

testa

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

PARQUE EÓLICO SIERRA COSTERA I

Nombre de la instalación:	PE SIERRA COSTERA I
Provincia/s ubicación de la instalación:	TERUEL
Nombre del titular:	ENEL GREEN POWER ESPAÑA, S.L.U.
CIF del titular:	B-61234613
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



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	11
4.2.1	Seguimiento de siniestralidad	11
4.2.2	Mortandad estimada.....	13
4.2.3	Seguimiento de especies vivas	13
4.2.4	Seguimiento de quirópteros.....	14
4.3.	SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE INNOVACIÓN	14
5.	RESULTADOS DE LAS ACTUACIONES DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO	16
5.1	SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS	16
5.2	SEGUIMIENTO DE ALONDRA RICOTÍ	17
5.3	SEGUIMIENTO DE LAS AFECCIONES A LA AVIFAUNA	17
5.3.1	Seguimiento de mortandad.....	18
5.3.2	Tasa de mortandad.....	19
5.3.3	Mortandad estimada.....	19
5.3.4	Censo de aves.....	22
5.4	SEGUIMIENTO DE QUIRÓPTEROS.....	23
5.5	SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD SONORA DEL AIRE.....	24
5.6	SEGUIMIENTO DE LA EROSIÓN Y LA RESTAURACIÓN VEGETAL.....	24
5.7	SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE INNOVACIÓN	24
5.8	SEGUIMIENTO DE LA PRESENCIA DE CARROÑA EN EL ENTORNO DE LA INSTALACIÓN.....	25
6.	INCIDENTES	26
7.	VALORACIÓN FINAL Y CONCLUSIONES.....	27
8.	BIBLIOGRAFÍA	29
	ANEXOS	31
	ANEXO I: CENSO DE AVES VIVAS	
	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 20 de julio de 2018 por la que se formula la Declaración de Impacto Ambiental del parque eólico Sierra Costera (Nº Exp. INAGA /500201/01/2018/04577) en los términos municipales de Cañada Vellida, Fuentes Calientes, Mezquita de Jarque y Rillo (Teruel), promovido por Enel Green Power España S.L.U. Esta Resolución señala en su punto 19 relativo a la vigilancia ambiental la obligatoriedad de remitir a la Dirección General de Energía y Minas y al INAGA-Área II, informes cuatrimestrales relativos al desarrollo del plan de vigilancia ambiental.

En este informe se recoge un análisis de los datos obtenidos a lo largo del primer cuatrimestre del año 2023 (enero-abril).

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 “Sierra Costera I” ha sido la siguiente:

- *Resolución del expediente INAGA/500201/01/2018/04577 denominado “PARQUE EÓLICO SIERRA COSTERA I en los términos municipales de Cañada Vellida, Fuentes Calientes, Mezquita de Jarque y Rillo (Teruel)”.*
- *Libro Rojo de las Aves de España, 2021 (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 de 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.*
- *Real Decreto 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 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.*

- *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.*
- *Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.*
- *Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.*
- *Real Decreto 34/2023, de 24 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire; el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, aprobado mediante el Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre; y el Real Decreto 208/2022, de 22 de marzo, sobre las garantías financieras en materia de residuos*

2. DESCRIPCIÓN DEL PARQUE EÓLICO

2.1. PROPIEDAD DEL PARQUE EÓLICO

El parque eólico "Sierra Costera I" es propiedad de ENEL GREEN POWER ESPAÑA, S.L., con CIF B-61234613 y domicilio social en la calle Ribera del Loira 60, C.P. 28042 de Madrid.

2.2. UBICACIÓN

El parque eólico "Sierra Costera I" se encuentra en los términos municipales de Cañada Vellida, Fuentes Calientes, Mezquita de Jarque y Rillo, en la provincia de Teruel.

El acceso a los aerogeneradores se realiza a la altura del P.K.631 de la carretera Nacional N420 (Puerto del Esquinazo).

En el "ANEXO III: PLANOS" se incluye un plano con la ubicación del parque eólico.

2.3. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO

En el área de afección directa del Parque Eólico "Sierra Costera I" se han localizado las siguientes unidades de vegetación: i) áreas de pastizal-matorral y ii) repoblación.

El proyecto no queda incluido en ningún Espacio Natural Protegido. Tampoco se encuentra dentro de los límites de ningún espacio incluido en la Red Natura 2000, ZEPA, LIC o humedal catalogado. No queda incluido dentro del ámbito de aplicación de ningún Plan de Ordenación de los Recursos Naturales. Tampoco existen Puntos de Interés Geológico catalogados dentro del inventario de Puntos de Interés Geológico de Aragón.

Sin embargo, el parque eólico afecta a varias Vías Pecuarias bien por cruce de las mismas, bien por ocupación, así como por el área de barrido. Las Vías Pecuarias afectadas son:

- Cordel de Cerro Villarejo
- Cordel de Rillo a Galve
- Vereda de Valdeconejos a Cervera
- Cordel del Son del Puerto

Se presentan restos arqueológicos de la Guerra Civil y del Eneolítico-Bronce en los alrededores del parque

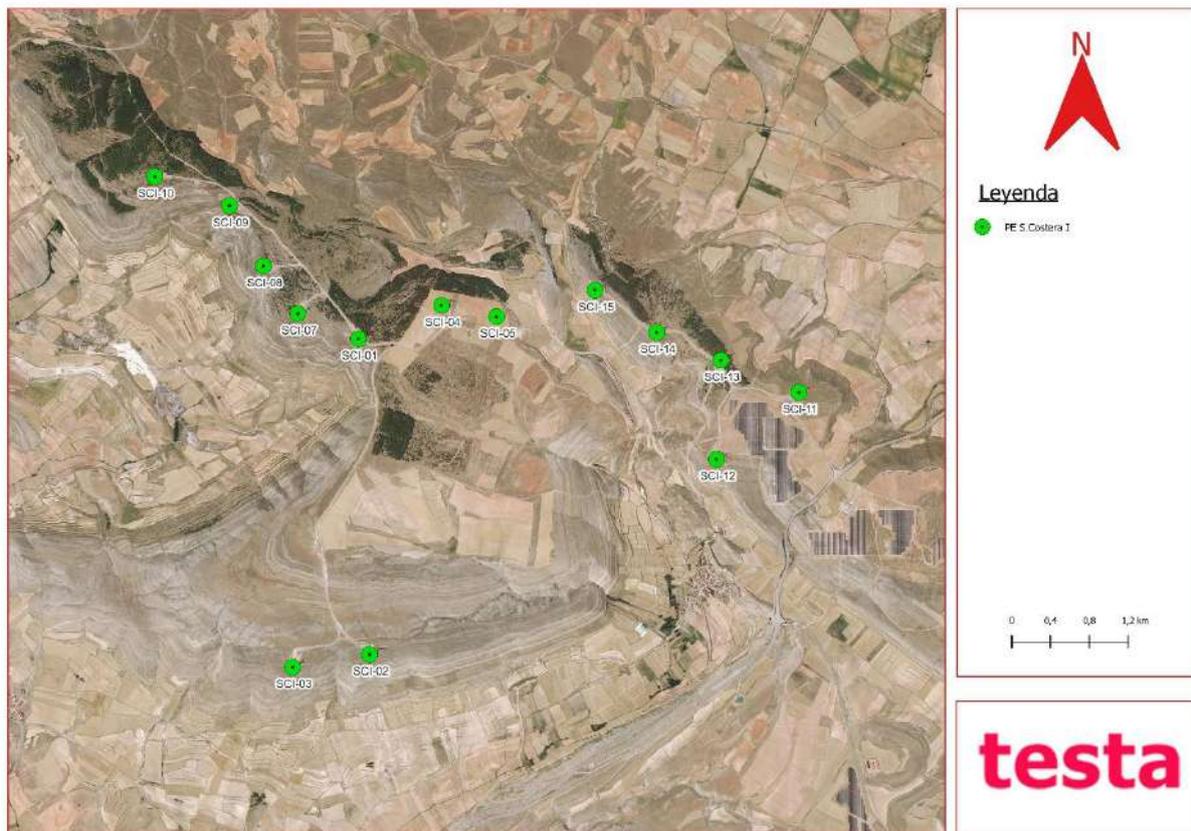


Ilustración 1. Ubicación del parque eólico.

2.4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PARQUE EÓLICO

El Parque Eólico “Sierra Costera I” cuenta con una potencia instalada total de 48,9 MW. Sus principales instalaciones son:

- **Aerogeneradores:** 14 aerogeneradores VESTAS modelo V136, de los que 10 aerogeneradores (1, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15) tienen una potencia de 3,45MW y 4 aerogeneradores (2, 3, 4 y 5) una potencia de 3,6MW. Estos aerogeneradores tienen 82 metros de altura a buje y diámetro de rotor de 136 metros, y con una potencia total del parque de 48,9 MW. Los aerogeneradores se numeran del 1 al 15, pero el número 6 se eliminó por interferir con área de desarrollo de alondra ricotí y se mantuvo la numeración original del resto de aerogeneradores.

La ubicación de estos se recoge en la siguiente tabla:

AEROGENERADOR	COORDENADA X	COORDENADA Y
SCI-01	673580	4510256
SCI-02	673662	4507908
SCI-03	673095	4507814
SCI-04	674193	4510505
SCI-05	674599	4510422
SCI-07	673134	4510444
SCI-08	672879	4510798
SCI-09	672629	4511247
SCI-10	672077	4511463
SCI-11	676829	4509857
SCI-12	676222	4509361
SCI-13	676254	4510097
SCI-14	675781	4510304
SCI-15	675325	4510618

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

- Los aerogeneradores del PE Sierra Costera I evacuan su energía eléctrica generada a través de tres circuitos subterráneos de 30kV hasta la subestación eléctrica transformadora y edificio de control “SET Sierra Costera 30/220kV”, y de aquí es transportada en 220kV a través de una línea de alta tensión en simple circuito de 220kV, de aproximadamente 5km de longitud, hasta la subestación eléctrica transformadora “SET Mezquita” de Red Eléctrica de España (REE).
- El acceso al PE Sierra Costera I y a la SET Sierra Costera 30/220kV se realiza a través de la nacional N420 en el P.K.631 del Puerto del Esquinazo (Teruel).
- Las coordenadas UTM ETRS89 SET de Sierra Costera son X=677183 Y=4509027.

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.

- 🕒 Fecha de finalización de informe: **29 de mayo de 2023.**

4. METODOLOGÍA

La realización del Programa de Vigilancia Ambiental del Parque Eólico “Sierra Costera I” 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, septiembre-diciembre. El presente informe se corresponde con el primer informe cuatrimestral del año 2023, recogiendo el periodo de enero a abril.

Se ha realizado un seguimiento periódico de los movimientos de las diferentes especies de aves presentes en la zona con una periodicidad semanal durante la época reproductora (marzo a julio) y en periodos migratorios (febrero-marzo y noviembre), y quincenal el resto de periodos. En una resolución posterior (5 de diciembre de 2019) el INAGA pide ampliar el seguimiento semanal también en los meses de agosto, septiembre y octubre para cubrir el periodo postnupcial. Durante el período comprendido entre enero y abril de 2023 se realizaron un total de quince visitas a las instalaciones.

El calendario cuatrimestral 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 anual 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.

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 distintos señuelos en campo y contando el número de ellos que el técnico es capaz de encontrar durante una jornada normal de inspección, según el tipo de terreno y la vegetación. 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.

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

- **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:

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

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 "Sierra Costera I" se han empleado datos de **Testa Calidad y Medioambiente S.L.** en pruebas llevadas a cabo por los propios técnicos de Testa en Teruel 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, se cuenta con un **arcón congelador** para almacenar todos aquellos siniestros que no hayan podido ser retirados por el APN o usados en los factores de corrección en la SET Sierra Costera.

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 escogido 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 y a través de identificaciones de tipo auditivo a partir de los reclamos y cantos emitidos por las aves.

Los avistamientos se han registrado en dos puntos de observación de treinta minutos (P1 -ETRS89- UTMx: 675.325; UTM_y: 4.510.618 y P2 -ETRS89- UTMx: 672.077; UTM_y: 4.511.463) desde los cuales 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 ha realizado 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 ha optado por la realización de varios puntos de grabación rotando la grabadora entre el entorno de diferentes aerogeneradores. En ellos se ha instalado una grabadora de ultrasonidos automática de marca Open Acoustics Devices, modelo Audiomoth 1.0.0.

Las grabaciones han sido 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*, siendo por lo general esta época los meses de mayo a agosto.

4.3. SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE INNOVACIÓN

En cumplimiento del condicionado de la resolución de 3 de diciembre del INAGA se ha instalado en algunos aerogeneradores sistemas de detección y grabación de aves (ARTIFICIAL VISIÓN) y disuasión de colisiones (ALNUS-BSA).

Estos sistemas se han implementado en los aerogeneradores 2, 10 y 15. El sistema ALNUS-BSA es una barrera sónica para aves que funciona del orto al ocaso. Estos equipos de barrera sónica para aves están diseñados para ahuyentar a las especies orníticas vulnerables de colisionar con las palas de un aerogenerador. Su estructura conceptual está diseñada para emitir una amplia gama de sonidos, tanto en pulsos, como continuos, audibles o ultrasonidos, lo que permiten realizar diferentes tipos de ajustes en función de la especie objetivo de ave a proteger y resultados que se vayan obteniendo en el seguimiento de mortandades y comportamiento dentro del PVA de cada parque eólico.

Por otro lado, también se han instalado sistemas de grabación y detección de avifauna U-Detection (ARTIFICIAL VISION). Estos sistemas (4 cámaras por aerogenerador, cada una orientada a un punto cardinal para cubrir 360º de visión alrededor del aerogenerador) se han instalado en los mismos aerogeneradores que los sistemas de barreras sónicas, esto es, el 2, 10 y 15. Con este sistema se tiene por objetivo evaluar la efectividad de la barrera sónica mediante el análisis del comportamiento de las aves cuando se acercan a estos aerogeneradores.

Para comprobar la eficacia de dicho sistema se han analizado las grabaciones de todas aquellas aves detectadas a menos de 150 metros del aerogenerador con el fin de comprobar si los sonidos emitidos influyen en el comportamiento de dichas aves y estas modifican su trayectoria de vuelo alejándose del aerogenerador.

5. RESULTADOS DE LAS ACTUACIONES DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO

A partir de un análisis de la Resolución del expediente INAGA/500201/01/2018/04577 denominado “PARQUE EÓLICO SIERRA COSTERA I en los términos municipales de Cañada Vellida, Fuentes Calientes, Mezquita de Jarque y Rillo (Teruel)”, 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 Alondra ricotí (*Chersophilus dupontii*).
- 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 las medidas de innovación
- Seguimiento de la presencia de carroña en el entorno de la instalación

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 14) 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 en la subestación eléctrica, dotado de las medidas necesarias para evitar contaminaciones (almacén cubierto y aireado) y son retirados posteriormente por el Gestor Autorizado de Residuos Peligrosos, disponiendo de número de inscripción en el Registro de Pequeños Productores de residuos Peligrosos de la Comunidad

autónoma de Aragón (AR/PP-13221). De la misma manera los residuos no permanecen almacenados más tiempo del reglamentario.

Durante el período de estudio no se ha detectado ningún residuo abandonado o incidente relativo a residuos, no habiendo por tanto ninguna incidencia por resolver por el promotor a fecha del presente informe.

5.2 SEGUIMIENTO DE ALONDRA RICOTÍ

La Resolución dictamina en su punto 18c) la realización de censos específicos de rocín.

Se ha realizado un mapeo de territorios mediante recuento de individuos sin obtener densidades relativas, asemejándose este método a un censo absoluto, más utilizado en aves de tamaño mediano o grande como rapaces. Dada la dificultad de localizar visualmente a los individuos, se ha intentado detectar su presencia por su característico canto. Aunque el canto y los reclamos pueden oírse a lo largo del día la máxima actividad tiene lugar al amanecer. Los machos empiezan a cantar en noche cerrada registrándose el máximo número de cantos en el momento que comienza a amanecer con una duración variable, normalmente de una hora a una hora y media. En consecuencia, los censos han comenzado media hora antes del amanecer. Cada individuo detectado en el censo se georreferenciará mediante GPS y los puntos obtenidos se tratarán en GIS para corregir posibles duplicaciones y obtener la superficie real por donde se distribuye la población.

Los resultados correspondientes al censo se incluirán 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. No se ha detectado o avistado durante el seguimiento ambiental realizado en Sierra Costera I en el presente cuatrimestre la presencia de alondra ricotí, si bien se ha detectado un ejemplar siniestrado de la especie, como se detalla en apartados posteriores.

5.3 SEGUIMIENTO DE LAS AFECCIONES A LA AVIFAUNA

La Resolución establece en el punto 18b) 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.

5.3.1 Seguimiento de mortandad

Durante el periodo de estudio se han detectado **diecisiete episodios de mortandad** en el parque eólico, 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	Distanc.	Orientac.	Aerog.
19/01/2023	Alondra ricoti	<i>Chersophilus duponti</i>	PE	I	0	673081	4507865	35	N	3
03/02/2023	Escribano soteño	<i>Emberiza cirius</i>	IL	H	0	676254	4510096	7	SO	13
08/02/2023	Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	IL	I	0	672882	4510745	40	S	8
03/03/2023	Alondra común	<i>Alauda arvensis</i>	-	I	3	674610	4510434	5	N	5
10/03/2023	Alondra totovía	<i>Lullula arborea</i>	IL	I	0	676227	4509408	15	N	13
15/03/2023	Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	-	H	1	675813	4510319	20	E	14
15/03/2023	Mosquitero musical	<i>Phylloscopus trochilus</i>	IL	I	0	672955	4510785	50	N	8
15/03/2023	Mosquitero musical	<i>Phylloscopus trochilus</i>	IL	I	0	672953	4510783	50	N	8
15/03/2023	Alondra totovía	<i>Lullula arborea</i>	IL	I	3	672892	4510818	5	NO	8
22/03/2023	Alondra común	<i>Alauda arvensis</i>	-	I	3	672141	4511463	53	S	10
03/04/2023	Zorzal	<i>Turdus sp.</i>		I	0	672882	4510833	33	N	8
14/04/2023	Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	-	M	0	675362	4510599	20	SE	15
14/04/2023	Alondra común	<i>Alauda arvensis</i>	-	I	0	674603	4510477	35	N	5
14/04/2023	Alondra común	<i>Alauda arvensis</i>	-	I	0	673109	4507838	15	NE	3
14/04/2023	Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	IL	I	3	672900	4510823	13	NE	8
21/04/2023	Águila calzada	<i>Hieraaetus pennatus</i>	IL	I	0	672137	4511504	70	NE	10
27/04/2023	Murciélago común	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IL	I	0	673105	4507844	20	NE	3

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.

De las especies detectadas destaca un ejemplar de alondra ricotí (*Chersophilus duponti*), catalogada como “En Peligro” según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y el Catálogo de Especies Amenazadas en Aragón.

Se muestra a continuación 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, publicado 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
Águila calzada	1	Incremento moderado	-
Alondra común	4	Declive moderado	Declive moderado
Alondra totovía	2	Incremento moderado	Incremento moderado
Buitre leonado	2	Incremento moderado	-
Escribano soteño	1	Declive moderado	Incremento moderado
Pardillo común	2	Declive moderado	Incremento moderado

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

5.3.2 Tasa de mortandad

Las colisiones del periodo de referencia de aves y quirópteros arrojan los siguientes valores de mortandad para el parque eólico “Sierra Costera I”:

MORTANDAD	
Mortandad Primer cuatrimestre	17

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, 14 en el caso de “Sierra Costera I”):

TASA DE MORTANDAD CUATRIMESTRAL POR AEROGENERADOR	
Tasa de mortandad Primer cuatrimestre	1,21

Tabla 7. Tasa de mortandad por aerogenerador

5.3.3 Mortandad estimada

Los factores de corrección de la tasa de mortandad correspondientes para el parque eólico “Sierra Costera I” 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. 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:

- *Factor de Corrección de la Búsqueda medio primer cuatrimestre:* $\overline{FCB} = \frac{\sum FCB_i}{n} = 0,70$

Factor de corrección de la depredación

Entre los meses de enero a abril, se han colocado en diferentes puntos de las instalaciones un total de 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. Los días que tardó cada muestra en desaparecer se representan en la siguiente tabla:

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

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

Como se puede observar en la Tabla 8, en el primer 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 para este cuatrimestre:

$$\text{Tiempo de permanencia de cadáveres } (t_m) = 1,25 \text{ días}$$

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	14	8,5	14	14	1,25	0,70

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 anual 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 para el primer cuatrimestre es el siguiente:

$$M = \frac{14 \cdot 8,5 \cdot 14}{14 \cdot 1,25 \cdot 0,70} = 136 \text{ individuos/cuatrimestre}$$

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. En este caso no existen ejemplares no acarreables:

$$M = 136 + 3 = 139 \text{ individuos/cuatrimestre}$$

La tasa de mortandad estimada expresada **según el número de aerogeneradores** sería de **9,93** individuos por aerogenerador en el primer cuatrimestre.

5.3.4 Censo de aves

Se han avistado un total de **cuarenta y dos especies** (ver Anexo I), de las cuales ninguna destaca por su estatus conservacionista según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Por su parte, según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón, la **chova piquirroja** (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) se cataloga como “Vulnerable”.

- Chova piquirroja: Se han localizado 96 individuos en tres registros, los días 15 de febrero, 21 de febrero (un bando de 80 individuos) y 15 de marzo.

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** (EP): Reservada para aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- **Vulnerable** (VU): 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 de 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. Se incluye nuevamente la categoría “IL”, para aquellas especies incluidas en el Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LAESRPE).

A continuación, se muestra el número de individuos por especie avistados durante el periodo del presente informe:



Ilustración 3. Nº de individuos por especie avistados durante el cuatrimestre

Destacan los números de alondra común (200), triguero (151), calandria común (97) y chova piquirroja (96), sumando entre estas cuatro especies el 61% de los individuos registrados durante el cuatrimestre (300).

Destaca asimismo el avistamiento de ejemplares de buitre leonado (25), cernícalo vulgar (5), águila real (2) y milano negro (1).

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 el presente cuatrimestre no se ha observado ningún vuelo desde ambos puntos de observación establecidos.

5.4 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.

5.5 SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD SONORA DEL AIRE

La Resolución establece en su punto 17) que *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.*

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).

5.6 SEGUIMIENTO DE LA EROSIÓN Y LA RESTAURACIÓN VEGETAL

En el punto 18f) de la DIA se establece que *se llevará a cabo un seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno, y 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. No se han localizado incidencias, por lo que, a fecha de redacción del presente informe, no existe ninguna sin resolver.

La restauración paisajística se está desarrollando satisfactoriamente, existiendo recolonización vegetal en bastantes puntos de actuación.

5.7 SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE INNOVACIÓN

Los puntos de observación se ubican cerca de los aerogeneradores que constan con las medidas de innovación establecidas en el condicionado. Los resultados del análisis de vuelo de aves de interés en el entorno del parque eólico y en relación con estas medidas se expondrán en el informe final de 2023. Por el momento, a grandes rasgos deducidos de las observaciones en las visitas, no se han detectado comportamientos que difieran del resto de la zona de estudio, siendo de hecho las observaciones más o menos homogéneas en todos los aerogeneradores.

Destaca asimismo el avistamiento de 3 ejemplares de buitre leonado en el entorno del aerogenerador 15 y 2 ejemplares de cernícalo vulgar en el entorno del aerogenerador 10.

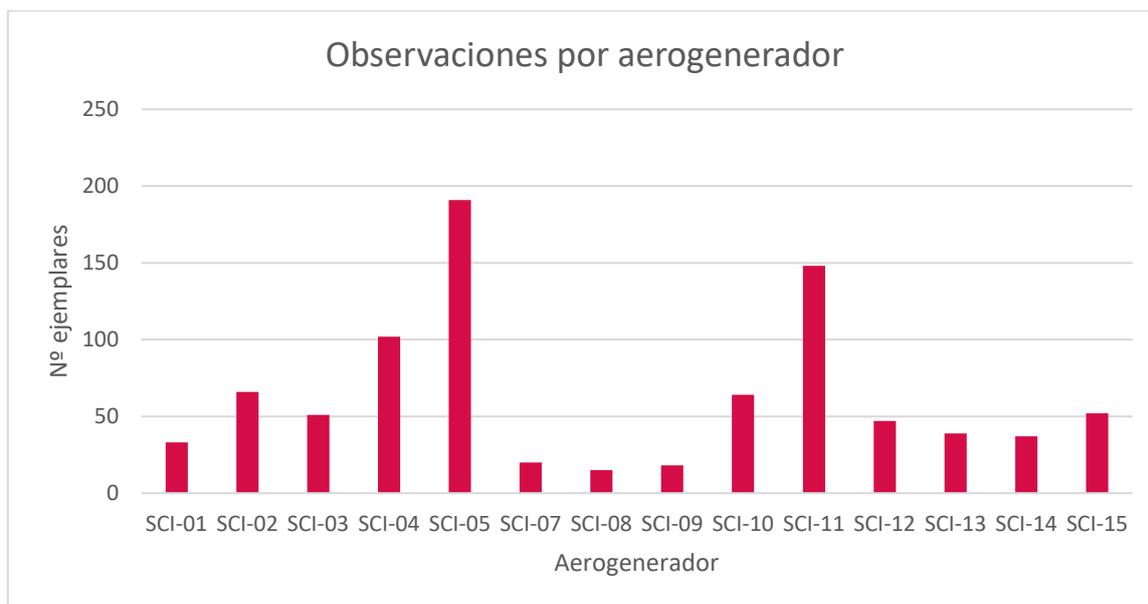


Ilustración 4. Nº de individuos avistados por aerogenerador.

Respecto a la siniestralidad, de los 17 ejemplares localizados durante el cuatrimestre, 3 de ellos se localizaron en aerogeneradores con las medidas implantadas, 2 en el aerogenerador 10 y 1 en el aerogenerador 15. Es decir, un 17,65 % de los siniestros totales ocurridos y detectados a lo largo del cuatrimestre corresponden a aerogeneradores que dispone de medidas de innovación.

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

En el punto 12) la DIA 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 accidentes por colisión de aves carroñeras, debiendo informarse a los ganaderos que utilizan el polígono del parque eólico para que actúen en consecuencia. Si es preciso, será el personal del propio parque eólico quien proceda a la retirada de los restos orgánicos. Respecto al vertido de cadáveres en las proximidades que puede suponer una importante fuente de atracción para buitre leonado 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 vertidos de cadáveres, prescindiendo de los sistemas autorizados de gestión de los mismos.*

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

6. INCIDENTES

Durante el período estudiado de seguimiento ambiental no se ha detectado ningún incidente relevante en el parque eólico “Sierra Costera I”, más allá de los comentados en cuanto a siniestralidad.

7. VALORACIÓN FINAL Y CONCLUSIONES

- La evaluación final de la marcha del Programa de Vigilancia Ambiental para el período de referencia en el Parque Eólico “Sierra Costera I” es que **se desarrolla uniformemente en el tiempo y de manera correcta**. De la misma manera se ajusta a lo dispuesto en los documentos que lo controlan, como es la Resolución del expediente INAGA/500201/01/2018/04577, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, no apreciándose una afección significativa a ningún medio.
- El número de siniestros para el primer cuatrimestre ha sido de 17 (1,21 siniestros por aerogenerador y cuatrimestre). Destaca un siniestro de un ejemplar de alondra ricotí (*Chersophilus duponti*), catalogada como “En Peligro” según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y el Catálogo de Especies Amenazadas en Aragón.
- La **mortandad estimada** del parque eólico “Sierra Costera I” para este cuatrimestre queda calculada en 139 individuos (9,93 siniestros por aerogenerador y cuatrimestre). Según diferentes estudios, la tasa de mortalidad por aerogenerador y año varía entre 0,63 y 10 aves en Estados Unidos (NWCC, 2004). En España, varía entre 1,2 en Oíz (Vizkaya; 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 “Sierra Costera I” resulta alto**.
- De las cuarenta y dos especies de avifauna detectadas, ninguna destaca por su estatus conservacionista según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Por su parte, según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón, la **chova piquirroja** (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) se cataloga como “Vulnerable”.
- Destacan los números de alondra común (200), triguero (151), calandria común (97) y chova piquirroja (96), sumando entre estas cuatro especies el 61% de los individuos registrados durante el cuatrimestre (300). Destaca asimismo el avistamiento de ejemplares de buitre leonado (25), cernícalo vulgar (5), águila real (2) y milano negro (1).
- Durante el presente cuatrimestre no se ha observado ningún vuelo desde ambos puntos de observación establecidos.
- Durante el seguimiento ambiental realizado este cuatrimestre en Sierra Costera I no se ha detectado o avistado la presencia de **alondra ricotí**.
- La restauración realizada presenta una evolución positiva en la gran mayoría de las zonas.
- En cuanto a la gestión de **residuos**, no se han presentado incidencias relevantes y a fecha del presente informe no hay ningún residuo abandonado o incidente relativo a residuos sin resolver por el promotor.

- En lo que se refiere al **estado del parque**, no se han detectado tampoco incidencias, por lo que no existe ninguna pendiente de resolver.
- No se observa una diferencia en cuanto al comportamiento u observaciones de avifauna respecto de los aerogeneradores con medidas de innovación instaladas de aquellos que no cuentan con ellas. Por otro lado, un 17,65 % de los siniestros totales ocurridos y detectados a lo largo del cuatrimestre corresponden a aerogeneradores que dispone de medidas de innovación.
- Durante el período estudiado, no se ha detectado ninguna **carroña** en la zona de estudio.

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 Proyects*. 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 Porject, 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	Mito	<i>Aegithalos caudatus</i>	1	-	IL
2	Alondra común	<i>Alauda arvensis</i>	200	IL	-
3	Perdiz roja	<i>Alectoris rufa</i>	13	-	-
4	Bisbita campestre	<i>Anthus campestris</i>	2	-	IL
5	Águila real	<i>Aquila chrysaetos</i>	2	-	IL
6	Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>	2	-	IL
7	Terrera común	<i>Calandrella brachydactyla</i>	4	-	IL
8	Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>	13	IL	-
9	Verderón común	<i>Carduelis chloris</i>	4	IL	-
10	Agateador común	<i>Certhia brachydactyla</i>	1	-	IL
11	Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>	4	-	-
12	Cuervo	<i>Corvus corax</i>	1	IL	-
13	Corneja negra	<i>Corvus corone</i>	16	-	-
14	Grajilla	<i>Corvus monedula</i>	1	-	-
15	Triguero	<i>Emberiza calandra</i>	151	IL	-
16	Escribano montesino	<i>Emberiza cia</i>	8	-	IL
17	Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	5	-	IL
18	Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	58	-	IL
19	Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>	10	-	IL
20	Cogujada montesina	<i>Galerida theklae</i>	12	-	IL
21	Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	25	-	IL
22	Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>	1	-	IL
23	Alcaudón real meridional	<i>Lanius meridionalis</i>	2	-	IL
24	Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	44	IL	-
25	Herrerillo capuchino	<i>Lophophanes cristatus</i>	6	-	IL
26	Totovía	<i>Lullula arborea</i>	40	-	IL
27	Calandria	<i>Melanocorypha calandra</i>	97	-	IL

	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	TOTAL	CAT.REG.	CNEA
28	Milano negro	<i>Milvus migrans</i>	1	-	IL
29	Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>	1	-	IL
30	Collalba rubia	<i>Oenanthe hispanica</i>	1	-	IL
31	Collalba gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	-	IL
32	Carbonero garrapinos	<i>Parus ater</i>	9	-	IL
33	Carbonero común	<i>Parus major</i>	15	-	IL
34	Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>	8	-	-
35	Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>	5	-	IL
36	Chova piquirroja	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	96	VU	IL
37	Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	3	-	-
38	Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>	10	-	-
39	Curruca capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>	3	-	IL
40	Mirlo común	<i>Turdus merula</i>	3	-	-
41	Zorzal charlo	<i>Turdus viscivorus</i>	3	-	-
42	Abubilla	<i>Upupa epops</i>	1	-	IL

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

ANEXO II: REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Fotografías 1 y 2: Visibilidad del parque



Fotografía 3: Barquillas de los aerogeneradores sin derrames de aceite



Fotografías 4 y 5: Estado de los caminos y viales



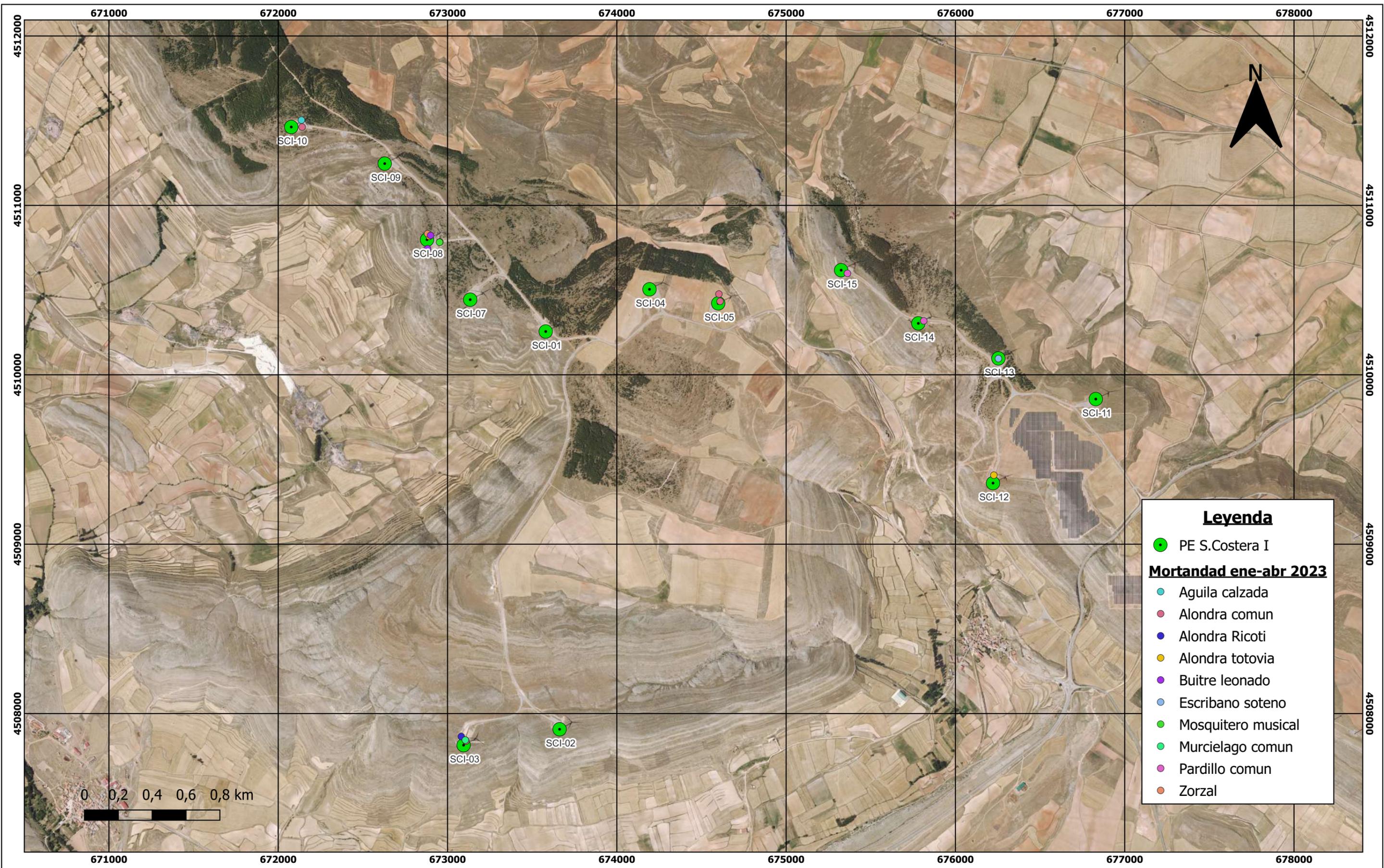
Fotografías 6 a 9: Señalización del parque.



Fotografías 10 a 13: Punto limpio.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

ANEXO III: PLANOS



Leyenda

- PE S.Costera I

Mortandad ene-abr 2023

- Aguila calzada
- Alondra comun
- Alondra Ricoti
- Alondra totovia
- Buitre leonado
- Escribano soteno
- Mosquitero musical
- Murcielago comun
- Pardillo comun
- Zorzal

PROMOTOR: 

EQUIPO REDACTOR: 

MAPA: **Plano de siniestralidad 1er cuatrimestre enero-abril 2023**

Nº: **01**

PROYECTO: **PVA en funcionamiento PE "Sierra Costera I"**

ESCALA: **1:20.000**

FECHA: **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 Sierra Costera I	FECHA REGISTRO: 19/01/2023 HORA REGISTRO: 13:48 h.
TECNICO DEL HALLAZGO: José María Rodríguez	
DEPOSITADO: Se deposita en el arcón congelador de la subestación de Tico	CÓDIGO: SCI-01

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Alondra ricotí (<i>Chersophilus dupontii</i>)	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: Fresco	SEXO: Indeterminado
DIAGNOSTICO: Probable colisión con palas de aerogenerador	CNEA: VU.
OBSERVACIONES: Se encuentra el ejemplar seccionado , faltando la parte trasera y patas.	CAT.REGIONAL: P.E.

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PRÓXIMA:

Identificación: SC-03
Distancia (m): 35 m
Orientación: Norte

HABITAT DEL ENTORNO: Monte vegetación esteparia

COORDENADAS (ETRS89)
UTMx: 673.081
UTMy: 4.507.865

OBSERVACIONES: Se llama al APN Jaime Gómez siguiendo el protocolo, al tratarse de una especie catalogada como P.E., y nos indica que lo recojamos nosotros ya que no se podían acercar por falta de medios. Depositamos el ejemplar en el arcón congelador de la SET del PE Tico de ENEL al encontrarse cerradas las instalaciones de este parque.

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFIA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Sierra Costera I

FECHA REGISTRO: 03/02/23

HORA REGISTRO: 10:56

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

CODIGO: SC-02

TECNICO DEL HALLAZGO: Mireia Catalá

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIEESPECIE: Escribano soteño (*Emberiza cirrus*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACION: Fresco

SEXO: Hembra

DIAGNOSTICO: Colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Individuo entero con lesión en parte ventral

CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: SCI-13

Distancia (m): 7 m

Orientación: Suroeste

HABITAT DEL ENTORNO:

Plataforma del aerogenerador

COORDENADAS UTM

ETRS89-Huso 30 676254 4510096

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

FOTOGRAFIA DE DETALLE**FOTOGRAFÍA PANORAMICA**

DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Parque Eólico Sierra Costera I	FECHA REGISTRO: 08/02/2023 HORA REGISTRO: 12:55
DEPOSITO: Se deposita en el arcón congelador de la subestación	CODIGO: SCI-03
TECNICO DEL HALLAZGO: José María Rodríguez Rabadán	

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: Cuerpo depredado	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Buitre leonado del cual solo se encuentra un ala por depredación. Se encuentran también restos de predación típicos como plumas sueltas y una deposición de marcaje sobre el ala encontrada.	CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: SCI-08 Distancia (m): 40 m Orientación: Sur	
HABITAT DEL ENTORNO: Monte - Pinar de repoblación	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 672882 4510745
OBSERVACIONES: Se recogen los restos tras tomar fotografías y coordenadas del hallazgo y se depositan en el arcón frigorífico de la subestación .	

FOTOGRAFIA DE DETALLE**FOTOGRAFÍA PANORAMICA**

DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN: Parque Eólico: Sierra Costera I	FECHA REGISTRO: 03/03/2023 HORA REGISTRO: 10:10
TECNICO DEL HALLAZGO: José María Rodríguez Rabadán	
DEPOSITADO: Arcón ubicado en la subestación Sierra Costera	CÓDIGO: SCI-04

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Alondra común (<i>Alauda arvensis</i>)	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Fresco	SEXO: Indeterminado
DIAGNÓSTICO: Probable colisión	CNEA: -
OBSERVACIONES: Ejemplar entero de Alondra común	CAT.REGIONAL: IL

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MÁS PRÓXIMA: Identificación: Aerogenerador nº 05 Distancia (m): 5 m Orientación: N	
HÁBITAT DEL ENTORNO: Campos de cultivos	COORDENADAS (ETRS89) UTMx: 674610 UTMy: 4510434
OBSERVACIONES: Alondra común encontrada entera con falta de ojos y fresca. Siniestro por posible colisión con el aerogenerador. Se deposita en el arcón de la subestación tras avisar al APN correspondiente.	

FOTOGRAFIA DE DETALLE**FOTOGRAFÍA PANORAMICA**

DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN: Parque Eólico: Sierra Costera I	FECHA REGISTRO: 10/03/2023 HORA REGISTRO: 15:14
TECNICO DEL HALLAZGO: Mireia Català Barrasetas	
DEPOSITADO: Arcón ubicado en la subestación Sierra Costera	CÓDIGO: SCI-05

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Alondra totovía (<i>Lullula arborea</i>)	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Inicio de descomposición	SEXO: Indeterminado
DIAGNÓSTICO: Probable colisión	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Ejemplar fraccionado de Alondra totovía	CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MÁS PRÓXIMA: Identificación: Aerogenerador nº 13 Distancia (m): 15 m Orientación: N	
HÁBITAT DEL ENTORNO: Pinar	COORDENADAS (ETRS89) UTM _x : 676227 UTM _y : 4509408
OBSERVACIONES: Se encuentra cuerpo sin cabeza de alondra totovía con inicio de descomposición tras posible colisión. Se deposita en el arcón de la subestación.	

FOTOGRAFIA DE DETALLE**FOTOGRAFÍA PANORAMICA**

DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN:

Parque Eólico: Sierra Costera I

FECHA REGISTRO: 15/03/2023

HORA REGISTRO: 09:00

TECNICO DEL HALLAZGO: José María Rodríguez Rabadán

DEPOSITADO: Arcón ubicado en la subestación Sierra Costera

CÓDIGO: SCI-6

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Pardillo comun (*Linaria cannabina*)

EDAD: Juvenil

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Fresco

SEXO: Hembra

DIAGNÓSTICO: Probable colisión

CNEA: -

OBSERVACIONES: Ejemplar entero y fresco de Pardillo

CAT.REGIONAL: IL

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MÁS PRÓXIMA:

Identificación: Aerogenerador nº 14

Distancia (m): 20 m

Orientación: NE

HÁBITAT DEL ENTORNO: Monte de pinar de repoblacion

COORDENADAS (ETRS89)

UTM_x: 675813

UTM_y: 4510319

OBSERVACIONES: Pardillo común encontrado entero y fresco. Siniestro por posible colisión con el aerogenerador. Se deposita en el arcón de la subestación tras avisar al APN correspondiente.

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFIA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN:

Parque Eólico: Sierra Costera I

FECHA REGISTRO: 15/03/2023

HORA REGISTRO: 11:00

TECNICO DEL HALLAZGO: José María Rodríguez Rabadán

DEPOSITADO: Arcón ubicado en la subestación Sierra Costera

CÓDIGO: SCI-7

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIEESPECIE: Mosquitero musical (*Phylloscopus trochilus*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Fresco

SEXO: Indeterminado

DIAGNÓSTICO: Probable colisión

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Ejemplar entero de Mosquitero musical

CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MÁS PRÓXIMA:

Identificación: Aerogenerador nº 08

Distancia (m): 50 m

Orientación: N

HÁBITAT DEL ENTORNO: Monte de pinar de repoblacion

COORDENADAS (ETRS89)

UTM_x: 672955UTM_y: 4510785

OBSERVACIONES: Mosquitero musical encontrado entero y fresco. Siniestro por posible colisión. Se deposita en el arcón de la subestación tras avisar al APN correspondiente.

FOTOGRAFIA DE DETALLE**FOTOGRAFIA PANORAMICA**

DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN: Parque Eólico: Sierra Costera I	FECHA REGISTRO: 15/03/2023 HORA REGISTRO: 11:01
TECNICO DEL HALLAZGO: José María Rodríguez Rabadán	
DEPOSITADO: Arcón ubicado en la subestación Sierra Costera	CÓDIGO: SCI-8

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Mosquitero musical (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Fresco	SEXO: Indeterminado
DIAGNÓSTICO: Probable colisión	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Ejemplar entero de Mosquitero musical	CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MÁS PRÓXIMA:

Identificación: Aerogenerador nº 08
Distancia (m): 50 m
Orientación: N

HÁBITAT DEL ENTORNO: Monte de pinar

COORDENADAS (ETRS89)
UTM_x: 672953
UTM_y: 4510783

OBSERVACIONES: Mosquitero musical encontrado entero y fresco. Siniestro por posible colisión. Se deposita en el arcón de la subestación tras avisar al APN correspondiente.

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFIA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN: Parque Eólico: Sierra Costera I	FECHA REGISTRO: 15/03/2023 HORA REGISTRO: 11:05
TECNICO DEL HALLAZGO: José María Rodríguez Rabadán	
DEPOSITADO: Arcón ubicado en la subestación Sierra Costera	CÓDIGO: SCI-9

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Alondra totovia (<i>Lullula arborea</i>)	EDAD: Adulto
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Fresco	SEXO: Indeterminado
DIAGNÓSTICO: Probable colisión	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Ejemplar entero de Alondra totovia	CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MÁS PRÓXIMA:

Identificación: Aerogenerador nº 08
Distancia (m): 5 m
Orientación: NO

HÁBITAT DEL ENTORNO: Monte de pinar de repoblacion

COORDENADAS (ETRS89)
UTM_x: 672892
UTM_y: 4510818

OBSERVACIONES: Alondra totovia encontrada entera y fresca. Siniestro por posible colisión. Se deposita en el arcón de la subestación tras avisar al APN correspondiente.

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFIA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: PE Sierra Costera I	FECHA REGISTRO: 22/03/2023 HORA REGISTRO: 11:11
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CÓDIGO: SC-10
TECNICO DEL HALLAZGO: Andrés Fernández Jiménez	

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Alondra común (<i>Alauda arvensis</i>)	EDAD: Adulto
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Colisión con aerogenerador	CNEA: -
OBSERVACIONES: Cadáver fresco y entero	CAT.REGIONAL: IL

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: SCI-10 Distancia (m): 53 m Orientación: Sur	
HABITAT DEL ENTORNO: Plataforma del aerogenerador	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 672141 4511463
OBSERVACIONES:	

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFÍA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

PE Sierra Costera I

FECHA REGISTRO: 03/04/2023

HORA REGISTRO: 12:35

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

CÓDIGO: SC-11

TECNICO DEL HALLAZGO: Mireia Català Barrasetas

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIEESPECIE: Zorzal (*Turdus* sp.)

EDAD: I

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (RESTOS)

SEXO: I

DIAGNOSTICO: Colisión con aerogenerador

CNEA:

OBSERVACIONES: Solo se encuentran plumas

CAT.REGIONAL:

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: SCI-08

Distancia (m): 33 m

Orientación: Norte

HABITAT DEL ENTORNO:

Monte de pinar

COORDENADAS UTM

ETRS89-Huso 30 672882 4510833

OBSERVACIONES:

FOTOGRAFIA DE DETALLE**FOTOGRAFÍA PANORAMICA**

DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: PE Sierra Costera I	FECHA REGISTRO: 14/04/2023 HORA REGISTRO: 10:59
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CÓDIGO: SCI-12
TECNICO DEL HALLAZGO: Mireia Català Barrasetas	

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Pardillo común (<i>Linaria cannabina</i>)	EDAD: Adulto
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (ENTERO)	SEXO: Macho
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: -
OBSERVACIONES: Ejemplar entero, sin ojos.	CAT.REGIONAL: IL

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: SCI-15 Distancia (m): 20 m Orientación: Sureste	
HABITAT DEL ENTORNO: Plataforma del aerogenerador	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 675362 4510599
OBSERVACIONES:	

FOTOGRAFIA DE DETALLE**FOTOGRAFIA PANORAMICA**

DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: PE Sierra Costera I	FECHA REGISTRO: 14/04/2023 HORA REGISTRO: 11:45
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CÓDIGO: SCI-13
TECNICO DEL HALLAZGO: Mireia Català Barrasetas	

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Alondra común (<i>Alauda arvensis</i>)	EDAD: I
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO FRACCIONADO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: -
OBSERVACIONES: Se encuentra parte inferior del cuerpo.	CAT.REGIONAL: IL

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: SCI-05 Distancia (m): 35 m Orientación: Norte	
HABITAT DEL ENTORNO: Agrícola	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 674603 4510477
OBSERVACIONES:	

FOTOGRAFIA DE DETALLE**FOTOGRAFIA PANORAMICA**

DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: PE Sierra Costera I	FECHA REGISTRO: 14/04/2023 HORA REGISTRO: 12:16
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CÓDIGO: SCI-14
TECNICO DEL HALLAZGO: Mireia Català Barrasetas	

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Alondra común (<i>Alauda arvensis</i>)	EDAD: I
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: -
OBSERVACIONES: Individuo entero	CAT.REGIONAL: IL

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: SCI-03 Distancia (m): 15 m Orientación: Noreste	
HABITAT DEL ENTORNO: Plataforma del aerogenerador	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 673109 4507838
OBSERVACIONES:	

FOTOGRAFIA DE DETALLE**FOTOGRAFIA PANORAMICA**

DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: PE Sierra Costera I	FECHA REGISTRO: 14/04/2023 HORA REGISTRO: 12:54
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CÓDIGO: SCI-15
TECNICO DEL HALLAZGO: Mireia Català Barrasetas	

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)	EDAD: Adulto
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO DEPREDADO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Individuo entero con signos de depredación.	CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: SCI-08 Distancia (m): 13 m Orientación: Noreste	
HABITAT DEL ENTORNO: Plataforma del aerogenerador	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 672900 4510823
OBSERVACIONES:	

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFIA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN: Sierra Costera I	FECHA REGISTRO: 21/04/23/ HORA REGISTRO: 10:03
DEPÓSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CÓDIGO: SCI-16
TÉCNICO DEL HALLAZGO: Mireia Català Barrasetas	

CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Águila calzada (<i>Hieraaetus pennatus</i>)	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACIÓN: FALLECIDO (CUERPO FRACCIONADO)	SEXO: I
DIAGNÓSTICO: Colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Individuo fraccionado, se encuentran dos partes: cabeza con un ala y ala con una pata. No se encuentra la pata restante.	CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MÁS PRÓXIMA: Identificación: SCI-10 Distancia (m): 70 m Orientación: Noreste	
HÁBITAT DEL ENTORNO: Pinar	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 672137 4511504
OBSERVACIONES: Las dos partes se encuentran a 10 metros de distancia una de otra.	

FOTOGRAFIA DE DETALLE**FOTOGRAFÍA PANORÁMICA**

DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN: Sierra Costera I	FECHA REGISTRO: 27/04/2023 HORA REGISTRO: 14:15
DEPÓSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CÓDIGO: SCI-17
TÉCNICO DEL HALLAZGO: José María Rodríguez Rabadán	

CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Murciélago enano (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACIÓN: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNÓSTICO: Colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Ejemplar de murciélago común entero y fresco.	CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MÁS PRÓXIMA: Identificación: SCI-03 Distancia (m): 20 m Orientación: Noreste	
HÁBITAT DEL ENTORNO: Monte estepario	COORDENADAS ETRS89-Huso 30 UTMx 673105 UTMy 4507844
OBSERVACIONES: Se deposita en el arcón de la SET tras tomar fotografías y coordenadas y avisar correspondientemente.	

FOTOGRAFÍA DE DETALLE



FOTOGRAFÍA PANORAMICA

