

testa

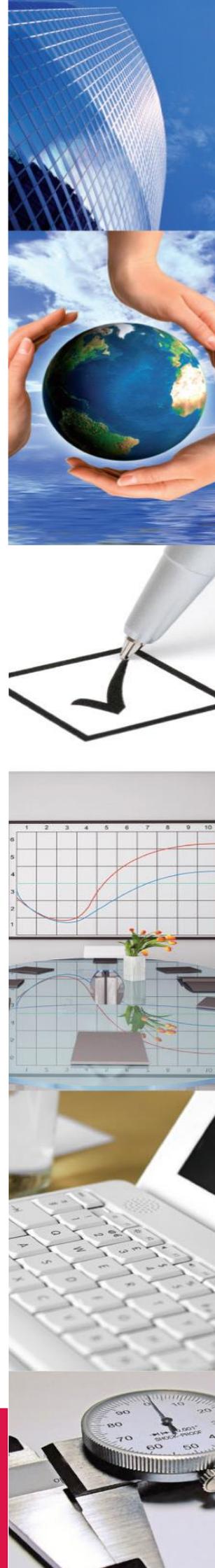
INFORME CUATRIMESTRAL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

PARQUE EÓLICO SANTO DOMINGO DE LUNA

Nombre de la instalación:	PE SANTO DOMINGO DE LUNA
Provincia/s ubicación de la instalación:	ZARAGOZA
Nombre del titular:	EXPLOTACIONES EÓLICAS SANTO DOMINGO DE LUNA S.A.
CIF del titular:	A-99508350
Nombre de la empresa de vigilancia:	TESTA CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE S.L.
Tipo de EIA:	ORDINARIA
Informe de FASE de:	EXPLOTACIÓN
Periodicidad del informe según DIA:	CUATRIMESTRAL
Año de seguimiento nº:	AÑO 4
Nº de informe y año de seguimiento:	INFORME Nº 1 DEL AÑO 4
Período que recoge el informe:	ENERO 2023 - ABRIL 2023

TESTA Calidad y Medio ambiente S.L.

www.testa.tv | Pza. Madrid 3, 6º Izq. 47001 Valladolid | info@testa.tv | 983 157 972



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1 OBJETIVO	3
1.2 DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA Y NORMATIVA VIGENTE	4
2. DESCRIPCIÓN DEL PARQUE EÓLICO	6
2.1. PROPIEDAD DEL PARQUE EÓLICO	6
2.2. UBICACIÓN	6
2.3. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO	6
2.4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PARQUE EÓLICO	7
3. EQUIPO TÉCNICO Y FECHA DE REALIZACIÓN	9
4. METODOLOGÍA.....	10
4.1. REALIZACIÓN DE LAS VISITAS PERIÓDICAS Y EMISIÓN DE INFORMES DE SEGUIMIENTO	10
4.2. SEGUIMIENTO DE LA INCIDENCIA SOBRE LA AVIFAUNA Y LOS QUIRÓPTEROS	10
4.2.1 Seguimiento de siniestralidad	11
4.2.2 Mortandad estimada.....	13
4.2.3 Seguimiento de especies vivas	14
4.2.4 Seguimiento de quirópteros.....	14
4.3. SEGUIMIENTO PRIMILLAR SANTO DOMINGO DE LUNA.....	15
4.4. SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE INNOVACIÓN	16
5. RESULTADOS DE LAS ACTUACIONES DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO.....	17
5.1 SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS	17
5.2 SEGUIMIENTO DE LAS AFECCIONES A LA AVIFAUNA Y QUIRÓPTEROS.....	18
5.2.1 Seguimiento de mortandad.....	18
5.2.2 Tasa de mortandad.....	19
5.2.3 Mortandad estimada.....	20
5.2.4 Censo de aves.....	22
5.3 SEGUIMIENTO DE QUIRÓPTEROS.....	25
5.4 SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD SONORA DEL AIRE	25
5.5 SEGUIMIENTO DE LA EROSIÓN Y LA RESTAURACIÓN VEGETAL	25
5.6 SEGUIMIENTO DE LA PRESENCIA DE CARROÑA EN EL ENTORNO DE LA INSTALACIÓN.....	26
5.7 SEGUIMIENTO PRIMILLAR SANTO DOMINGO DE LUNA.....	26
6. INCIDENTES	28
7. VALORACIÓN FINAL Y CONCLUSIONES	29
8. BIBLIOGRAFÍA.....	31
ANEXOS	33
ANEXO I: CENSO DE AVES	
ANEXO II: REPORTAJE FOTOGRÁFICO	
ANEXO III: PLANOS	
ANEXO IV: FICHAS DE SINIESTRALIDAD	

1. INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETIVO

El objeto del presente informe es dar cumplimiento a la Resolución de 31 de julio de 2018, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se hace pública la Resolución del expediente INAGA/500201/01/2018/01980 denominado “PARQUE EÓLICO SANTO DOMINGO DE LUNA DE 30 MW EN LUNA Y LAS PEDROSAS”, promovido por Explotaciones Eólicas Santo Domingo de Luna S.A. Esta Resolución señala en su punto 14 de la Declaración de Impacto Ambiental, en lo relativo a la vigilancia ambiental: *“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”*.

El alcance del informe, en referencia a las instalaciones indicadas en el párrafo anterior, a su vez indicadas en la Resolución, se limita al parque eólico citado.

El desarrollo del Programa de Vigilancia Ambiental es un requisito reglamentario que viene desarrollado en la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de 2013, que especifica que *“el programa de vigilancia ambiental establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctoras y compensatorias contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental tanto en la fase de ejecución como en la de explotación”*.

Los objetivos que debe cumplir el programa en la fase de explotación, definidos en el punto 7b) del Anexo VI de la Ley 21/2013, son los siguientes:

-  Verificar la correcta evolución de las medidas aplicadas en la fase de obras.
-  Realizar el seguimiento de la respuesta y evolución ambiental del entorno a la implantación de la actividad.
-  Alimentar futuros Estudios de Impacto Ambiental.

Con el desarrollo del Programa de Vigilancia Ambiental en su fase de funcionamiento, se comprueban los efectos medioambientales que provoca la presencia y el funcionamiento del parque eólico, así como el grado de eficacia de las medidas correctoras y protectoras propuestas tanto en el Estudio de Impacto Ambiental (incluyendo el propio Programa de Vigilancia Ambiental), como en la Resolución del INAGA.

1.2 DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA Y NORMATIVA VIGENTE

La documentación de referencia y normativa vigente más relevante tenida en cuenta para la elaboración del presente informe de PVA del parque eólico “Santo Domingo de Luna” ha sido la siguiente:

- *Resolución del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de fecha 31 de julio de 2018. Resolución del Instituto aragonés de Gestión Ambiental por la que se formula la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de parque eólico "Santo Domingo de Luna", en los términos municipales de Luna y Las Pedrosas (Zaragoza), promovido por Explotaciones Eólicas Santo Domingo de Luna S.A. Número de expediente INAGA: 500201/01/2018/01980.*
- *Resolución del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de fecha 27 de noviembre de 2019. Informe relativo a la instalación de sistemas de detección, disuasión y anticolidión para la avifauna, en el parque eólico Santo Domingo de Luna, en los términos municipales de Luna y Las Pedrosas (Zaragoza), promovidos por Explotaciones Eólicas Santo Domingo de Luna S.A. (Expediente INAGA: 01a 2018 01980)*
- *Resolución del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de fecha 11 de marzo de 2020. Informe del Instituto aragonés de Gestión Ambiental relativo a la solicitud de incorporación de un técnico observador para evitar colisiones mientras se implantan las medidas de innovación e investigación, en el parque eólico Santo Domingo de Luna, en los términos municipales de Luna y Las Pedrosas (Zaragoza), promovidos por Explotaciones Eólicas Santo Domingo de Luna S.A. (Expediente INAGA: 500201/01/2018/01980)*
- *Resolución del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de fecha 10 de agosto de 2020. Informe del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental relativo al funcionamiento en continuo de los aerogeneradores con sistemas anticolidión de innovación e investigación, Parque Eólico “Santo Domingo de Luna” en los términos municipales de Luna y Las Pedrosas (Zaragoza), promovido por Explotaciones Eólicas Santo Domingo de Luna, S.A. (Número Expte. INAGA 500201/01/2018/01980).*
- *Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Parque Eólico Santo Domingo de Luna, Linum, febrero de 2017.*
- *Libro Rojo de las Aves de España, 2004 (Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife).*
- *Decreto 129/2022, de 5 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y se regula el Catálogo de Especies Amenazadas en Aragón (Boletín Oficial de Aragón, de 14 de septiembre de 2022).*

- *Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados, derogando la Orden de 28 de febrero de 1989, por la que se regula la gestión de aceites usados, modificada por la Orden de 13 de junio de 1990.*
- *Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.*
- *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.*
- *RD 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.*
- *Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.*
- *Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón.*
- *Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.*
- *Orden ARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del R.D. 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.*
- *Ley 07/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.*
- *Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.*
- *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.*
- *Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.*
- *Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.*

2. DESCRIPCIÓN DEL PARQUE EÓLICO

2.1. PROPIEDAD DEL PARQUE EÓLICO

El parque eólico “Santo Domingo de Luna” es propiedad de EXPLOTACIONES EÓLICAS SANTO DOMINGO DE LUNA S.A., con CIF A-99508350 y domicilio social en C/Doctor Joaquín Aznar Molina 2, 50.002, de Zaragoza.

2.2. UBICACIÓN

El Parque Eólico “Santo Domingo de Luna” se encuentra en los términos municipales de Luna, Sierra de Luna y Las Pedrosas, en Zaragoza. Los municipios más cercanos son Sierra de Luna, a 2 km, y Gurrea de Gállego, a 10 km.

El acceso a los aerogeneradores 7, 8 y 9 se realiza a través de un primer camino existente desde la carretera CV-810 (también denominada ZP-1150), de Las Pedrosas a Piedratajada. Desde un segundo camino, en la misma carretera, se accede al edificio de operación y mantenimiento y a los aerogeneradores 4, 5 y 6. Por otro lado, desde un tercer camino de la misma carretera, se accede a la subestación eléctrica Rabosera. Finalmente, a los aerogeneradores 1, 2 y 3, situados al norte del canal de Sora, se accede a través de un camino que sale de la carretera A-124. En el “ANEXO III: PLANOS” se incluye un plano con la ubicación de las instalaciones.

2.3. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO

El parque eólico “Santo Domingo de Luna” se encuentra en las inmediaciones de la ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves) “Montes de Zuera, Castejón de Valdejasa y El Castellar”, cuyo código es ES0000293, ubicada a 3,3 km al sur. A 13,3 km al noreste se encuentra la ZEPA “La Sotonera”, con código ES0000290. En cuanto a los LICs, los más próximos son “Montes de Zuera”, con código ES2430078, a 3,1 km al sur y “Bajo Gállego”, con código ES2430077, a 10 km al SE. No existen espacios naturales protegidos de Aragón en el entorno inmediato de las instalaciones.

El parque eólico se encuentra en un hábitat dominado por el pastizal-matorral, alternado con terreros agrícolas y repoblaciones de pino carrasco (*Pinus halepensis*).

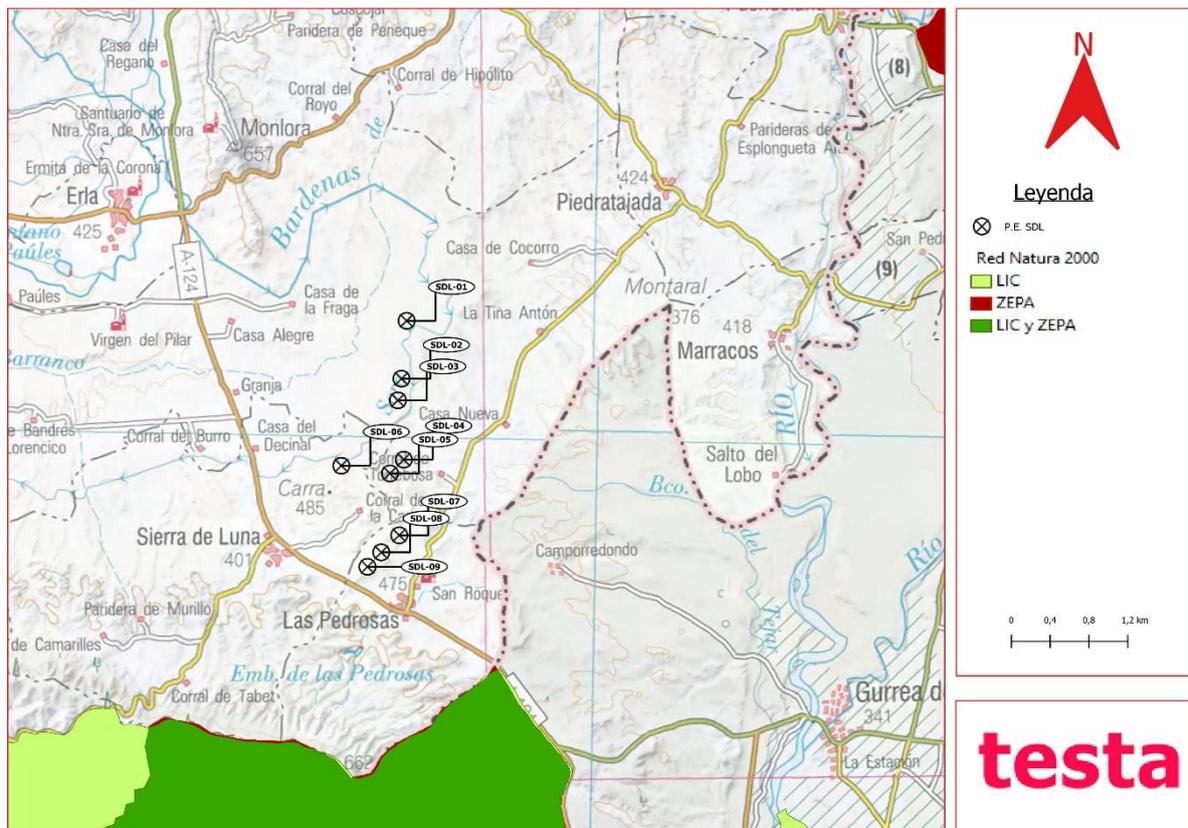


Ilustración 1. Ubicación de espacios protegidos y Red Natura respecto al parque eólico

2.4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PARQUE EÓLICO

El Parque Eólico “Santo Domingo de Luna” cuenta con una potencia instalada total de 29,865 MW. Sus principales instalaciones son:

- **Aerogeneradores:** consta de 9 aerogeneradores GAMESA del modelo G132 (el aerogenerador nº 1 de 3.465 MW y el resto de 3.3 MW). Los aerogeneradores presentan un rotor de 132 metros de diámetro y van montados sobre torres de 84 metros de altura. Presentan un sistema de balizamiento tipo Dual Media A/Media C.

La ubicación de estos se recoge en la siguiente tabla:

AEROGENERADOR	COORDENADA X	COORDENADA Y
SDL-01	675.764	4.662.375
SDL-02	675.673	4.661.089
SDL-03	675.602	4.660.609
SDL-04	675.754	4.659.297
SDL-05	675.456	4.658.985
SDL-06	674.384	4.659.138
SDL-07	675.683	4.657.618
SDL-08	675.296	4.657.233
SDL-09	674.998	4.656.908

Tabla 1. Coordenadas UTM (Datum ETRS89) de los aerogeneradores

- **Evacuación:** la evacuación de energía producida por los aerogeneradores del parque eólico se lleva a cabo mediante tres líneas subterráneas de 30kV, y finalmente a través de la posición de transformación de 30/220KV denominada “Santo Domingo de Luna” en la subestación eléctrica transformadora SET Rabosera.
- **Viales de acceso:** los viales del parque se construyeron, en la medida de lo posible, sobre caminos ya existentes, de gran anchura, en algunos casos de más de 4 metros, aunque en algunos tramos se han ampliado para favorecer la maniobra de las grúas.

Este parque eólico inició su explotación el 19 de noviembre del año 2019.

3. EQUIPO TÉCNICO Y FECHA DE REALIZACIÓN

El estudio previo y presente informe ha sido realizado por la empresa consultora TESTA, Calidad y Medioambiente S.L., a través de un equipo técnico multidisciplinar, especializado en seguimiento ambiental, constituido por los siguientes integrantes:

Equipo Técnico:

Puesto: *Responsable del proyecto.*

Responsable: **Begoña Arbeloa Rúa.**

Lda. Farmacia, Especialidad Medio Ambiente, Postgrado medioambiente industrial por EOI. Ejerce desde 1997 como técnico en Medioambiente y dirección de proyectos ambientales.

Puesto: *Coordinador del proyecto.*

Responsable: **David Merino Bobillo.**

Ldo. ADE.

Ejerce desde 2001 como técnico en Medioambiente y dirección de proyectos ambientales.

Puesto: *Director técnico del proyecto.*

Responsable: **Alberto De la Cruz Sánchez.**

Ldo. CC Biológicas, Especialidad Zoología y Medioambiente.

Ejerce desde 2005 como consultor de Medioambiente.

Puesto: *Técnico especialista.*

Responsable: **Ángel Rubio Palomar.**

Diplomado en Ingeniería Forestal.

Ejerce desde 2010 como técnico en Medioambiente.

Puesto: *Técnico especialista.*

Responsable: **Daniel Fernández Alonso.**

Graduado CC Ambientales.

Ejerce desde 2019 como especialista en quirópteros e inventariado de fauna.

Puesto: *Técnico especialista.*

Responsable: **Luis Ballesteros Sanz.**

Graduado CC Ambientales.

Ejerce desde 2020 como técnico en Medioambiente.

Puesto: *Técnico especialista.*

Responsable: **Carlos Pérez García.**

Graduado CC Ambientales, Máster en biodiversidad: conservación y evolución

Ejerce desde 2019 como consultora de Medioambiente.

Puesto: *Técnico especialista.*

Responsable: **Daniel Maza Romero.**

Ldo. Ciencias Ambientales

Ejerce desde 2019 como técnico en Medioambiente.

Fecha de finalización de informe: **25 de mayo de 2023.**

4. METODOLOGÍA

La realización del **Programa de Vigilancia Ambiental** del Parque Eólico “Santo Domingo de Luna” se ha realizado según la siguiente metodología:

4.1. REALIZACIÓN DE LAS VISITAS PERIÓDICAS Y EMISIÓN DE INFORMES DE SEGUIMIENTO

Los informes comprenden períodos cuatrimestrales de enero-abril, mayo-agosto y septiembre-diciembre. El presente informe se corresponde con el tercer informe cuatrimestral del año 2023, recogiendo por tanto el periodo de enero a abril.

Durante este período se realizaron 15 visitas a las instalaciones. El calendario de visitas de seguimiento se recoge a continuación:

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR
1				
2		•		
3			•	
4				
5				•
6				
7				
8				
9				
10		•	•	
11				
12	•			
13				
14				•
15				
16		•	•	
17				
18				
19				
20	•			
21				•
22				
23				
24		•	•	
25				
26				
27				•
28				
29				
30				
31			•	

Tabla 2. Fechas de visitas de seguimiento ambiental a las instalaciones

4.2. SEGUIMIENTO DE LA INCIDENCIA SOBRE LA AVIFAUNA Y LOS QUIRÓPTEROS

Las especies de fauna más afectadas por el emplazamiento de un parque eólico son las aves y, dentro de los mamíferos, los quirópteros. Ello se debe a que en el vuelo de estas especies pueden colisionar con la torre de los aerogeneradores o con sus palas, lo que provoca una siniestralidad cuantificable. Además de estas pérdidas directas de fauna, también la instalación de un parque eólico puede

ocasionar en la fauna otro tipo de afecciones indirectas, debido principalmente a la destrucción de hábitat, al efecto barrera e incluso a los desplazamientos por molestias (Drewit et al., 2006).

El seguimiento de la incidencia desarrollado en el Plan de Vigilancia Ambiental comprende el estudio de la siniestralidad, mediante la inspección del entorno de los aerogeneradores y el cálculo de la mortandad estimada teniendo en cuenta factores de corrección. También se incluye el seguimiento de las aves que utilizan el espacio aéreo del parque eólico y las posibles modificaciones comportamentales observadas, lo que puede aportar información sobre la afección indirecta.

4.2.1 Seguimiento de siniestralidad

El control de la afección resulta necesario a la hora de establecer medidas de mitigación, mejora de protocolo, modificación de infraestructuras o detección de riesgos calculados, por ejemplo, que pueden reducir o eliminar la incidencia (Anderson et al.1999; Langston & Pullan, 2004; Schwart 2004, CEIWEF 2007).

Este control de la incidencia se ha llevado a cabo con una búsqueda intensiva de restos de aves y quirópteros que hayan podido colisionar con un aerogenerador. Para ello, se prospecta un área alrededor de cada uno de los aerogeneradores del parque eólico, cubriendo un área de cien metros de radio, tomados desde el centro de la torre de la máquina (Kerlinger, 2002; Erikson et. al, 2003; Johnson et al, 2003; Smallwood & Thelander 2004; CEC & CDFG, 2007).

El protocolo seguido ante la detección de individuos muertos es el siguiente:

1. Toma de datos “in situ”:
 - fecha y hora del hallazgo;
 - características de la especie (edad y sexo siempre que ha sido posible, diagnóstico de mortandad, estado de conservación del cadáver, etc.);
 - localización de la especie (coordenadas UTM en ETRS89 bajo huso 30, distancia y orientación a la estructura más próxima y hábitat donde se ha encontrado);
 - fotografías del cadáver y del emplazamiento.
2. Comunicación del episodio de mortandad al personal operador de las instalaciones.
3. Aviso a los agentes medioambientales para recibir instrucciones sobre la recogida del cadáver.

Las fichas referentes a los siniestros detectados se adjuntan en el “ANEXO IV: FICHAS DE SINIESTRALIDAD”. Los resultados obtenidos durante la vigilancia ambiental para la localización de ejemplares siniestrados están influidos por dos factores:

- **La eficacia de la búsqueda** por parte del encargado de la vigilancia. Para determinar esta eficiencia, se realiza una búsqueda experimental, ubicando unos señuelos en campo y contando el número de ellos que el técnico es capaz de encontrar durante una jornada

normal de inspección. Esta prueba tiene por objeto corregir los valores de la mortandad obtenidos a partir de los restos encontrados, considerando la fracción de cadáveres que no son detectados debido a la capacidad visual del observador y a las condiciones físicas del terreno (concretamente del relieve y la vegetación).

Con esta prueba experimental se determina un factor de corrección de la siniestralidad obtenida en campo. **El FCB o Factor de Corrección de Búsqueda** es el cociente entre el número de señuelos encontrados y el total de señuelos ubicados.

$$\bullet \quad FCB = \frac{N^{\circ} \text{ de señuelos encontrados}}{N^{\circ} \text{ total de señuelos ubicados}} \quad \text{Ecuación 1}$$

- **La intervención de animales carroñeros que se lleven los cadáveres antes de ser detectados.** El método empleado para valorarlo consiste en depositar cadáveres de aves en el campo a fin de estimar la eficacia con que son removidos por los carroñeros. Con esta metodología se determina el factor de corrección de la depredación.

El **tiempo de permanencia media** de un cadáver se calcularía como:

$$\bullet \quad tm = \frac{\sum t_i + \sum t'_i}{n} \quad \text{Ecuación 2}$$

Donde:

t_m : valor medio en días de permanencia de un cadáver en el campo

t_i : tiempo en días que un cadáver permanece en el campo (primer test)

t'_i : tiempo en días que un cadáver permanece en el campo (segundo test)

n : número de cadáveres depositados

Para determinar estos factores de corrección en el parque eólico “Santo Domingo de Luna” se han empleado datos de **Testa Calidad y Medioambiente S.L.** en pruebas llevadas a cabo por los propios técnicos de Testa en Zaragoza durante el período estudiado.

Para las especies de mayor tamaño o no acarreables como los buitres leonados (*Gyps fulvus*), el tiempo de permanencia es mayor, pudiéndose detectar en campo durante meses y, en algunos casos, años. Por este motivo no se considera oportuno realizar correcciones sobre estas especies, ya que su permanencia y su mayor visibilidad permiten su hallazgo a lo largo del tiempo en alguna visita del periodo de la vigilancia ambiental.

Por otro lado, y siguiendo el protocolo del Departamento de Agricultura, Ganadería, y Medioambiente del Gobierno de Aragón, emitido el 6 de noviembre de 2020 y con referencia Z/MA/BI/ARP/JGC, se instaló un **arcón congelador** para almacenar todas aquellas aves siniestradas que no hayan podido ser retiradas por el APN o usadas en los factores de corrección. Este arcón se instaló el día 18 de febrero de 2021.



Fotografía 1. Arcón congelador del parque eólico

4.2.2 Mortandad estimada

Teniendo en cuenta los factores de corrección descritos se puede estimar la mortandad del parque eólico. Para ello se ha empleado la siguiente fórmula correctora:

FÓRMULA DE ERICKSON, 2003 Erickson et al. (Erickson, W.P. et al., 2003):

$$M = \frac{N \cdot I \cdot C}{k \cdot t_m \cdot p} \quad \text{Ecuación 3}$$

Donde:

M = Mortandad estimada.

N = Número total de aerogeneradores en el parque eólico.

I = Intervalo entre visitas de búsqueda (días).

C = Número total de cadáveres recogidos en el período estudiado.

k = Número de aerogeneradores revisados.

t_m = Tiempo medio de permanencia de un cadáver sobre el terreno.

p = Capacidad de detección del observador (Factor de corrección de eficacia de búsqueda).

Para el cálculo de **C**, se tienen en cuenta sólo ejemplares acarreables, ya que se considera que los no acarreables permanecen en el terreno y por lo tanto son siempre detectados. Posteriormente, al valor obtenido de la fórmula de Erikson, se añaden los ejemplares no acarreables sin hacerles ningún tipo de corrección, obteniendo así el valor final de la mortandad estimada.

Se ha elegido la fórmula de Erickson frente a la de Winkelman (Winkelman J.E. 1989) al prospectarse el 100% de los aerogeneradores en cada visita.

4.2.3 Seguimiento de especies vivas

Los avistamientos llevados a cabo en el parque eólico se realizan mediante observaciones utilizando material óptico adecuado (prismáticos 8x42). Los censos efectuados consisten en la anotación de las especies visualizadas en recorridos lineales y barridos focales de los ejemplares hasta que se pierden de vista, así como a través de identificaciones de tipo auditivo a partir de los reclamos y cantos emitidos por las aves.

Los avistamientos se han registrado en un punto de observación de treinta minutos (P1 -ETRS89-UTMx: 675.506; UTM y: 4.657.233) desde el cual se observaba todo el espacio aéreo, anotándose las especies, el número de individuos, el período fenológico, la hora de la detección, la edad, el sexo, el aerogenerador más próximo, la distancia, la altura respecto al mismo, las condiciones ambientales (visibilidad, nubosidad, precipitación, dirección y velocidad del viento) y aspectos comportamentales.

Por otro lado, se han registrado las observaciones de fauna de toda la jornada, aunque estuvieran fuera de los puntos de observación, a fin de tener un listado completo de toda la avifauna presente en la zona de estudio.

4.2.4 Seguimiento de quirópteros

Para el seguimiento de la actividad nocturna de los quirópteros se realiza una detección no invasiva mediante la utilización de grabadoras de ultrasonidos. Estos son aparatos que captan las emisiones ultrasónicas que emiten los murciélagos a fin de ecolocalizar. Los archivos resultantes son analizados en el ordenador mediante un programa informático específico para con ello poder identificar la especie o, al menos, el grupo de especies al que pertenece el quiróptero que hubiese sido grabado.

Se opta por la realización de un único punto de grabación de quirópteros, Q1. En él se instala una grabadora de ultrasonidos automática de marca Open Acoustics Devices, modelo Audiomoth 1.0.0.

La localización de la estación es la siguiente:

PUNTO DE GRABACIÓN	UTM x	UTM y
Q1	675.369	4.659.976

Tabla 3. Estación de quirópteros, coordenadas UTM en ETRS89

Las grabaciones son realizadas con una frecuencia de muestreo de 256 Khz en formato .wav, suficiente para la detección de todas las especies de murciélagos europeas, dado que permite la grabación efectiva de todos los sonidos hasta los 125 Khz. Cabe señalar que el quiróptero ibérico con una frecuencia de emisión más alta es el *Rhinolophus hipposideros*, siendo esta un rango entre 106-112 Khz. Además, al grabarse todo el espectro ultrasónico no existen las limitaciones que podrían

surgir del uso de detectores heterodinos o de división de frecuencias, menos apropiados para la determinación específica de los ejemplares.

El periodo de grabación comprende la época de mayor actividad y de apareamiento, llegando a poder identificar a nivel específico los quirópteros, salvo en el caso del género *Myotis*. En la ilustración 2 se puede observar la ubicación de la estación de escucha establecida respecto al parque eólico.

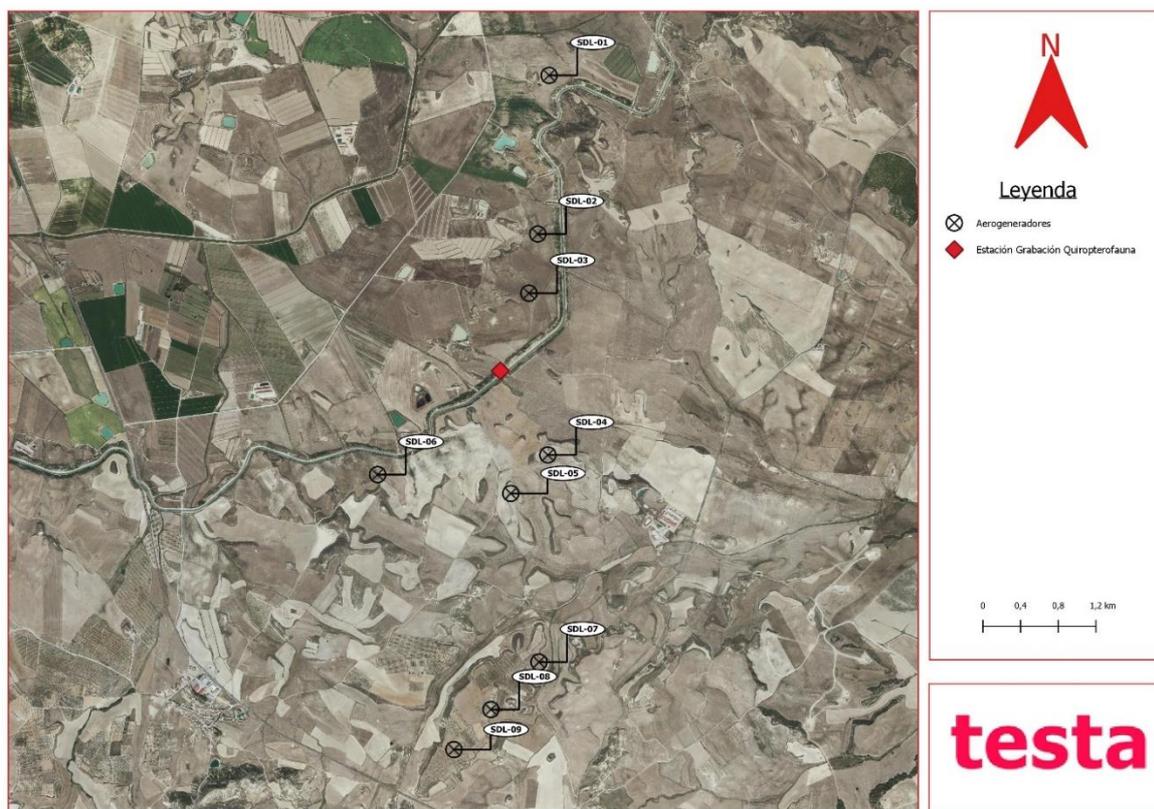


Ilustración 2. Ubicación estación grabación quiropterofauna

4.3. SEGUIMIENTO PRIMILLAR SANTO DOMINGO DE LUNA

El punto 8 de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto establece que:

“Las medidas complementarias planteadas en el estudio específico de la potencial interacción entre la instalación del parque eólico “Santo Domingo de Luna” con las poblaciones de cernícalo primilla que prevén acciones de mantenimiento en estado adecuado los tejados de las colonias en las que se ha comprobado la reproducción de cernícalos primilla, para tratar de que la especie continúe criando en la zona, se ampliarán con la adopción de otras medidas enfocadas directamente a la recuperación de los hábitats y número de individuos que podrán verse afectados por el conjunto de las instalaciones”. “Todas las medidas complementarias deberán ser coordinadas y validadas por el Servicio de Biodiversidad del Departamento de Desarrollo Rural y

Sostenibilidad y se programarán antes del inicio de la actividad y se prolongarán toda la vida útil del parque eólico”.

Para dar cumplimiento a esta medida, el promotor mantuvo contactos con diversas entidades especializadas en la conservación del cernícalo primilla, adoptando como solución óptima la implantación de un nuevo primillar artificial para crear y facilitar así un emplazamiento alternativo para la nidificación de la especie.

Dicha propuesta, en coordinación con SEO/Birdlife y con el Servicio de Biodiversidad del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón, consistió en el estudio de una ubicación adecuada y la ejecución de un primillar tipo torre en el término municipal de las Pedrosas, en el entorno del parque eólico Santo Domingo de Luna, fuera de la poligonal del parque. Para realizar el seguimiento de este punto, se ha utilizado la metodología establecida por esta misma organización.

4.4. SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE INNOVACIÓN

De conformidad con la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto, el parque eólico “Santo Domingo de Luna” incorpora medidas de innovación e investigación en relación con la prevención y vigilancia de la colisión de aves. Concretamente se instalaron barreras sónicas para aves ALNUS – BSA acompañadas de módulos de detección DT-BIRD en los aerogeneradores SDL-1 y SDL-9, junto con cámara web para grabación en continuo de la avifauna.

Estas medidas están diseñadas para su uso de orto a ocaso. Consisten en un sistema disuasión de avifauna ALNUS – BSA, que emite sonidos ahuyentadores de forma aleatoria. Este sistema se acompaña de un módulo de detección DT-Bird que ha sido modificado para realizar la grabación en continuo de vídeo en 360 º, en el área de influencia del aerogenerador.

Al tratarse de medidas de innovación e investigación, se realizó un seguimiento exhaustivo de la eficacia de estas para su posterior valoración.

Según la resolución del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de fecha 10 de agosto de 2020, se estableció un periodo intensivo de vigilancia de 6 meses, con comienzo en agosto de 2020 y fin en febrero de 2021. La metodología empleada, así como los resultados y conclusiones obtenidos de dicho seguimiento se presentaron junto con el tercer informe cuatrimestral de 2020.

5. RESULTADOS DE LAS ACTUACIONES DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO

A partir de un análisis de la Resolución del expediente INAGA/500201/01/2018/01980 denominado “PARQUE EÓLICO SANTO DOMINGO DE LUNA DE 30 MW EN LUNA Y LAS PEDROSAS”, se ha realizado un seguimiento y vigilancia de todas las actuaciones recogidas en el documento. Dichas actuaciones se clasifican en:

- Seguimiento de la gestión de residuos.
- Seguimiento de la afección a la avifauna y quirópteros.
- Seguimiento de quirópteros
- Seguimiento de la calidad sonora del aire.
- Seguimiento de la erosión y la restauración vegetal.
- Seguimiento de la presencia de carroña en el entorno de la instalación.
- Seguimiento primillar Santo Domingo de Luna.

Cada seguimiento realizado y sus resultados se detallan en los siguientes apartados.

5.1 SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

Establece la Resolución en su punto 10) que *todos los residuos que se pudieran generar durante las obras, así como en fase de explotación, se deberán retirar del campo y se gestionarán adecuadamente según su calificación y codificación, debiendo quedar el entorno libre de cualquier elemento artificial.*

Para evidenciar el cumplimiento de la normativa de residuos, el equipo de TESTA encargado de realizar las visitas de seguimiento ha evaluado los siguientes aspectos:

- Identificación de residuos no peligrosos.
- Identificación de residuos peligrosos.
- Almacenamiento de residuos peligrosos.
- Generación y segregación controlada de residuos (ausencia de derrames o vertidos incontrolados de residuos peligrosos).

El equipo de vigilancia ambiental ha podido constatar que la identificación, almacenamiento, cesión y control documental de los residuos en el periodo en estudio se ha realizado de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. Los residuos peligrosos se almacenan temporalmente en recipientes estancos e identificados con la etiqueta del residuo en un almacén dedicado a ello ubicado junto al Edificio de Operación y Mantenimiento del parque, dotado de las medidas necesarias para evitar contaminaciones (almacén cubierto y aireado) y son retirados posteriormente por el Gestor Autorizado de Residuos Peligrosos, disponiendo el parque de la correspondiente inscripción en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos (AR/PP-13223). De la misma manera, los residuos no permanecen almacenados más tiempo del reglamentario.

Durante el presente cuatrimestre no se han detectado en las instalaciones del parque eólico ningún residuo abandonado, ni existen por tanto incidentes relativos a residuos sin resolver a fecha del presente informe. En el “ANEXO II: REPORTAJE FOTOGRÁFICO” se incluyen fotografías del almacén y de la correcta segregación de los residuos (Fotografías 25 a 32).

5.2 SEGUIMIENTO DE LAS AFECCIONES A LA AVIFAUNA Y QUIRÓPTEROS

La Resolución establece en el punto 13) que *durante el plan de vigilancia ambiental se realizará un seguimiento de la mortalidad de aves; para ello, se seguirá el protocolo que propuso el Gobierno de Aragón, el cual será facilitado por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental.*

Se presentan a continuación los datos referidos a este seguimiento de la mortalidad de aves y quirópteros.

5.2.1 Seguimiento de mortandad

Durante el periodo de estudio se han detectado **once episodios de mortandad** en el parque eólico (9 aves y 2 quirópteros), indicándose los siguientes apartados:

- Fecha: fecha de hallazgo.
- Sexo: Indeterminado; macho; hembra.
- Edad: indeterminado; joven; subadulto; adulto.
- Distancia: metros al aerogenerador más próximo.
- Orientación: orientación de los restos respecto al aerogenerador.

Fecha	Nombre común	Nombre científico	CNEA*	Sexo	Edad	UTMx	UTMy	Distancia	Orientac.	Aerog.
12/01/23	Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	IL	Indet.	Adulto	674.406	4.659.093	59	S	6
02/02/23	Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	IL	Indet.	Adulto	675.737	4.661.114	69	NE	2
16/03/23	Tarabilla europea	<i>Saxicola rubicola</i>	IL	Macho	Adulto	675.533	4.658.984	64	E	5
24/03/23	Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	-	Macho	Adulto	675.276	4.657.172	40	S	8
31/03/23	Murciélago de Cabrera	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IL	Indet.	Adulto	675.772	4.662.375	7	NE	1
31/03/23	Curruca carrasqueña occidental	<i>Curruca iberiae</i>	IL	Indet.	Adulto	675.806	4.659.273	59	SE	4
05/04/23	Aguilucho lagunero occidental	<i>Circus aeruginosus</i>	IL	Macho	Adulto	675.658	4.661.078	26	SW	2
21/04/23	Curruca cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>	IL	Macho	Adulto	675.670	4.657.603	47	S	7
21/04/23	Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IL	Indet.	Indet.	675.001	4.656.908	4	S	9
27/04/23	Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>	IL	Indet.	Adulto	675.767	4.659.290	7	E	4
27/04/23	Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>	IL	Indet.	Indet.	675.285	4.657.186	44	S	8

Tabla 4. Lista de mortandad en DATUM ETRS89 en el parque eólico

* Categoría de amenaza que presenta la especie según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CNEA, RD 139/11): “En Peligro de Extinción” (PE) y “Vulnerable” (V). Se incluye la categoría “IL” para aquellos taxones que están incluidos en el listado pero que no presentan ninguna categoría de amenaza en el catálogo.

Ninguna de las especies detectadas presenta un estatus comprometido según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas o el Catálogo de Especies Amenazadas en Aragón. Todas ellas tienen consideración de “Preocupación Menor” en el Libro Rojo de las Aves.

Solo repiten siniestralidad dos especies, buitre leonado y cogujada común, con dos colisiones cada una. El único aerogenerador que no ha presentado ningún siniestro es el SDL-3 (todos los demás presentan uno o dos).

Respecto a las especies de avifauna siniestradas a lo largo del periodo de estudio, se muestra una tabla con la tendencia de la población de las aves comunes, para aquellas especies que disponen de ello. Los datos se han obtenido del documento “Programas de seguimiento de avifauna y grupos de trabajo” de SEO-BirdLife, editado en 2021. Se recogen las tendencias de las aves en primavera del programa SACRE, en período comprendido entre 1998 y 2021, y en invierno del programa SACIN, en período comprendido entre 2008/09 y 2020/21:

ESPECIE	Nº	TENDENCIA	
		PRIMAVERA	INVIERNO
Buitre leonado	2	Incremento moderado	Declive moderado
Cogujada común	2	Declive moderado	Declive moderado
Curruca cabecinegra	1	Incremento moderado	Incremento moderado
Curruca carrasqueña occidental	1	Incremento moderado	-
Pardillo común	1	Declive moderado	Incremento moderado
Tarabilla europea	1	Declive moderado	Incremento moderado

Tabla 5. Evolución poblacional de las especies siniestradas según la SEO/Birdlife

Como se puede observar, de las seis especies siniestradas de las que se poseen datos, la mitad presentan una tendencia de declive moderado durante la **primavera**, y la otra mitad un incremento moderado. En el caso de la tendencia **invernal**, dos son las especies en declive moderado y tres en incremento moderado.

5.2.2 Tasa de mortandad

Las colisiones del periodo de referencia de aves y quirópteros arrojan los siguientes valores de mortandad para el parque eólico “Santo Domingo de Luna”:

MORTANDAD	
Mortandad Primer cuatrimestre	11

Tabla 6. Número de colisiones en el parque eólico

La tasa de mortandad en el periodo de referencia en el parque es la siguiente (mortandad expresada según el número de aerogeneradores, 9 en el caso de “Santo Domingo de Luna”):

TASA DE MORTANDAD CUATRIMESTRAL POR AEROGENERADOR	
Tasa de mortandad Primer cuatrimestre	1,22

Tabla 7. Tasa de mortandad por aerogenerador

5.2.3 Mortandad estimada

Los factores de corrección de la tasa de mortandad correspondientes para el parque eólico “Santo Domingo de Luna” son los siguientes:

Factor de corrección de la búsqueda

Para determinar la eficacia de búsqueda, cada cuatrimestre se realiza un experimento con los técnicos que realizan vigilancia ambiental en el parque eólico. Se depositan distintos señuelos de color tierra a diferentes distancias de la torre del aerogenerador, detectándose un número variable según el técnico que realizó la prospección. El valor promedio obtenido por los técnicos participantes tras el experimento se calcula del cociente entre el número de señuelos que cada técnico ha conseguido localizar y el total de señuelos ubicados, obteniendo los siguientes valores:

- Factor de Corrección de la Búsqueda medio primer cuatrimestre: $\overline{FCB} = \frac{\sum FCB_i}{n} = 0,80$

Factor de corrección de la depredación

Entre los meses de enero a abril, se han colocado en diferentes puntos de las instalaciones dos equipos de fototrampeo APEMAN de 16 MP, dejando por cada equipo restos de cebo de forma secuencial hasta completar un total de diez muestras. Los cebos consistieron en aves accidentadas en infraestructuras viarias, de diferentes tamaños y familias taxonómicas para dotar de variabilidad al experimento. Se adjuntan fotografías en el “ANEXO II: REPORTAJE FOTOGRÁFICO” (fotografías 21 a 24) con algunas de las observaciones. Los días que tardó cada muestra en desaparecer en el tercer cuatrimestre se representan en la siguiente tabla:

Muestra nº	Día de desaparición
1	2
2	1,5
3	1
4	0,5
5	0,5
6	0,5
7	0,5
8	1
9	2
10	1,5

Tabla 8. Número de días que tardó en desaparecer cada muestra del experimento

Como se puede observar en la tabla anterior, en este cuatrimestre existe una clara tendencia a la rápida desaparición de las muestras, siendo en todos los casos menor a la periodicidad semanal de las visitas. Por ello, el tiempo de permanencia calculado se considera reducido. Se obtiene el siguiente valor:

Tiempo de permanencia de cadáveres (t_m) = 1,1 días

Para el cálculo de la **mortandad estimada** mediante la fórmula de Erickson se utilizan los siguientes valores:

	N	I	C	k	t_m	p
Primer cuatrimestre	9	7	8	9	1,1	0,80

La fórmula es la siguiente:

$$M = \frac{N \cdot I \cdot C}{k \cdot t_m \cdot p} \quad \text{Ecuación 3}$$

Donde:

M = Mortandad estimada.

N = Número total de aerogeneradores.

I = Intervalo entre visitas de búsqueda (días).

C = Número total de cadáveres recogidos en el período estudiado. Se tienen en cuenta sólo ejemplares acarreables, ya que se considera que los no acarreables permanecen en el terreno y por lo tanto son siempre detectados.

k = Número de aerogeneradores revisados.

t_m = Tiempo medio de permanencia de un cadáver sobre el terreno.

p = Capacidad de detección del observador (Factor de corrección de eficacia de búsqueda).

Introduciendo estos valores en la fórmula de Erickson, el resultado es el siguiente:

$$M = \frac{9 \cdot 7 \cdot 8}{9 \cdot 1,1 \cdot 0,80} = \mathbf{63,64} \text{ individuos/cuatrimestre}$$

A continuación, se añaden los ejemplares no acarreables sin hacerles ningún tipo de corrección, como se ha explicado anteriormente, obteniendo el valor definitivo de la mortandad estimada:

$$M = 63,64 + 3 = \mathbf{66,64} \text{ individuos/cuatrimestre}$$

La tasa de mortandad estimada expresada **según el número de aerogeneradores** sería de **7,4** individuos por aerogenerador en el primer cuatrimestre.

5.2.4 Censo de aves

Se han avistado un total de **cincuenta** especies (ver Anexo I), de las cuales destacan por su estatus conservacionista según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas el **milano real** (*Milvus milvus*) que presenta un estatus “En Peligro de Extinción”, y la **cigüeña negra** (*Ciconia nigra*), especie catalogada como “Vulnerable”.

Por su parte, aparecen en el Catálogo de Especies Amenazadas en Aragón el **milano real** (*Milvus milvus*) con estatus “En Peligro de Extinción”, y la **chova piquirroja** (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) con estatus “Vulnerable”.

- **Milano real:** ha sido detectado en los tres primeros meses del año (14 ejemplares en 13 contactos con la especie).
- **Cigüeña negra:** Se ha avistado en una ocasión un grupo de tres individuos, el 3 de marzo en el entorno del aerogenerador 5 a una altura por encima de sus aspas.
- **Chova piquirroja:** Se han localizado cuatro individuos en dos registros, los días 16 de marzo y 5 de abril.

En el Anexo I se detalla el grado de protección de las aves según el Real Decreto 139/11, que desarrolla el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE) y el **Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CNEA)**.

- En Peligro de Extinción (PE): Reservada para aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- Vulnerable (V): Destinada a aquellas que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.

Además, se incluye la categoría “IL” para aquellas especies incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial pero que no presentan un estatus de conservación comprometido (es decir, que no aparecen en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas).

Se añade también una columna (“CAT.REG”) referida al **Catálogo de Especies Amenazadas en Aragón**, el cual incluye aquellas especies, subespecies o poblaciones de la flora y fauna silvestres que requieran medidas específicas de protección en el ámbito territorial de esta Comunidad Autónoma.

A continuación, se muestra el número de individuos por especie avistados durante el cuatrimestre, destacando sobre todo los números de escribano triguero (449, el 30% de los registros totales):

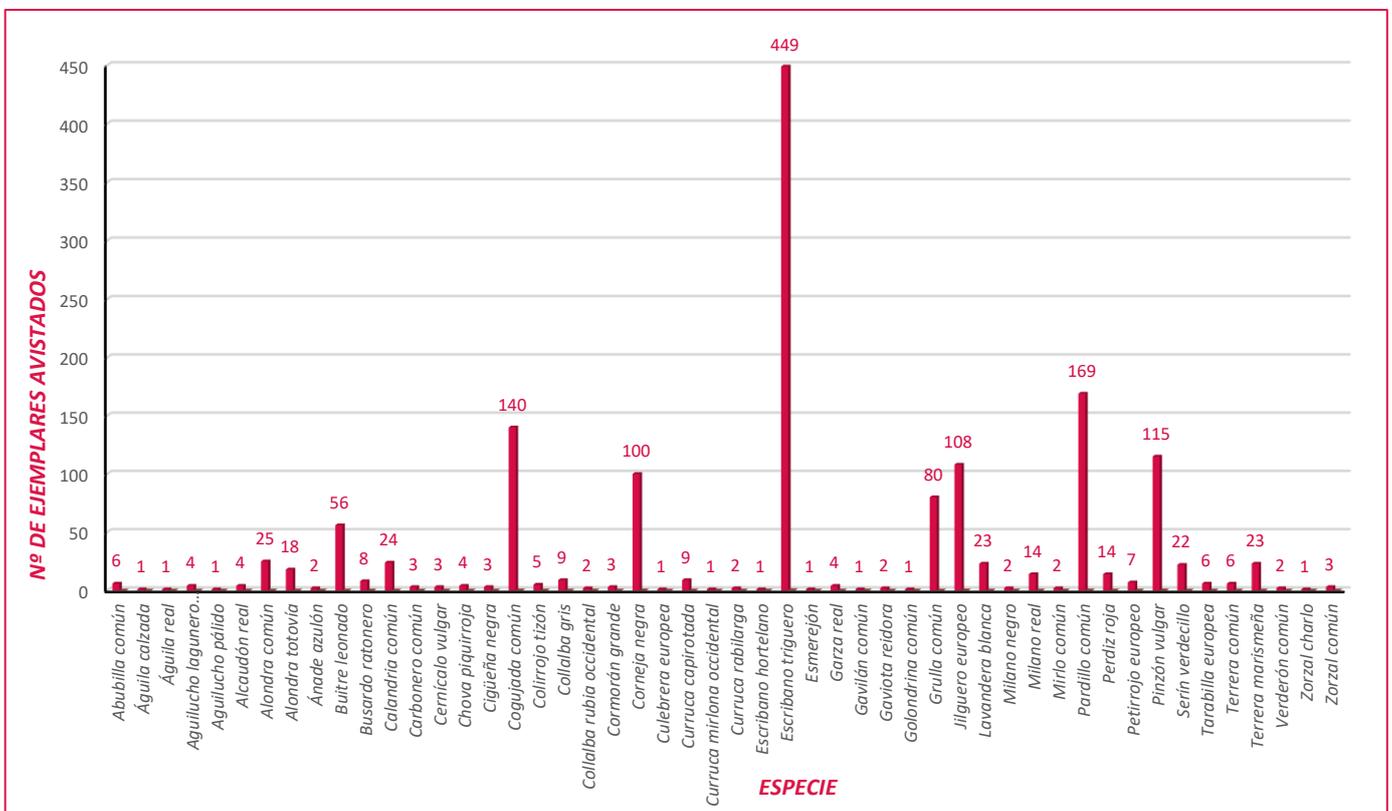


Ilustración 3. Nº de individuos por especie avistados

Control de vuelos

Siguiendo las recomendaciones del *Protocolo de seguimiento de parques eólicos del Gobierno de Aragón*, se ha tenido en cuenta la tipología de vuelo, incluyendo la distancia y la altura de vuelo respecto a los aerogeneradores. Se han empleado los datos obtenidos del estudio del uso del espacio aéreo, es decir, los puntos de observación, durante todo el cuatrimestre.

A continuación, se detallan los registros que efectuaron vuelos a una distancia de 10 a 50 metros, así como de 50 a 100 metros, siendo el resto de vuelos detectados a distancias superiores a los 100 metros del aerogenerador más cercano:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	Nº INDIVIDUOS 10-50 m	Nº INDIVIDUOS 50-100 m
Milano real	<i>Milvus milvus</i>	-	1
Cigüeña negra	<i>Ciconia nigra</i>	-	3
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	1	-

Tabla 9. Número de ejemplares avistados por especie a distancia del aerogenerador inferior a 100 metros

Como se observa en la Tabla 9, sólo se han detectado un individuo de buitre leonado volando a una **distancia** de riesgo (menor de 50 metros de un aerogenerador), tratándose del aerogenerador 5.

Respecto a las **alturas**, se incluyen los registros que se efectuaron en la zona de mayor riesgo, a la altura de la rotación de las palas (altura “b”):

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	Nº INDIVIDUOS altura “b”
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	2
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	1
Milano real	<i>Milvus milvus</i>	4

Tabla 10. Número de ejemplares avistados por especie a la altura de las palas del aerogenerador

Del total de especies avistadas **a altura o a distancia de riesgo** (4 especies), solo se ha detectado **un registro** de vuelos a altura “b” y distancia menor a 50 metros de un aerogenerador: el buitre leonado anteriormente citado (5 de abril en el aerogenerador 5), coincidiendo con una de las dos únicas especies que han presentado más de una colisión en el parque en el presente cuatrimestre (dos, junto a la cogujada común).

5.3 SEGUIMIENTO DE QUIRÓPTEROS

Los resultados obtenidos durante el seguimiento y sus conclusiones se presentarán en el tercer informe cuatrimestral del presente año (informe nº 3 del año 4), donde se hace un análisis de los datos anuales del año 2023.

5.4 SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD SONORA DEL AIRE

La Resolución establece en su punto 12) *Durante toda la fase de explotación del parque eólico, se deberán cumplir los objetivos de calidad acústica, según se determina en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y en la 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón. En la fase de explotación se realizará un exhaustivo seguimiento de los valores de medición en el núcleo de Las Pedrosas para que no superen los límites máximos admisibles que dicta la normativa.*

Se solicita por otra parte *una verificación periódica de los niveles de ruido producidos por el aerogenerador y del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecidos en la normativa sectorial citada anteriormente; para ello, se ejecutarán las campañas de medición de ruido previstas en el estudio de impacto ambiental.*

Para cumplir este punto, se realizará a lo largo del año una verificación de los niveles de ruido operacionales de la instalación, recogiendo el resultado de dicha medición en el tercer informe cuatrimestral del presente año (informe nº 3 del año 4).

5.5 SEGUIMIENTO DE LA EROSIÓN Y LA RESTAURACIÓN VEGETAL

En el punto 7e) de la DIA se establece que *la restitución de los terrenos afectados a sus condiciones fisiográficas iniciales seguirá el plan de restauración desarrollado en el estudio de impacto ambiental. Los procesos erosivos que se puedan ocasionar como consecuencia de la construcción del parque eólico deberán ser corregidos durante toda la vida útil de la instalación.*

Por otra parte, el punto 13.5) establece la obligatoriedad de hacer un seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno, y el 13.6) un seguimiento de las labores de revegetación y de la evolución de la cubierta vegetal en las zonas afectadas por las obras.

Durante el periodo de estudio se ha comprobado el estado de todas las estructuras de drenaje del parque eólico, y la incidencia de posibles encharcamientos, cárcavas o fenómenos erosivos asociados a infraestructuras del parque eólico. También se ha llevado a cabo la valoración de las condiciones fisiográficas y cromáticas de los terrenos de afección. No se han localizado incidencias, por lo que, a fecha de redacción del presente informe, no existe ninguna sin resolver.

Las **incidencias** detectadas durante el cuatrimestre, recogidas en informes previos (drenaje roto en SDL-04 y agujeros en la plataforma de SDL-01), fueron subsanadas, por lo que actualmente no quedan incidencias relacionadas con la erosión y el estado del parque pendientes de resolver por el promotor.

Respecto a los trabajos de restauración, en las zonas donde se aplicó el tratamiento de hidrosiembra se ha observado un crecimiento dispar, tal como se puede observar en varias fotografías del “ANEXO II: REPORTAJE FOTOGRÁFICO” (fotografías 15 a 18). En algunos casos el crecimiento es muy irregular, como por ejemplo en las zonas con elevadas pendientes o sobre algunos sustratos, por lo que no llega a desarrollarse la vegetación de manera uniforme. En comparación, en las zonas de acopio de los aerogeneradores o en taludes menos escarpados sí que se observa una evolución favorable.

5.6 SEGUIMIENTO DE LA PRESENCIA DE CARROÑA EN EL ENTORNO DE LA INSTALACIÓN

En el punto 7d) de la DIA se establece que *deberá evitarse de forma rigurosa el abandono de cadáveres de animales o de sus restos dentro o en el entorno del parque eólico, con el objeto de evitar la presencia en su zona de influencia de aves necrófagas o carroñeras. Si es preciso, será el propio personal del parque eólico quien deba realizar las tareas de retirada de los restos orgánicos. Respecto al vertido de cadáveres en las proximidades que puede suponer una importante fuente de atracción para buitres leonados y otras rapaces, se pondrá en conocimiento de los Agentes de Protección de la Naturaleza, para que actúen en el ejercicio de sus funciones, en el caso de que se detecten concentraciones de rapaces necrófagas debido a vertido de cadáveres, prescindiendo de los sistemas autorizados de gestión de los mismos. A este respecto, se observarán especialmente los entornos de las granjas, zanjas y balsas de agua existentes, por ser las zonas con mayor probabilidad de presencia de cadáveres de animales.*

Durante el período estudiado, no se ha detectado ninguna **carroña** en la zona de estudio.

5.7 SEGUIMIENTO PRIMILLAR SANTO DOMINGO DE LUNA

Los resultados correspondientes a este apartado y sus conclusiones se presentarán en el tercer informe cuatrimestral del presente año (informe nº 3 del año 4) que analizará los datos de todo el ciclo anual 2023.



Fotografías 2 a 5. Ubicación e interior del primillar

6. INCIDENTES

Durante el período estudiado de seguimiento ambiental no se ha detectado ningún incidente relevante en el parque eólico “Santo Domingo de Luna”, más allá de los ya comentados en cuanto a siniestralidad, seguimiento de la erosión y restauración.

7. VALORACIÓN FINAL Y CONCLUSIONES

- La evaluación final de la marcha del Programa de Vigilancia Ambiental para el primer cuatrimestre de 2023 en el parque eólico “Santo Domingo de Luna” es que **se desarrolla uniformemente en el tiempo y de manera correcta**. Igualmente, se ajusta a lo dispuesto en los documentos que lo controlan, como es la Resolución del expediente INAGA/500201/01/2018/01980, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, no apreciándose una afección significativa a ningún medio.
- Durante el período de estudio, se han producido **once episodios de siniestralidad** en el parque eólico (1,22 por aerogenerador), tratándose de 9 aves y 2 quirópteros. La **mortandad estimada** del parque eólico resulta de 66,64 individuos (7,4 por aerogenerador). Datos publicados en distintos estudios citan la tasa de mortalidad por aerogenerador y año entre 0,63 y 10 aves en Estados Unidos (NWCC, 2004). En España, varía entre 1,2 en Oíz (Vizcaya; Unamuno et al., 2005) y 64,26 en el PE El Perdón (Navarra; Lekuona, 2001) (Atienza et al., 2008). En este contexto, **el valor detectado en el parque eólico resulta bajo**.
- De las **cincuenta** especies avistadas, destacan por su estatus conservacionista según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas el **milano real** (*Milvus milvus*) que presenta un estatus “En Peligro de Extinción”, y la **cigüeña negra** (*Ciconia nigra*), especie catalogada como “Vulnerable”. Por su parte, aparecen en el Catálogo de Especies Amenazadas en Aragón el **milano real** (*Milvus milvus*) con estatus “En Peligro de Extinción”, y la **chova piquirroja** (*Pyrhacorax pyrrhacorax*) con estatus “Vulnerable”.
- En cuanto a número de individuos censados, entre las especies observadas destacan especialmente el **escribano triguero** con 449 observaciones (el 30% de los registros totales).
- Fueron 4 las especies detectadas, durante los puntos de observación y en el estudio del uso del espacio aéreo, a **alturas o distancias de riesgo** de los aerogeneradores. De estas, se anotó solo un **registro** de vuelos a altura “b” y distancia menor a 50 metros de un aerogenerador: un buitre leonado el 5 de abril en el aerogenerador 5.
- En cuanto a la gestión de **residuos**, durante el primer cuatrimestre no se ha detectado ninguna incidencia en cuanto a residuos, de modo que a fecha del presente informe no hay ningún residuo abandonado o incidente relativo a residuos sin resolver.
- En lo que se refiere al **estado del parque**, las incidencias detectadas durante el cuatrimestre, recogidas en informes previos (drenaje roto en SDL-04 y agujeros en la plataforma de SDL-01), fueron subsanadas, por lo que actualmente no quedan incidencias relacionadas con la erosión y el estado del parque pendientes de resolver por el promotor.
- Se continúa utilizando el **arcón congelador** para los siniestros encontrados en el parque, instalado con fecha 18 de febrero de 2021.

- La restauración realizada con **hidrosiembra** presenta una evolución dispar, con zonas donde, por el tipo de sustrato o por la pendiente existente, apenas se ha desarrollado, y zonas en las que sí se observa un crecimiento positivo.
- Durante el período estudiado, no se ha detectado ninguna **carroña** en la zona de estudio.
- Los resultados correspondientes a los apartados “5.3 Seguimiento de quirópteros”, “5.4 Seguimiento de la calidad sonora del aire” y “5.7 Seguimiento primillar Santo Domingo de Luna”, así como sus conclusiones, se incluirán en el tercer informe cuatrimestral del presente año (informe nº 3 del año 4) donde se realiza un análisis de los datos de todo el ciclo anual.

8. BIBLIOGRAFÍA

Allué, J.L., 1990. Atlas Fitoclimático de España. Taxonomías. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Anderson, R.; Morrison, M.; Sinclair, K. & Strickland, D. 1999. *Studying Wind Energy/Bird Interactions: A Guidance Documents*. National Wind Coordinating Committee. Aian Subcommittee. Washington D.C.

Atienza, J.C., I. Martín Fierro, O. Infante y J. Valls. 2008. *Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos en aves y murciélagos (versión 1.0)*. SEO/Birdlife, Madrid.

Carrascal, L.M. y Palomino, D., 2008. Las aves comunes reproductoras en España. Población en 2004-2006. SEO/Birdlife. Madrid.

CEC & CDFG (California Energy Commission and California Department of Fish and Game). 2007. *California Guidelines for Reducing Impacts to Birds and Bats from Wind Energy Development*. Committee Draft Report. California Energy Commission, Renewables Committee, and Energy Facilities Siting Division, and California Department of Fish and Game, Resource Management and Policy Division.

CEIWEP (Committee on Environment Impacts of Wind-Energy Projects). 2007. *Environmental Impacts of Wind Energy Projects*. National Research Council of the National Academies. The National Academies Press. Washington D.C.

Erickson, W.P.; Gritski, B. & Kronner, K. 2003. *Nine Canyon Wind Power project avian and bat monitoring report*, September 2002-August 2003. Technical report submitted to Energy Northwest and the Nine Canyon Technical Advisory Committee.

Escandell, V. 2005. **Seguimiento de Aves Nocturnas en España. Programa NOCTUA. Informe 2003-2004.** Análisis y establecimiento de una nueva metodología. SEO/BirdLife. Madrid.

Gauthreaux, S.A. (1996) Suggested practices for monitoring bird populations, movements and mortality in wind resource areas. Proceedings of the National Avian-Wind Power Planning Meeting II, Palm Springs, CA, 1995, pp. 80-110. NWCC c/o RESOLVE Inc., Washington, DC & LGL Ltd., King City, Ontario. Committee.

Johnson, G.; Erickson, W.; White, J. & McKinney, R. 2003. *Avian and bat mortality during the first year of operation at the Klondike Phase*. Wind Project, Sherman County, Oregon. WEST, Inc. Cheyenne.

Langston, R.H.W. & Pullan J.D. 2004. Effects of wind farms on birds. RSPB-Birdlife International. *Nature and environment*, Nº 139.

Lekuona, J.M. 2001. Uso del espacio por la avifauna y control de la mortalidad de aves y murciélagos en los parques eólicos de Navarra en un ciclo anual. Informe para la Dirección General de Medio Ambiente-Gobierno de Navarra.

Madroño, A; González, C.; Atienza, J.C. 2004. Libro Rojo de las Aves de España. Dirección general de la Biodiversidad SEO-Birdlife. Madrid.

NWCC. 2004. *Wind turbine interactions with birds and bats: a summary of research results and remaining questions*, National Wind Coordinating Committee, nov. 2004. www.nationalwind.org

Orloff, S. & A. Flannery. 1992. *Wind turbine effects on avian activity, habitat use, and mortality in Altamont Pass and Solano County Wind Resource Areas*. Rep. from BioSystems Analysis Inc., Tiburon, CA, for Calif. Energy Commis. [Sacramento, CA], and Planning Depts, Alameda, Contra Costa and Solano Counties, CA.

Palomo, J. & Gisbert, J., 2008. Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. ICONA (Organismo Autónomo de Parques Nacionales).

Rivas-Martínez, S., 1987. Mapa de series de vegetación de España. Editado por Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

Schwartz, S.S. (Ed.). 2004. *Proceedings of the Wind Energy and Birds/Bats Workshop: Understanding and Resolving Birds and Bats Impacts*. RESOLVE, Inc. Washington, D.C.

Smallwood, K.S. & Thelander, C.G. 2004. *Developing methods to reduce bird mortality in the Altamont Pass Wind Resource Area*. Final report by BioResource Consultants to the California Energy Commission.

Tellería, J.L. 1986. Manual para el censo de los vertebrados terrestres. Ed. Raices, Madrid.

Unamuno, J.M. et al. 2005. Estudio sobre la incidencia sobre la avifauna del Parque Eólico de Oiz (Bizkaia), Noviembre 2003- Diciembre 2004. Informe del programa de vigilancia ambiental.

Winkelman, J.E. 1989. Birds and the wind park near Urk: collision victims and disturbance of ducks, geese and swans. RIN Rep.89/15. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem, The Netherlands. Dutch, Engl. Summ.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

ANEXOS

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

ANEXO I: CENSO DE AVES VIVAS

	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	TOTAL	CAT.REG.	CNEA
1	Abubilla común	<i>Upupa epops</i>	6		IL
2	Águila calzada	<i>Hieraaetus pennatus</i>	1		IL
3	Águila real	<i>Aquila chrysaetos</i>	1		IL
4	Aguilucho lagunero occidental	<i>Circus aeruginosus</i>	4		IL
5	Aguilucho pálido	<i>Circus cyaneus</i>	1	IL	IL
6	Alcaudón real	<i>Lanius meridionalis</i>	4		IL
7	Alondra común	<i>Alauda arvensis</i>	25	IL	
8	Alondra totovía	<i>Lullula arborea</i>	18		IL
9	Ánade azulón	<i>Anas platyrhynchos</i>	2		
10	Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	56		IL
11	Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>	8		IL
12	Calandria común	<i>Melanocorypha calandra</i>	24		IL
13	Carbonero común	<i>Parus major</i>	3		IL
14	Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	3		IL
15	Chova piquirroja	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	4	VU	IL
16	Cigüeña negra	<i>Ciconia nigra</i>	3		VU
17	Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>	140		IL
18	Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>	5		IL
19	Collalba gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	9		IL
20	Collalba rubia occidental	<i>Oenanthe hispanica</i>	2		IL
21	Cormorán grande	<i>Phalacrocorax carbo</i>	3		
22	Corneja negra	<i>Corvus corone</i>	100		
23	Culebrera europea	<i>Circaetus gallicus</i>	1		IL
24	Curruca capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>	9		IL
25	Curruca mirlona occidental	<i>Sylvia hortensis</i>	1		IL
26	Curruca rabilarga	<i>Sylvia undata</i>	2		IL
27	Escribano hortelano	<i>Emberiza hortulana</i>	1		IL

	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	TOTAL	CAT.REG.	CNEA
28	Escribano triguero	<i>Emberiza calandra</i>	449	IL	
29	Esmerejón	<i>Falco columbarius</i>	1		IL
30	Garza real	<i>Ardea cinerea</i>	4		IL
31	Gavilán común	<i>Accipiter nisus</i>	1		IL
32	Gaviota reidora	<i>Larus ridibundus</i>	2		
33	Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>	1		IL
34	Grulla común	<i>Grus grus</i>	80	IL	IL
35	Jilguero europeo	<i>Carduelis carduelis</i>	108	IL	
36	Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>	23		IL
37	Milano negro	<i>Milvus migrans</i>	2		IL
38	Milano real	<i>Milvus milvus</i>	14	EP	PE
39	Mirlo común	<i>Turdus merula</i>	2		
40	Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	169	IL	
41	Perdiz roja	<i>Alectoris rufa</i>	14		
42	Petirrojo europeo	<i>Erithacus rubecula</i>	7		IL
43	Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	115		IL
44	Serín verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	22	IL	
45	Tarabilla europea	<i>Saxicola rubicola</i>	6		IL
46	Terrera común	<i>Calandrella brachydactyla</i>	6		IL
47	Terrera marismeña	<i>Alaudala rufescens</i>	23		IL
48	Verderón común	<i>Chloris chloris</i>	2	IL	
49	Zorzal charlo	<i>Turdus viscivorus</i>	1		
50	Zorzal común	<i>Turdus philomelos</i>	3		IL

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

ANEXO II: REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Fotografías 1 a 3: Visibilidad del parque



Fotografías 4 a 6: Barquillas de los aerogeneradores sin derrames de aceite



Fotografías 7 a 10: Estado de los caminos y viales



Fotografías 11 a 14: Señalización de las torres de los aerogeneradores



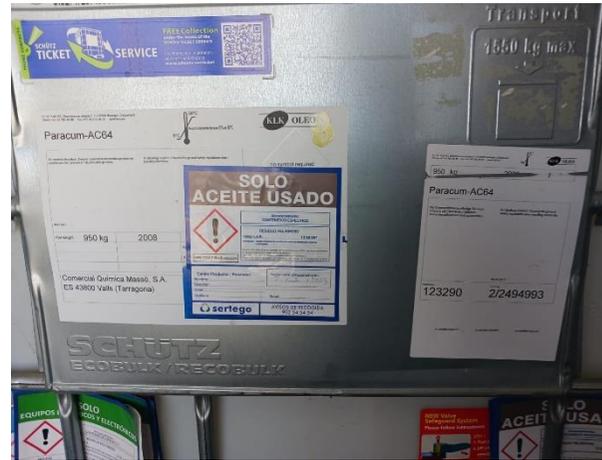
Fotografías 15 a 18: Zonas de aplicación de la hidrosiembra



Fotografías 19 y 20: Estado obras de drenaje



Fotografías 21 a 24: Experimento para el factor de corrección de la depredación



Fotografías 25 a 28: Contenedores de Residuos Peligrosos y cubetas de contención



Fotografías 29 a 32: Contenedores de Residuos Peligrosos y cubetas de contención



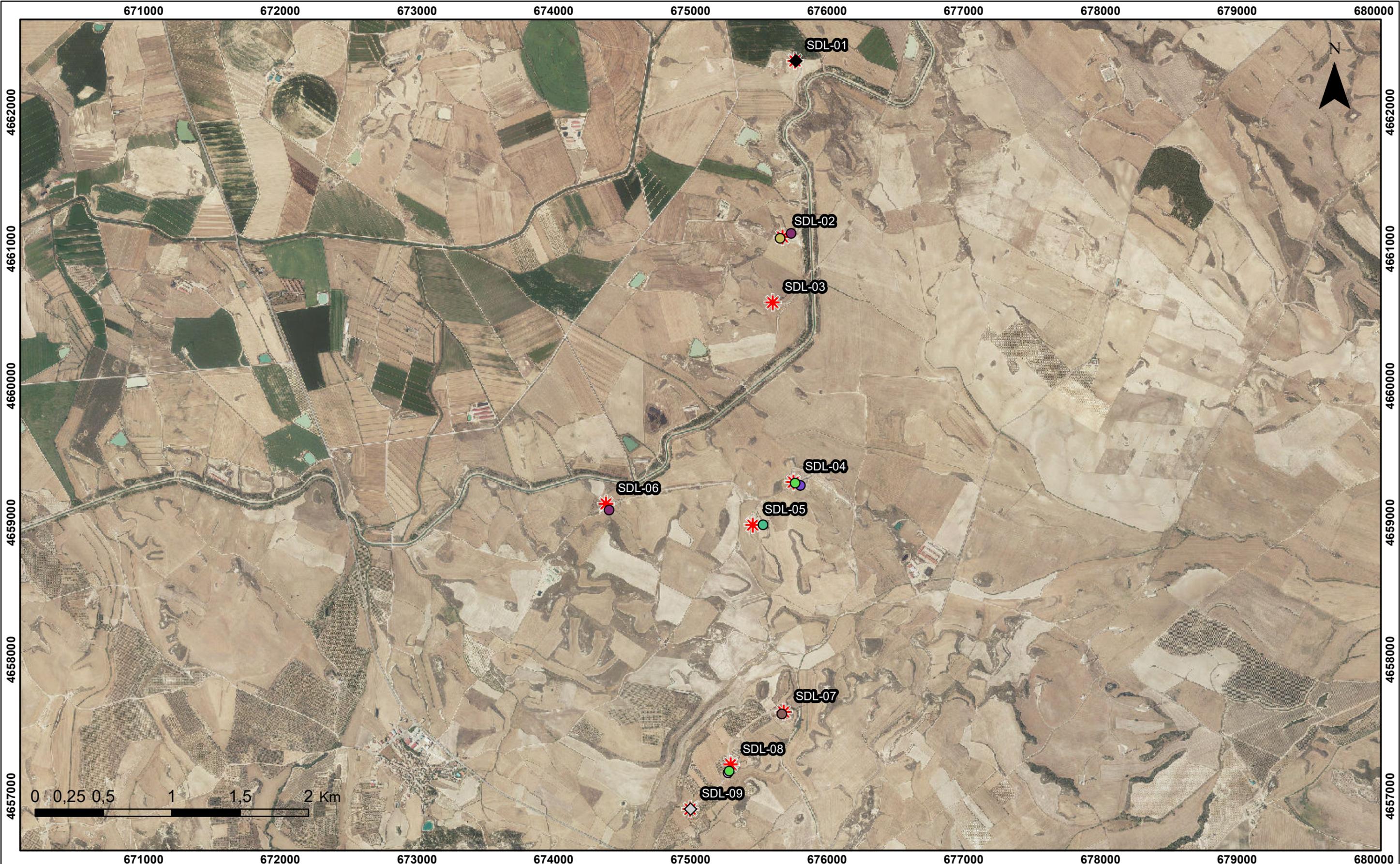
Fotografías 33 y 34: Cartel señalizador



Fotografía 35: Edificio O&M

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

ANEXO III: PLANOS



PROMOTOR:

 EQUIPO REDACTOR:


PROYECTO: **Plan de Vigilancia Ambiental
 P.E. "Santo Domingo de Luna"**

MAPA: **Plano de Siniestralidad Primer Cuatrimestre 2023**

Nº: **01**

LEYENDA

 Aerogeneradores	 Cogujada común (2)	 Tarabilla europea (1)
 Aguilucho lagunero occidental (1)	 Curruca cabecinegra (1)	 Murciélago de Cabrera (1)
 Buitre leonado (2)	 Curruca carrasqueña occidental (1)	 Murciélago enano (1)
	 Pardillo común (1)	

ESCALA:	FECHA:
1:25.000	MAYO 2023
SISTEMA DE REFERENCIA:	
DATUM: ETRS89; HUSO: 30N	

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

ANEXO IV: FICHAS DE SINIESTRALIDAD

DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Parque Eólico Santo Domingo de Luna	FECHA REGISTRO: 12/01/2023 HORA REGISTRO: 9.47 h.
TECNICO DEL HALLAZGO: Luis Ballesteros	
DEPOSITADO: Se deposita en el arcón congelador de la subestación	CÓDIGO: SDL-184

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)	EDAD: Adulto
ESTADO DE CONSERVACION: En descomposición	SEXO: Indeterminado
DIAGNOSTICO: Probable colisión con el aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Se encuentra el ejemplar entero	CAT.REGIONAL: Li

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PRÓXIMA:

Identificación: A-6
Distancia (m): 59 m
Orientación: Sur

HABITAT DEL ENTORNO: Campo de cultivo

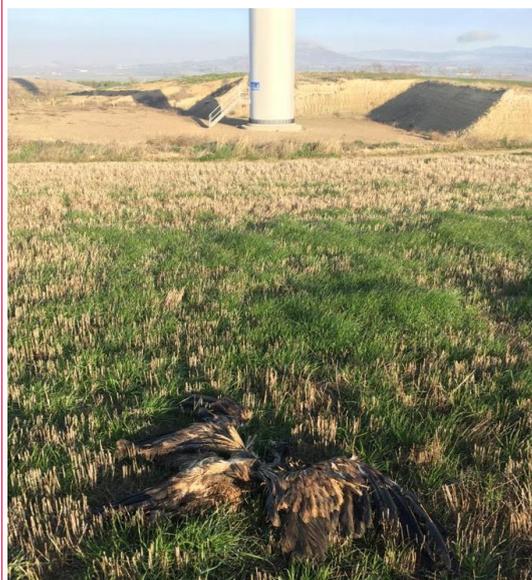
COORDENADAS (ETRS89)
UTM_x: 674.406
UTM_y: 4.659.093

OBSERVACIONES: Se deposita el ejemplar en el arcón congelador de la subestación tras avisar al APN correspondiente.

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFIA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Santo Domingo de Luna

FECHA REGISTRO: 02/02/2023

HORA REGISTRO: 10:03

DEPOSITO: Se deposita en el arcón congelador de la subestación

CODIGO: SDL-185

TECNICO DEL HALLAZGO: Luis Ballesteros Sanz

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIEESPECIE: Buitre leonado (*Gyps fulvus*)

EDAD: Adulto

ESTADO DE CONSERVACION: Fresco

SEXO: Indeterminado

DIAGNOSTICO: Colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Ejemplar entero y relativamente fresco

CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: SDL-02

Distancia (m): 69 m

Orientación: Noreste

HABITAT DEL ENTORNO:

Plataforma del aerogenerador

COORDENADAS UTM

ETRS89-Huso 30 675.737 4.661.114

OBSERVACIONES: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente

FOTOGRAFIA DE DETALLE**FOTOGRAFÍA PANORAMICA**

DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Santo Domingo de Luna

FECHA REGISTRO: 16/03/23

HORA REGISTRO: 9:56

DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.

CODIGO: SDL-186

TECNICO DEL HALLAZGO: Luis Ballesteros Sanz

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Tarabilla europea (*Saxicola rubicola*)

EDAD: Adulto

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: M

DIAGNOSTICO: Colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Ejemplar entero y fresco

CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: SDL-05

Distancia (m): 64 m

Orientación: Este

HABITAT DEL ENTORNO:

Campo de cultivo

COORDENADAS UTM

ETRS89-Huso 30 675.533 4.658.984

OBSERVACIONES: Se lleva el ejemplar al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFÍA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN: Santo Domingo de Luna	FECHA REGISTRO: 24/03/2023 HORA REGISTRO: 07:45
DEPÓSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CÓDIGO: SDL-187
TÉCNICO DEL HALLAZGO: José María Rodríguez Rabadán	

CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Pardillo común (<i>Linaria cannabina</i>)	EDAD: Adulto
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Fresco	SEXO: M
DIAGNÓSTICO: Posible colisión con aerogenerador	CNEA: -
OBSERVACIONES: Ejemplar entero y fresco de pardillo común.	CAT.REGIONAL: IL

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: SDL-08 Distancia (m): 40 m Orientación: Sur	
HÁBITAT DEL ENTORNO: Campos de cultivo	COORDENADAS ETRS89 UTMx 675.276 UTMy 4.657.172
OBSERVACIONES: Se deposita en el arcón de la SET tras tomar fotografías y coordenadas y avisar correspondientemente.	

FOTOGRAFÍA DE DETALLE



FOTOGRAFÍA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Santo Domingo de Luna

FECHA REGISTRO: 31/3/23

HORA REGISTRO: 9:41

DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.

CODIGO: SDL-188

TECNICO DEL HALLAZGO: Luis Ballesteros Sanz

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIEESPECIE: Murciélago de Cabrera (*Pipistrellus pygmaeus*)

EDAD: Adulto

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: I

DIAGNOSTICO: Colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Ejemplar entero y fresco

CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: SDL-01

Distancia (m): 7 m

Orientación: Noreste

HABITAT DEL ENTORNO:

Plataforma del aerogenerador

COORDENADAS UTM

ETRS89-Huso 30 675.772 4.662.375

OBSERVACIONES:

FOTOGRAFIA DE DETALLE**FOTOGRAFÍA PANORAMICA**

DATOS IDENTIFICATIVOS

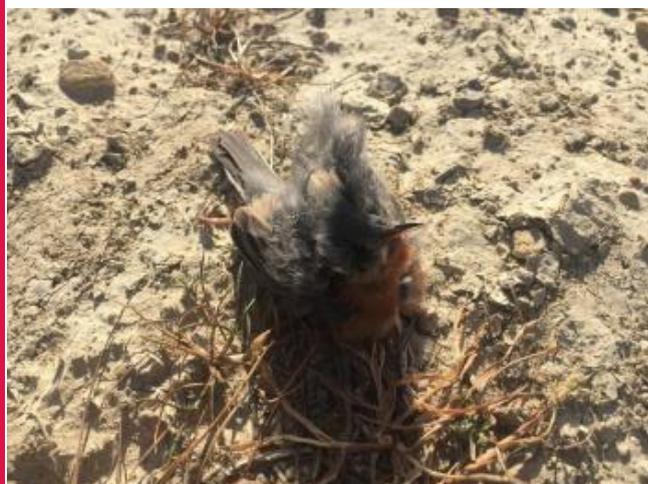
NOMBRE DE LA INSTALACION: Santo Domingo de Luna	FECHA REGISTRO: 31/3/23 HORA REGISTRO: 10:19
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: SDL-189
TECNICO DEL HALLAZGO: Luis Ballesteros Sanz	

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Curruca carrasqueña occidental (<i>Curruca iberiae</i>)	EDAD: Adulto
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Ejemplar entero y no fresco	CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: SDL-04 Distancia (m): 59 m Orientación: Sureste	
HABITAT DEL ENTORNO: Campos de cultivo	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 675.806 4.659.273
OBSERVACIONES:	



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Santo Domingo de Luna

FECHA REGISTRO: 05/04/2023

HORA REGISTRO: 10:09

DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.

CODIGO: SDL-190

TECNICO DEL HALLAZGO: Luis Ballesteros Sanz

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIEESPECIE: Aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*)

EDAD: Adulto

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO FRAC. Y DEP.)

SEXO: Macho

DIAGNOSTICO: Colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Ejemplar consumido y seccionado

CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: SDL-02

Distancia (m): 26 m

Orientación: Suroeste

HABITAT DEL ENTORNO:

Campo de cultivo

COORDENADAS UTM

ETRS89-Huso 30 675.658 4.661.078

OBSERVACIONES: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente

FOTOGRAFIA DE DETALLE**FOTOGRAFÍA PANORAMICA**

DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Santo Domingo de Luna

FECHA REGISTRO: 21/4/23

HORA REGISTRO: 10:43

DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.

CODIGO: SDL-191

TECNICO DEL HALLAZGO: Luis Ballesteros Sanz

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIEESPECIE: Curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*)

EDAD: Adulto

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: M

DIAGNOSTICO: Colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Ejemplar fresco y entero

CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: SDL-07

Distancia (m): 47 m

Orientación: Sur

HABITAT DEL ENTORNO:

Páramo mediterráneo

COORDENADAS UTM

ETRS89-Huso 30 675.670 4.657.603

OBSERVACIONES:

FOTOGRAFIA DE DETALLE**FOTOGRAFÍA PANORAMICA**

DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Santo Domingo de Luna

FECHA REGISTRO: 21/4/23

HORA REGISTRO: 11:16

DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.

CODIGO: SDL-192

TECNICO DEL HALLAZGO: Luis Ballesteros Sanz

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIEESPECIE: Murciélago enano (*Pipistrellus pipistrellus*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: I

DIAGNOSTICO: Colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Ejemplar entero y fresco

CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: SDL-09

Distancia (m): 4 m

Orientación: Sur

HABITAT DEL ENTORNO:

Plataforma

COORDENADAS UTM

ETRS89-Huso 30 675.001 4.656.908

OBSERVACIONES:

FOTOGRAFIA DE DETALLE**FOTOGRAFÍA PANORAMICA**

DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Santo Domingo de Luna

FECHA REGISTRO: 27/4/23

HORA REGISTRO: 10:37

DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.

CODIGO: SDL-193

TECNICO DEL HALLAZGO: Luis Ballesteros Sanz

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Cogujada común (*Galerida cristata*)

EDAD: Adulto

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: I

DIAGNOSTICO: Colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Ejemplar entero y fresco

CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: SDL-04

Distancia (m): 7 m

Orientación: Este

HABITAT DEL ENTORNO:

Plataforma rodeada de campos de cultivo

COORDENADAS UTM

ETRS89-Huso 30 675.767 4.659.290

OBSERVACIONES:

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFÍA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Santo Domingo de Luna

FECHA REGISTRO: 27/4/23

HORA REGISTRO: 11:56

DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.

CODIGO: SDL-194

TECNICO DEL HALLAZGO: Luis Ballesteros Sanz

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIEESPECIE: Cogujada común (*Galerida cristata*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: I

DIAGNOSTICO: Colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Ejemplar entero y fresco

CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: SDL-08

Distancia (m): 44 m

Orientación: Sur

HABITAT DEL ENTORNO:

Reguero del vial del parque eólico

COORDENADAS UTM

ETRS89-Huso 30 675.285 4.657.186

OBSERVACIONES:

FOTOGRAFIA DE DETALLE**FOTOGRAFÍA PANORAMICA**