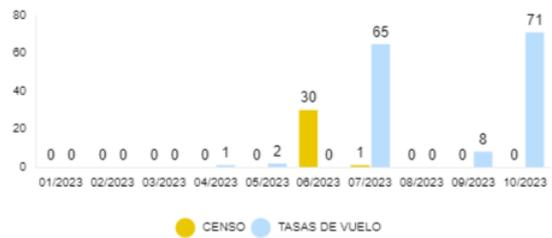
ALIMOCHÉ COMUN (*Neophron percnopterus*)



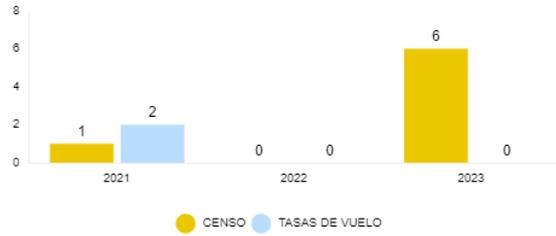
CHOVA PIQUIRROJA (*Pyrhocorax pyrrhocorax*)



CHOVA PIQUIRROJA (*Pyrhocorax pyrrhocorax*)



GANGA IBÉRICA (Pterocles alchata)



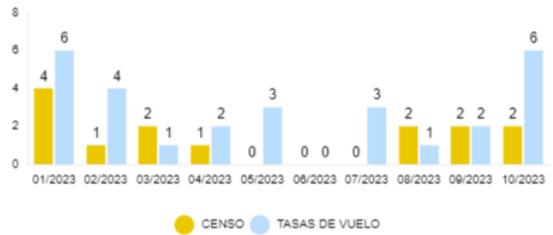
GANGA IBÉRICA (Pterocles alchata)



MILANO REAL (Milvus milvus)



MILANO REAL (Milvus milvus)



GANGA ORTEGA (Pterocles orientalis)



GANGA ORTEGA (Pterocles orientalis)



GRULLA COMÚN (Grus grus)

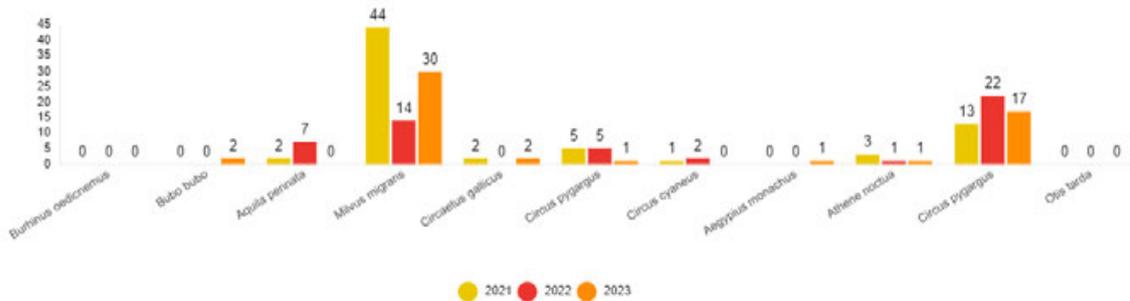


GRULLA COMÚN (Grus grus)



A continuación, se muestran aquellas observaciones de especies de interés no incluidas en la Declaración de Impacto Ambiental:

OBSERVACIONES CASUALES



5.7. SEGUIMIENTO DE LAS POBLACIONES DE AVIFAUNA

5.7.1. Transectos:

Se ha optado por realizar transectos a pie como mecanismo de realización de censos de esteparias debido a que es la metodología más empleada para el cálculo de indicadores como pueden ser el Índice Kilométrico de Abundancia (IKA) o índices de densidades.

La elección de estos transectos, así como la distancia de cada uno de ellos, ha sido el resultado de la búsqueda y localización de zonas o hábitats adecuados dentro de las infraestructuras del clúster y que además fueran coincidentes con la información facilitada (cuadrículas 1x1km) por el departamento de biodiversidad del Gobierno de Aragón, así como hubiera anotadas presencias de estas aves en el censo anual de avifauna del Estudio de Impacto Ambiental o durante el seguimiento de avifauna en los controles realizados durante la fase de construcción.

Todas las especies detectadas son típicas de las zonas de cultivos y vegetación natural que predominan en este proyecto y, además, algunas son bioindicadores de hábitats pseudo-esteparios bien conservados. Para realizar el cálculo de las IKA's y de las densidades de las diferentes especies se han utilizado las siguientes fórmulas:

$$IKA = \frac{\sum \text{nº individuos sp}}{\text{km totales recorridos}}$$

$$Densidad = \frac{\sum \text{nº individuos sp (franja 25m)}}{\text{Superficie (ha)prospectada}}$$

La ficha referente al control se adjunta en el Anexo 4.

5.7.2. SEGUIMIENTO DE LAS POBLACIONES DE CERNÍCALO PRIMILLA

Los primillares objeto de estudio fueron localizados previamente en trabajo de gabinete y son estructuras, parideras en su mayoría, que de forma histórica han alojado colonias de la especie, a excepción de uno de ellos, próximo al parque, que es un primillar de construcción moderna.

Aclarar que debido a la proximidad de los proyectos Virgen de Rodanas I y II, tanto la selección de los primillares que se han estudiado, como los datos obtenidos, es la misma, ya que se considera que las afecciones son las idénticas, independientemente del proyecto.

ID. PRIMILLAR	NOMBRE
VJLN_FALNAU_4	Primillar de nueva construcción
VJLN_FALNAU_5	Casas de Echevarría
VJLN_FALNAU_6	Paridera de Morales
VJLN_FALNAU_7	Paridera de María Luisa

*Tras la primera visita se comprobó que el acceso a este punto es restringido, por lo que no se han obtenido datos de esta paridera.

A continuación, se muestran algunas imágenes de los puntos de estudio.



VJLN_FALNAU_4. Primillar de nueva construcción



VJLN_FALNAU_5. Casas de Echevarría



VJLN_FALNAU_6. Paridera de Morales



VJLN_FALNAU_7. Paridera de María Luisa

No se han realizado censos de aves reproductoras durante este periodo cuatrimestral

5.7.3. SEGUIMIENTO DE LAS POBLACIONES DE QUIRÓPTEROS

A partir del mes de abril tienen comienzo, cada año, los seguimientos de las poblaciones de quirópteros en el entorno del parque eólico. Para ello, una vez al mes se coloca una grabadora de ultrasonidos en un punto específico del parque que recogerá las llamadas de las especies que hagan uso del espacio. Dichas grabaciones son filtradas y analizadas posteriormente.

Durante los controles de este periodo cuatrimestral se han obtenido los siguientes resultados:



5.8. OTROS CONTROLES

5.8.1. PROCESOS EROSIVOS Y DRENAJE NATURAL

En respuesta a lo establecido en el PVA y el condicionado 16.g de la DIA, que establece la realización de un "seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno", se realizan controles periódicos de erosión, compactación del suelo y drenaje natural en el parque eólico.

Durante este periodo cuatrimestral se ha realizado un control de erosión, drenajes y sonido durante el mes de julio, con fecha de 04/07/2023.

5.8.1.1. EROSION

En la siguiente tabla, se pueden ver los puntos donde se han realizado controles, así como observaciones asociadas.

ID_PUNTO	PROYECTO	TIPO	CLASIF. (DEBELLE)	ESTRUCTURA	OBSERVACIONES	X	Y
1	VR2	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales lutíticos del talud de desmonte del vial de acceso al aero VR2.13	631300	4620225
2	VR2	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales lutíticos del talud de desmonte del vial de acceso al aero VR2.14	630719	4619915
3	VR2	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales lutíticos del talud de desmonte del vial de acceso al aero VR2.15	630593	4619762
4	VR2	04: EROSIÓN	04: REGUEROS 30-60 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales lutíticos del talud de desmonte de plataforma del aero VR2.15	630289	4619544
5	VR2	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales lutíticos del talud de desmonte del vial de acceso al aero VR2.07	631685	4618358

Durante el mes de julio se han revisado el estado actual de las diferentes infraestructuras de los parques eólicos del parque eólico Virgen de Rodanas II, con el objetivo de detectar zonas alteradas por erosión hídrica.

La metodología seguida para detectar la existencia de fenómenos erosivos y su intensidad ha sido a escala de Debelle (1971). Esta escala, aplicada en Geología y Geomorfología, se divide en cinco clases dependiendo de la

profundidad del proceso erosivo en el sedimento:

- Clase 1. Erosión laminar; diminutos reguerillos ocasionalmente presentes.
- Clase 2. Erosión en reguerillos de hasta 15 cm de profundidad.
- Clase 3. Erosión inicial en regueros. Numerosos regueros 15 a 30 cm de profundidad
- Clase 4. Marcada erosión en regueros; numerosos regueros de 30 a 60 cm de profundidad.
- Clase 5. Erosión avanzada; regueros o surcos de más de 60 cm de profundidad.

Una vez observadas todas las infraestructuras del parque eólico Virgen de Rodanas II, y atendiendo a esta escala, se han obtenido las siguientes conclusiones:

En el parque eólico Virgen de Rodanas 2, se ha continuado con el seguimiento de los puntos que ya se habían visto afectados por procesos erosivos, En el talud de desmonte de la plataforma del aerogenerador VR2.15, la profundidad de los regueros ha aumentado en algunas zonas. Sin embargo, el resto de puntos catalogados mantienen su categoría en la Escala de Debele.

Hay que recalcar, a su vez, que la mayor parte de los daños encontrados fueron reparados posteriormente.

5.8.1.2. DRENAJE

En la siguiente tabla, se pueden ver los puntos donde se han realizado controles, así como observaciones asociadas.

ID_PUNTO	PROYECTO	TIPO	ESTADO	ESTRUCTURA A	OBSERVACIONES	X	Y
1	VR2	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	02: ODT	Tubo de drenaje semitaponado con vegetación arbustiva en vial de acceso al aro VR2.11	630829	4618823

Durante el mes de julio se han revisado el estado actual de las diferentes infraestructuras de lo Virgen de Rodanas II, con el objetivo de detectar zonas de la red de drenaje deterioradas o con problemas de drenaje.

En el parque eólico Virgen de Rodanas II, sólo se ha observado una ODT afectada por vegetación arbustiva

5.8.1.3. RUIDO

A continuación, se muestra una tabla con los puntos en los que se han realizado los controles referentes a mediciones acústicas, distribuidos por toda la implantación del Clúster Valdejalón Norte, del parque eólico Virgen de Rodanas II

ID_PUNTO	PROYECTO	TIPO	ESTADO	ESTRUCTURA	OBSERVACIONES	X	Y
1	VR2	00: ACÚSTICO	SON184	04: PLATAFORMA	Medición sonómetro en VR2.13. Aerogenerador funcionando. Viento suave	631058	4620156
2	VR2	00: ACÚSTICO	SON186	04: PLATAFORMA	Medición sonómetro en VR2.05. Aerogenerador funcionando. Viento suave	632526	4618792
SON-01	VR2	00: ACÚSTICO	SON187	04: PLATAFORMA	Medición sonómetro en VR2.09. Aerogenerador funcionando. Viento suave	631784	4619376

ID_PUNTO	LAFmax (dB)	LAFmin (dB)	LAeq (dB)
1	41.8	17.3	32.0
2	49.8	30.4	40.5
3	54.4	30.1	35.8

Las mediciones acústicas se han realizado el 4 de julio de 2023, utilizando un sonómetro modelo A SVAN 977, cada una con una duración de 5 minutos. Los resultados de las mediciones aparecen recogidos en la tabla 2.

Los niveles acústicos máximos permitidos por la legislación se recogen en la tabla 3. Aquellos que se exceden aparecen en negrita en la tabla 1.

En el Anexo I del Real Decreto 1367/2007 que desarrolla la Ley 37/2003 de ruidos en relación a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, se establecen tres franjas de evaluación sonora:

Periodo diurno: de 7:00 a 19:00

Periodo del atardecer: de 19:00 a 23:00

Periodo nocturno: de 23:00 a 7:00

En el mismo Anexo I se definen los niveles acústicos para establecer los objetivos de calidad acústica:

LAeq (Nivel sonoro continuo equivalente): Es el nivel de presión sonora continua equivalente A-ponderado, medido en decibelios, determinado en un periodo de tiempo de P segundos, definido por la ISO 1996-1: standard 1987. Es el parámetro descriptor usado en las regulaciones para evaluar los niveles sonoros en un intervalo de tiempo T.

LAFmax (Nivel sonoro máximo): Es el nivel sonoro máximo durante el intervalo de tiempo evaluado, con una constante de integración rápida.

En la Ley 7/2010 de Contaminación Acústica de Aragón, se establecen los siguientes objetivos de calidad acústica, de aplicación para la evaluación de la contaminación acústica en exteriores:

Tipo de área acústica	Niveles sonoros		
	Ld	Le	Ln
A Áreas naturales	Regulado en la sección 1e)		
B Áreas de alta sensibilidad acústica	60	60	50
C Áreas residenciales	65	65	55
D Áreas de uso terciario	70	70	65
E Áreas de recreo y espectáculo	73	73	63
F Áreas industriales	75	75	65
G Áreas de infraestructuras y equipamientos	Regulado en la sección 1e)		

Donde:

Ld: índice de ruido día, es el índice de ruido utilizado para estimar las molestias globales a la población generadas por la contaminación acústica existente durante el periodo día; este índice es equivalente al Lday definido en el anexo I de la Directiva 2002/49/CE como indicador de ruido en periodo diurno.

Le: índice de ruido tarde, es el índice de ruido utilizado para estimar las molestias globales a la población generadas por la contaminación acústica existente durante el periodo tarde; este índice es equivalente al Levening definido en el anexo I de la Directiva 2002/49/CE como indicador de ruido en periodo vespertino.

Ln: índice de ruido noche, es el índice de ruido utilizado para estimar las molestias globales, y en especial las correspondientes a la alteración del sueño de la población generadas por la contaminación acústica existente

durante el periodo noche; este índice es equivalente al L_{night} definido en el anexo I de la Directiva 2002/49/CE como indicador de ruido en periodo nocturno.

En el parque eólico Virgen de Rodanas 2, todos los resultados están por debajo de los límites adecuados, tanto dentro del proyecto, como en áreas industriales y residenciales próximas. En mediciones anteriores, los datos han sido similares, debido a la época del año y la meteorología.

6. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Durante el transcurso de este periodo cuatrimestral, se han iniciado diversos procesos relacionados con las medidas complementarias planteadas por la DIA para este parque, así como las del parque Virgen de Rodanas I, asociado a este.

Durante el mes de Julio, concretamente a fecha de 21/07/2023, se recibió el permiso necesario por parte de la administración para llevar a cabo el telemaraje de un grupo de Gangas ibéricas con el fin de realizar un estudio de distribución territorial de dicha especie. La memoria de dicha medida fue registrada anteriormente a fecha de 09/05/2023, junto a las de futuras medidas adicionales, con un horizonte hasta 2031.

Durante el mes de septiembre, se llevaron a cabo los preparativos para la captura de gangas establecida en la memoria, entre las que se incluyen la compra de mochilas GPS y la contratación de una empresa externa dedicada a la actividad. Se estableció como fecha de 20 de octubre.

Finalmente, la fecha de realización de la medida es cambiada a mediados de noviembre, por lo que se aportara mayor información el e próximo informe cuatrimestral.

7. INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS

No se ha realizado la apertura de incidencias o no conformidades durante la fase de explotación.

8. CONCLUSIONES

A día 09/05/2023 se realizó una memoria referente a las diversas medidas complementarias propuestas para el conjunto de Valdejalón Norte, compuesto por los parques eólicos Virgen de Rodanas I y Virgen de Rodanas II.

En dicha memoria, se incluye una medida complementaria consistente en la realización de la captura de un grupo de gangas ibéricas, para su radio marcaje con mochilas GPS, y su posterior liberación para realizar un seguimiento de sus movimientos.

Con dicho estudio se busca averiguar sus tendencias desplazatorias, así como determinar las parcelas dentro del perímetro del parque donde duermen y suelen realizar sus actividades.

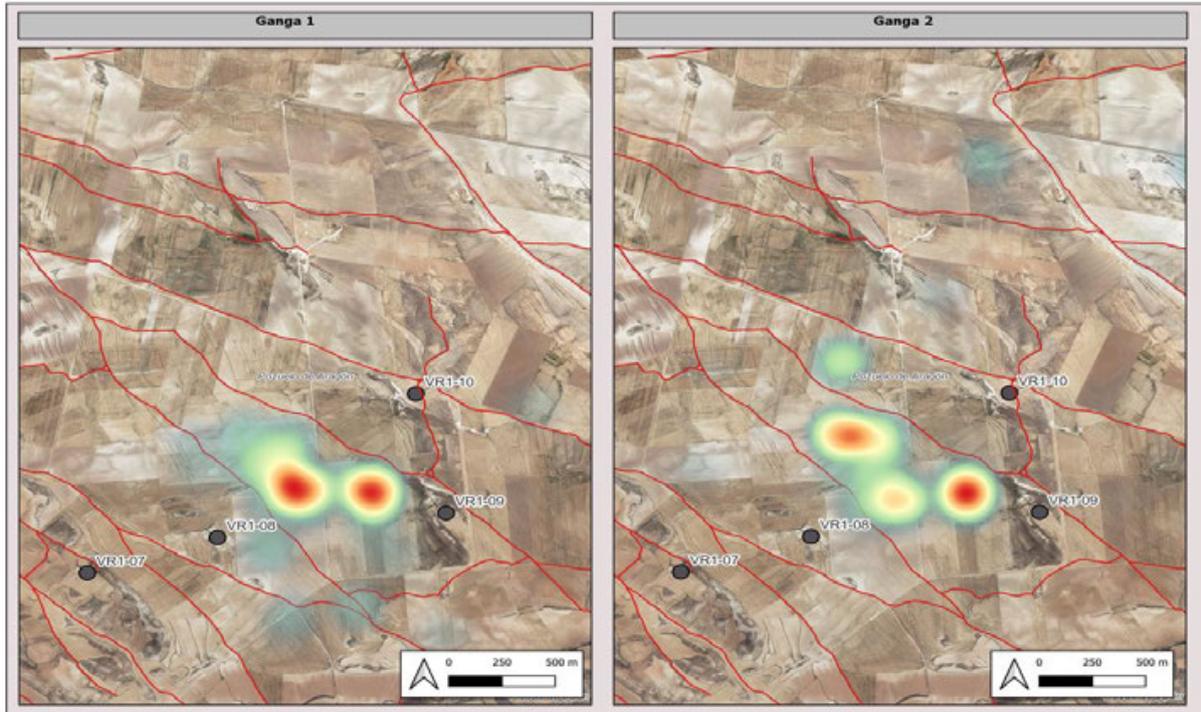
La fecha seleccionada para dicha actividad quedo registrada finalmente para el 20 de octubre, fecha en la que se realizó la captura de dos ejemplares femeninos de dicha especie tras varios intentos de localizarlas.



Fig. 1. Primera hembra capturada y marcada.

Fig. 2. Segunda hembra capturada y marcada

La captura se realizó dentro del perímetro de Virgen de Rodanas I, donde parece que prefieren estar. Del mismo modo, gracias al seguimiento de estos dos ejemplares, se ha podido realizar un mapa de calor de la presencia de estas aves. De este modo, se pueden identificar las parcelas en las que centrar la atención.



Como se puede observar en el mapa, la totalidad de la presencia de ambos ejemplares se encuentran en la poligonal de Virgen de Rodanas I, en las parcelas entre los aerogeneradores VR1-08, VR1-09 y VR1-10.

Realizando nuevas visitas a dichas parcelas, se han realizado diversas fotografías, con la esperanza de encontrar atributos comunes identificativos que pueda explicar esta predilección por parte de las gangas.



Fig. 3. Foto realizada en punto caliente.



Fig. 4. Foto realizada en punto caliente.

Actualmente es pronto para sacar unas conclusiones concretas. Se seguirán realizando visitas a las parcelas más usadas por la especie con el fin de sacar información más concreta.

Del mismo modo, se planifica para marzo, aún sin fecha específica, una nueva captura, para aumentar el número de ejemplares de estudio.

El presente documento supone el primer informe cuatrimestral del tercer año de explotación, y el séptimo durante toda la fase de explotación. Se realizaron 136 visitas completas o parciales de los 13 aerogeneradores del parque eólico. En total, ya hay acumuladas 1039 visitas de mortalidad en toda la fase de explotación.

Se han registrado 8 datos de mortalidad durante este cuatrimestre. La especie más afectada ha sido el milano real con 2 individuos encontrados. Los aerogeneradores en los cuales se han encontrado mayor número de hallazgos han sido: VR2-06, VR2-10 y VR2-15 con 2 hallazgos cada uno.

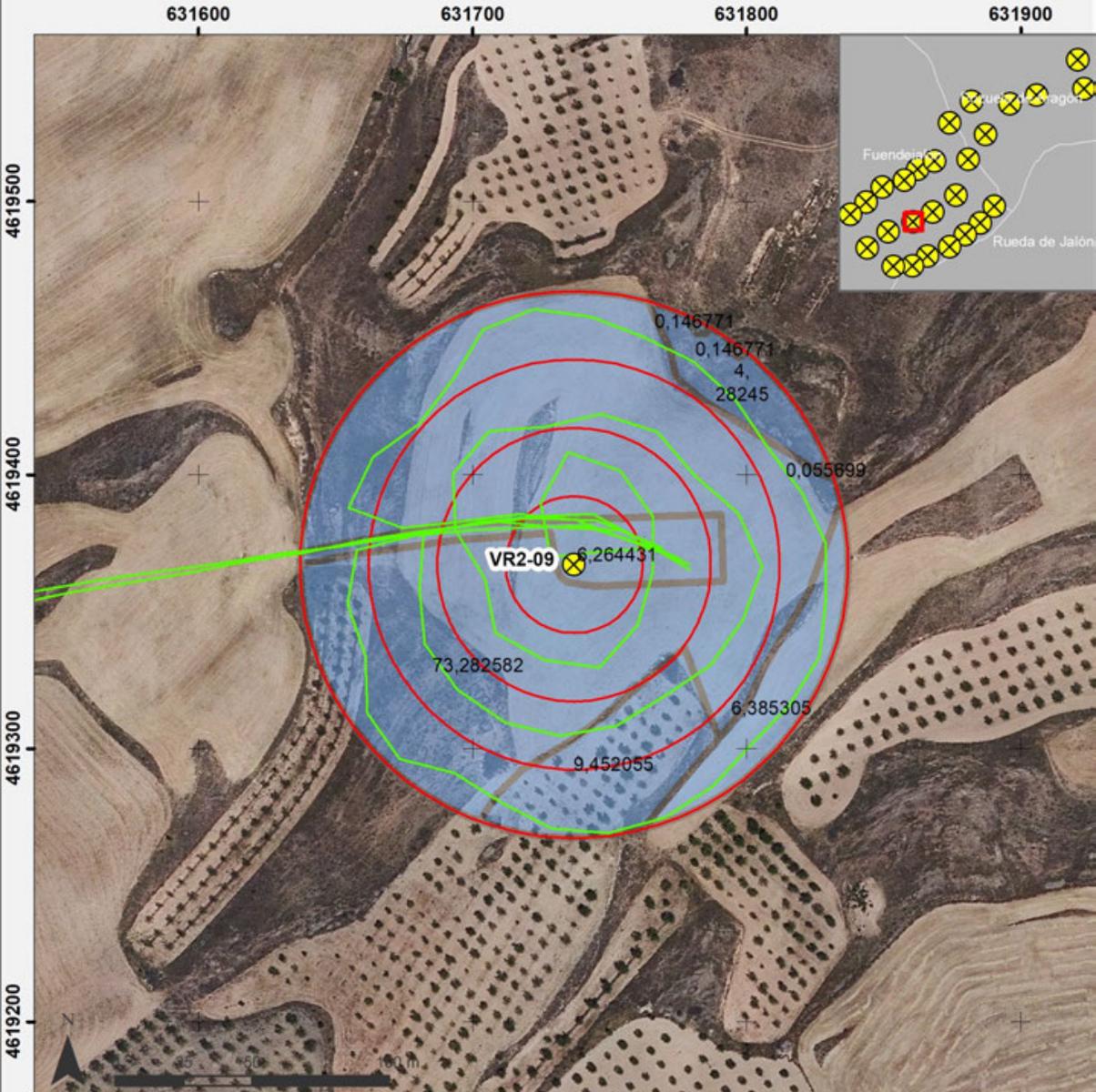
El total acumulado de siniestralidad para el parque asciende a 75 casos, con mayoría de especies de aves (63), el resto quirópteros. Los órdenes con mayor porcentaje de hallazgos han sido con un 29% al orden accipitriforme, 24% paseriformes, 16% chiroptera y 13% apodiforme. El resto de órdenes oscilan entre el 1% y el 10%.

Respecto a especies catalogadas, durante el presente cuatrimestre, se han encontrado dos Milanos reales, los cuales están registrados como especie En peligro (EN) en el Catálogo de Español de Especies Amenazadas (CEEAA) y como Sensible a la Alteración del Hábitat (SAH) en el Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LAESRPE).

Respecto a los datos acumulados, hay 5 registros de milano real, especie catalogada como En peligro en el CEEAA durante toda la fase de explotación y catalogado como Sensible a la Alteración del Hábitat (SAH) en el CEEAA, la otra especie incluida en el CEEAA es el buitre negro, con dos ejemplares, incluido en la categoría de Vulnerable.

ANEXO 1

Planos generales

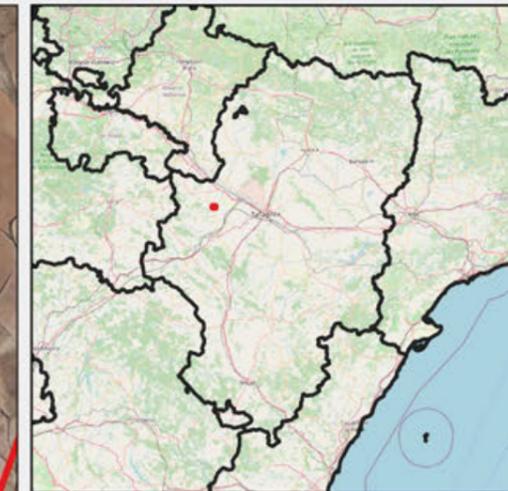


Metodología de prospección de mortalidad en torno a aerogeneradores

- AEROGENERADOR
- Anillos de prospección a 25, 50, 75 y 100
- Ruta de prospección
- Divisiones del área de prospección con % de la superficie total

Dispositivos anticolidión de los aerogeneradores

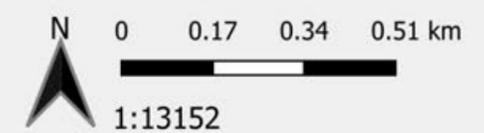
VIRGEN DE RODANAS II



Leyenda

- SIN MEDIDAS
- PINTADO
- DETECCION

Fuentes de información:
IGN
Open Street Map

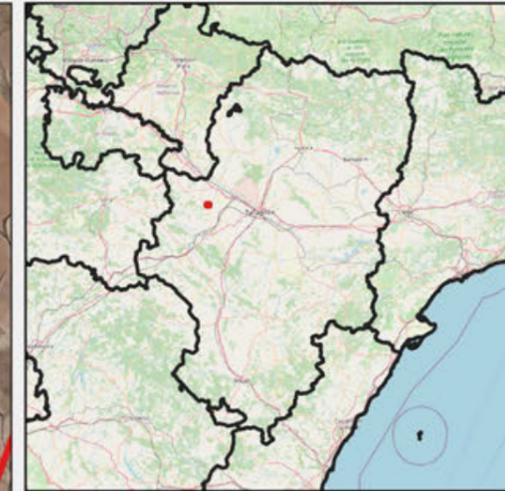


Proyección:
Fecha: 19 de julio de 2022



Puntos de observación de vuelos de riesgo de aves

VIRGEN DE RODANAS II

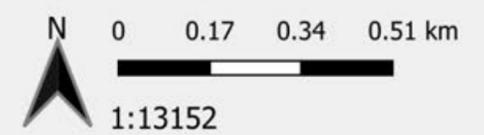


Leyenda

- AEROGENERADORES
- ▲ Puntos de observación

Fuentes de información:

IGN
Open Street Map

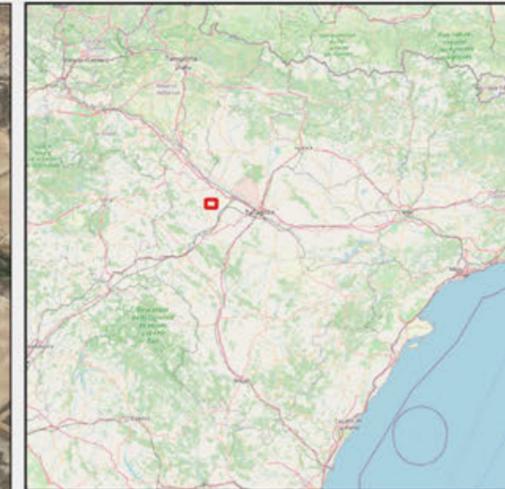


Proyección:
Fecha: 19 de julio de 2022



SEGUIMIENTO DE LAS POBLACIONES DE CERNICALO PRIMILLA

PARQUE EOLICO VIRGEN DE RODANAS II



PRIMILLARES
Legenda

- AEROGENERADORES
- ◆ PRIMILLARES
- IMPLANTACION VR1
- IMPLANTACION VR2

Fuentes de información:
 IGN
 Open Street Map

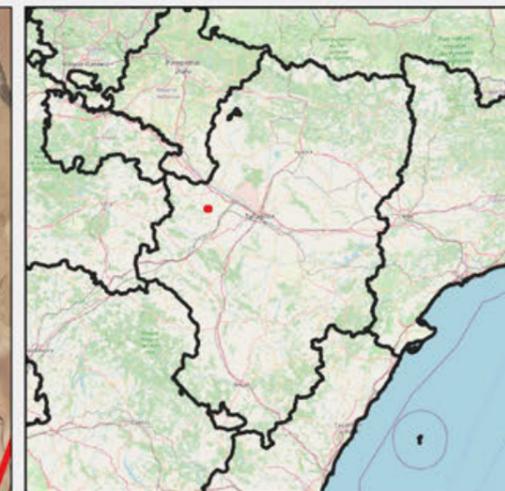
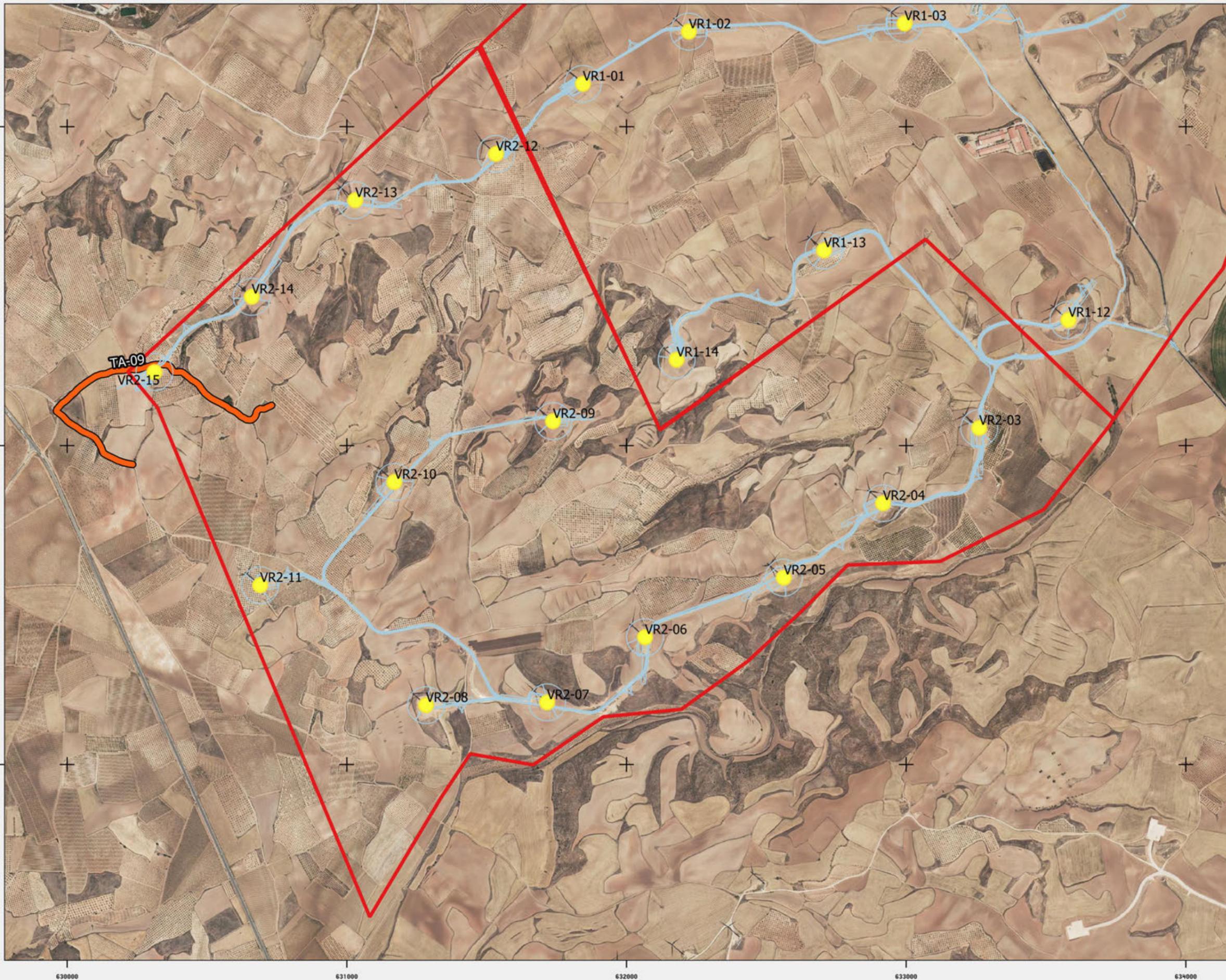
N
 0 0.3 0.6 0.9 km
 1:27500

Proyección:
 Fecha: 31 de julio de 2023



Censos específicos de avifauna

VIRGEN DE RODANAS II



Transectos

Leyenda

- Aerogeneradores ●
- Implantación —
- Transectos —

Fuentes de información:

- IGN
- Open Street Map

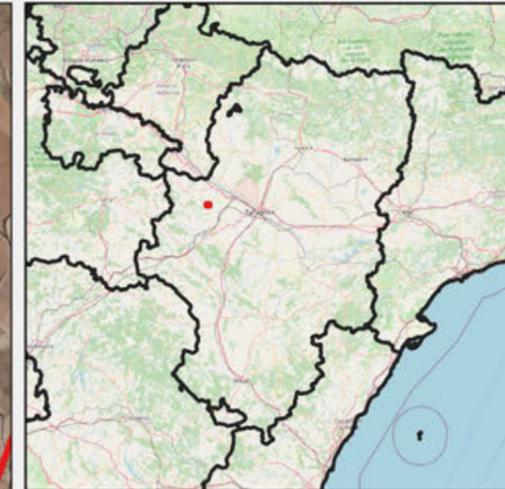


Proyección:
Fecha: 29 de noviembre de 2022



Censos específicos de quiropteros

VIRGEN DE RODANAS II



Zonas de grabación

Leyenda

- AEROGENERADORES
- Estaciones quiropteros

Fuentes de información:
IGN
Open Street Map



Proyección:
Fecha: 19 de julio de 2022



ANEXO 2

Fichas de control – Siniestralidad

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

SINIESTRALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 06/07/2023

CONTROL:

Control de siniestralidad en Virgen de Rodanas II

PROYECTO
024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de siniestralidad del Gobierno de Aragón” que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs) que indica que se debe prospector un radio de 100 m desde la base del aerogenerador mediante rutas circulares de 25,50, 75 y 100 metros (un total de 1.570 m lineales) para cubrir toda la superficie.

Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
VR2-03	Negativo	100						
VR2-04	Negativo	45						
VR2-05	Negativo	80						
VR2-06	Negativo	35						
VR2-07	Negativo	15						
VR2-08	Negativo	50						
VR2-09	Negativo	15						
VR2-10	Negativo	15						
VR2-11	Negativo	85						
VR2-12	Negativo	25						
VR2-13	Negativo	100						
VR2-14	Negativo	75						
VR2-15	Negativo	25						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

SINIESTRALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 13/07/2023

CONTROL:

Control de siniestralidad en Virgen de Rodanas II

PROYECTO
024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de siniestralidad del Gobierno de Aragón” que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs) que indica que se debe prospector un radio de 100 m desde la base del aerogenerador mediante rutas circulares de 25,50, 75 y 100 metros (un total de 1.570 m lineales) para cubrir toda la superficie.

Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
VR2-03	Negativo	30						
VR2-04	Negativo	75						
VR2-05	Negativo	90						
VR2-06	Negativo	90						
VR2-07	Negativo	100						
VR2-08	Negativo	100						
VR2-09	Negativo	90						
VR2-10	Negativo	60						
VR2-11	Negativo	75						
VR2-12	Negativo	30						
VR2-13	Negativo	25						
VR2-14	Negativo	40						
VR2-15	Negativo	30						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

SINIESTRALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 17/04/2023

CONTROL:

Control de siniestralidad en Virgen de Rodanas II

PROYECTO
024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de siniestralidad del Gobierno de Aragón” que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs) que indica que se debe prospector un radio de 100 m desde la base del aerogenerador mediante rutas circulares de 25,50, 75 y 100 metros (un total de 1.570 m lineales) para cubrir toda la superficie.

Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
VR2-03	Negativo	55						
VR2-04	Negativo	100						
VR2-05	Negativo	100						
VR2-06	Negativo	90						
VR2-07	Negativo	100						
VR2-08	Negativo	100						
VR2-09	Negativo	100						
VR2-10	Negativo	80						
VR2-11	Negativo	40						
VR2-12	Negativo	20						
VR2-13	Negativo	20						
VR2-14	Negativo	50						
VR2-15	Negativo	60						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

SINIESTRALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 25/07/2023

CONTROL:

Control de siniestralidad en Virgen de Rodanas II

PROYECTO
024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de siniestralidad del Gobierno de Aragón” que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs) que indica que se debe prospector un radio de 100 m desde la base del aerogenerador mediante rutas circulares de 25,50, 75 y 100 metros (un total de 1.570 m lineales) para cubrir toda la superficie.

Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
VR2-03	Negativo	100						
VR2-04	Negativo	85						
VR2-05	Negativo	100						
VR2-06	Negativo	90						
VR2-07	Negativo	60						
VR2-08	Negativo	20						
VR2-09	Negativo	100						
VR2-10	Negativo	80						
VR2-11	Negativo	90						
VR2-12	Negativo	20						
VR2-13	Negativo	20						
VR2-14	Negativo	45						
VR2-15	Negativo	95						

ORIGEN DE CONTROL: N° 16.D. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL: SINIESTRALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 10/08/2023

CONTROL: Control de siniestralidad en Virgen de Rodanas II

PROYECTO
024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de siniestralidad del Gobierno de Aragón” que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs) que indica que se debe prospector un radio de 100 m desde la base del aerogenerador mediante rutas circulares de 25,50, 75 y 100 metros (un total de 1.570 m lineales) para cubrir toda la superficie.

Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
VR2-03	Negativo	50						
VR2-04	Negativo	50						
VR2-05	Negativo	100						
VR2-06	Positivo	60	Buitre leonado	632022	4618550	50-75	Cadáver fresco	
VR2-07	Negativo	100						
VR2-08	Negativo	15						
VR2-09	Negativo	100						
VR2-10	Positivo	100	Vencejo común	631158	4619119	0-25	Cadáver fresco	
			Pipistrellus sp	631158	4619119	0-25	Restos óseos	
VR2-11	Negativo	0						
VR2-12	Negativo	100						
VR2-13	Negativo	35						
VR2-14	Negativo	100						
VR2-15	Negativo	75						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

SINIESTRALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 10/08/2023

CONTROL:

Control de siniestralidad en Virgen de Rodanas II

PROYECTO
024VR2

ANEXO FOTOGRÁFICO



Fig. 1. Buitre leonado (*Gyps fulvus*.) en VR2-06.



Fig. 2. Vencejo común (*Apus apus*.) en VR2-10.

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

SINIESTRALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 10/08/2023

CONTROL:

Control de siniestralidad en Virgen de Rodanas II

PROYECTO
024VR2



Fig. 3. Pipistrellus SP en VR2-10

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

SINIESTRALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 23/08/2023

CONTROL:

Control de siniestralidad en Virgen de Rodanas II

PROYECTO
024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de siniestralidad del Gobierno de Aragón” que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs) que indica que se debe prospectar un radio de 100 m desde la base del aerogenerador mediante rutas circulares de 25,50, 75 y 100 metros (un total de 1.570 m lineales) para cubrir toda la superficie.

Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
VR2-03	Negativo	15						
VR2-04	Negativo	15						
VR2-05	Negativo	60						
VR2-06	Negativo	60						
VR2-07	Negativo	55						
VR2-08	Negativo	55						
VR2-09	Negativo	60						
VR2-10	Negativo	55						
VR2-11	Negativo	80						
VR2-12	Negativo	55						
VR2-13	Negativo	60						
VR2-14	Negativo	60						
VR2-15	Positivo	55	Murciélago enano	630296	4619549	0-25	Cadáver fresco	

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

SINIESTRALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 23/08/2023

CONTROL:

Control de siniestralidad en Virgen de Rodanas II

PROYECTO

024VR2

ANEXO FOTOGRAFICO



Fig. 1. Murciélago enano (*Pipistrellus pipistrellus.*) en VR2-15.

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

SINIESTRALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 08/09/2023

CONTROL:

Control de siniestralidad en Virgen de Rodanas II

PROYECTO

024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de siniestralidad del Gobierno de Aragón” que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs) que indica que se debe prospector un radio de 100 m desde la base del aerogenerador mediante rutas circulares de 25,50, 75 y 100 metros (un total de 1.570 m lineales) para cubrir toda la superficie.

Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
VR2-03	Negativo	90						
VR2-04	Negativo	95						
VR2-05	Negativo	100						
VR2-06	Negativo	95						
VR2-07	Negativo	65						
VR2-08	Negativo	35						
VR2-09	Negativo	15						
VR2-10	Negativo	0						
VR2-11	Positivo	40	Cuco común	630692	4618758	0-25	Plumas y piel y restos óseos	
VR2-12	Negativo	60						
VR2-13	Negativo	60						
VR2-14	Negativo	15						
VR2-15	Negativo	40						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

SINIESTRALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 08/09/2023

CONTROL:

Control de siniestralidad en Virgen de Rodanas II

PROYECTO
024VR2

ANEXO FOTOGRÁFICO



Fig. 1. Cuco común (*Cuculus canorus.*) en VR2-11.

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

SINIESTRALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 20/09/2023

CONTROL:

Control de siniestralidad en Virgen de Rodanas II

PROYECTO
024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de siniestralidad del Gobierno de Aragón” que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs) que indica que se debe prospector un radio de 100 m desde la base del aerogenerador mediante rutas circulares de 25,50, 75 y 100 metros (un total de 1.570 m lineales) para cubrir toda la superficie.

Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
VR2-03	Negativo							
VR2-04	Negativo							
VR2-05	Negativo							
VR2-06	Negativo							
VR2-07	Negativo							
VR2-08	Negativo							
VR2-09	Negativo							
VR2-10	Negativo							
VR2-11	Negativo							
VR2-12	Negativo							
VR2-13	Positivo	80	Golondrina común	631091	4620166	50 - 75	Cadáver fresco	
VR2-14	Negativo							
VR2-15	Negativo							

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

SINIESTRALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 20/09/2023

CONTROL:

Control de siniestralidad en Virgen de Rodanas II

PROYECTO
024VR2

ANEXO FOTOGRÁFICO



Fig. 1. Golondrina común (*Hirundo rustica.*) en VR2-13.

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

SINIESTRALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 04/10/2023

CONTROL:

Control de siniestralidad en Virgen de Rodanas II

PROYECTO
024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de siniestralidad del Gobierno de Aragón” que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs) que indica que se debe prospector un radio de 100 m desde la base del aerogenerador mediante rutas circulares de 25,50, 75 y 100 metros (un total de 1.570 m lineales) para cubrir toda la superficie.

Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
VR2-03	Negativo	100						
VR2-04	Negativo	50						
VR2-05	Negativo	0						
VR2-06	Negativo	0						
VR2-07	Negativo	0						
VR2-08	Negativo	0						
VR2-09	Negativo	50						
VR2-10	Negativo	50						
VR2-11	Negativo	0						
VR2-12	Negativo	100						
VR2-13	Negativo	50						
VR2-14	Negativo	50						
VR2-15	Negativo	50						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

SINIESTRALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 16/10/2023

CONTROL:

Control de siniestralidad en Virgen de Rodanas II

PROYECTO
024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de siniestralidad del Gobierno de Aragón” que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs) que indica que se debe prospector un radio de 100 m desde la base del aerogenerador mediante rutas circulares de 25,50, 75 y 100 metros (un total de 1.570 m lineales) para cubrir toda la superficie.

Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
VR2-03	Negativo	15						
VR2-04	Negativo	100						
VR2-05	Negativo	0						
VR2-06	Negativo	100						
VR2-07	Negativo	100						
VR2-08	Negativo	100						
VR2-09	Negativo	100						
VR2-10	Negativo	100						
VR2-11	Negativo	85						
VR2-12	Negativo	50						
VR2-13	Negativo	20						
VR2-14	Negativo	100						
VR2-15	Negativo	85						

ANEXO 3

Fichas de control – Tasas de vuelo

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

FECHA: 06/07/2023

PROYECTO

024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico Virgen de Rodanas II con 7 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	11-20	Despejado (menos de 25% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

FECHA: 13/07/2023

PROYECTO

024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico Virgen de Rodanas II con 7 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	21-40	Despejado (menos de 25% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en las siguientes tablas:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Buitre leonado	630948	4618765	2	4	11	Campeo	3
Buitre leonado	631015	4620054	4	4	12	Campeo	2
Buitre leonado	631772	4618407	1	3	07	Campeo	3
Chova piquirroja	632016	4618157	65	3	07	Campeo	2
Águila real	631853	4618505	1	3	07	Campeo	3
Milano real	632173	4618411	1	2	06	Campeo	3

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Buitre leonado	632488	4619034	2	2	05	Campeo	3
Culebrera europea	632364	4619049	1	2	05	Campeo	1
Buitre leonado	632009	4620119	20	1	12	Campeo	3
Milano real	631932	4620178	1	1	14	Campeo	3
Milano negro	630712	4619936	2	6	14	Campeo	1
Buitre leonado	630986	4620155	2	2	13	Campeo	2
Aguilucho lagunero	631848	4620018	1	1		Posado	1

	PARQUE EÓLICO VIRGEN DE RODANAS II	FICHA CONTROL: COND 16.Dx47
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 16.D TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 20/07/2023
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico Virgen de Rodanas II con 7 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	01-10	Nubes y claros (25% - 75% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Milano negro	630284	4620024	1	6	14	Campeo	1
Milano negro	630864	4619979	1	6	14	Campeo	2
Milano negro	630653	4619052	1	4	11	Campeo	2
Milano real	631903	4618814	1	3	06	Campeo	2

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

FECHA: 23/07/2023

PROYECTO

024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico Virgen de Rodanas II con 7 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	11-20	Despejado (menos de 25% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

FECHA: 01/08/2023

PROYECTO

024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico Virgen de Rodanas II con 7 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	11-20	Despejado (menos de 25% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Buitre leonado	632522	4618437	3	3	05	En paso	2
Milano negro	631626	4618231	2	3	08	Campeo	1
Milano real	631484	4618690	1	3	08	Campeo	1
Buitre leonado	632448	4619160	6	2	05	En paso	3
Buitre leonado	630273	4619804	40	2	14	En paso	2
Buitre leonado	632558	4619193	2	2	04	En paso	2
Águila real	631942	4619911	1	5	14	Posado	0

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

FECHA: 21/08/2023

PROYECTO

024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico Virgen de Rodanas II con 7 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	0	Despejado (menos de 25% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

FECHA:28/08/2023

PROYECTO

024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico Virgen de Rodanas II con 7 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	21-40	Nubes y claros (25% - 75% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

FECHA: 05/09/2023

PROYECTO

024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico Virgen de Rodanas II con 7 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	1 - 10	Nublado (más de 75% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Cernícalo vulgar	633031	4620840	1	8	03	Campeo	2
Aguilucho lagunero	632560	4619414	1	2	04	Campeo	1
Buitre leonado	631853	4618968	5	3	06	Campeo	3
Chova piquirroja	630644	4618801	2	4	11	Campeo	2
Milano real	632015	4620139	1	1	02	Campeo	2

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

FECHA: 20/09/2023

PROYECTO

024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico Virgen de Rodanas II con 7 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	11-20	Despejado (menos de 25% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Buitre leonado	631313	4618412	4	4	8	Campeo	2
Milano real	631751	4618538	1	2	7	Campeo	2

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

FECHA: 25/09/2023

PROYECTO

024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico Virgen de Rodanas II con 7 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	0	Despejado (menos de 25% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Milano real	630864	4618572	1	4	8	Campeo	3
Urraca	630469	4619715	2	6	14	Posado	0
Busardo ratonero	630470	4619716	1	6	14	Campeo	2
Buitre leonado	632314	4620095	1	7	12	Campeo	2

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

FECHA: 02/10/2023

PROYECTO

024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico Virgen de Rodanas II con 7 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	1-10	Despejado (menos de 25% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Urraca	631400	4618576	3	3	VR2-08	Campeo	1
Milano real	630991	4619063	1	4	VR2-10	Campeo	2
Aguilucho lagunero	631805	4620263	1	1	VR2-12	Campeo	1

ORIGEN DE CONTROL: N° 16.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL: TASAS DE VUELO

CONTROL: Detección de vuelos de riesgo

FECHA: 11/10/2023

PROYECTO
024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico Virgen de Rodanas II con 7 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	0	Despejado (menos de 25% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Urraca	630480	4619720	2	6	14	Posado	0
Milano real	631356	4618685	1	3	08	Campeo	1
Aguilucho lagunero	631350	4618416	3	3	08	Campeo	2
Milano real	631349	4618417	1	3	08	Campeo	2
Chova piquirroja	632684	4618987	30	2	04	Posado	0
Chova piquirroja	632930	4618987	40	2	04	Campeo	2

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

FECHA: 18/10/2023

PROYECTO

024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico Virgen de Rodanas II con 7 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	Nubes y claros (25% - 75% de cobertura)	21-40

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Buitre leonado	632487	4619037	3	2	05	Campeo	3
Aguilucho lagunero	630878	4618756	1	4	11	Campeo	1
Busardo ratonero	630045	4619703	1	6	15	Campeo	1
Milano real	630307	4619509	1	6	15	Campeo	1
Buitre leonado	630523	4621922	2	1		Campeo	3
Chova piquirroja	632480	4619018	1	2	05	Campeo	1

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

FECHA: 27/10/2023

PROYECTO

024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico Virgen de Rodanas II con 7 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	21-40	Nubes y claros (25% - 75% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Milano real	630869	4618653	1	4	08	Campeo	2

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 16.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

FECHA: 30/10/2023

PROYECTO

024VR2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico Virgen de Rodanas II con 7 puntos de observación, a los que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	1-10	Nublado (más de 75% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA

ANEXO 4

Mapas – Censos específicos

	PARQUE EÓLICO Virgen de Rodanas II	FICHA CONTROL: COND 16x13
ORIGEN DE CONTROL:	N° 16. TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 19/07/2023
TIPO DE CONTROL:	QUIRÓPTEROS	
CONTROL:	Seguimiento de poblaciones de quirópteros	PROYECTOS: 024VR2

- Tal como indica la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), se deberá hacer un seguimiento de las poblaciones de quirópteros y su zona de influencia. Para ello, se realizan grabaciones de ultrasonidos de alta precisión y espectro completo durante los meses de mayor actividad (abril - octubre) con grabadoras del modelo *Song Meter Mini Bat Wildlife Acoustics*, que tras su posterior análisis con el software informático Kaleidoscope Pro, se obtienen resultados de especies y/o grupos fónicos en pases por noche. Se ha establecido una estación de censo de quirópteros en el parque eólico, llamada "VALDEJALÓN NORTE 1"

- Los resultados se detallan en la siguiente tabla:

ESTACIÓN VALDEJALÓN NORTE 1				
ANÁLISIS KALEIDOSCOPE	ESPECIE/GRUPO FÓNICO	PASES TOTALES	NOCHES	PASES/NOCHE
PIPKUH	Pipistrellus kuhlii/nathusii	0	0	0
PIPIP	Pipistrellus pipistrellus	0	0	0
PLEAUS	Plecotus auritus/Plecotus austriacus	0	0	0
EPTSER	Eptesicus serotinus/Eptesicus isabellinus/Nyctalus leisleri/Nyctalus noctula/Nyctalus lasiopterus/Vespertilio murinus	0	0	0
HYPYAV	Hypsugo savii	0	0	0
PIPPYG	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	0	0	0
TADTEN	Tadarida teniotis	0	0	0
MYOCAP	Myotis daubentonii/M. capaccinii/M. emarginatus/M.alcatohe/M.mytacinus/M. crypticus/M. escaleraii/M. bechsteinii/M. nattereri	0	0	0
MYODAU	Myotis daubentonii/M. capaccinii/M. emarginatus/M.alcatohe/M.mytacinus/M. crypticus/M. escaleraii/M. bechsteinii/M. nattereri	0	0	0
MYOMYO	Myotis myotis/M.blythii	0	0	0
BARBAR	Barbastella barbastellus	0	0	0
MINSCH	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	0	0	0

	PARQUE EÓLICO Virgen de Rodanas II	FICHA CONTROL: COND 16x14
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 16. TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 14/08/2023
TIPO DE CONTROL:	QUIRÓPTEROS	
CONTROL:	Seguimiento de poblaciones de quirópteros	PROYECTOS: 024VR2

- Tal como indica la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), se deberá hacer un seguimiento de las poblaciones de quirópteros y su zona de influencia. Para ello, se realizan grabaciones de ultrasonidos de alta precisión y espectro completo durante los meses de mayor actividad (abril - octubre) con grabadoras del modelo *Song Meter Mini Bat Wildlife Acoustics*, que tras su posterior análisis con el software informático Kaleidoscope Pro, se obtienen resultados de especies y/o grupos fónicos en pases por noche. Se ha establecido una estación de censo de quirópteros en el parque eólico, llamada "VALDEJALÓN NORTE 1"

- Los resultados se detallan en la siguiente tabla:

ESTACIÓN VALDEJALÓN NORTE 1				
ANÁLISIS KALEIDOSCOPE	ESPECIE/GRUPO FÓNICO	PASES TOTALES	NOCHES	PASES/NOCHE
PIPKUH	Pipistrellus kuhlii/nathusii	7	3	2,33333
PIPIPI	Pipistrellus pipistrellus	3	3	1
PLEAUS	Plecotus auritus/Plecotus austriacus	0	0	0
EPTSER	Eptesicus serotinus/Eptesicus isabellinus/Nyctalus leisleri/Nyctalus noctula/Nyctalus lasiopterus/Vespertilio murinus	2	3	0,66667
HYPSAV	Hypsugo savii	0	0	0
PIPPYG	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	8	3	2,66667
TADTEN	Tadarida teniotis	0	0	0
MYOCAP	Myotis daubentonii/M. capaccinii/M. emarginatus/M.alcatohe/M.mytacinus/M. crypticus/M. escaleraii/M. bechsteinii/M. nattereri	0	0	0
MYODAU	Myotis daubentonii/M. capaccinii/M. emarginatus/M.alcatohe/M.mytacinus/M. crypticus/M. escaleraii/M. bechsteinii/M. nattereri	0	0	0
MYOMYO	Myotis myotis/M.blythii	0	0	0
BARBAR	Barbastella barbastellus	0	0	0
MINSCH	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	4	3	1,33333

	PARQUE EÓLICO Virgen de Rodanas II	FICHA CONTROL: COND 16x15
ORIGEN DE CONTROL:	N° 16. TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 05/09/2023
TIPO DE CONTROL:	QUIRÓPTEROS	
CONTROL:	Seguimiento de poblaciones de quirópteros	PROYECTOS: 024VR2

- Tal como indica la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), se deberá hacer un seguimiento de las poblaciones de quirópteros y su zona de influencia. Para ello, se realizan grabaciones de ultrasonidos de alta precisión y espectro completo durante los meses de mayor actividad (abril - octubre) con grabadoras del modelo *Song Meter Mini Bat Wildlife Acoustics*, que tras su posterior análisis con el software informático Kaleidoscope Pro, se obtienen resultados de especies y/o grupos fónicos en pases por noche. Se ha establecido una estación de censo de quirópteros en el parque eólico, llamada "VALDEJALÓN NORTE 1"

- Los resultados se detallan en la siguiente tabla:

ESTACIÓN VALDEJALÓN NORTE 1				
ANÁLISIS KALEIDOSCOPE	ESPECIE/GRUPO FÓNICO	PASES TOTALES	NOCHES	PASES/NOCHE
PIPKUH	Pipistrellus kuhlii/nathusii	28	3	9,33333
PIPIPI	Pipistrellus pipistrellus	33	3	11
PLEAUS	Plecotus auritus/Plecotus austriacus			
EPTSER	Eptesicus serotinus/Eptesicus isabellinus/Nyctalus leisleri/Nyctalus noctula/Nyctalus lasiopterus/Vespertilio murinus	1	3	0,33333
HPSAV	Hypsugo savii	8	3	2,66667
PIPPYG	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	46	3	15,33333
TADTEN	Tadarida teniotis	5	3	1,66667
MYOCAP	Myotis daubentonii/M. capaccinii/M. emarginatus/M. alcathe/M. myotis/M. crypticus/M. escalerae/M. bechsteinii/M. nattereri			
MYODAU	Myotis daubentonii/M. capaccinii/M. emarginatus/M. alcathe/M. myotis/M. crypticus/M. escalerae/M. bechsteinii/M. nattereri			
MYOMYO	Myotis myotis/M. blythii			
BARBAR	Barbastella barbastellus			
MINSCH	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	3	3	1

	PARQUE EÓLICO Virgen de Rodanas II	FICHA CONTROL: COND 16x16
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 16. TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 11/10/2023
TIPO DE CONTROL:	QUIRÓPTEROS	
CONTROL:	Seguimiento de poblaciones de quirópteros	PROYECTOS: 024VR2

- Tal como indica la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), se deberá hacer un seguimiento de las poblaciones de quirópteros y su zona de influencia. Para ello, se realizan grabaciones de ultrasonidos de alta precisión y espectro completo durante los meses de mayor actividad (abril - octubre) con grabadoras del modelo *Song Meter Mini Bat Wildlife Acoustics*, que tras su posterior análisis con el software informático Kaleidoscope Pro, se obtienen resultados de especies y/o grupos fónicos en pases por noche. Se ha establecido una estación de censo de quirópteros en el parque eólico, llamada "VALDEJALÓN NORTE 1"

- Los resultados se detallan en la siguiente tabla:

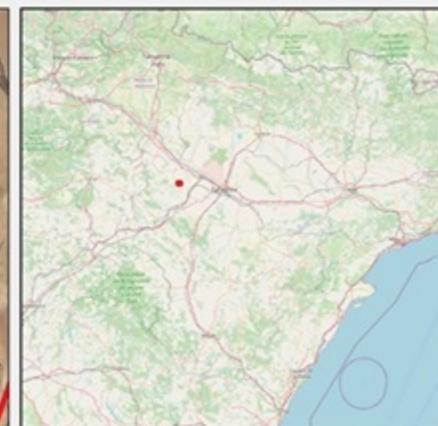
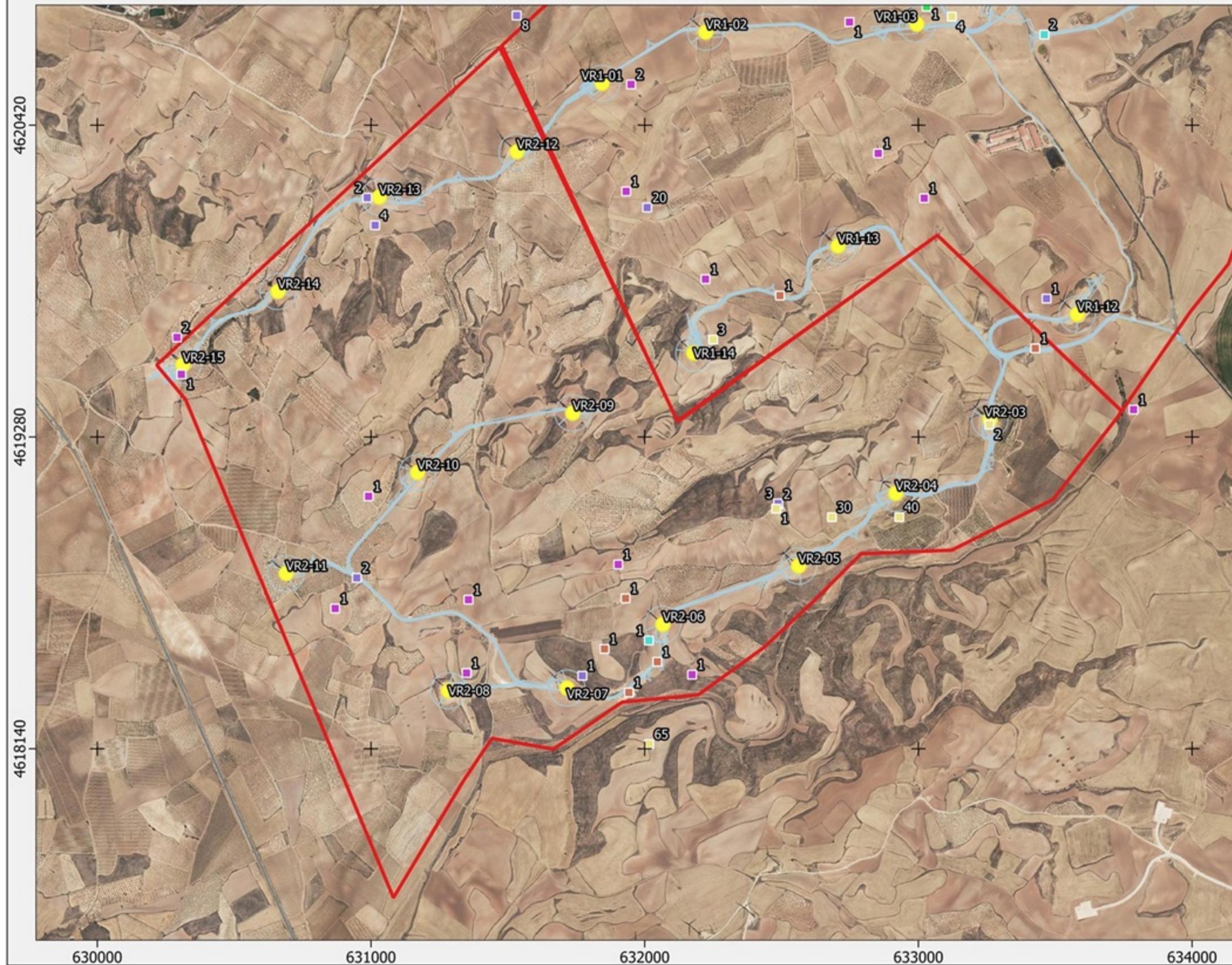
ESTACIÓN VALDEJALÓN NORTE 1				
ANÁLISIS KALEIDOSCOPE	ESPECIE/GRUPO FÓNICO	PASES TOTALES	NOCHES	PASES/NOCHE
PIPKUH	Pipistrellus kuhlii/nathusii	2	2	1
PIPIP	Pipistrellus pipistrellus	5	2	2,5
PLEAUS	Plecotus auritus/Plecotus austriacus			
EPTSER	Eptesicus serotinus/Eptesicus isabellinus/Nyctalus leisleri/Nyctalus noctula/Nyctalus lasiopterus/Vespertilio murinus			
HYPSAV	Hypsugo savii			
PIPPYG	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	3	2	1,5
TADTEN	Tadarida teniotis			
MYOCAP	Myotis daubentonii/M. capaccinii/M. emarginatus/M.alcatohe/M.mytacinus/M. crypticus/M. escaleraii/M. bechsteinii/M. nattereri			
MYODAU	Myotis daubentonii/M. capaccinii/M. emarginatus/M.alcatohe/M.mytacinus/M. crypticus/M. escaleraii/M. bechsteinii/M. nattereri			
MYOMYO	Myotis myotis/M.blythii			
BARBAR	Barbastella barbastellus			
MINSCH	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii			

ANEXO 5

Fichas de control – Aves de especial conservación

Observaciones aves

VIRGEN DE RODANAS II

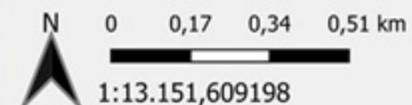


Avistamientos Jul-Oct 2023

- Aerogeneradores ●
- POLIGONAL
- Águila real ■
- Buitre leonado ■
- Cernícalo primilla ■
- Chova piquirroja ■
- Cigüeña blanca ■
- Ganga ibérica ■
- Ganga ortega ■
- Milano real ■

Fuentes de información:

IGN Open Street Map

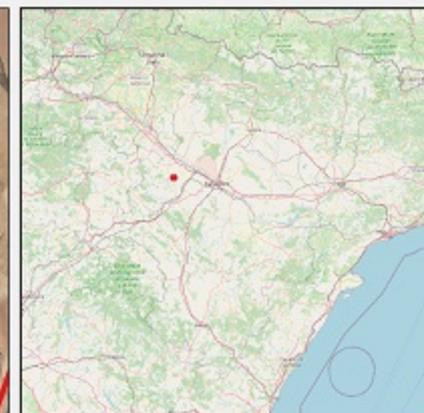
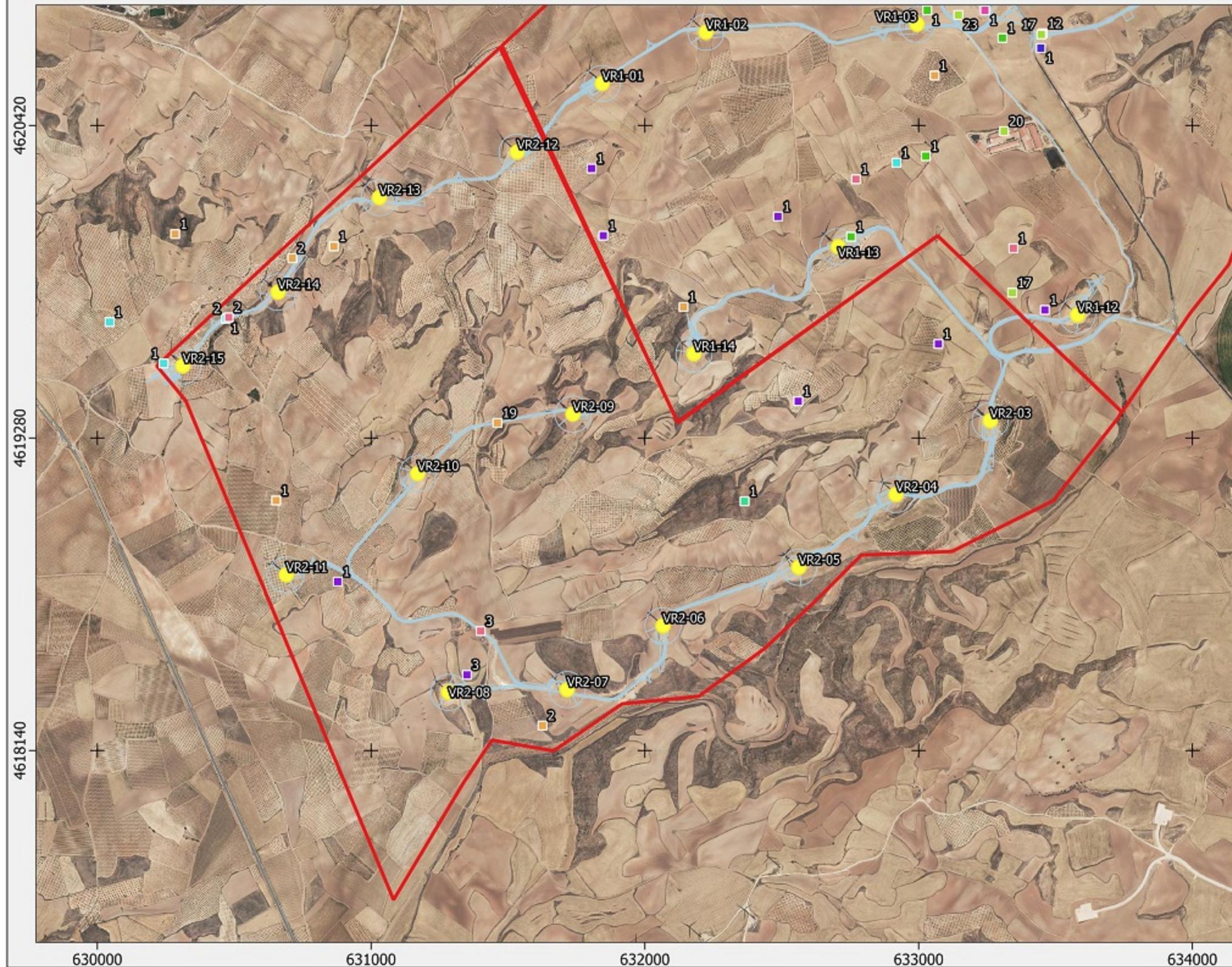


Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N
 Fecha: 16 de noviembre de 2023



Observaciones aves

VIRGEN DE RODANAS II



Avistamientos Jul-Oct 2023

Aerogeneradores	
POLIGONAL	
Águila calzada	
Aguilucho cenizo	
Aguilucho lagunero	
Azor común	
Busardo ratonero	
Cernícalo vulgar	
Cigüeñuela común	
Cuervo grande	
Culebrera europea	
Grajilla occidental	
Milano negro	
Paloma bravia	
Paloma torcaz	
Urraca	

Fuentes de información:

IGN Open Street Map

N 0 0,17 0,34 0,51 km

1:13.151,609198

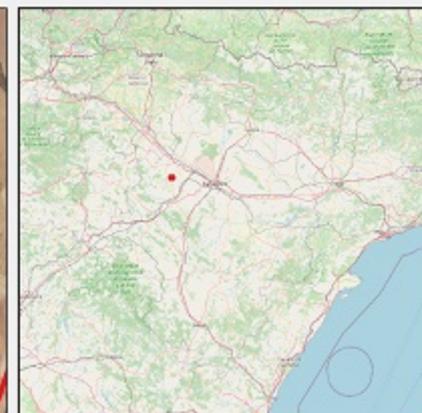
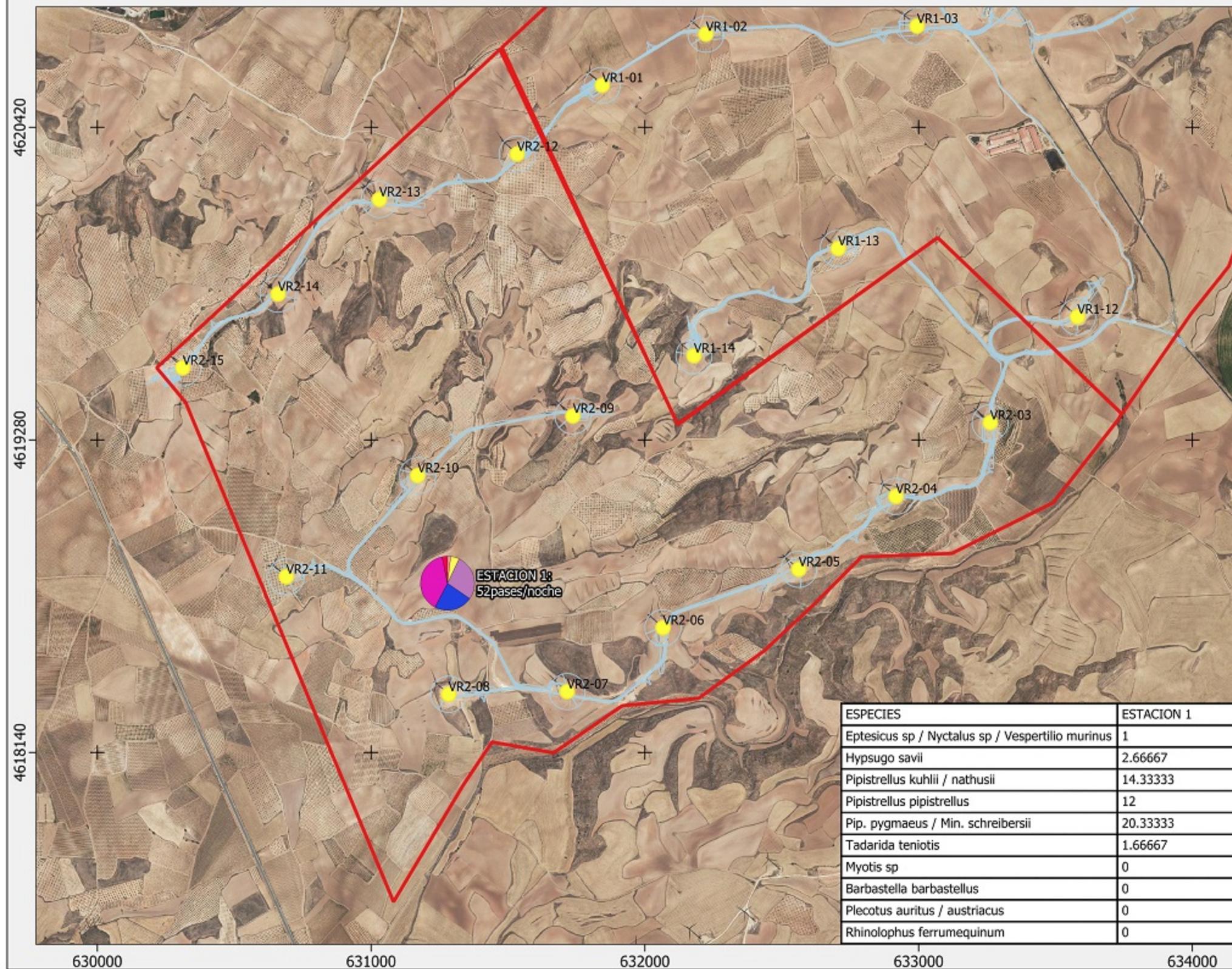
Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N

Fecha: 16 de noviembre de 2023



Censos específicos de quirópteros

Seguimiento de poblaciones



Gravaciones
Jul-Oct 2023

Leyenda

- IMPLANTACION
 - AEROGENERADORES
- QUIRÓPTEROS**
- Epts. sp/Nyct. sp/Vesp. murinus
 - Hypsugo savii
 - Pipistrellus kuhlii/nathusii
 - Pipistrellus pipistrellus
 - Pip. pygmaeus/Min. schreibersii
 - Tadarida teniotis
 - Myotis sp
 - Barbastella barbastellus
 - Plecotus auritus/austriacus
 - Rhinolophus ferrumequinum

Fuentes de información:

IGN Open Street Map

N 0 0,17 0,34 0,51 km

1:13.151,609198

Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N

Fecha: 14 de noviembre de 2023



ANEXO 6

INFORME COMPARATIVO DE AVIFAUNA

Estudio comparativo de la evolución de las poblaciones de avifauna

PE Virgen de Rodanas II



ÍNDICE

1.	Justificación	2
2.	Estudio previo de avifauna. Resultados	2
2.1.	Transecto 1:	3
2.2.	Transecto 2:	4
2.3.	Transecto 3	5
2.4.	Transecto 4	5
2.5.	Transecto 5	6
2.6.	Transecto 6	6
2.7.	Cernícalo primilla	7
2.8.	Sisón común	7
2.9.	Ganga ibérica.	7
2.1.	Ganga ortega.....	7
2.2.	Águila real	7
2.3.	Milano real	8
2.4.	Aguilucho pálido.	8
2.5.	Aguilucho cenizo.	8
2.6.	Alondra de Dupont.....	8
2.7.	Chova piquirroja.....	8
2.8.	Cuervo común.....	8
2.9.	Buitre leonado.	8
2.1.	Grulla común.....	8
3.	Censos de avifauna en fase de explotación.....	8
3.1.	USO DEL ESPACIO.....	9
3.2.	CENSO DE PRIMILLARES.....	11
4.	Comparativa de resultados.....	11
4.1.	Cernícalo primilla	11
4.2.	Sisón común	11
4.3.	Ganga ibérica.	11
4.4.	Ganga ortega.....	11
4.5.	Águila real	12
4.6.	Milano real	12
4.1.	Chova piquirroja.....	12
4.2.	Buitre leonado.	12
4.3.	Grulla común.....	12
5.	HOJA DE FIRMAS.....	13

1. Justificación

El presente informe corresponde al **estudio comparativo de las poblaciones de avifauna del parque eólico Virgen de Rodanas II** - expediente JNAGA/500201/0112018/01920, en el que se comparan los resultados obtenidos en el estudio previo de avifauna, realizado en el contexto del Estudio de Impacto Ambiental, y los resultados de los censos de avifauna obtenidos durante la fase de explotación del proyecto. Dicho estudio da respuesta al siguiente condicionado de la Declaración de Impacto Ambiental:

16.d.- [...] Igualmente, se deberán realizar censos 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.]

El parque eólico Virgen de Rodanas II, situado en los términos municipales de Fuendejalón y Pozuelo de Aragón (Zaragoza), consta de un total de 13 aerogeneradores de 3,8 MW de potencia, acumulando un total de 49,4 MW. La energía eléctrica se evacúa mediante una línea hasta la SET Virgen de Rodanas, situada en los términos municipales de Pozuelo de Aragón, Fuendejalón, Rueda de Jalón, Bardallur, La Muela y Zaragoza (Zaragoza).

Las coordenadas de los aerogeneradores, en sistema de referencia UTM ETRS89 Huso 30, son las siguientes:

Aerogenerador	UTM X	UTM Y
VR2-03	633261	4619343
VR2-04	632917	4619074
VR2-05	632562	4618808
VR2-06	632066	4618595
VR2-07	631716	4618362
VR2-08	631283	4618352
VR2-09	631737	4619367
VR2-10	631170	4619150
VR2-11	630690	4618781
VR2-12	631533	4620322
VR2-13	631030	4620157
VR2-14	630660	4619812
VR2-15	630312	4619543

2. Estudio previo de avifauna. Resultados

Según el condicionado 16.e de la DIA del proyecto, se establecen las once especies de avifauna de mayor valor de conservación en la zona, que son el **cernícalo primilla, alondra de Dupont, buitre leonado, águila real, alimoche, chova piquirroja, milano real, sisón común, ganga ibérica y ganga ortega, grulla común**, así como otras especies detectadas en la totalidad del área de la poligonal del parque eólico durante los cinco primeros años de vida útil del parque.

Para valorar el impacto real de las infraestructuras proyectadas sobre la fauna, se ha realizado un estudio de fauna previo en el ámbito de estudio. A partir de los datos recabados se realiza un inventario de especies detectadas y se analiza el uso del espacio del total de las aves observadas en el entorno del parque eólico proyectado.

La metodología usada se separa en dos fases:

- Recopilación y estudio de información histórica del terreno circundante al parque con el fin de calcular densidades poblacionales.
- Trabajo de campo:
 - o Uso del espacio.
 - o Nidificación de especies destacadas.
 - o Rutas de vuelo.
 - o Presencia de la alondra de Dupont.

Como uno de los estudios específicos que se ha llevado a cabo en la zona en la que se proyecta el parque eólico, es el estudio de las densidades poblacionales de las especies presentes en los terrenos afectados por la instalación de los aerogeneradores, para lo que se han definido una serie de transectos. En total se realizaron seis transectos, con una longitud aproximada de un kilómetro, y sumando un total de 5580 m.

Los datos obtenidos se encuentran contenidos en las siguientes tablas:

2.1. Transecto 1:

	IKA invernada	IKA migración	IKA reproducción
calandria común	0,5	5,6	4,0
cernícalo vulgar	0,5	0,0	0,0
cogujada común	4,5	3,5	7,6
collalba rubia	0,0	0,0	0,5
escribano triguero	3,5	0,0	0,0
estornino negro	0,5	0,0	0,0
gorrión chillón	0,0	0,0	0,1
jilguero europeo	18,7	0,0	0,0
mosquitero común	0,0	2,5	0,0
pardillo común	0,5	2,5	1,5
pinzón vulgar	3,5	0,0	0,0
terrera marismeña	0,0	0,0	1,0
verderón común	0,0	0,0	0,5

zorzal charlo	1,0	0,0	16,2
Total	33,3	14,1	16,2

2.2. Transecto 2:

	IKA invernada	IKA migración	IKA reproducción
abejaruco europeo	0,0	0,0	0,5
abubilla	0,0	2,1	0,0
alcaudón común	0,0	0,0	1,5
alcaudón real	0,0	1,0	0,5
bisbita campestre	0,0	0,0	0,5
calandria común	0,0	0,0	1,5
cernícalo vulgar	0,0	0,5	0,0
chova piquirroja	1,0	0,0	0,0
cogujada común	4,6	6,2	5,2
colirrojo tizón	0,0	0,5	0,0
collalba gris	0,0	1,0	0,0
collalba rubia	0,0	0,0	0,5
escribano triguero	1,0	2,6	0,5
estornino negro	5,7	0,0	0,5
jilguero europeo	6,7	1,5	0,0
mochuelo común	0,0	0,0	0,5
pardillo común	14,9	3,6	1,5
perdiz roja	0,0	3,1	0,0
pinzón vulgar	2,1	0,0	0,0
verderón común	0,0	0,5	0,5
zarcero políglota	0,0	0,0	1,0
zorzal charlo	1,0	0,5	0,5
Total	37,1	23,2	15,5

2.3. Transecto 3

	IKA invernada	IKA migración	IKA reproducción
alcaudón común	0,0	0,0	0,4
bisbita campestre	0,0	0,0	0,4
bisbita pratense	0,0	0,9	0,0
calandria común	1,3	2,6	1,3
cogujada común	0,4	3,4	0,4
collalba gris	0,0	1,7	0,0
golondrina común	0,0	0,4	0,0
pardillo común	1,7	0,0	0,0
perdiz roja	0,9	1,7	0,0
tarabilla europea	0,4	0,0	0,0
terrera marismeña	0,0	0,0	0,9
Total	4,7	10,8	3,4

2.4. Transecto 4

	IKA invernada	IKA migración	IKA reproducción
abubilla	0,4	0,0	0,0
bisbita pratense	0,4	0,4	0,0
urraca común	0,0	0,0	0,9
gorrión chillón	0,0	0,0	0,9
abejaruco europeo	0,0	0,0	1,3
terrera marismeña	0,0	0,0	1,7
golondrina común	0,0	1,7	0,0
perdiz roja	0,0	0,4	3,0
estornino negro	3,0	0,0	0,4
cogujada común	3,0	0,4	0,4
calandria común	0,0	5,2	2,2
escribano triguero	0,0	0,4	0,0

Total	6,9	8,6	10,8
--------------	------------	------------	-------------

2.5. Transecto 5

	IKA invernada	IKA migración	IKA reproducción
águila real	0,0	0,5	0,0
alcaraván	0,0	0,0	0,5
alcaudón real	0,0	0,0	0,5
bisbita pratense	0,0	0,5	0,0
calandria común	6,4	6,0	3,7
chova piquirroja	0,0	0,0	0,9
cogujada común	1,4	1,8	0,5
estornino negro	0,0	0,0	2,3
ganga ibérica	0,0	0,9	0,0
ganga ortega	0,0	0,9	0,0
golondrina común	0,0	0,9	0,0
pardillo común	2,3	0,0	0,0
terrera marismeña	6,4	0,0	1,4
urraca común	0,0	0,0	0,5
Total	16,6	11,5	10,1

2.6. Transecto 6

	IKA invernada	IKA migración	IKA reproducción
aguilucho cenizo	0,0	0,0	0,5
alondra común	13,7	0,0	0,0
bisbita pratense	0,0	1,4	0,0

calandria común	3,6	1,4	3,6
cogujada común	0,9	0,5	1,8
escribano triguero	20,5	0,5	0,0
ganga ortega	0,9	0,0	0,0
golondrina común	0,0	0,9	0,0
pardillo común	1,8	0,0	0,0
terrera común	0,0	0,0	0,5
terrera marismeña	0,0	0,0	3,2
Total	41,4	4,6	9,6

Durante el estudio, se realizó el seguimiento de diversas especies de especial interés, obteniéndose los siguientes datos y conclusiones:

2.7. Cernícalo primilla.

Durante este estudio, se realizó el seguimiento de diversos primillares, para poder realizar una comparativa de las parejas reproductoras entre 2009 y 2016. Se pudo observar un descenso considerable, perdiéndose un total de 38 parejas en el transcurso de esos años.

Finalmente, nos encontramos en el momento del estudio con un total de 14 parejas reproductivas.

2.8. Sisón común.

Según el historial previo, se registraban un total de 14 avistamientos dentro del área de estudio. Hay que tener en cuenta que se trata de una especie que actualmente tiene muy bajos números en el territorio, por lo que su avistamiento es difícil.

Con el estudio de campo, se realizaron avistamiento de tres ejemplares en actitud de apareamiento, por lo que se llegó a la conclusión de que se trata de una especie hibernaste en la zona.

2.9. Ganga ibérica.

Dentro del terreno de estudio, se reconocieron dos zonas de presencia de la especie, siendo una la denominada "La Foya", con unas poblaciones estimadas de 150-180 ejemplares, y "La Roñeta", con estimaciones de 24-36 ejemplares.

2.1. Ganga ortega.

La ganga ortega, debido a sus preferencias de hábitats, se encuentra en reducidos números durante periodos invernales, siendo estos estimados de unos 25-40 ejemplares, repartidos entre las zonas de "La Foya" y "La Roñeta", siendo su visualización muy escasa.

2.2. Águila real

El águila real se trata de una especie de elevado avistamiento en los terrenos del parque, puesto que se conoce de la existencia de al menos cuatro parejas reproductivas, junto con los juveniles resultantes. Los terrenos de caza de dicha especie se solapan con la poligonal del proyecto, suponiendo un riesgo para dichos ejemplares.

2.3. Milano real

Durante el estudio previo, solo un ejemplar de milano real fue detectado en el área de estudio.

2.4. Aguilucho pálido.

La presencia de esta especie en el campo de estudios es escasa, pues solo hay constancia de la estancia de tres ejemplares en las cercanías del parque.

2.5. Aguilucho cenizo.

Se estima una población estable de dos parejas.

2.6. Alondra de Dupont.

Se realizaron diversos estudios de escucha de esta especie, mas no se llegó a detectar ningún ejemplar en ninguno de los intentos.

2.7. Chova piquirroja.

Durante el estudio, se ha podido identificar la permanencia de un gran número de parejas reproductivas en la zona, así como de grupos de individuos sin emparejar, que suelen volar en bandadas amplias de hasta 100 individuos.

Dichas cantidades son bastante consistentes, por lo que se puede estimar que el territorio de estudio es un hábitat adecuado para esta especie.

2.8. Cuervo común.

Solo se detecto una pareja anidada dentro del terreno de estudio, junto con algún avistamiento ocasional de individuos solitarios.

2.9. Buitre leonado.

El buitre leonado presenta una estancia moderada, ya sea de ejemplares solitarios o de grupos de como máximo cinco ejemplares. Se descartan los grupos reproductivos, puesto que no se cuenta con el hábitat necesario para su anidamiento en las inmediaciones de la poligonal del proyecto. Los avistamientos se centran principalmente en la zona sureste del parque, donde una granja porcina funciona como reclamo de esta especie.

2.1. Grulla común.

Si bien esta especie no para para alimentarse o descansar en el terreno del parque, sí que se ha determinado como parte de su ruta migratoria. Durante el mes de febrero, se estimó el paso de más de 12000 grullas en su paso migratorio.

3. Censos de avifauna en fase de explotación.

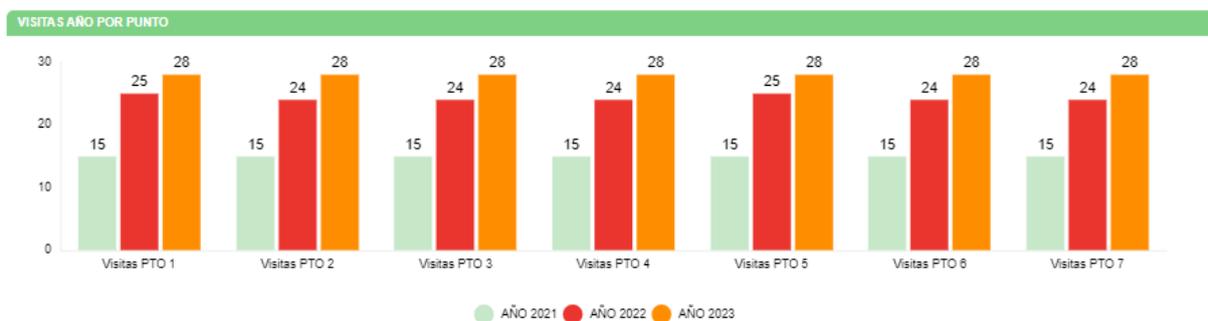
En este apartado se muestran los datos obtenidos durante la fase de explotación. Estos datos abarcan desde la puesta en funcionamiento del parque, en junio de 2021 y se agrupan anualmente para analizar su evolución.

Los diferentes tipos de censos que se han llevado a cabo durante la explotación de este parque han sido los siguientes:

3.1. USO DEL ESPACIO

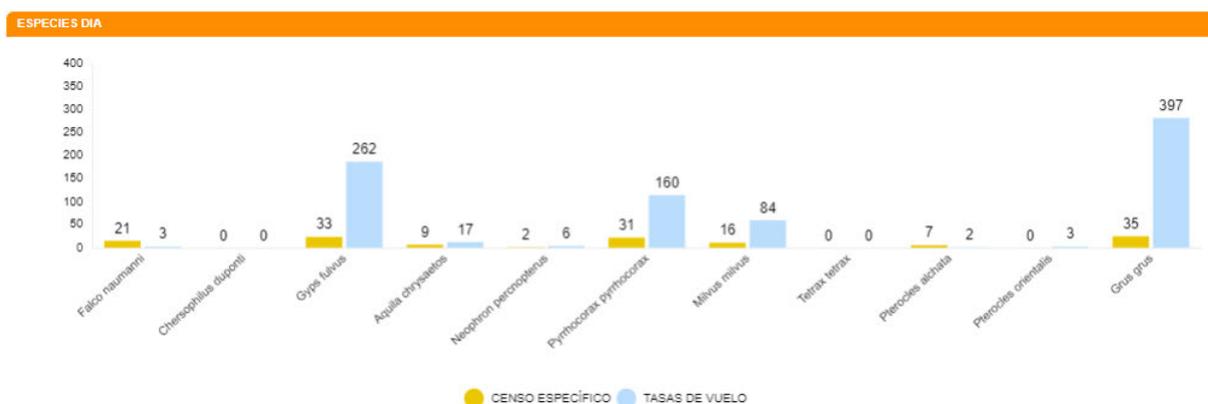
Se ha definido una red de puntos de observación para todos los parques del complejo Valdejalón Norte. En el presente informe, se presentan únicamente los puntos desde los que se observan directamente aerogeneradores del parque Virgen de Rodanas I, de acuerdo a la condición de que los puntos no deben distar más de un kilómetro del aerogenerador vigilado. Se establecen **siete puntos de observación** para los trece aerogeneradores que componen el proyecto.

Desde el comienzo de la fase de explotación se han realizado un total de 475 visitas a los puntos definidos. En la siguiente gráfica se muestra el número de visitas por año a cada punto de observación. En total, se han registrado **3614 ejemplares de 32 especies diferentes**.

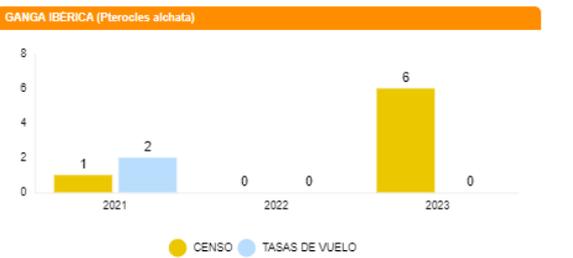
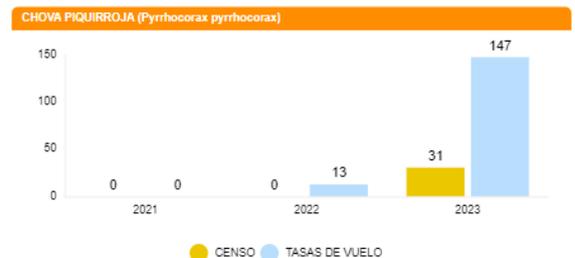
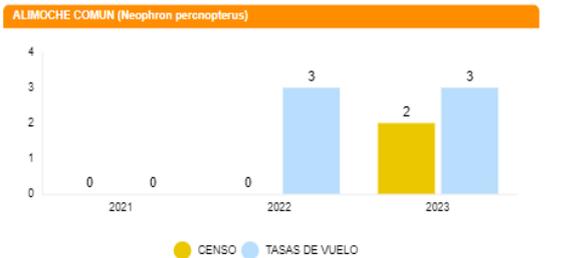
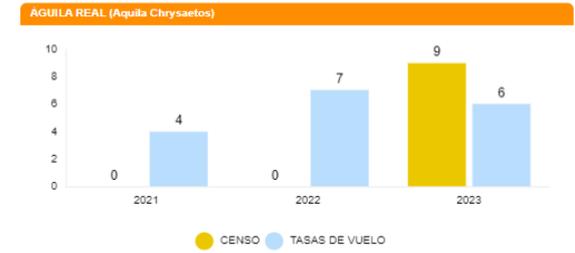
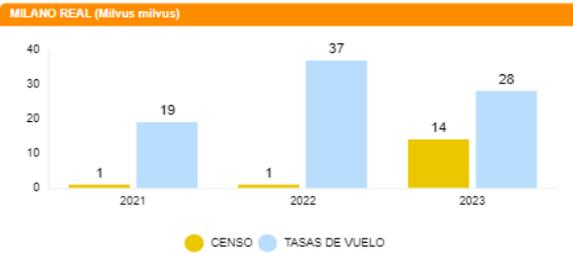
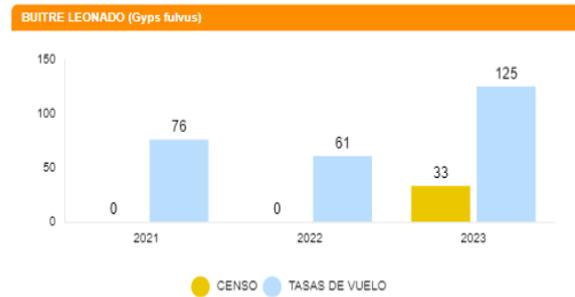
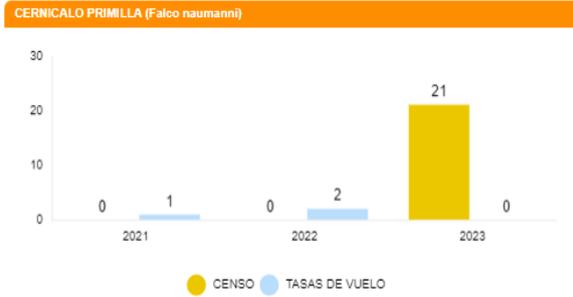


También, se ha definido un transecto de avifauna denominado TA09, que se realizan tres veces al año (invierno, primavera y verano). A partir de los datos recogidos en estos censos, se obtienen los valores IKA de las especies observadas o escuchadas.

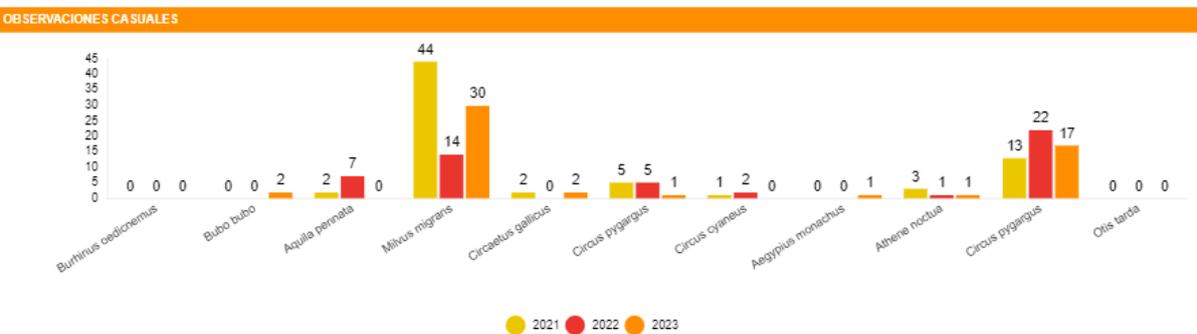
A continuación, se muestran los datos obtenidos de los censos específicos de avifauna y del seguimiento del uso del espacio o tasas de vuelo de las especies incluidas en la DIA. En total han sido registradas 1088 **ejemplares** de las **11 especies** objeto de estudio.



Las siguientes gráficas muestran la evolución y tendencia de cada una de las especies DIA:



Durante las visitas al proyecto, se anotan las especies relevantes incluidas en la DIA que se observen a lo largo de la jornada. En la siguiente gráfica se reflejan los datos obtenidos desde el inicio de la fase de explotación:



3.2. CENSO DE PRIMILLARES

El **censo de primillares** consiste en la realización de visitas a los principales primillares asociados al parque Virgen de Rodanas II. En total se han realizado 35 visitas a los primillares en los 3 años que lleva el parque en fase de explotación.

Durante el periodo de actividad del parque, se ha detectado poca presencia tanto en 2021 como en 2022, pero se ha visto un aumento considerable en el año 2023, donde vemos un pico de 20 ejemplares detectados mediante este control.

4. Comparativa de resultados

La comparativa de los resultados entre el ciclo anual previo a las obras realizado con los resultados obtenidos fruto del trabajo invertido durante los más de 3 años que lleva el parque en funcionamiento es muy relativo, ya que ni se han aplicado los mismos esfuerzos, siendo mucho mayores durante la fase de operación del parque, ni se han realizado de la misma manera, ni usando mismas metodologías.

No obstante, los datos en bruto si pueden compararse relativamente en términos de si sigue o no la especie en la zona y que tendencia a seguido conforme el paso de los años que se han seguido realizando estos censos y que seguirán durante la fase de explotación del parque que a menos son 6 años desde la puesta en funcionamiento.

Si la comparativa se focaliza en las especies mas relevantes marcadas por la DIA, se pueden observar las siguientes conclusiones:

4.1. Cernícalo primilla.

Como se puede observar en la tabla sobre avistamientos de cernícalos primilla, en los que se incluyen tanto avistamientos casuales como en controles de vuelo y primillares, la especie ha tenido un considerable crecimiento en el último año, llegándose a avistar más de 20 ejemplares. Se entiende que este aumento podría ir a más, siempre que las condiciones sigan siendo favorables para esta especie.

Teniéndose en cuenta las medidas complementarias sugeridas, en las cuales se usará un procedimiento de Haking en un silo, con el fin de favorecer el numero de anidamientos en el terreno, se puede prever una mejora considerable.

4.2. Sisón común.

El sisón, desde el principio, se consideró una especie de escaso avistamiento, relegadas a poblaciones reducidas en invierno. Según la tendencia vista en estos últimos años, la especie mantiene dichos niveles, pues apenas se han visto ejemplares.

4.3. Ganga ibérica.

Desde un principio, la presencia de esta especie dentro del terreno de estudio del parque Virgen de Rodanas II ha sido reducida. Por lo que se puede observar, las poblaciones no han sufrido grandes alteraciones, con algún avistamiento ocasional de grupos reducidos.

Tal vez la medida complementaria establecida de telemarcaje de ganga, que se encuentra en marcha a día de hoy, en noviembre de 2023, proporcione mas datos sobre esta especie.

4.4. Ganga ortega.

La ganga ortega, de forma similar a la ibérica, tuvo un pico en el 2022, mas volvió a bajar en 2023. A rasgos generales, se considera que el uso del espacio de esta especie no ha cambiado.

4.5. Águila real

Según los datos recogidos, el número de avistamientos detectados por la poligonal del parque Virgen de Rodanas II ha visto un aumento con respecto a sus inicios, llegándose a ver 15 ejemplares en el año 2023.

4.6. Milano real

A diferencia de lo que pudo verse en el estudio previo, el milano real ha pasado a ser una especie de gran dominancia en este parque. Como se pudieron ver en las tablas del apartado anterior, sus avistamientos durante todo el año, especialmente en las épocas migratorias comprendidas entre octubre y mayo, son muy numerosas, rondando entre los 30 y 40 ejemplares al año.

4.1. Chova piquirroja.

En el caso de esta especie, se ha visto un uso progresivo del terreno, aumentando el número de avistamientos cada año. Esto puede significar un crecimiento de la especie, o tratarse de un movimiento ocasional de los grupos no reproductivos. Para determinar si es una cosa o la otra, sería necesario un mayor periodo de estudio para llegar a una conclusión.

4.2. Buitre leonado.

La presencia del buitre leonado en los perímetros del parque no parece haber tenido grandes cambios con respecto a los periodos previos a la obra del parque, con la excepción de un pico durante el año 2023, en el cual se llegaron a avistar 158 ejemplares durante los controles pertinentes.

4.3. Grulla común

No se ha visto alteración en los ciclos anuales de migración de la grulla común durante el transcurso de la fase de explotación del parque eólico Virgen de Rodanas II.

5. HOJA DE FIRMAS

El presente informe está firmado por Athmos Sostenibilidad S.L.

En Zaragoza, a 30 de noviembre de 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read "José Luis", is written over a light gray grid background.

José Luis Cabello Morales
Vigilante ambiental y social.
Graduado en Ciencias Ambientales