

# INFORME VIGILANCIA AMBIENTAL

## TESTA

Nombre Instalación	PE MUNIESA
Provincia/s ubicación instalación	TERUEL
Titular	ENEL GREEN POWER S.L.
CIF del titular	B-61234613
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	AÑO 5
Nº Informe y año de seguimiento	INFORME Nº 3 DEL AÑO 5
Período que recoge el informe	SEPTIEMBRE - DICIEMBRE 2024

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1 OBJETO.....	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 DE LA INSTALACIÓN .....	7
3. EQUIPO TÉCNICO .....	8
4. METODOLOGÍA .....	9
4.1 TOMA DE DATOS .....	9
4.2 VISITAS PERIÓDICAS E INFORMES DE SEGUIMIENTO .....	10
4.3 INCIDENCIA SOBRE LA AVIFAUNA Y LOS QUIRÓPTEROS .....	10
4.3.1 SINIESTRALIDAD.....	10
4.3.2 MORTANDAD ESTIMADA .....	13
4.3.3 CENSO DE AVES.....	13
4.3.4 QUIRÓPTEROS.....	15
5. RESULTADOS .....	17
5.1 AFECCIONES A LA AVIFAUNA Y LOS QUIRÓPTEROS .....	17
5.2 PRESENCIA DE CARROÑA.....	18
5.3 CALIDAD SONORA DEL AIRE.....	19
5.4 GESTIÓN DE RESIDUOS .....	19
5.5 EROSIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL.....	20
5.6 SEGUIMIENTO DE LA MEDIDA DE INNOVACIÓN .....	20
5.7 SEGUIMIENTO DE LA ALONDRA RICOTÍ .....	20
5.8 OTRAS INCIDENCIAS .....	20
6. SÍNTESIS.....	21
6.1 SÍNTESIS CUATRIMESTRAL .....	21
6.2 SÍNTESIS ANUAL.....	23
7. BIBLIOGRAFÍA .....	25
8. ANEXOS.....	25
ANEXO I.....	REPORTE DE DATOS
ANEXO II.....	DATOS DE CENSO
ANEXO III.....	SINIESTRALIDAD ANUAL
ANEXO IV.....	CARTOGRAFÍA
ANEXO V.....	FICHAS SINIESTRALIDAD
ANEXO VI.....	REPORTAJE FOTOGRÁFICO
ANEXO VII.....	MEDICIÓN ACÚSTICA
ANEXO VIII.....	SEGUIMIENTO QUIRÓPTEROS

## 1. INTRODUCCIÓN

---

### 1.1 OBJETO

Dar cumplimiento a la Resolución de 1 de agosto de 2018, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se hace pública la Resolución del expediente INAGA/500201/01/2018/01170 denominado "PARQUE EÓLICO MUNIESA" en el término municipal de Muniesa (Teruel), promovido por Enel Green Power España, S.L.U. Esta Resolución señala en su punto 16 relativo a la vigilancia ambiental: "*se remitirán 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*".

#### Alcance

Se refiere a las instalaciones indicadas en el párrafo anterior, a su vez indicadas en la Resolución, limitándose al citado parque eólico.

#### Contexto Legal

El desarrollo del Programa de Vigilancia Ambiental (en adelante PVA) es un requisito reglamentario que viene desarrollado en la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de 2013 y 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 6b) 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 ha sido:

- ✳ *Resolución del expediente INAGA/500201/01/2018/01170 denominado "PARQUE EÓLICO MUNIESA en el término municipal de Muniesa (Teruel)".*
- ✳ *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.*
- ✳ *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).*
- ✳ *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.*
- ✳ *Libro Rojo de las Aves de España, 2021 (SEO/Birdlife).*
- ✳ *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 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.*
- ✳ *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 d derechos de emisión de gases de efecto invernadero.*
- ✳ *Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.*
- ✳ *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.*
- ✳ *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.*
- ✳ *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.*
- ✳ *Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón.*
- ✳ *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 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 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.*

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PARQUE EÓLICO

### 2.1 PROPIEDAD DEL PARQUE EÓLICO

El parque eólico "Muniesa" es propiedad de ENEL GREEN POWER ESPAÑA, S.L., con CIF B-61234613 y domicilio a efecto de notificaciones en la calle Ribera del Loira 60, C.P. 28042 de Madrid, siendo la titularidad de la sociedad Parque Eólico Muniesa, S.L., perteneciente a EGPE.

### 2.2 UBICACIÓN

Se encuentra en el término municipal de Muniesa (Teruel)

El acceso se realiza a través de un camino existente desde la carretera regional TE-V-1101, junto a la localidad de Muniesa.

En el Anexo IV: CARTOGRAFÍA, se incluye un plano con la localización de las instalaciones.

### 2.3 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO

El Parque Eólico "Muniesa" se localiza en:

El cortejo florístico del área de implantación del parque eólico está compuesto básicamente por especies vegetales pertenecientes al elemento corológico mediterráneo, dominada por encinares (*Quercus ilex*) y matorrales de romero (*Rosmarinus officinalis*). El sustrato litológico (calizas) favorece la presencia de una flora integrada por especies calcícolas, o tolerantes a elementos minerales de composición carbonatada.

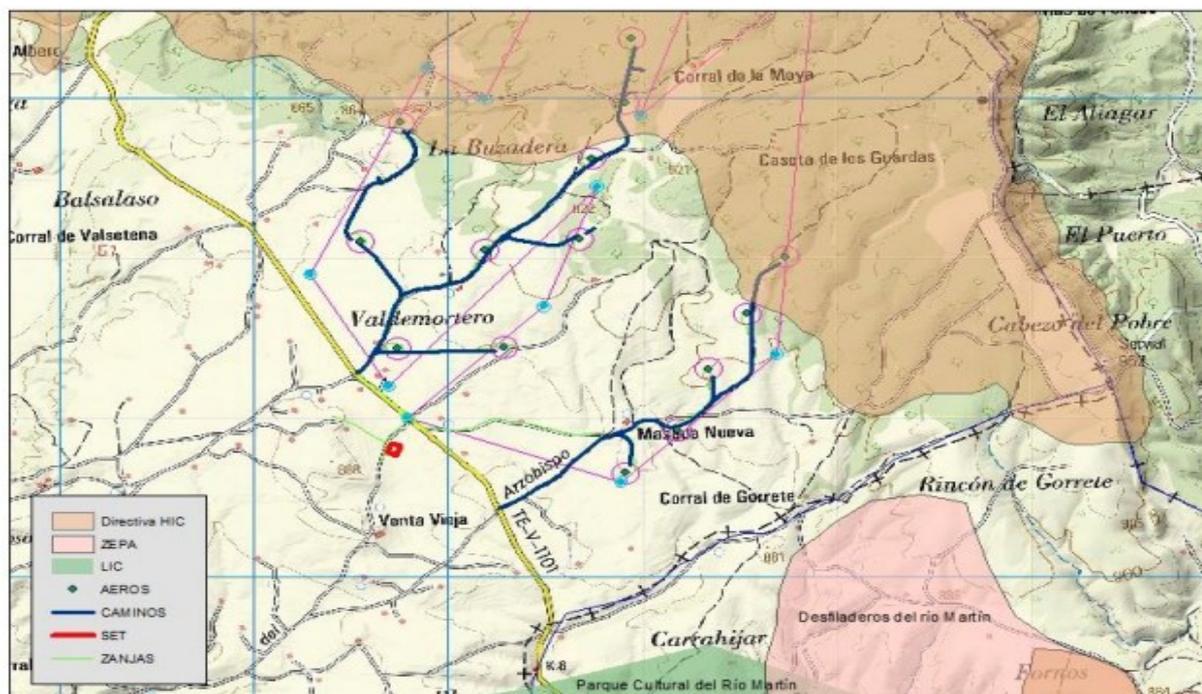


Ilustración 1. Plano de ubicación de espacios protegidos y Red Natura respecto al parque eólico

## 2.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN

“Muniesa” cuenta con una potencia instalada total de 46,8 MW.

Sus principales infraestructuras son:

Aerogeneradores: 12 aerogeneradores, con una potencia unitaria de 3,3 MW y 2 de 3,6 MW de potencia unitaria, con una potencia total instalada de 46,8 MW. La ubicación de estos se recoge en la siguiente tabla:

AEROGENERADOR	COORDENADA X	COORDENADA Y
MU-01	690555	4552101
MU-02	690762	4552843
MU-03	690746	4551431
MU-04	691291	4551434
MU-05	691194	4552047
MU-06	691682	4552111
MU-07	691740	4552621
MU-08	691918	4552968
MU-09	691950	4553373
MU-10	691916	4550647
MU-11	692185	4550917
MU-12	691342	4551302
MU-13	692541	4551646
MU-14	692739	4552003

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

- \* Viales de acceso: los viales del parque se construyeron, en la medida de lo posible, sobre caminos ya existentes. El acceso al parque eólico se realiza desde la carretera Regional TE-V-1101.
- \* Los aerogeneradores están conectados mediante una línea aérea de alta tensión de 220 kV, con una longitud de 11,8 km con origen en la SET Venta Vieja y final en la SET Muniesa, con un total de 40 apoyos.
- \* Esta subestación es compartida con los parques de “San Pedro de Alacón” y “Farlán”.

### 3. EQUIPO TÉCNICO

---

El estudio previo y presente informe han sido realizados por la empresa TESTA, Calidad y Medioambiente., a través de un equipo de personas altamente especializadas y experimentadas en la coyuntura y singularidades ambientales y operacionales del sector de la energía renovable. Equipo de amplio espectro técnico, en el que cada especialista aporta su conocimiento práctico y especializado en cada materia. El equipo está constituido por los siguientes integrantes:

Puesto: *Director*

Responsable: **Begoña Arbeloa Rúa**

Lda. Farmacia, Especialidad Medio Ambiente, Postgrado Medioambiente Industrial por EOI, Perito técnico por CGCFE.

Ejerce desde 1997 como técnico en medioambiente y dirección de proyectos ambientales en energías renovables.

Puesto: *Coordinador Renovables*

Responsable: **David Merino Bobillo**

Ldo. ADE

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

Puesto: *Director del proyecto y Director Departamento*

Responsable: **Alberto de la Cruz Sánchez**

Ldo. CC. Biológicas, Especialidad Zoología y Medioambiente.

Ejerce desde 2005 como técnico en medioambiente, especialista en avifauna, quiroptero fauna. Desde 2019 en experto en dirección técnica de proyectos ambientales en renovables.

Puesto: *Técnico Especialista*

Responsable: **Ángel Rubio Palomar**

Diplomado en Ingeniería Forestal

Ejerce desde 2010 como técnico en medioambiente y especialista en avifauna y quiroptero fauna en renovables.

Puesto: *Técnico Especialista*

Responsable: **Daniel Fernández Alonso**

Graduado CC. Ambientales

Ejerce desde 2019 como técnico en medioambiental, experto en quirópteros e inventariado de fauna.

Puesto: *Técnico Especialista*

Responsable: **Luis Ballesteros Sanz**

Graduado CC. Ambientales

Ejerce desde 2020 como técnico en medioambiente, especialista en avifauna, quiroptero fauna y coordinador de vigilancia ambiental en renovables.

Puesto: *Técnico Redactor Especialista*

Responsable: **Daniel Maza Romero**

Ldo. CC. Ambientales

Ejerce desde 2019 como técnico en medioambiente, especialista en avifauna, quiroptero fauna y vigilancia ambiental en renovables.

## 4. METODOLOGÍA

---

La realización del **Programa de Vigilancia Ambiental** del Parque Eólico “Muniesa” se ha realizado según el siguiente método:

### 4.1 TOMA DE DATOS

#### Método TESTA: **Blockchain-Del Campo al Informe**

Todas las metodologías descritas a continuación y aplicadas por todo el equipo especialista de TESTA (técnicos de campo, supervisores de datos, y técnicos reactores) han sido minuciosamente pensadas y creadas para dar vida a una sistemática **única y propia**, basada en la combinación de los componentes humano y tecnológico.

Cada una de las medidas adoptadas se sustenta en los millones de horas de experiencia acumuladas en vigilancia ambiental, los errores evidenciados y las oportunidades descubiertas.

Este sistema asegura que los resultados de cada estudio reflejen un **verdadero y riguroso seguimiento ambiental** de lo acontecido en la instalación. Certeza de que la información obtenida se ajusta a una captación, custodia, homogeneidad y **veracidad** del **Dato Ambiental**.

La otra variable del método diseñado por TESTA, sustentada en el equilibrio de los factores humano y tecnológico, posibilita **maximizar** el **tiempo de dedicación** a la **observación** y la **eliminación de los errores de escritura y transcripción**. Contraposición a las ingentes cantidades de datos a registrar.

Todo dato que cada técnico **capta** en campo es generado y “subido” en tiempo real en un sistema digital “en la nube” diseñado para asegurar información **homogénea** y, por tanto, comparable, extrapolable, completa, trazable, de fácil e inmediato acceso, real y representativa de lo que acontece en la instalación en estudio.

Los datos observados en campo son enviados de forma instantánea, al término de cada jornada, posibilitando un control operacional total, por parte del promotor y de los coordinadores TESTA de proyecto.

Los datos generados en campo son revisados por supervisores tecnológicos, quienes suman, a la destreza adquirida a lo largo de años, la utilización de herramientas “Big Data” y “Business Intelligence”, que hacen fácil la detección de potenciales datos no coherentes y de producirse, proceden a su corrección. Este proceso refuerza, más, si cabe, la certidumbre del dato ambiental general: su **veracidad**.

Toda la información se visualiza y estudia a través de **paneles** de control “Business Intelligence”, que incorporan estructuras de análisis prediseñadas. De esta forma, se obtiene una **trazabilidad integral** sobre los datos. Aporta una comparativa geográfica local, regional e incluso nacional, de vital importancia para el análisis comparativo y la búsqueda de **patrones** que permitan reacciones **proactivas**. Las posibles **soluciones** a los problemas detectados se ponen de relieve y son aportadas al operador de la instalación para su gestión y toma de decisiones fundamentadas.

La traza del dato finaliza con el “volcado” al informe final. Cierre de la cadena de **trazabilidad** completa y robusta del Dato Ambiental y su **custodia**, desde su obtención en campo, hasta el final de su trayectoria: el análisis en gabinete para la óptima toma de decisiones: **Blockchain-Del Campo al Informe**.

## 4.2 VISITAS PERIÓDICAS E INFORMES DE SEGUIMIENTO

### Visitas Periódicas

De acuerdo a lo indicado en la DIA, en un principio se realizaba un seguimiento periódico de los movimientos de las diferentes especies de aves presentes en la zona con una periodicidad semanal durante los meses de febrero-abril y agosto-noviembre (periodos migratorios), pasando a quincenal el resto de los meses. A partir del año 2024 se comienza a aplicar el nuevo protocolo de Aragón, realizando visitas semanales.

Durante el período en estudio se han realizado un total de **treinta y cuatro (34) visitas** a las instalaciones, de las cuales 13 de ellas se realizaron en dos turnos en la misma jornada para abarcar toda la instalación (fechas de visita doble: 5/09, 20/09, 27/09, 11/10, 16/10, 25/10, 30/10, 7/11, 14/11, 22/11, 28/11, 13/12 y 26/12).

La frecuencia de las visitas ha sido **semanal**.

El calendario cuatrimestral de visitas de seguimiento se recoge en el Anexo I: REPORTE DE DATOS.

### 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 2024, periodo de septiembre-diciembre**.

## 4.3 INCIDENCIA SOBRE LA AVIFAUNA Y LOS QUIRÓPTEROS

La incidencia de la instalación eólica sobre la fauna se estructura según:

\* Pérdidas directas de fauna: Las especies de fauna más afectadas por el emplazamiento de un parque eólico son, por un lado, las **aves** y, del grupo de los mamíferos, los **quirópteros**. Ello se debe a que, en el vuelo, estas especies pueden colisionar con las torres o palas de los aerogeneradores. Ello provoca una siniestralidad cuantificable.

\* Además, también se puede ocasionar en la fauna, otro tipo de afecciones indirectas, debido principalmente, a la destrucción de hábitat, efecto barrera e incluso, a 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**. Dicho estudio se acomete mediante la inspección del entorno de los aerogeneradores y de los apoyos de la LAT y el cálculo de la mortandad estimada, que contempla 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.

### 4.3.1 SINIESTRALIDAD

#### Método TESTA

#### PARQUE EÓLICO

El control de la afección resulta imprescindible para de establecer medidas apropiadas 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, CEIWEPE 2007).

Este control de la incidencia se ha llevado a cabo, con la búsqueda intensiva y minuciosa de restos de aves y quirópteros que hayan podido colisionar con un aerogenerador. Para ello, se prospectó 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).

TESTA cuenta con un protocolo para determinar en qué casos se notifica un siniestro, con los siguientes términos:

Se entiende como **“siniestro” todo resto que sugiera una interacción entre el aerogenerador y el ave, o entre un aerogenerador del entorno inmediato y el ave**. Esto es, el hallazgo en proximidad de un aerogenerador uno de los siguientes elementos:

- Ejemplares enteros  
y/o
- Restos de alas, cinturas, patas o carcasas óseas  
y/o
- Asociaciones de plumas con relación entre ellas (mismo ejemplar y especie) que presenten evidencias de haber sido carroñeadas: cañones seccionados, plumas aglutinadas con saliva, etc.

No se consideran “siniestro” los siguientes casos:

- Plumas aisladas.  
y/o
- Conjuntos de plumas aisladas que no se relacionen entre sí (varias especies) o que sugieran mudas o acarreo no ocasionados por carroñeros.
- 

Un “siniestro” pasa a considerarse **“colisión”** en aquellos casos donde quede **demonstrada la causalidad por traumatismos externos claros o a hemorragias internas que revelen barotrauma**.

En el apartado de “Síntesis” se especifica qué “siniestros” son atribuibles de forma inequívoca al aerogenerador, pasando a denominarse “colisión”.

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

1. Toma de datos *in situ* y estudio de evidencias forenses:
  - 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)
  - Evidencias sobre causa y fecha de la muerte
  - fotografías del cadáver y del emplazamiento
2. Comunicación del episodio de mortandad al personal operador de las instalaciones
3. Aviso a los agentes medioambientales (APN) para recibir instrucciones sobre la recogida del cadáver.

Los resultados obtenidos durante la vigilancia ambiental de localización de ejemplares siniestrados están influidos, principalmente, por dos factores:

- \* **Eficacia de la búsqueda** por parte del técnico. Para determinar esta eficiencia, TESTA realiza un método de búsqueda experimental, ubicando distintos señuelos en campo y contaje del 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 el 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.

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

- \* **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:

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

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 y siguiendo con lo establecido en el apartado E. del nuevo protocolo de Aragón, a partir de la aplicación del nuevo protocolo en 2024 se utilizarán índices de corrección basados en estudios previos.

Por otro lado, y siguiendo el protocolo del INAGA para la recogida de cadáveres localizados durante las jornadas de vigilancia ambiental en los parques eólicos, se instaló un arcón congelador para almacenar todos aquellos siniestros que no hayan podido ser retirados por el APN o usados en los factores de corrección. Este arcón se localiza en la SET Ventavieja.



Fotografía 1. Arcón congelador del parque eólico

#### 4.3.2 MORTANDAD ESTIMADA

Teniendo en cuenta los factores de corrección descritos, se estima 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/apoyos en el parque eólico/lat.
- I** = Intervalo entre visitas de búsqueda (días).
- C** = Número total de cadáveres recogidos en el período estudiado.
- k** = Número de aerogeneradores revisados.
- t<sub>m</sub>** = Tiempo medio de permanencia de un cadáver sobre el terreno.
- p** = Capacidad de detección del observador (Factor de corrección de eficacia de búsqueda).

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.

A continuación, se presentan los índices de corrección referentes al P.E. Muniesa basados en estudios previos:

FCB	FCD	T. permanencia
0,70	1,00	1,70

Tabla 2. Factores de corrección aplicados

#### 4.3.3 CENSO DE AVES

Método TESTA

Los avistamientos se realizan mediante **observaciones visuales y auditivas**, utilizando material óptico (prismáticos 8x42).

Los censos efectuados consisten en la transcripción 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, desde los cuales se observaba todo el espacio aéreo en estudio.

- \* Coordenadas Punto de Observación:  
P1 -ETRS89- UTMx: 691.739; UTM<sub>y</sub>: 4.552.621  
P2 -ETRS89- UTMx: 692.738; UTM<sub>y</sub>: 4.552.003
- \* Duración avistamientos. 30 minutos
- \* Parámetros y Datos registrados:
  - Especies
  - Número de individuos,
  - Período fenológico
  - Hora de detección
  - Edad
  - Sexo

- Aerogenerador más próximo, distancia y altura respecto al mismo
- Condiciones ambientales (visibilidad, nubosidad, precipitación, dirección y velocidad del viento)
- Aspectos comportamentales

Adicionalmente, a fin de aportar una **relación completa de la avifauna presente** en la zona de estudio, también han sido registrados y listados, todos los avistamientos de fauna acontecidos durante la **totalidad de la jornada**, fuera de los puntos de observación definidos y complementariamente a la a la observación previamente descrita.

Para ampliar información sobre la metodología aplicada, consultar apartado 4.1.

#### Categorización de las Aves

Para categorizar el grado de protección de las aves se sigue 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 el seno del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, se establece el *Catálogo Nacional de Especies Amenazadas*, incluirá, cuando exista información técnica o científica que así lo aconseje, los taxones o poblaciones de la biodiversidad amenazada. Dicho catálogo se creó en aplicación de la *Ley 4/1989 Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre (hoy derogada por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad)*, por todo lo cual, las especies se pueden clasificar en dos categorías diferentes de amenaza. Estas categorías son las siguientes:

- \* **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 especies que corren riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.
- \* Además, se incluye la categoría **Incluido en el Listado (IL)** para aquellas especies incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, si bien, no presentan un estatus de conservación comprometido (no incluidas en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas).

Las categorías de la U.I.C.N. presentan la siguiente leyenda:

- **EXTINTO (EX)**. Un taxón está "Extinto" cuando no queda ninguna duda razonable de que el último individuo existente ha muerto.
- **EXTINTO EN ESTADO SILVESTRE (RE)**. Un taxón está "Extinto en Estado Silvestre" cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautividad o como población (o poblaciones) naturalizadas completamente fuera de su distribución original.
- **EN PELIGRO CRÍTICO (CR)**. Un taxón está "En Peligro Crítico" cuando se considera que está enfrentado a un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre.
- **EN PELIGRO (EN)**. Un taxón está "En Peligro" cuando se considera que se está enfrentando a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre.
- **VULNERABLE (VU)**. Un taxón es "Vulnerable" cuando se considera que se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre.
- **CASI AMENAZADO (NT)**. Un taxón está "Casi Amenazado" cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para "En Peligro Crítico", "En Peligro" o "Vulnerable", pero está próximo a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga, en el futuro cercano.
- **PREOCUPACIÓN MENOR (LC)**. Un taxón se considera de "Preocupación Menor" cuando, habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de "En Peligro Crítico", "En Peligro", "Vulnerable" o "Casi Amenazado". Se incluyen en esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución.

- **DATOS INSUFICIENTES (DD).** Un taxón se incluye en la categoría de “Datos Insuficientes” cuando no hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción basándose en la distribución y/o condición de la población.
- **NO EVALUADO (NE).** Un taxón se considera “No Evaluado” cuando todavía no ha sido clasificado en relación a estos criterios.

Estas categorías son las que se siguen utilizando en el Libro Rojo de los Vertebrados de España (Blanco y González, 1992) y sus posteriores modificaciones, donde se trasladaron las categorías de la UICN a la fauna española.

Concretamente, se han empleado los siguientes Atlas:

- ✳ **Aves:** Libro Rojo de las Aves de España, edición del 2021.
- ✳ **Mamíferos:** Libro Rojo de los Mamíferos de España, edición del 2007.

#### 4.3.4 QUIRÓPTEROS

##### Método TESTA

Para el seguimiento de la actividad nocturna de quirópteros se realiza detección no invasiva, mediante la utilización de grabadoras de ultrasonidos. Estos equipos captan las emisiones ultrasónicas que emiten los murciélagos, a fin de ecolocalizarlos.

Concretamente, para llevar a cabo la detección de quirópteros y seguimiento de la actividad se emplean detectores pasivos tipo modelo AUDIOMOTH, que graban datos de manera autónoma y programable. Los datos se recogen sobre unas tarjetas de memoria que se pueden ir intercambiando, de manera que se pueden acumular grandes cantidades de información de las especies presentes en la zona.

Los trabajos relativos a quirópteros son llevados a cabo por un técnico en posesión del certificado de aptitud para el marcado de murciélagos, con la categoría de experto, emitido por el CSIC. El técnico analiza todos los resultados de grabación obtenidos, resolviendo aquellos conflictos que el AUTOID del software empleado (KALEIDOSCOPE PRO) puede atribuir erróneamente a especies más difíciles de asignar.

##### 1. Estación de Escucha

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. El quiróptero ibérico con una frecuencia de emisión más alta es el *Rhinolophus hipposideros*, de rango 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.

##### 2. Localización de la Estación y Equipamiento

Se seleccionaron varios puntos de grabación en los cuales se instaló una grabadora de ultrasonidos automática de marca Open Acoustics Devices, modelo Audiomoth 1.0.0. Esta grabadora se fue cambiando de punto con el fin de lograr mayor número de registros así como mayor número de taxones diferentes.

PUNTO DE GRABACIÓN	UTM x	UTM y
Q1	691.632	4.552.367
Q2	691.759	4.551.970
Q3	692.309	4.551.459
Q4	692.506	4.551.094

Tabla 3. Estación de quirópteros, coordenadas UTM en ETRS89

Los resultados referentes a la quiropterofauna se presentan de manera conjunta para los parques eólicos “Cañaseca”, “Los Gigantes”, “Farlán”, “Muniesa” y “San Pedro de Alacón” debido a la cercanía de estos y la homogeneidad del terreno.

En la ilustración 2 se observa la ubicación de las estaciones de escucha ubicadas en las inmediaciones del parque eólico “Muniesa”.



Ilustración 2. Ubicación estación grabación quirópteros

### 3. Periodo de Captación de Grabaciones

El periodo de grabación comprende la época de mayor actividad y de apareamiento, siendo por lo general, los meses comprendidos entre mayo y octubre.

La grabación se produce durante todas las noches hábiles del periodo. Solamente se retiran los equipos cuando las condiciones meteorológicas convierten en nula la actividad de los quirópteros en la zona, normalmente, a partir de noviembre.

En el apartado de Síntesis se muestran los datos más relevantes.

En el Anexo VIII-Seguimiento Quirópteros se presentan los datos totales de detección.

## 5. RESULTADOS

A partir de un análisis de la Resolución del expediente INAGA/500201/01/2018/01170 denominado "PARQUE EÓLICO MUNIESA" en el término municipal de Muniesa (Teruel), se ha realizado un seguimiento y vigilancia de todas las actuaciones recogidas en el documento. Dichas actuaciones se clasifican en:

- \* Afecciones a la avifauna y los quirópteros
- \* Presencia de carroña
- \* Calidad sonora del aire
- \* Gestión de residuos
- \* Erosión y restauración ambiental
- \* Seguimiento de la alondra ricotí (*Chersophilus duponti*)

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

### 5.1 AFECCIONES A LA AVIFAUNA Y LOS QUIRÓPTEROS

La Resolución establece en el punto 14) 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.*

El Anexo I: REPORTE DE DATOS recopila el registro con todos los gráficos y tablas asociados al seguimiento de siniestralidad de aves y quirópteros y al censo de aves durante el período estudiado.

#### SINIESTRALIDAD

La **tasa de mortandad** por aerogenerador ha sido de **0,71**.

La **mortandad estimada** queda calculada en **30,2 individuos**.

Durante el periodo de estudio, se han detectado un total de **10 siniestros**, correspondiendo al grupo de las **aves (8)** y al grupo de los **quirópteros (2)**.

#### AVIFAUNA

Durante el período de estudio hubo **8 siniestros** relacionados con avifauna. Las especies afectadas correspondieron a: **papamoscas cerrojillo (*Ficedula hypoleuca*)**, con **3 ejemplares**, encontrados en las inmediaciones de los aerogeneradores LG-12 y LG-13, **buitre leonado (*Gyps fulvus*)**, con **1 ejemplar**, encontrado en las inmediaciones del aerogenerador MU-10, **petirrojo europeo (*Erithacus rubecula*)**, con **1 ejemplar localizado**, encontrado en las inmediaciones del aerogenerador MU-04; **colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*)**, con **1 ejemplar siniestrado**, encontrado en las inmediaciones del aerogenerador MU-06; **zorzal alirrojo (*Turdus iliacus*)**, con **1 ejemplar**, encontrado en las inmediaciones del aerogenerador MU-08, y por último, **piquituerto común (*Loxia curvirostra*)**, con **1 ejemplar siniestrado** encontrado en las inmediaciones del aerogenerador MU-08.

Los siniestros relacionados con la avifauna tuvieron lugar los meses de **septiembre (3)** y **octubre (5)**, coincidiendo con el final de la migración postnupcial.

#### QUIRÓPTEROS

Durante el periodo estudiado, septiembre a diciembre del 2024, se han detectado **2** quirópteros siniestrados, un **murciélago rabudo** (*Tadarida teniotis*) y un **murciélago de borde claro** (*Pipistrellus kuhlii*).

La distribución temporal muestra mayor número de siniestros en el **mes de octubre (6)** seguido del **mes de septiembre (4)**.

En cuanto a la distribución espacial de siniestros, se han registrado mayor número de colisiones en el **aerogenerador MU-13, con 3 siniestros**.

Las especies siniestradas **no destacan** por su estatus conservacionista según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, ni en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón.

#### SEGUIMIENTO DE QUIRÓPTEROS

Durante el periodo de estudio se han localizado dos especies siniestradas, un **murciélago rabudo** (*Tadarida teniotis*) y un **murciélago de borde claro** (*Pipistrellus kuhlii*).

Para el seguimiento de la actividad nocturna de los quirópteros en el Parque Eólico Muniesa se ha llevado a cabo la detección no invasiva mediante utilización de grabadoras de ultrasonidos, entre los meses de abril a noviembre de 2024. En lo referente a detección de quirópteros, el análisis de las grabaciones efectuadas ha permitido la identificación de un total de 11 taxones.

La especie con mayor representación en la zona es el **murciélago de borde claro** (*Pipistrellus kuhlii*), con una representación del **82,27%** en los archivos de audiomoth., seguida en cuanto a representación por el **murciélago enano** (*Pipistrellus pipistrellus*) con el **7,04%** y el **murciélago rabudo** (*Tadarida teniotis*) con el **3,77%**. El resto de especies detectadas han sido el murciélago montañero con el 3,27%, *Myotis sp.* con el 2,64%, el murciélago de Cabrera con el 0,63%, *Nyctalus sp.* y *Plecotus sp.* con el 0,13% cada uno, *Eptesicus sp.*, el murciélago orejudo gris y el murciélago de herradura grande con el 0,04% cada uno.

De las 11 especies detectadas, una especie aparece catalogada como "**Vulnerable**" según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, así como en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón, correspondiendo al **murciélago de herradura grande** (*Rhinolophus ferrumequinum*), identificado el **0,04% en las detecciones**.

El apartado "Síntesis" establece, por otra parte, el resumen sinóptico de lo más relevante.

En el Anexo VIII-Seguimiento de quirópteros se presentan los datos de detección de ejemplares en función de la especie.

## 5.2 PRESENCIA DE CARROÑA

En el punto 8) 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 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 vertidos de cadáveres, prescindiendo de los sistemas autorizados de gestión de los mismos.*

Durante este período no se ha detectado ninguna carroña en la zona de estudio.

### 5.3 CALIDAD SONORA DEL AIRE

La Resolución establece en su punto 16) 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 año en estudio (informe nº 3 del año 5). ANEXO VII- Medición acústica

**Según se recoge en el Informe *periódico sobre los niveles de inmisión acústica del Parque Eólico Muniesa*, cumple con los valores establecidos en la legislación.**

Transcurridos los 5 primeros años de la fase explotación del parque eólico, se da por finalizada la medición acústica (DIA punto 14, apartado 3).

### 5.4 GESTIÓN DE RESIDUOS

Establece la Resolución en su punto 11) 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. De la misma manera los residuos no permanecen almacenados más tiempo del reglamentario.

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

## 5.5 EROSIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL

El punto 14) 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.

**Se ha localizado una incidencia, la presencia de terrenos encharcados y de cárcavas en ciertos viales que conecta MU-10 a la carretera, así como encharcamiento en varios puntos del vial del parque.**

Respecto a los trabajos de restauración, no se han registrado incidencias, por lo que a fecha de redacción del presente informe, no existe ninguna sin resolver.

## 5.6 SEGUIMIENTO DE LA ALONDRA RICOTÍ

La Resolución dictamina en su punto 14) que *las prospecciones/censos específicos de rocín se realizarán en un radio de al menos 2 km, en torno a las posiciones de los aerogeneradores. Éstos se realizarán cada primavera al menos durante los cinco años siguientes a la puesta en marcha del parque, siguiendo la metodología recomendada para la especie.*

### Método TESTA

Se ha realizado un mapeo de territorios mediante **recuento de individuos**, sin obtener densidades relativas, asemejándose este método a un censo absoluto, más útil en aves de tamaño mediano o grande como rapaces. Dada la dificultad de localizar visualmente a los individuos, complementariamente, se ha procurado 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 duplicidades y obtener la superficie real en la que se distribuye la población.

Los resultados correspondientes al censo se incluyen en el presente informe correspondiente al tercer cuatrimestre del año en estudio (informe nº 3 del año 5).

**No se ha detectado o avistado la presencia de alondra ricotí durante el seguimiento ambiental realizado en el durante todo el año.**

## 5.7 OTRAS INCIDENCIAS

No se ha detectado ningún incidente relevante, más allá de los comentados, en cuanto a siniestralidad y restauración ambiental.

## 6. SÍNTESIS

---

### ADECUACIÓN

Programa de Vigilancia Ambiental para el período de referencia, **se desarrolla uniformemente en el tiempo y de manera correcta**. De la misma manera, se ajusta a lo dispuesto en los documentos que regulan, como es la *Resolución del expediente INAGA/500201/01/2018/01170, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental*, **no apreciándose una afección significativa** a ningún medio.

### 6.1 SÍNTESIS CUATRIMESTRAL

#### SINIESTRALIDAD

El **número de siniestros** para el tercer cuatrimestre ha sido de **10** (0,71 siniestros por aerogenerador y cuatrimestre).

La **mortandad estimada** para este cuatrimestre queda calculada en **30,2** individuos.

##### ○ AVIFAUNA

Durante el período de estudio hubo **8 siniestros** relacionados con **avifauna**. Las especies afectadas fueron tres **papamoscas cerrojillos** (*Ficedula hypoleuca*), encontrados en las inmediaciones de los aerogeneradores LG-12 y LG-13, un **buitre leonado** (*Gyps fulvus*), encontrado en las inmediaciones del aerogenerador MU-10, un **petirrojo europeo** (*Erithacus rubecula*), encontrado en las inmediaciones del aerogenerador MU-04, un **colirrojo tizón** (*Phoenicurus ochruros*), encontrado en las inmediaciones del aerogenerador MU-06, un **zorzal alirrojo** (*Turdus iliacus*), encontrado en las inmediaciones del aerogenerador MU-08, y un **piquituerto común** (*Loxia curvirostra*), encontrado en las inmediaciones del aerogenerador MU-08.

Los siniestros relacionados con la avifauna tuvieron lugar los meses de **septiembre (3)** y **octubre (5)**, coincidiendo con el final de la migración postnupcial.

##### ○ QUIRÓPTEROS

En cuanto al grupo de **quirópteros** se encontraron **dos siniestros**. Las especies afectadas fueron un **murciélago rabudo** (*Tadarida teniotis*), encontrado en las inmediaciones del aerogenerador MU-06, y un **murciélago de borde claro** (*Pipistrellus kuhlii*), encontrado en las inmediaciones del aerogenerador MU-13.

Los siniestros tuvieron lugar en los meses de **septiembre** y **octubre**, época donde comienza a decrecer la actividad de los quirópteros.

#### RIQUEZA ESPECÍFICA Y ABUNDANCIA

La riqueza específica (s) ha resultado ser **47**, avistándose un total de **1.148 individuos**.

De las **cuarenta y siete especies** de avifauna detectadas, destaca por su estatus conservacionista, según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas: el milano real (*Milvus milvus*) catalogado como “**En peligro**”.

Esta especie se incluye igualmente, en el *Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón*, catalogada “En peligro de Extinción”.

En cuanto a la **abundancia**: las especies más numerosas avistadas son el triguero (*Emberiza calandra*) (148), la cogujada común (*Galerida cristata*) (106), el jilguero europeo (*Carduelis carduelis*) (101), el pardillo común (*Linaria cannabina*) (99) y el pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*) (87), sumando entre estas **5 especies**, el **47%** de los individuos registrados durante el periodo en estudio (1.148).

Respecto a las rapaces, se han avistado ejemplares de **buitre leonado** (*Gyps fulvus*) con **11 ejemplares**, **cernícalo vulgar** (*Falco tinnunculus*) con **5 ejemplares**, **milano real** (*Milvus milvus*) con **3 ejemplares**, y **busardo ratonero** (*Buteo buteo*) y **culebrera europea** (*Circaetus gallicus*) con **1 ejemplar** cada uno.

La mayor parte de los avistamientos han tenido lugar en los meses de **septiembre (281)** y **octubre (397)**, coincidiendo con el fin del periodo de migración postnupcial.

En cuanto a la distribución espacial, la mayor parte de los avistamientos tuvo lugar en torno al aerogenerador **MU-04** con **109 observaciones**, seguido del aerogenerador **MU-10** con **107 observaciones**.

#### OTRAS INCIDENCIAS:

No se han detectado otras incidencias relevantes durante la vigilancia ambiental.

## 6.2 SÍNTESIS ANUAL

### SINIESTRALIDAD

Durante el período estudiado, enero a diciembre del 2024, se detectan un total de **42 siniestros** (3,00 siniestros por aerogenerador y año).

Los siniestros involucraron a **32 ejemplares de aves** (una sin identificar) y **10 ejemplares de quirópteros**.

La **mortandad estimada** para este año queda calculada en **131,3** individuos.

#### ○ AVIFAUNA

Del total de siniestros, ninguno destaca por su estatus conservacionista ni en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas ni en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón.

Durante el periodo de estudio, de los 32 siniestros de aves, **12 siniestros** han correspondido a **aves rapaces**, planeadoras y/o de gran tamaño, correspondiendo a **buitre leonado** (*Gyps fulvus*) con 9 ejemplares, **gavilán común** (*Accipiter nisus*) con 2 ejemplares, y **cernícalo vulgar** (*Falco tinnunculus*) con 1 ejemplar. El resto han sido **aves de pequeño tamaño** y un **ejemplar sin identificar**, correspondiendo a **alondra común** (*Alauda arvensis*) con 3 ejemplares, **bisbita pratense** (*Anthus pratensis*) con 1 ejemplar, **calandria común** (*Melanocorypha calandra*) con 1 ejemplar, **colirrojo tizón** (*Phoenicurus ochruros*) con 1 ejemplar, **escribano soteño** (*Emberiza cirlus*) con 1 ejemplar, **mosquitero común** (*Phylloscopus collybita*) con 1 ejemplar, **papamoscas cerrojillo** (*Ficedula hypoleuca*) con 3 ejemplares, **pardillo común** (*Linaria canabina*) con 3 ejemplares, **petirrojo europeo** (*Erithacus rubecula*) con 1 ejemplar, **piquituerto común** (*Loxia curvirostra*) con 1 ejemplar, **reyzuelo listado** (*Regulus ignicapilla*) con 1 ejemplar, **triguero** (*Emberiza calandra*) con 1 ejemplar, y **zorzal alirrojo** (*Turdus iliacus*).

Los siniestros tuvieron lugar en los meses de **febrero (5), marzo (9), abril (2), mayo (2), junio (4), agosto (2), septiembre (3) y octubre (5)**.

Al evaluar la distribución espacial de los siniestros con respecto a los aerogeneradores, se puede observar como los aerogeneradores más afectados fueron **MU-04 y MU-13** con **5 siniestros** cada uno.

#### ○ QUIRÓPTEROS

En el caso de los quirópteros, en 2024 se han identificado **diez colisiones**, correspondiendo a tres especies, **murciélago rabudo** (*Tadarida teniotis*), **murciélago de borde claro** (*Pipistrellus kuhlii*) y **murciélago montañero** (*Hypsugo savii*). Dichas especies siniestradas no destacan por su estatus conservacionista en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y tampoco en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón.

Los siniestros tuvieron lugar en los meses de **mayo (1), julio (3), agosto (4), septiembre (1) y octubre (1)**.

Al evaluar la distribución espacial de los siniestros con respecto a los aerogeneradores, se puede observar cómo los aerogeneradores afectados fueron **MU-02, MU-03, MU-06, MU-08, MU-09, MU-12, MU-13 y MU-14**.

Se han realizado paradas de los aerogeneradores del 1 de Julio al 31 de octubre de 2024 en el Parque Eólico Muniesa, por la Comisión de seguimiento debido a las afecciones a quirópteros.

## RIQUEZA ESPECÍFICA Y ABUNDANCIA

La riqueza específica (s) ha resultado ser **67**, con un total de **3.572 avistamientos**.

De las **sesenta y siete especies** de avifauna detectadas, destaca por su estatus conservacionista, según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas: el milano real (*Milvus milvus*) catalogado como "En peligro".

Esta especie se incluye igualmente, en el *Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón*, catalogada "En peligro de Extinción".

En cuanto a la **abundancia**: las especies más numerosas avistadas son la calandria común (*Melanocorypha calandra*) (486), el triguero (*Emberiza calandra*) (413), el pardillo común (*Linaria cannabina*) (347), la alondra común (*Alauda arvensis*) (337), y el pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*) y la cogujada común (*Galerida cristata*) (211 ejemplares cada uno), sumando entre estas **6 especies**, el **56%** de los individuos registrados durante el periodo en estudio (3.572).

Respecto a las rapaces destaca el **buitre leonado** (*Gyps fulvus*) con **109 ejemplares** avistados, **cernícalo vulgar** (*Falco tinnunculus*) con **16 ejemplares**, milano real (*Milvus milvus*) con **6 ejemplares** y **aguilucho lagunero occidental** (*Circus aeruginosus*) con **4 ejemplares**.

La mayor parte de los avistamientos tuvo lugar en los meses de **febrero (423)**, **marzo (416)** y **octubre (397)** coincidiendo con el **comienzo de la migración prenupcial y la migración postnupcial**.

En cuanto a la distribución espacial, la mayor parte de los avistamientos tuvo lugar en torno al aerogenerador **MU-10** con **hasta 381 observaciones**, seguido del aerogenerador **MU-05** con **hasta 363 observaciones**.

En lo referente a detección de quirópteros, en total se han llevado a cabo **2.386 detecciones positivas** entre abril y noviembre de 2024 con una riqueza específica de **11 especies**.

Del análisis de las grabaciones efectuadas el **murciélago de borde claro** (*Pipistrellus kuhlii*) es la especie con mayor representación, con el **82,27%** del total de los archivos, seguida en cuanto a representación por el **murciélago enano** (*Pipistrellus pipistrellus*) con el **7,04%** y por el **murciélago rabudo** (*Tadarida teniotis*) con el **3,77%**. De las 11 especies detectadas, una especie aparece catalogada como "Vulnerable" según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, correspondiendo al **murciélago grande de herradura** (*Rhinolophus ferrumequinum*), identificado el **0,04%** en las detecciones.

## OTRAS INCIDENCIAS:

No se han detectado otras incidencias relevantes durante la vigilancia ambiental.

## 7. 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.
- CEIWEPE (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](http://www.nationalwind.org)
- Orloff, S. & A. Flannery. 1992. *Wind turbine effects on avian activity, habitat use, and mortality in Altamont Passand 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.

## 8. ANEXOS

---



ANEXO I – REPORTE DE DATOS

ANEXO I.A – REPORTE DE DATOS  
CUATRIMESTRALES



Fecha

Selección múltiple

Instalación

Teruel (Provincia) + Munie...

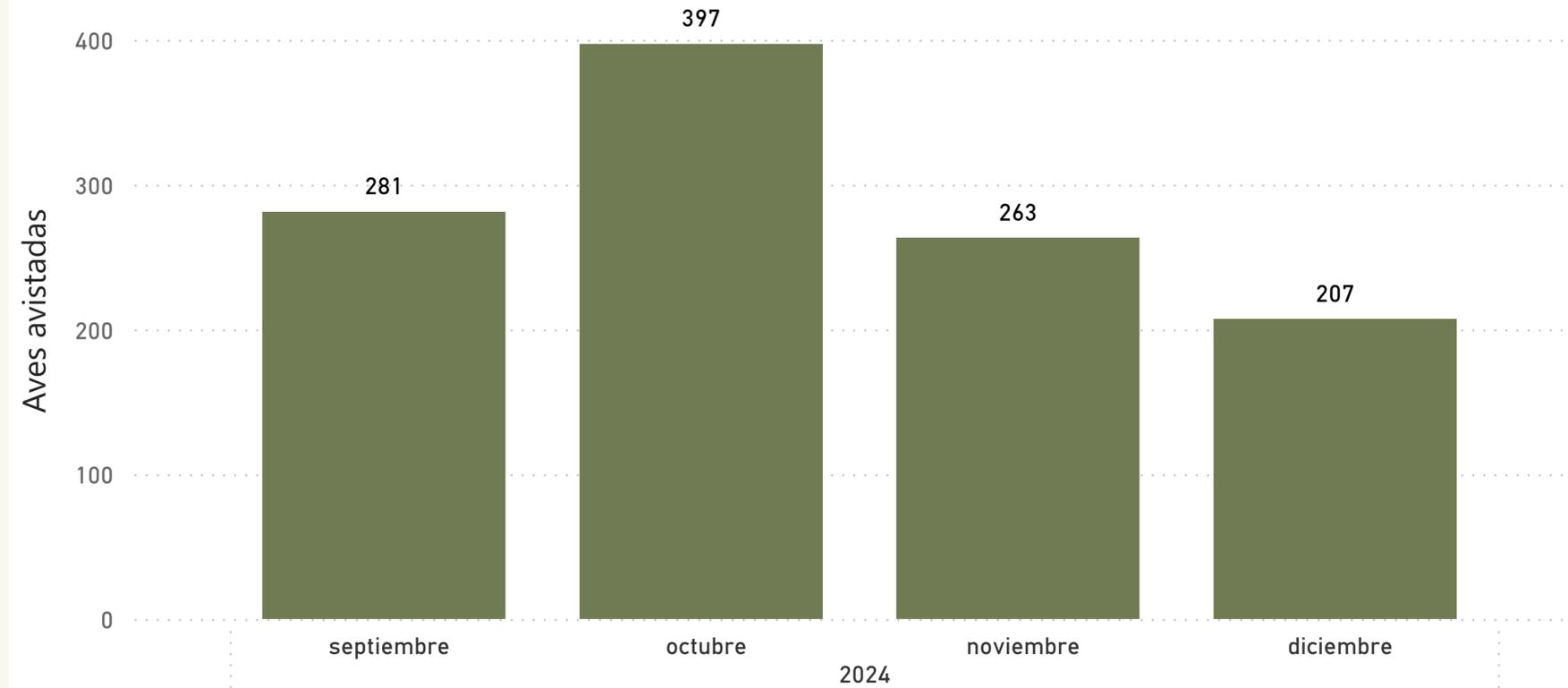
Aerogenerador

Todas

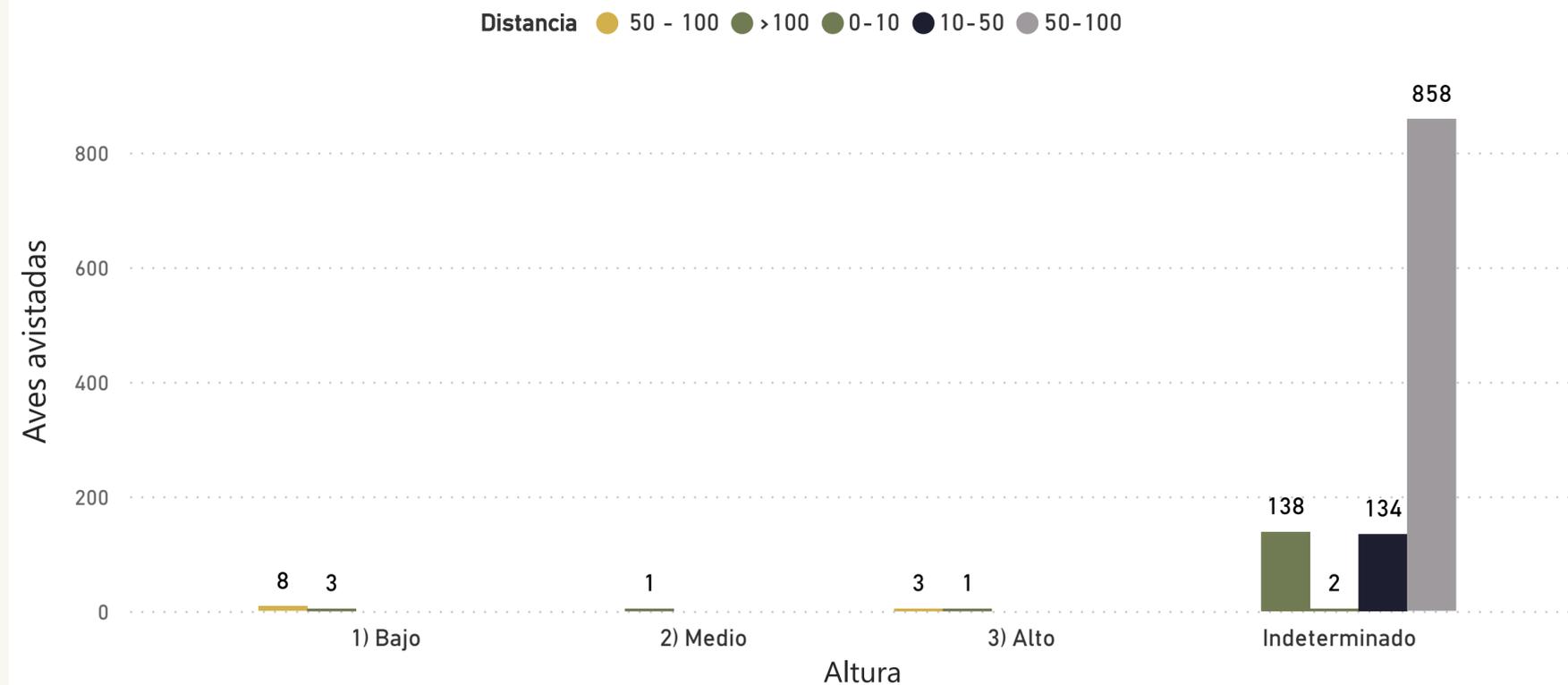
CNEA

Todas

Distribución temporal de avistamientos



Individuos según distancia y altura



Índice Kilométrico de Abundancia

Nombre científico	IKA	Aves avistadas
Emberiza calandra	0,223	148
Galerida cristata	0,160	106
Carduelis carduelis	0,152	101
Linaria cannabina	0,149	99
Fringilla coelebs	0,131	87
Melanocorypha calandra	0,101	67
Alauda arvensis	0,077	51
Columba palumbus	0,071	47
Lullula arborea	0,069	46
Sturnus unicolor	0,068	45
Petronia petronia	0,042	28
Phoenicurus ochruros	0,042	28
Anthus pratensis	0,041	27
Pica pica	0,039	26
Ficedula hypoleuca	0,029	19
Hirundo rustica	0,027	18
Turdus merula	0,021	14
Upupa epops	0,020	13
Erithacus rubecula	0,018	12
Galerida theklae	0,018	12
Gyps fulvus	0,017	11
Motacilla alba	0,017	11
Regulus ignicapilla	0,017	11
Anthus campestris	0,015	10
Garrulus glandarius	0,015	10
Turdus viscivorus	0,014	9
Chloris chloris	0,012	8
Phylloscopus collybita	0,012	8
Serinus serinus	0,012	8
Turdus philomelos	0,012	8
Apus apus	0,009	6
Sturnus vulgaris	0,009	6
Corvus corone	0,008	5
Emberiza cia	0,008	5
Falco tinnunculus	0,008	5
Saxicola rubicola	0,008	5
Emberiza cirulus	0,006	4
Merops apiaster	0,006	4
Periparus ater	0,006	4
Milvus milvus	0,005	3

47

Riqueza específica

1.148

Aves avistadas

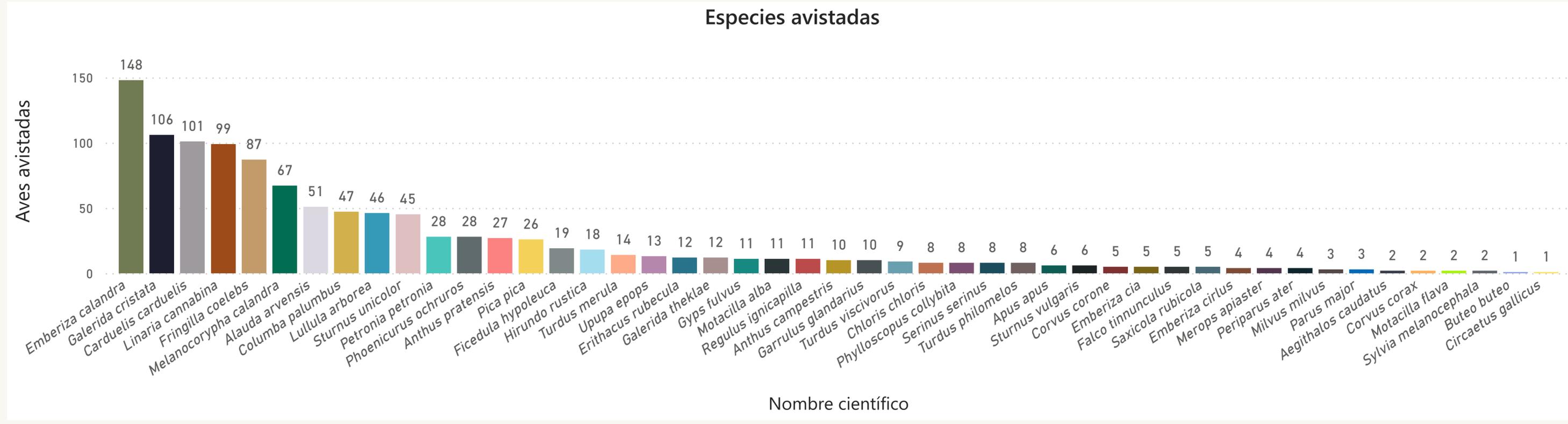
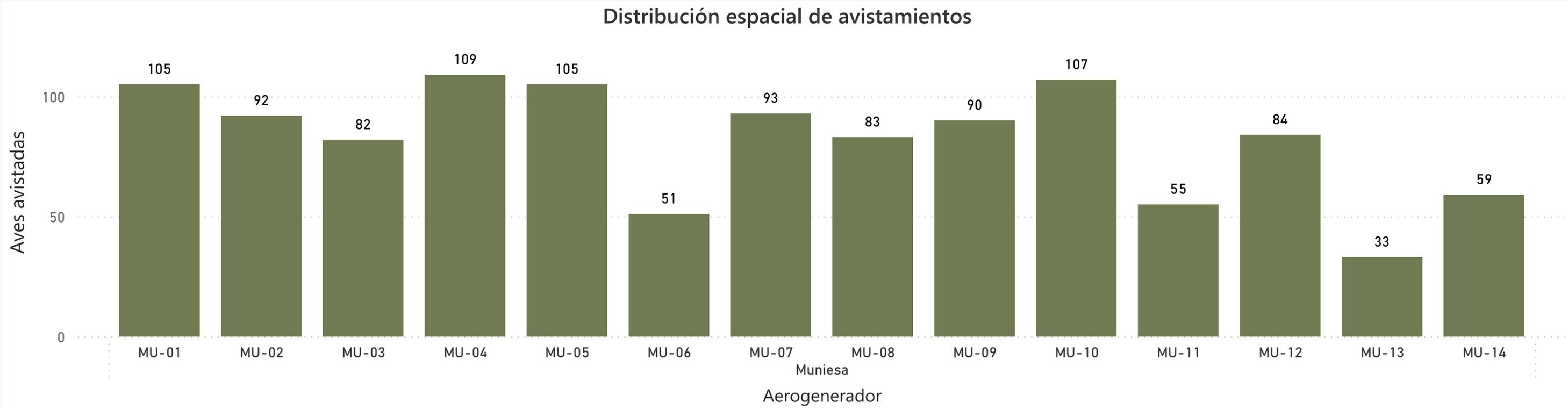


**Fecha**  
 Selección múltiple

**Instalación**  
 Teruel (Provincia) + Munie...

**Aerogenerador**  
 Todas

**CNEA**  
 Todas



**47**  
 Riqueza específica

**1.148**  
 Aves avistadas



Fecha de siniestro

Selección múltiple

Instalación

Teruel (Provincia) + Munie...

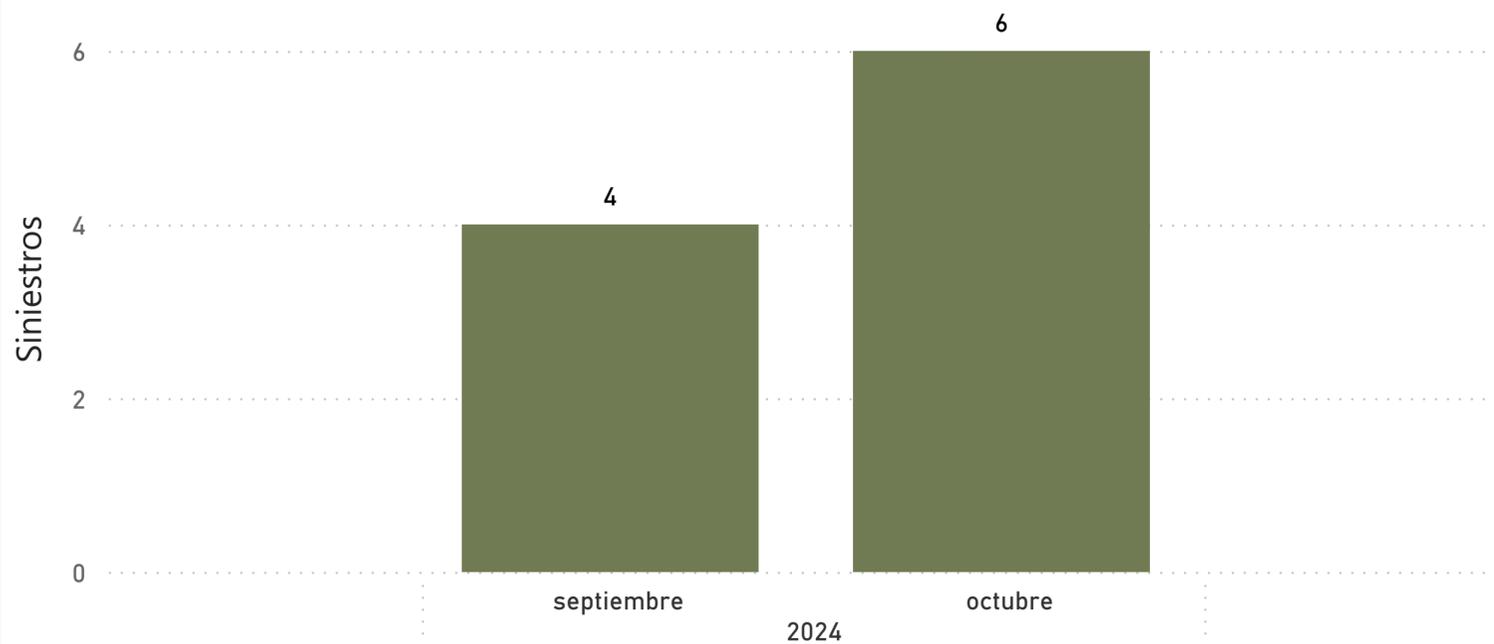
Aerogenerador

Todas

CNEA

Todas

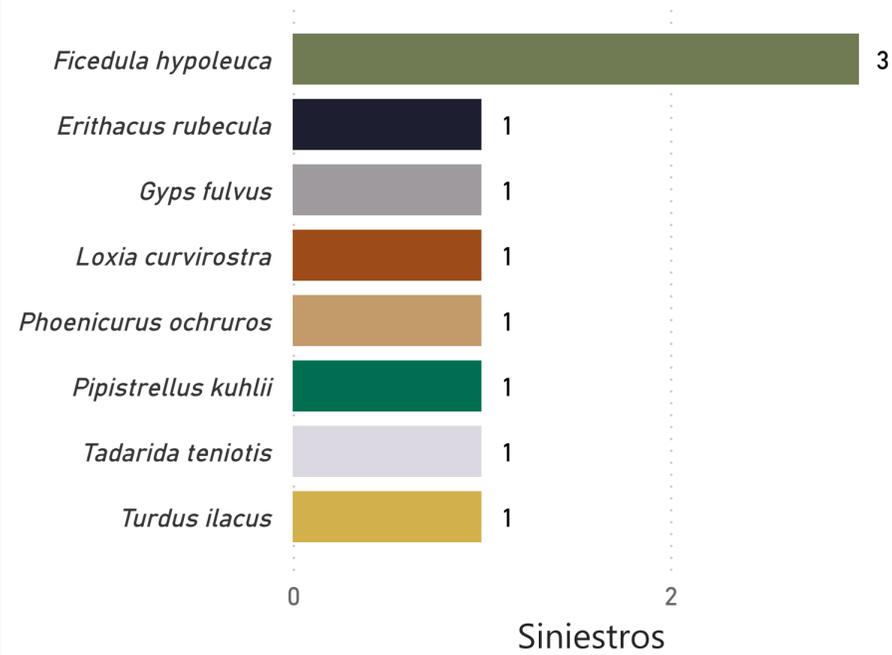
Distribución temporal de siniestros



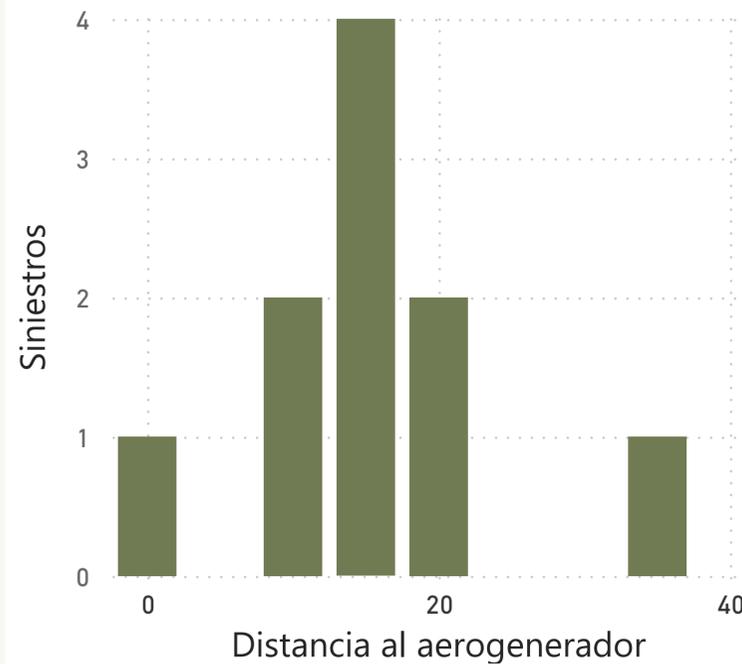
Distribución espacial de siniestros



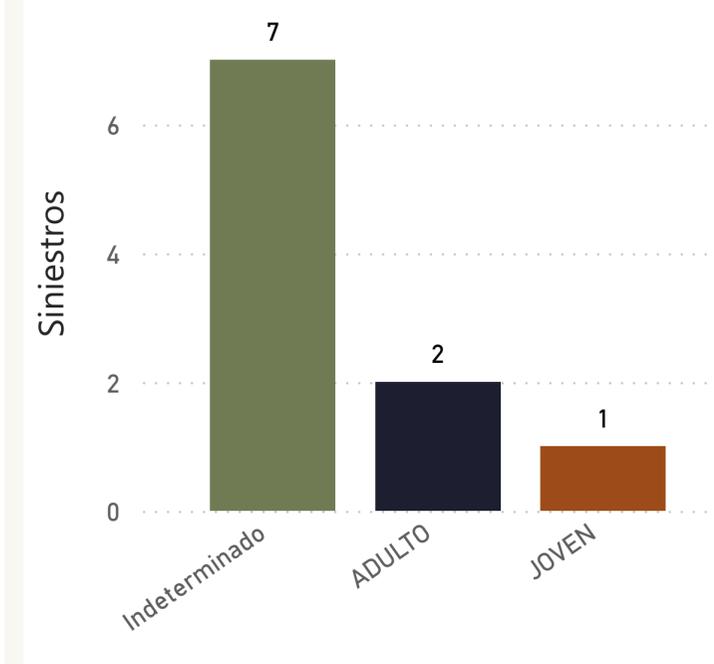
Siniestros por especie



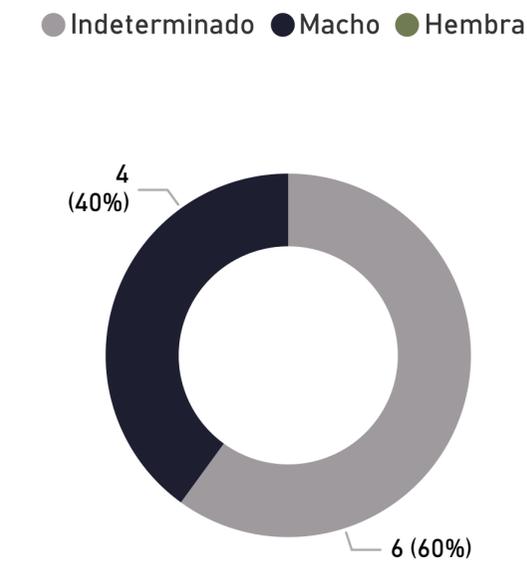
Siniestros por distancia



Siniestros por edad



Siniestros por sexo



30,2

Mortandad estimada

0,71

Tasa de mortandad por aero

10

Siniestros



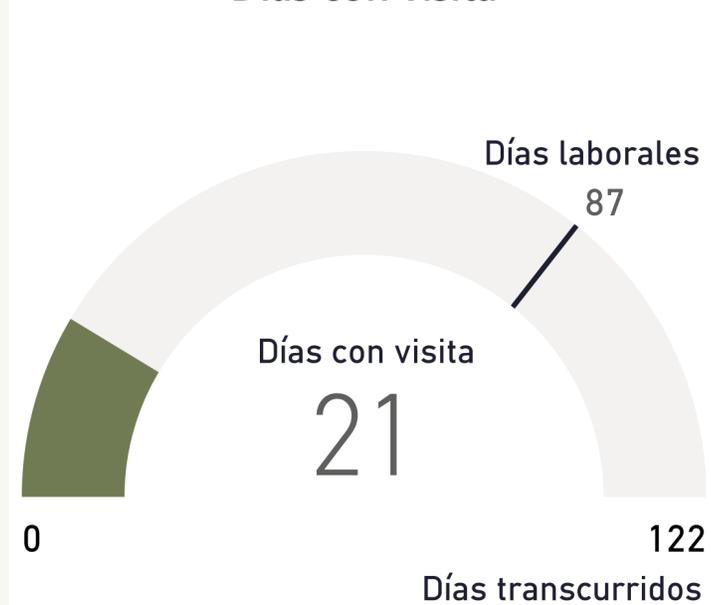
### Fecha

Selección múltiple ▼

### Instalación

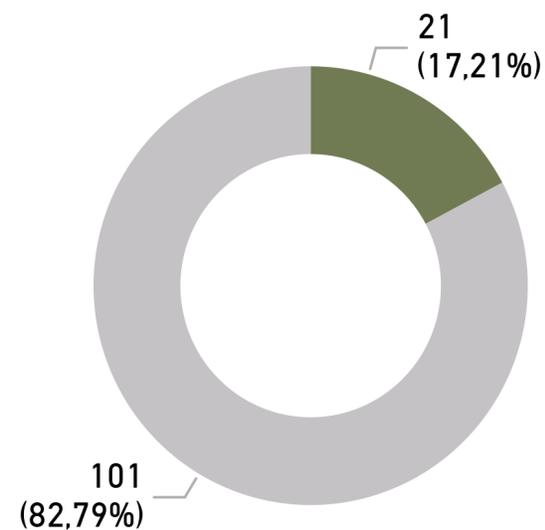
Teruel (Provincia) + Munie... ▼

### Días con visita



### Días con visita

● Días con visita ● Días laborales sin visita



Día	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
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				



34

Visitas

21

Días con visita



ANEXO I.B – REPORTE DE DATOS ANUALES



Fecha

2024

Instalación

Teruel (Provincia) + Munie...

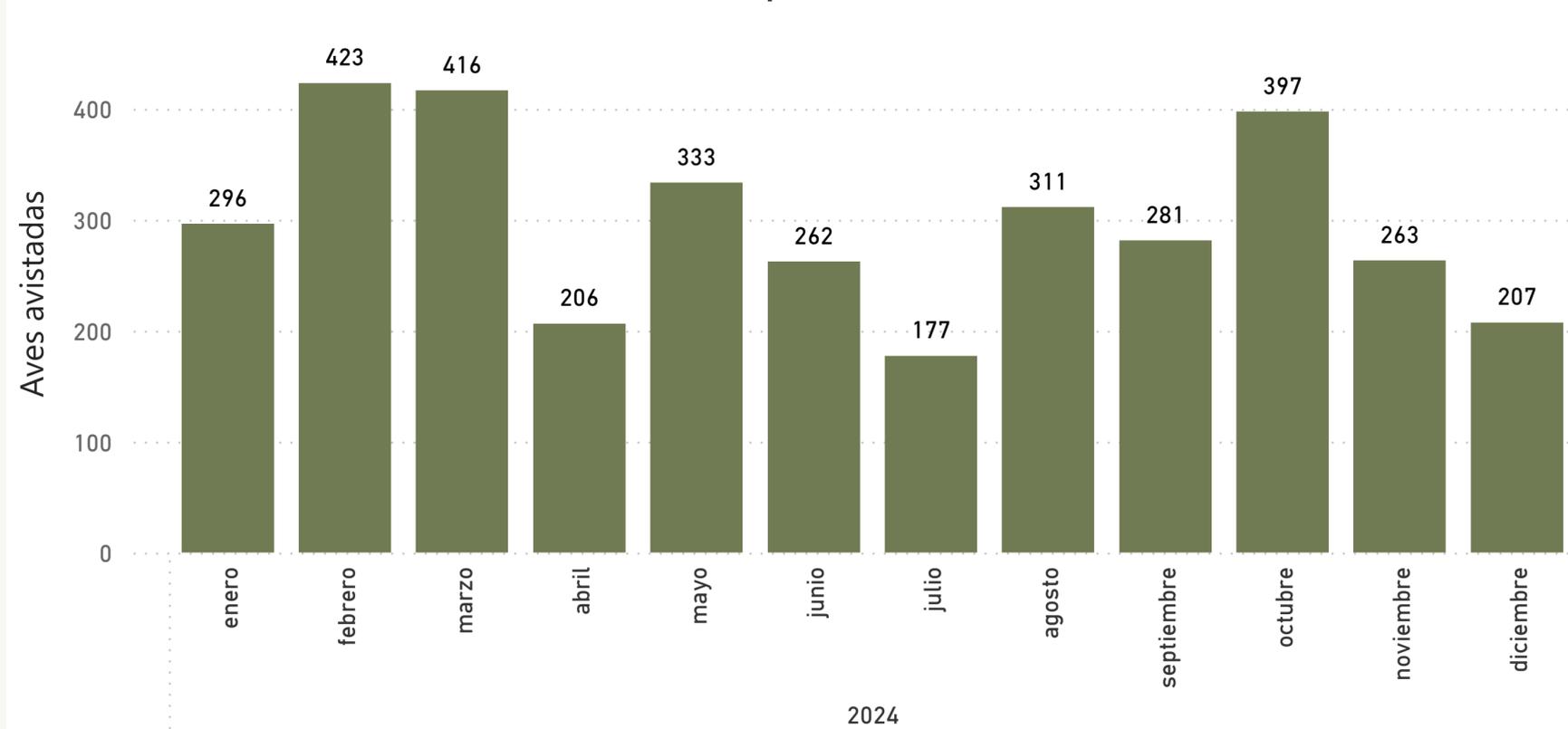
Aerogenerador

Todas

CNEA

Todas

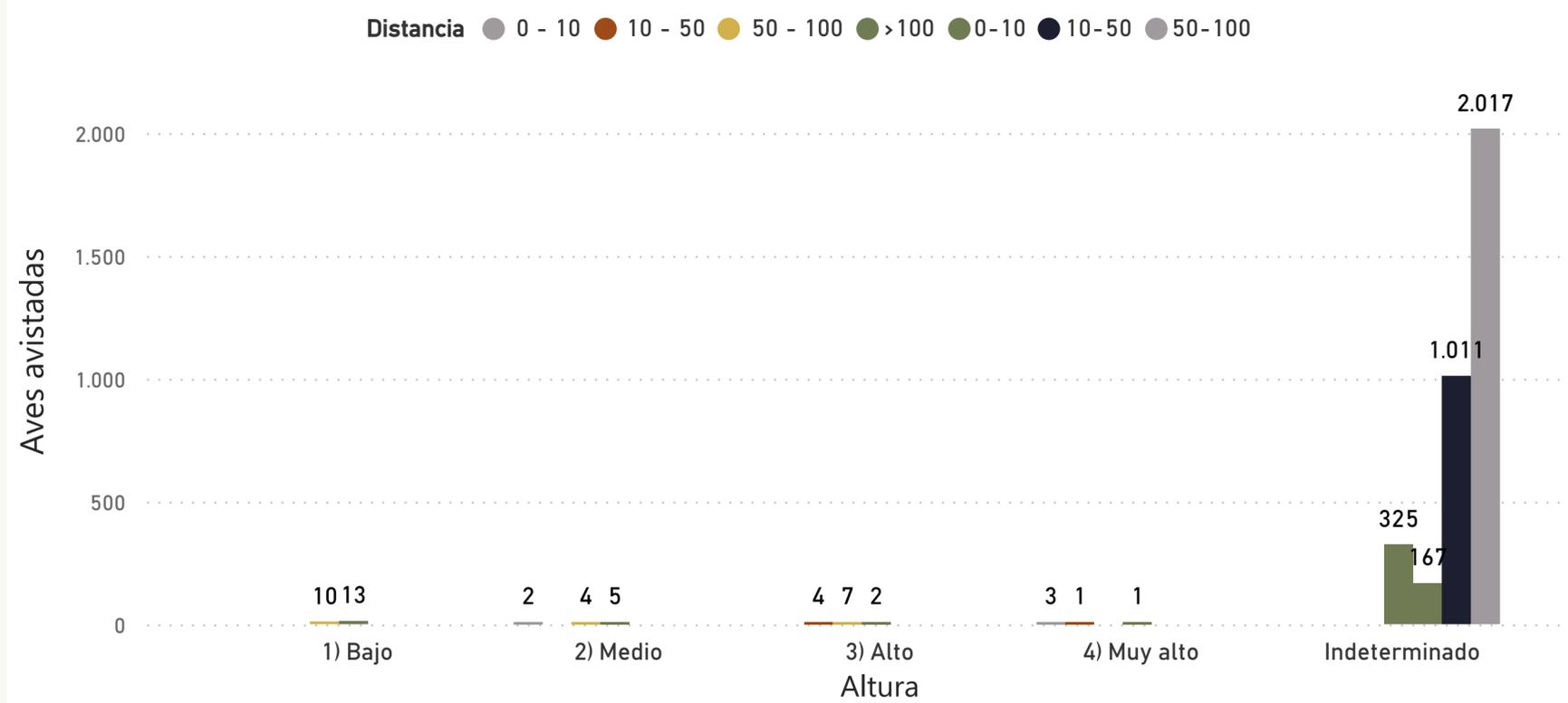
Distribución temporal de avistamientos



Índice Kilométrico de Abundancia

Nombre científico	IKA	Aves avistadas
Melanocorypha calandra	0,268	486
Emberiza calandra	0,228	413
Linaria cannabina	0,191	347
Alauda arvensis	0,186	337
Fringilla coelebs	0,116	211
Galerida cristata	0,116	211
Carduelis carduelis	0,105	190
Gyps fulvus	0,060	109
Sturnus unicolor	0,047	86
Merops apiaster	0,046	84
Lullula arborea	0,045	81
Columba palumbus	0,037	68
Turdus merula	0,036	66
Calandrella brachydactyla	0,034	61
Petronia petronia	0,034	61
Galerida theklae	0,033	59
Hirundo rustica	0,030	54
Pica pica	0,030	54
Upupa epops	0,029	53
Serinus serinus	0,029	52
Anthus pratensis	0,018	33
Phoenicurus ochruros	0,018	32
Sturnus vulgaris	0,017	30
Chloris chloris	0,015	27
Erithacus rubecula	0,015	27
Emberiza cirulus	0,012	22
Motacilla alba	0,012	22
Ficedula hypoleuca	0,011	20
Ptyonoprogne rupestris	0,011	20
Alectoris rufa	0,010	19
Anthus campestris	0,009	17
Falco tinnunculus	0,009	16
Columba livia	0,008	14
Corvus corone	0,008	14
Parus major	0,007	13
Turdus philomelos	0,007	13
Garrulus glandarius	0,007	12
Regulus ignicapilla	0,006	11
Streptopelia turtur	0,006	11
Turdus viscivorus	0,006	11

Individuos según distancia y altura



67

Riqueza específica

3.572

Aves avistadas

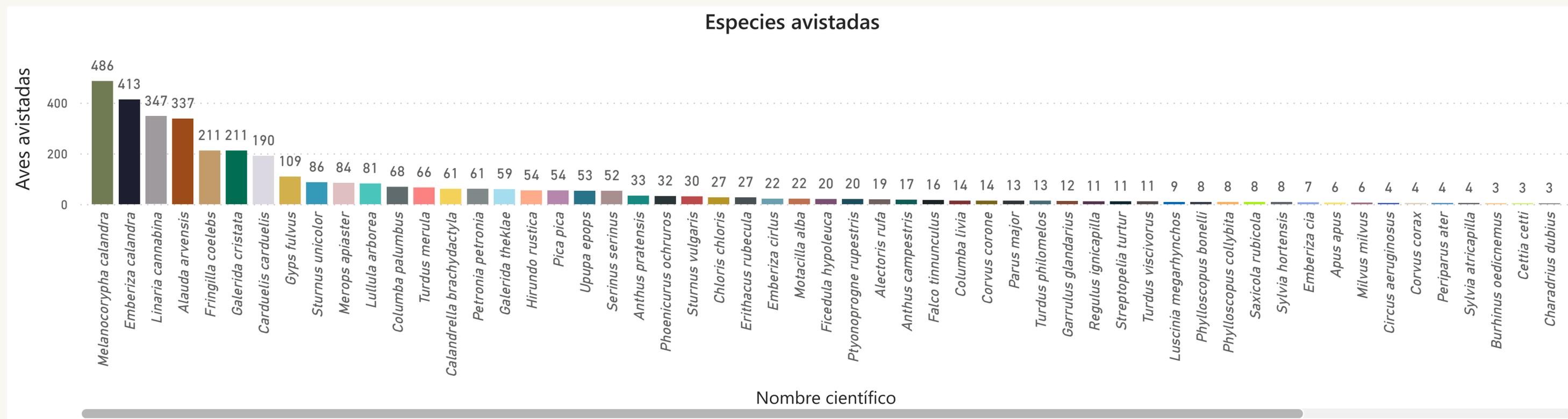
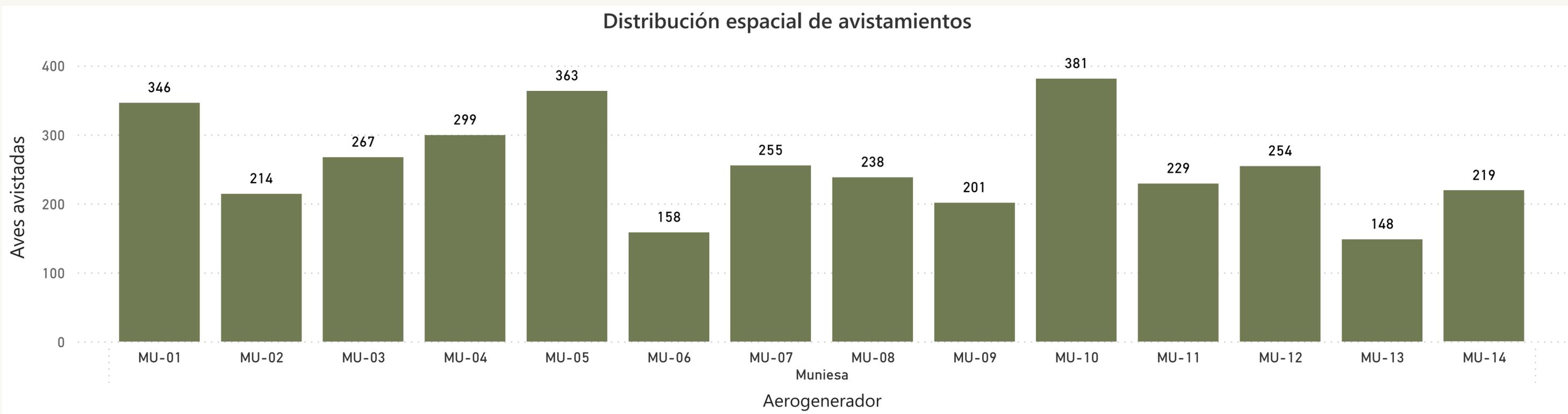


Fecha  
2024

Instalación  
Teruel (Provincia) + Munie...

Aerogenerador  
Todas

CNEA  
Todas



67

Riqueza específica

3.572

Aves avistadas



Fecha de siniestro

2024

Instalación

Teruel (Provincia) + Munie...

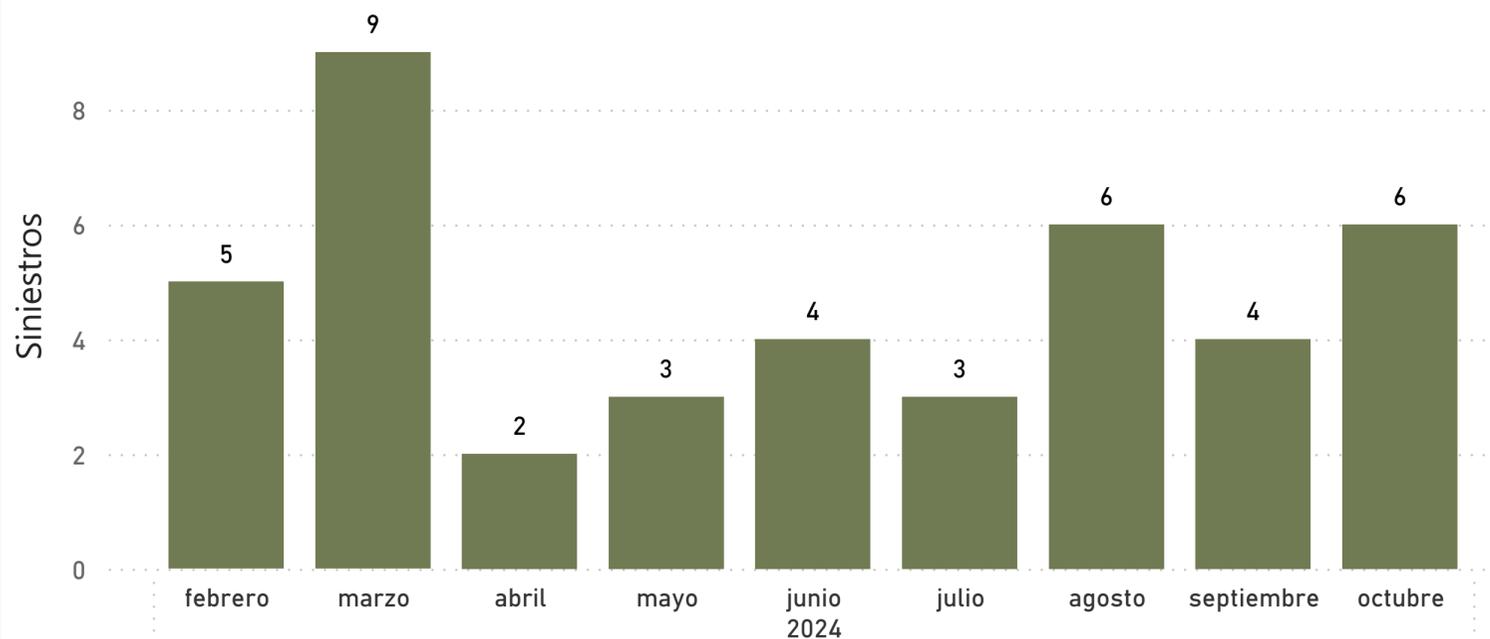
Aerogenerador

Todas

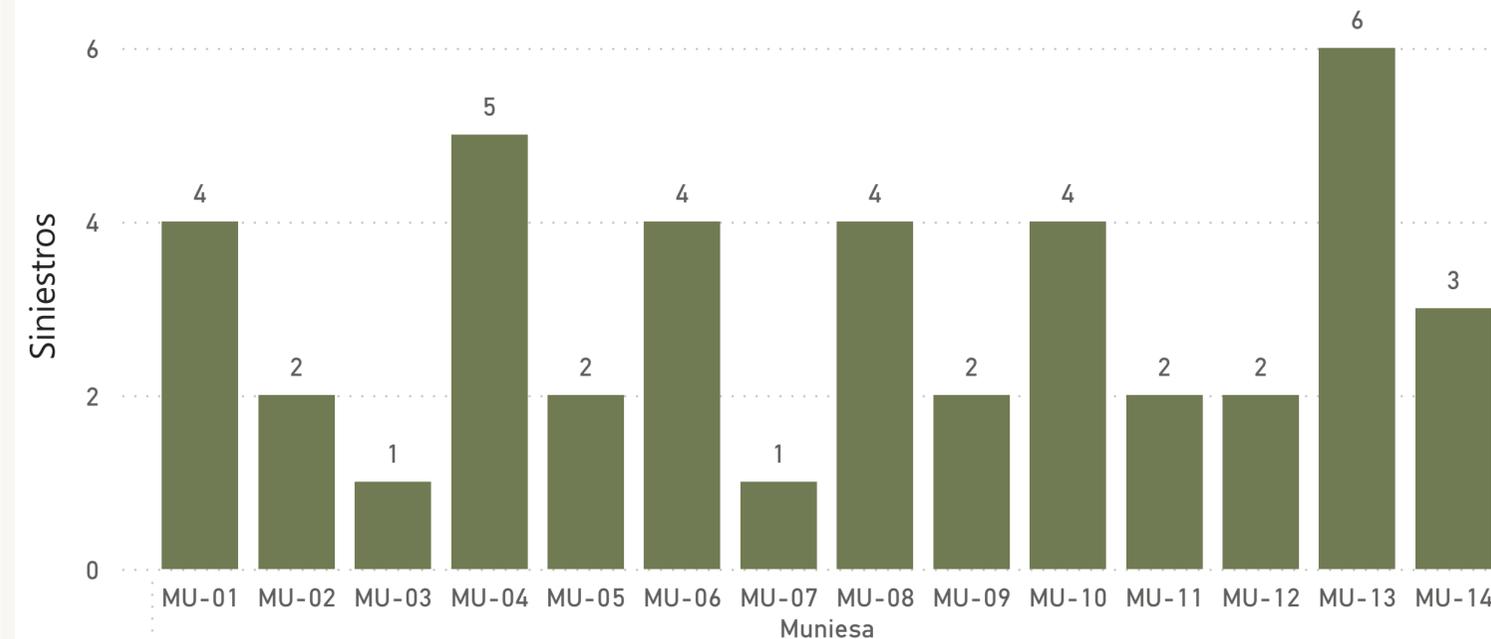
CNEA

Todas

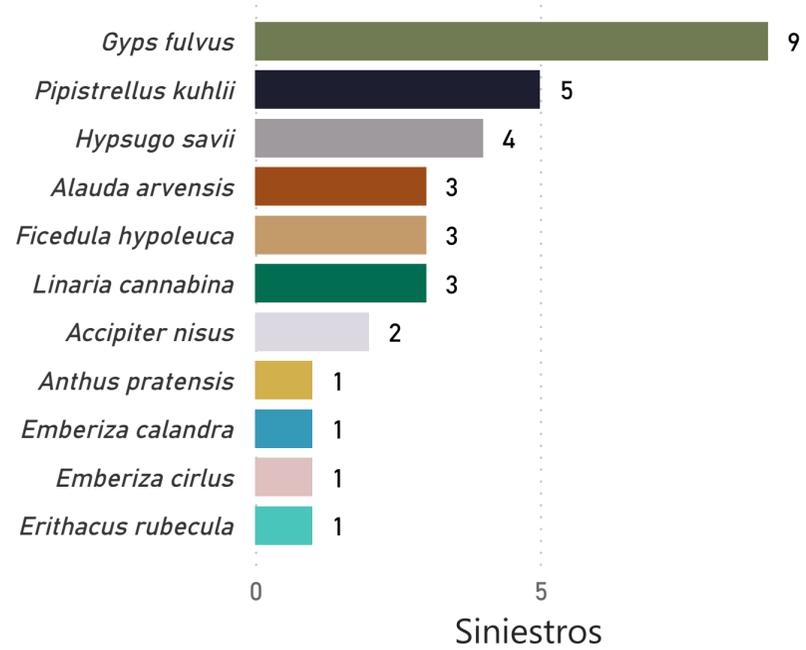
Distribución temporal de siniestros



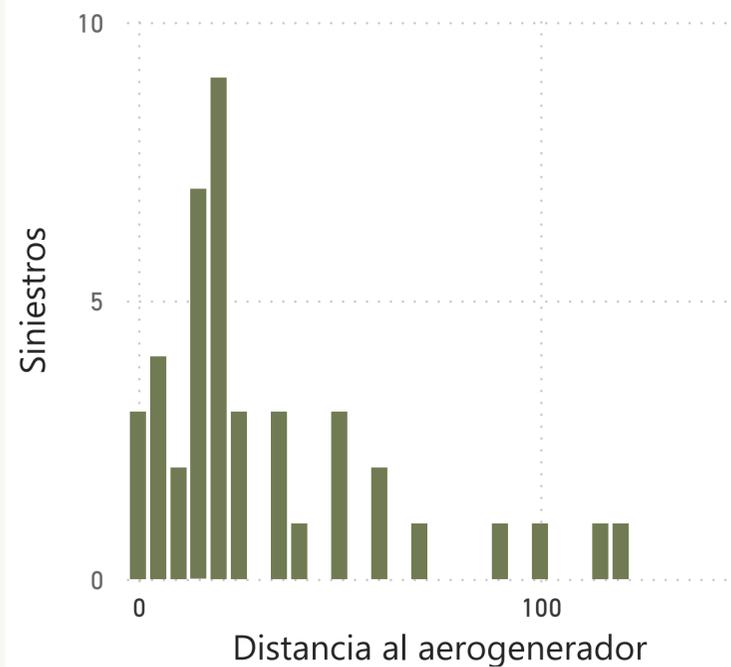
Distribución espacial de siniestros



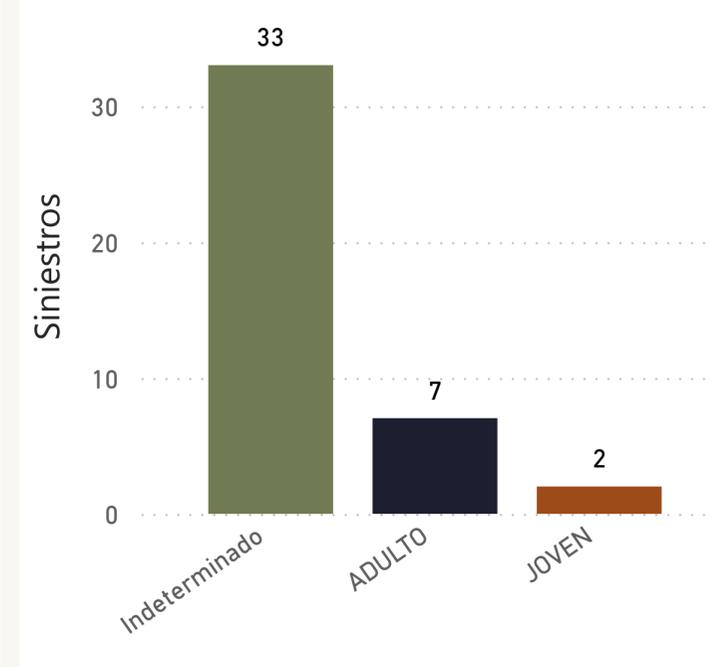
Siniestros por especie



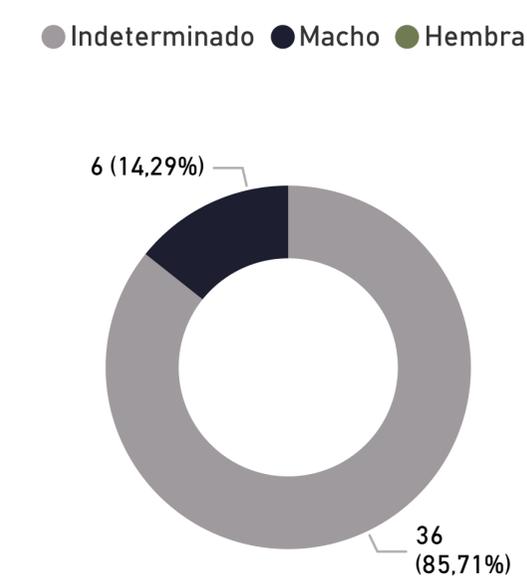
Siniestros por distancia



Siniestros por edad



Siniestros por sexo



131,3

Mortandad estimada

3,00

Tasa de mortandad por aero

42

Siniestros



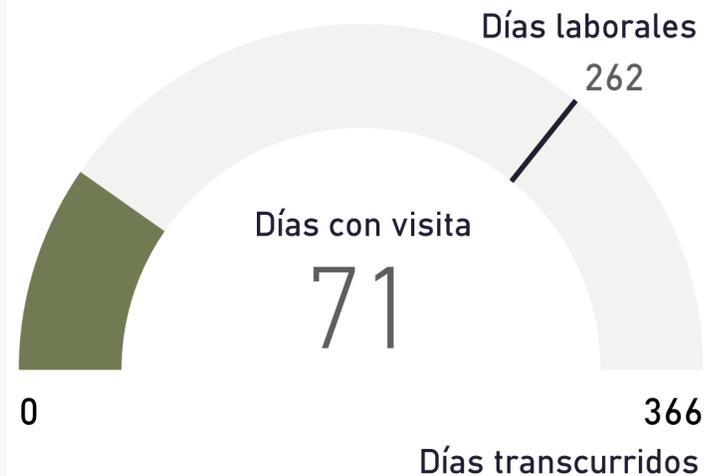
### Fecha

2024

### Instalación

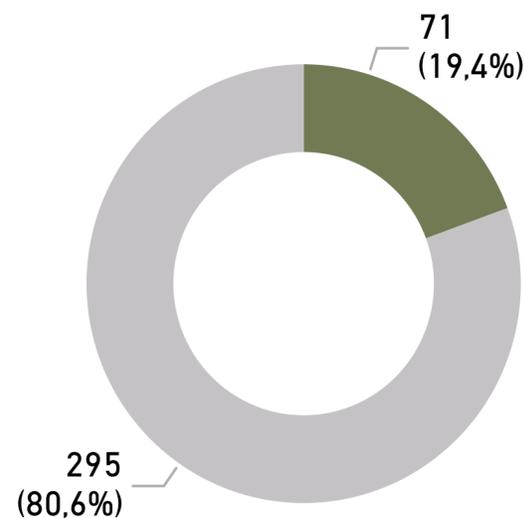
Teruel (Provincia) + Munie...

### Días con visita



### Días con visita

● Días con visita ● Días laborales sin visita



Día	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
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												

93

Visitas

71

Días con visita



ANEXO II – DATOS DE CENSO

PARQUE EÓLICO:

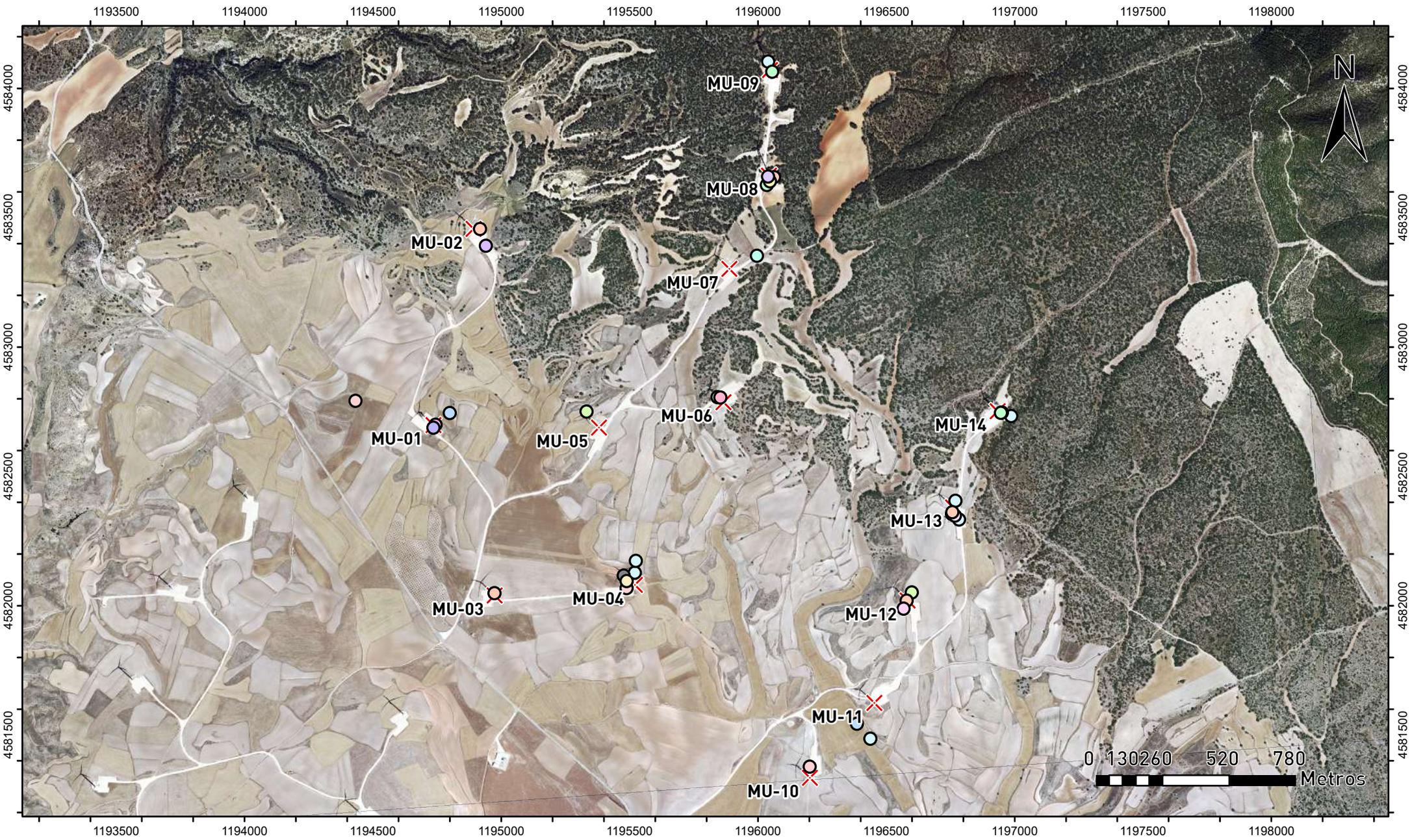
Nº	Nombre Común	Nombre Científico	CNEA	CAT REGIONAL	Total
1	Abejaruco europeo	Merops apiaster	IL	-	4
2	Abubilla común	Upupa epops	IL	-	13
3	Alondra común	Alauda arvensis	-	IL	51
4	Alondra totovía	Lullula arborea	IL	-	46
5	Arrendajo euroasiático	Garrulus glandarius	-	-	10
6	Bisbita campestre	Anthus campestris	IL	-	10
7	Bisbita pratense	Anthus pratensis	IL	-	27
8	Buitre leonado	Gyps fulvus	IL	-	11
9	Busardo ratonero	Buteo buteo	IL	-	1
10	Calandria	Melanocorypha calandra	IL	-	67
11	Carbonero común	Parus major	IL	-	3
12	Carbonero garrapinos	Periparus ater	IL	-	4
13	Cernícalo vulgar	Falco tinnunculus	IL	-	5
14	Cogujada común	Galerida cristata	IL	-	106
15	Cogujada montesina	Galerida theklae	IL	-	12
16	Colirrojo tizón	Phoenicurus ochruros	IL	-	28
17	Corneja negra	Corvus corone	-	-	5
18	Cuervo grande	Corvus corax	-	IL	2
19	Culebrera europea	Circaetus gallicus	IL	IL	1
20	Curruca cabecinegra	Sylvia melanocephala	IL	-	2
21	Escribano montesino	Emberiza cia	IL	-	5
22	Escribano soteño	Emberiza cirlus	IL	-	4
23	Estornino negro	Sturnus unicolor	-	-	45
24	Estornino pinto	Sturnus vulgaris	-	-	6
25	Golondrina común	Hirundo rustica	IL	-	18
26	Gorrión chillón	Petronia petronia	IL	-	28
27	Jilguero	Carduelis carduelis	-	IL	101
28	Lavandera blanca	Motacilla alba	IL	-	11
29	Lavandera boyera	Motacilla flava	IL	-	2
30	Milano real	Milvus milvus	PE	PE	3
31	Mirlo común	Turdus merula	IL	-	14
32	Mito común	Aegithalos caudatus	IL	-	2
33	Mosquitero común	Phylloscopus collybita	IL	-	8
34	Paloma torcaz	Columba palumbus	-	-	47
35	Papamoscas cerrojillo	Ficedula hypoleuca	IL	-	19
36	Pardillo común	Linaria cannabina	-	IL	99
37	Petirrojo europeo	Erithacus rubecula	IL	-	12
38	Pinzón vulgar	Fringilla coelebs	IL	-	86
39	Reyezuelo listado	Regulus ignicapilla	IL	-	11

Nº	Nombre Común	Nombre Científico	CNEA	CAT REGIONAL	Total
40	Tarabilla europea	Saxicola rubicola	IL	-	5
41	Triguero	Emberiza calandra	-	IL	148
42	Urraca	Pica pica	-	-	26
43	Vencejo común	Apus apus	IL	-	6
44	Verdecillo	Serinus serinus	-	IL	8
45	Verderón común	Chloris chloris	-	IL	8
46	Zorzal charlo	Turdus viscivorus	-	-	9
47	Zorzal común	Turdus philomelos	-	-	8



ANEXO III – SINIESTRALIDAD ANUAL

ANEXO IV – CARTOGRAFÍA



**PROMOTOR:**

**PROYECTO:** Plan de Vigilancia Ambiental  
P.E "MUNIESA"

**EQUIPO REDACTOR:**

**MAPA:** Plano de Siniestralidad 2024

**Nº 1**

- Legenda**
- Especies siniestradas
  - Accipiter nisus (2)
  - Alauda arvensis (2)
  - Emberiza calandra (1)
  - Emberiza cirius (1)
  - Erithacus rubecula (1)
  - Falco tinnunculus (1)
  - Ficedula hypoleuca (3)
  - Gyps fulvus (7)
  - Hypsugo savii (3)
  - Linaria cannabina (3)
  - Loxia curvirostra (1)
  - Melanocorypha calandra (1)
  - Phoenicurus ochruros (1)
  - Phylloscopus collybita (1)
  - Pipistrellus kuhlii (5)
  - Sin identificar (1)
  - Tadarida teniotis (1)
  - Turdus iliacus (1)
  - Aerogeneradores
  - ✕ Aerogeneradores (14)

<b>ESCALA:</b>	<b>FECHA:</b>
<b>1:19.091</b>	<b>ENERO 2025</b>
<b>SISTEMA DE REFERENCIA:</b>	
<b>DATUM: ETRS89; HUSO: 30N</b>	



ANEXO IV – FICHAS DE SINIESTRALIDAD

### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Muniesa	FECHA REGISTRO: 1/2/24/ HORA REGISTRO: 10:34
DEPOSITO: Se identifica la especie, se toman coordenadas, fotografías, distancia y orientación respecto al aerogenerador más cercano, recogida de los B.	CODIGO: MU-27
TECNICO DEL HALLAZGO: Andrés Fernández Jiménez	

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Buitre leonado ( <i>Gyps fulvus</i> )	EDAD: Joven
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Cadáver casi seccionado y con lesiones en un ala.	CAT.REGIONAL: -

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: MU-04 Distancia (m): 50 m Orientación: Este	
HABITAT DEL ENTORNO: Campo de cultivo en desuso.	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 691294 4551481
OBSERVACIONES: Código de precinto: 537109	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFÍA PANORAMICA



### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Muniesa	FECHA REGISTRO: 22/2/24/ HORA REGISTRO: 11:21
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: MU-28
TECNICO DEL HALLAZGO: Rubén Cándido Del Campo	

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Triguero ( <i>Emberiza calandra</i> )	EDAD: Adulto
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: -
OBSERVACIONES: cuerpo fresco y entero	CAT.REGIONAL: IL

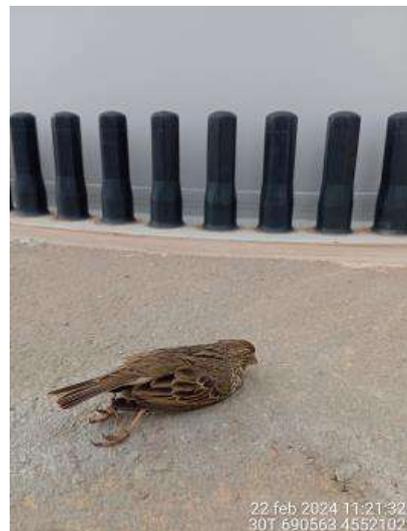
### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: MU-01 Distancia (m): 0 m Orientación: Suroeste	
HABITAT DEL ENTORNO: plataforma	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 690563 4552102
OBSERVACIONES: cuerpo fresco y entero. N° 537158	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFIA PANORAMICA



### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Muniesa	FECHA REGISTRO: 22/2/24/ HORA REGISTRO: 14:21
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: MU-29
TECNICO DEL HALLAZGO: Rubén Cándido Del Campo	

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Buitre leonado ( <i>Gyps fulvus</i> )	EDAD: Adulto
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (RESTOS)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: restos de plumas esparcidos en varios metros .	CAT.REGIONAL: -

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: MU-14 Distancia (m): 60 m Orientación: Noreste	
HABITAT DEL ENTORNO: bosque de encinas	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 692790 4551981
OBSERVACIONES: restos de plumas esparcidos por varios metros. N° 537160	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFÍA PANORAMICA



### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Muniesa	FECHA REGISTRO: 29/02/2024 HORA REGISTRO: 11:05
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: MU-30
TECNICO DEL HALLAZGO: Mar Lacalle	

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Buitre leonado ( <i>Gyps fulvus</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Cuerpo entero, encontrado boca abajo, sin signos de depredación, ni insectos excepto dípteros. El cadáver presenta pico roto y ala izquierda también fracturada, además de sangre aún sin secar.	CAT.REGIONAL: -

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: MU-05 Distancia (m): 90 m Orientación: Noreste	
HABITAT DEL ENTORNO: campo de cultivo pedroso.	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 684236 4544484
OBSERVACIONES: núm. 537135.	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFÍA PANORAMICA



### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Muniesa	FECHA REGISTRO: 29/02/2024 HORA REGISTRO: 14:34
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: MU-31

TECNICO DEL HALLAZGO: Mar Lacalle

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Alondra común ( <i>Alauda arvensis</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: -
OBSERVACIONES: cuerpo entero, boca abajo, con gran golpe en la cabeza, fractura de la misma, y presencia de dípteros.	CAT.REGIONAL: IL

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: MU-13  
Distancia (m): 20 m  
Orientación: Este

HABITAT DEL ENTORNO:

suelo rocoso compacto y aplanado (base del aerogenerador)

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 684236 4544484

OBSERVACIONES: núm. 537136.

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFÍA PANORAMICA



### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Muniesa	FECHA REGISTRO: 7/3/24/ HORA REGISTRO: 9:15
DEPOSITO: Se identifica la especie, se toman coordenadas, fotografías, distancia y orientación respecto al aerogenerador más cercano, recogida de los B.	CODIGO: MU-32
TECNICO DEL HALLAZGO: Leticia Cárdenas	

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Gavilán común ( <i>Accipiter nisus</i> )	EDAD: Adulto
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: M
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: se me encuentra los restos de un gavilán macho, en buen estado de conservación, con signos de colisión, se hacen fotos del lugar y se dejan en el congelador de la set	CAT.REGIONAL: -

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: MU-01 Distancia (m): 15 m Orientación: Este	
HABITAT DEL ENTORNO: zona agrícola sin sembrar	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 690621 4552143
OBSERVACIONES: número de precinto 531084	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFÍA PANORAMICA



### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Muniesa	FECHA REGISTRO: 08/03/2024 HORA REGISTRO: 11:54
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: 33
TECNICO DEL HALLAZGO: Mar Lacalle	

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Buitre leonado ( <i>Gyps fulvus</i> )	EDAD: Adulto
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Se encuentra cuerpo entero, posicionado boca abajo con presencia de sangre en el pico, con ninguna aparente fractura ni depredación, indicando poco tiempo de la colisión.	CAT.REGIONAL: -

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: MU-13 Distancia (m): 71 m Orientación: Noroeste	
HABITAT DEL ENTORNO: base rocosa aplanada perteneciente al aerogenerador	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 692561 4551598
OBSERVACIONES: núm 711411	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFÍA PANORAMICA



**DATOS IDENTIFICATIVOS**

NOMBRE DE LA INSTALACION: Muniesa	FECHA REGISTRO: 14/3/24/ HORA REGISTRO: 12:00
DEPOSITO: Se identifica la especie, se toman coordenadas, fotografías, distancia y orientación respecto al aerogenerador más cercano, recogida de los B.	CODIGO: MU-34
TECNICO DEL HALLAZGO: Leticia Cárdenas	

**CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE**

ESPECIE: - ( <i>Sin identificar</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (RESTOS)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: -
OBSERVACIONES: Se encuentran muchas plumas en un radio de 5 metros, lo que parecen restos de una colisión que ha sido depredada por algún animal, ya que se observa que las plumas están arrancadas	CAT.REGIONAL: -

**LOCALIZACION**

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: MU-04 Distancia (m): 20 m Orientación: Este	
HABITAT DEL ENTORNO: zona de labor	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 69125 4551473
OBSERVACIONES: código de precinto 531085	

**FOTOGRAFIA DE DETALLE****FOTOGRAFIA PANORAMICA**



14 mar 2024 11:32:25  
30T:691290.4551477  
153° S  
Muhiesá  
Teruel  
Aragón  
Altitud:941.7m  
Velocidad:0.0km/h  
Número de índice: 42



14 mar 2024 11:34:30  
30T:691290.4551477  
281° W  
2 Partida los Cabezos  
Castel de Cabra  
Teruel  
Aragón  
Altitud:941.7m  
Velocidad:0.0km/h  
Número de índice: 43

### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Muniesa	FECHA REGISTRO: 15/03/2024 HORA REGISTRO: 9:37
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: MU-35
TECNICO DEL HALLAZGO: Mar Lacalle	

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Pardillo común ( <i>Linaria cannabina</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: M
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: -
OBSERVACIONES: encontrado cuerpo boca abajo sin signos de depredación ni fracturas apreciables.	CAT.REGIONAL: IL

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: MU-10 Distancia (m): 20 m Orientación: Oeste	
HABITAT DEL ENTORNO: suelo rocoso aplanado perteneciente a la base del Aerogenerador	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 691918 4550690
OBSERVACIONES: núm 711415	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFÍA PANORAMICA



### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Muniesa	FECHA REGISTRO: 15/03/2024 HORA REGISTRO: 10:50
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: MU-36
TECNICO DEL HALLAZGO: Mar Lacalle	

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Gavilán común ( <i>Accipiter nisus</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (RESTOS)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: resto de plumas agrupadas en la misma zona, que indica la estancia del cadáver en dicha zona y su depredación	CAT.REGIONAL: -

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:	
Identificación: MU-11 Distancia (m): 123 m Orientación: Sur	
HABITAT DEL ENTORNO: campo de cultivo seco, con presencia de pequeño matorral seco	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 692112 4550842
OBSERVACIONES: núm 711416	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFÍA PANORAMICA



### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Muniesa	FECHA REGISTRO: 15/03/2024 HORA REGISTRO: 10:59
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: MU-37
TECNICO DEL HALLAZGO: Mar Lacalle	

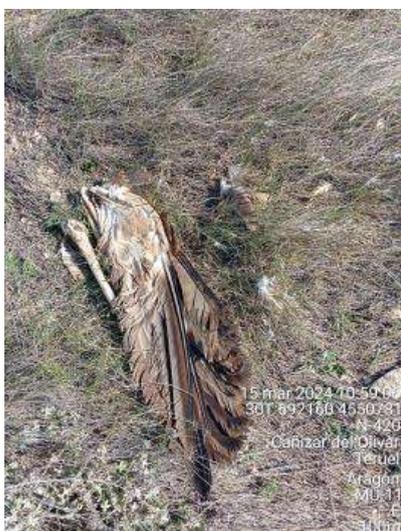
### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Buitre leonado ( <i>Gyps fulvus</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO DEPREDADO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: encontrada ala derecha de buitre leonado, junto con un rastro abundante de plumas y restos de huesos claramente mordidos, confirmando su depredación	CAT.REGIONAL: -

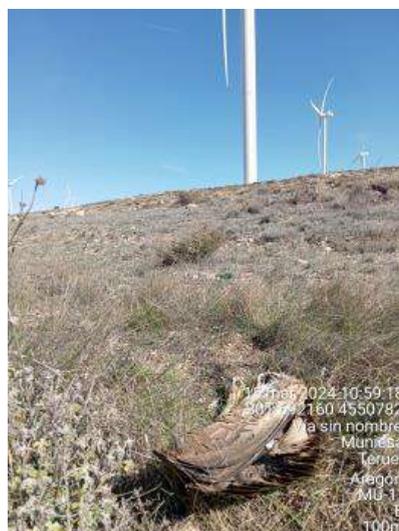
### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: MU-11 Distancia (m): 117 m Orientación: Este	
HABITAT DEL ENTORNO: terrazza en el terreno entre camino agrario, y campo de cultivo, con presencia de pequeña vegetación.	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 692160 4550781
OBSERVACIONES: núm 711417	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFÍA PANORAMICA



### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN: Muniesa	FECHA REGISTRO: 27/03/2024 HORA REGISTRO: 9:07
DEPÓSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CÓDIGO: MU-38
TECNICO DEL HALLAZGO: Carolina Moreno Gijón	

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Pardillo común ( <i>Linaria cannabina</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACIÓN: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNÓSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: -
OBSERVACIONES: cuerpo entero	CAT.REGIONAL: IL

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PRÓXIMA: Identificación: MU-01 Distancia (m): 16 m Orientación: Oeste	
HÁBITAT DEL ENTORNO: Plataforma.	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 690260 4552215
OBSERVACIONES: Número de precinto: 537101	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFÍA PANORAMICA



NOMBRE DE LA INSTALACIÓN: Muniesa	FECHA REGISTRO: 27/03/2024 HORA REGISTRO: 8:59
DEPÓSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CÓDIGO: MU-39
TÉCNICO DEL HALLAZGO: Carolina Moreno Gijón	

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE	
ESPECIE: : Bisbita pratense ( <i>Anthus pratensis</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACIÓN: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNÓSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES:.. Cuerpo entero	CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION	
REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PRÓXIMA: Identificación: MU-06 Distancia (m): 28 m Orientación: Este	
HÁBITAT DEL ENTORNO: Plataforma del aerogenerador	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 702346 4521286
OBSERVACIONES: Número de precinto: 537102	

FOTOGRAFIA DE DETALLE	FOTOGRAFIA PANORAMICA
	

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN: Muniesa	FECHA REGISTRO: 27/03/2024 HORA REGISTRO: 10:44
DEPÓSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CÓDIGO: MU-40
TÉCNICO DEL HALLAZGO: Carolina Moreno Gijón	

### CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Reyzeuelo listado ( <i>Regulus ignicapilla</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACIÓN: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNÓSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Cuerpo entero en descomposición.	CAT.REGIONAL:

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PRÓXIMA: Identificación: MU-10 Distancia (m): 21 m Orientación: Norte	
HÁBITAT DEL ENTORNO: Plataforma	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 682953 4540693
OBSERVACIONES: Número de precinto: 537103	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFIA PANORAMICA



**DATOS IDENTIFICATIVOS**

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Muniesa

FECHA REGISTRO: 04/04/24

HORA REGISTRO: 13:13

DEPOSITO: Se identifica la especie, se toman coordenadas, fotografías, distancia y orientación respecto al aerogenerador más cercano, recogida de los B.

CODIGO: MU-41

TECNICO DEL HALLAZGO: Jesús Sopena

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

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (RESTOS)

SEXO: I

DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Varias plumas esparcidas en un radio de varios metros, no se localiza el cadáver posiblemente haya sido arrastrado por otro animal.

CAT.REGIONAL: -

**LOCALIZACION**

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: MU-09

Distancia (m): 50 m

Orientación: Sur

HABITAT DEL ENTORNO:

Zona de cerrada con arbustos bajos y arboles pequeños

COORDENADAS UTM

ETRS89-Huso 30 691945 4553406

OBSERVACIONES:

**FOTOGRAFIA DE DETALLE****FOTOGRAFIA PANORAMICA**

### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Muniesa	FECHA REGISTRO: 18/04/2024 HORA REGISTRO: 10:42
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: MU-42
TECNICO DEL HALLAZGO: Mar Lacalle	

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Alondra común ( <i>Alauda arvensis</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (RESTOS)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: -
OBSERVACIONES: se encuentra abundantes restos de plumas en una zona concentrada, sin localización del cuerpo, indicando una depredación del mismo.	CAT.REGIONAL: IL

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: MU-05 Distancia (m): 52 m Orientación: Oeste	
HABITAT DEL ENTORNO: campo de cultivo	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 691150 4552112
OBSERVACIONES: núm. 711428.	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFÍA PANORAMICA



### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN: Muniesa	FECHA REGISTRO: 16/5/2024/ HORA REGISTRO: 14:36
DEPÓSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CÓDIGO: MU-43
TÉCNICO DEL HALLAZGO: Carolina Moreno Gijón	

### CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Murciélago montañero ( <i>Hypsugo savii</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACIÓN: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNÓSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Cuerpo entero	CAT.REGIONAL: -

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PRÓXIMA: Identificación: MU-09 Distancia (m): 16 m Orientación: Sureste	
HÁBITAT DEL ENTORNO: Plataforma	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 691958 4553366
OBSERVACIONES: Número de precinto: 537181	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFIA PANORAMICA



### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN: Muniesa	FECHA REGISTRO: 17/5/2024 HORA REGISTRO: 11:01
DEPÓSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CÓDIGO: MU-44
TECNICO DEL HALLAZGO: Carolina Moreno Gijón	

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Pardillo común ( <i>Linaria cannabina</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACIÓN: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNÓSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: -
OBSERVACIONES: Cuerpo entero	CAT.REGIONAL: IL

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MÁS PRÓXIMA: Identificación: MU-04 Distancia (m): 28 m Orientación: Oeste	
HÁBITAT DEL ENTORNO: Plataforma	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 691258 4551424
OBSERVACIONES: Número de precinto: 537182	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFÍA PANORAMICA



**DATOS IDENTIFICATIVOS**

NOMBRE DE LA INSTALACION: Muniesa	FECHA REGISTRO: 23/5/24/ HORA REGISTRO: 10:35
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: MU-45
TECNICO DEL HALLAZGO: Leticia Cárdenas	

**CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE**

ESPECIE: Escribano soteño ( <i>Emberiza cirius</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Se encuentra los restos enteros con signos de una reciente colision con el aero. Se identifican como ejemplar de escribano soteño.	CAT.REGIONAL: -

**LOCALIZACION**

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: MU-07 Distancia (m): 40 m Orientación: Este	
HABITAT DEL ENTORNO: carril que une los aeros del parque	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 691850 4552664
OBSERVACIONES: Código de precinto: 531095  Los restos se dejan en el congelador de la set	

**FOTOGRAFIA DE DETALLE****FOTOGRAFÍA PANORAMICA**



### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Muniesa	FECHA REGISTRO: 4/6/24/ HORA REGISTRO: 12:20
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: MU-46
TECNICO DEL HALLAZGO: Leticia Cárdenas	

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Buitre leonado ( <i>Gyps fulvus</i> )	EDAD: Adulto
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO FRAC. Y DEP.)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Se encuentran los restos que se identifican como buitre leonado, comido por algún depredador, dejando solo las alas, la cabeza y cuello	CAT.REGIONAL: -

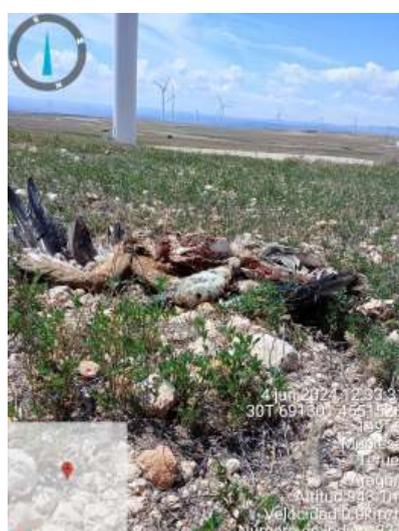
### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: MU-04 Distancia (m): 100 m Orientación: Noreste	
HABITAT DEL ENTORNO: Zona agricola, sin sembrar	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 691301 4551526
OBSERVACIONES: codigo precinto: 531097	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFIA PANORAMICA



### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN: Muniesa		FECHA REGISTRO: 7/6/2024 HORA REGISTRO: 12:55
DEPÓSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.		CÓDIGO: Mu-47
TÉCNICO DEL HALLAZGO: Carolina Moreno Gijón		

### CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE

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

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MÁS PRÓXIMA: Identificación: MU-10 Distancia (m): 36 m Orientación: Norte	
HÁBITAT DEL ENTORNO: Cultivo de cereal	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 692359 4551331
OBSERVACIONES: Número de precinto: 531056	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFIA PANORAMICA



NOMBRE DE LA INSTALACIÓN:

Muniesa

FECHA REGISTRO: 21/06/2024

HORA REGISTRO: 12:10

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

CÓDIGO: MU-48

TÉCNICO DEL HALLAZGO: Carolina Moreno Gijón

#### CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Buitre leonado (*Gyps fulvus*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACIÓN: FALLECIDO (CUERPO DEPREDADO)

SEXO: I

DIAGNÓSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES Cuerpo entero.

CAT.REGIONAL:

#### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PRÓXIMA:

Identificación: MU-13

Distancia (m): 26 m

Orientación: Norte.

HÁBITAT DEL ENTORNO:

Terreno de cultivo

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 692552 4551671

OBSERVACIONES: Número de precinto: 531053

#### FOTOGRAFIA DE DETALLE



#### FOTOGRAFIA PANORAMICA



NOMBRE DE LA INSTALACIÓN:

Muniesa

FECHA REGISTRO: 21/06/2024

HORA REGISTRO: 12:21

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

CÓDIGO: MU-49

TÉCNICO DEL HALLAZGO: Carolina Moreno Gijón

#### CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Calandria (*Melanocorypha calandra*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACIÓN: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: I

DIAGNÓSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Cuerpo entero

CAT.REGIONAL:

#### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PRÓXIMA:

Identificación: MU-14

Distancia (m): 23 m

Orientación: Noroeste

HÁBITAT DEL ENTORNO:

Terreno de cultivo

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 692755 4551997

OBSERVACIONES: Número de precinto: 531054

#### FOTOGRAFIA DE DETALLE



#### FOTOGRAFIA PANORAMICA



### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Muniesa	FECHA REGISTRO: 19/07/2024 HORA REGISTRO: 8:26
DEPÓSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CÓDIGO: MU-50
TÉCNICO DEL HALLAZGO: Carolina Moreno Gijón	

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Murciélago montañero ( <i>Hypsugo savii</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACIÓN: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNÓSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Cuerpo entero	CAT.REGIONAL: -

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PRÓXIMA: Identificación: MU-06 Distancia (m): 7 m Orientación: Oeste	
HÁBITAT DEL ENTORNO: Terreno de cultivo	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 684331 4544663
OBSERVACIONES: Número de precinto: 437598	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFIA PANORAMICA



NOMBRE DE LA INSTALACIÓN: Muniesa		FECHA REGISTRO: 19/07/2024 HORA REGISTRO: 9:24
DEPÓSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.		CÓDIGO: MU-51
TÉCNICO DEL HALLAZGO: Carolina Moreno Gijón		

#### CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Murciélago de borde claro ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACIÓN: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNÓSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES Cuerpo entero.	CAT.REGIONAL:

#### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PRÓXIMA: Identificación: MU-08 Distancia (m): 23 m Orientación: Este.	
HÁBITAT DEL ENTORNO: Terreno de cultivo y encinas	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 691937 4552961
OBSERVACIONES: Número de precinto: 437591	

#### FOTOGRAFIA DE DETALLE



#### FOTOGRAFIA PANORAMICA



NOMBRE DE LA INSTALACIÓN:

Muniesa

FECHA REGISTRO: 19/07/2024

HORA REGISTRO: 10:56

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

CÓDIGO: MU-52

TÉCNICO DEL HALLAZGO: Carolina Moreno Gijón

#### CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACIÓN: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: I

DIAGNÓSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Cuerpo entero.

CAT.REGIONAL:

#### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PRÓXIMA:

Identificación: MU-12

Distancia (m): 8 m

Orientación: Oeste.

HÁBITAT DEL ENTORNO:

Terreno de cultivo

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 692337 4551301

OBSERVACIONES: Número de precinto: 437592

#### FOTOGRAFIA DE DETALLE



#### FOTOGRAFIA PANORAMICA



### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN: Muniesa	FECHA REGISTRO: 08/08/2024 HORA REGISTRO: 7:49
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: MU-53
TECNICO DEL HALLAZGO: Carolina Moreno Gijón	

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Murciélago de borde claro ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: -IL
OBSERVACIONES: Cuerpo entero	CAT.REGIONAL:

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación MU-03 Distancia (m): 4 m Orientación: Norte	
HABITAT DEL ENTORNO: Plataforma	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 690746 4551440
OBSERVACIONES: Número de precinto: 437594	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFIA PANORAMICA



# testa

## PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL FICHA DE SINIESTRALIDAD

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN:

Muniesa

FECHA REGISTRO: 08/08/2024

HORA REGISTRO: 8:23

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

CODIGO: MU-54

TECNICO DEL HALLAZGO: Carolina Moreno Gijón

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: I

DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Cuerpo entero.

CAT.REGIONAL: -

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: MU-02

Distancia (m): 8 m

Orientación: Este

HABITAT DEL ENTORNO:

Plataforma

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 690787 4552841

OBSERVACIONES: Número de precinto: 437593

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFIA PANORAMICA



# testa

## PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL FICHA DE SINIESTRALIDAD

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN:

Muniesa

FECHA REGISTRO: 08/08/2024

HORA REGISTRO: 8:52

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

CODIGO: MU-55

TECNICO DEL HALLAZGO: Carolina Moreno Gijón

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (RESTOS)

SEXO: I

DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Restos de plumas.

CAT.REGIONAL:

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: MU-01

Distancia (m): 8 m

Orientación: Sur.

HABITAT DEL ENTORNO:

Terreno de cultivo, cerca de la plataforma

COORDENADAS UTM

ETRS89-Huso 30 690554 4552091

OBSERVACIONES: Número de precinto: 437595

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFIA PANORAMICA



NOMBRE DE LA INSTALACIÓN: Muniesa		FECHA REGISTRO: 08/08/2024 HORA REGISTRO: 10:23
DEPÓSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.		CÓDIGO: MU-56
TÉCNICO DEL HALLAZGO: Carolina Moreno Gijón		

#### CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Murciélago montaño ( <i>Hypsugo savii</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES Cuerpo entero.	CAT.REGIONAL:

#### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PRÓXIMA: Identificación: MU-08 Distancia (m): 23 m Orientación: Sur.	
HABITAT DEL ENTORNO: Plataforma.	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 691907 4552933
OBSERVACIONES: Número de precinto: 531049	

#### FOTOGRAFIA DE DETALLE



#### FOTOGRAFIA PANORAMICA



NOMBRE DE LA INSTALACIÓN: Muniesa		FECHA REGISTRO: 08/08/2024 HORA REGISTRO: 12:41
DEPÓSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.		CÓDIGO: MU-57
TÉCNICO DEL HALLAZGO: Carolina Moreno Gijón		

#### CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Murciélago montañero ( <i>Hypsugo savii</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACIÓN: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNÓSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Cuerpo entero.	CAT.REGIONAL:

#### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PRÓXIMA: Identificación: MU-14 Distancia (m): 26 m Orientación: Este.	
HABITAT DEL ENTORNO: Plataforma	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 692751 4551996
OBSERVACIONES: Número de precinto: 437590	

#### FOTOGRAFIA DE DETALLE



#### FOTOGRAFIA PANORAMICA



### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Muniesa	FECHA REGISTRO: 23/08/2024 HORA REGISTRO: 9:06
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: MU-57
TECNICO DEL HALLAZGO: Mar Lacalle	

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Mosquitero común ( <i>Phylloscopus collybita</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: cuerpo entero, con presencia de homínópteros.	CAT.REGIONAL: -

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: MU-02 Distancia (m): 60 m Orientación: Este	
HABITAT DEL ENTORNO: suelo compacto y pedrizo perteneciente a la base del aerogenerador	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 690805 4552775
OBSERVACIONES: núm 437557	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFÍA PANORAMICA



### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN: Muniesa	FECHA REGISTRO: 5/09/2024 HORA REGISTRO: 12:51
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: MU-58
TECNICO DEL HALLAZGO: Carolina Moreno Gijón	

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Papamoscas cerrojillo ( <i>Ficedula hypoleuca</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: - IL
OBSERVACIONES: Cuerpo entero en descomposición	CAT.REGIONAL:

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: MU-12 Distancia (m): 20 m Orientación: Sur	
HABITAT DEL ENTORNO: Plataforma del aerogenerador	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 692323 4551271
OBSERVACIONES: Número del precinto: 437596	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFIA PANORAMICA



NOMBRE DE LA INSTALACIÓN:

Muniesa

FECHA REGISTRO: 5/09/2024

HORA REGISTRO: 13:23

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

CODIGO: MU-59

TECNICO DEL HALLAZGO: Carolina Moreno Gijón

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Papamoscas cerrojillo (*Ficedula hypoleuca*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: I

DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Cuerpo entero

CAT.REGIONAL: -

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: MU-13

Distancia (m): 16 m

Orientación: Sur

HABITAT DEL ENTORNO:

Plataforma del aerogenerador

COORDENADAS UTM

ETRS89-Huso 30 692535 4551621

OBSERVACIONES: Número de precinto: 437586

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFIA PANORAMICA



NOMBRE DE LA INSTALACIÓN: Muniesa	FECHA REGISTRO: 05/09/2024 HORA REGISTRO: 12:24
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: MU-60
TECNICO DEL HALLAZGO: Carolina Moreno Gijón	

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Papamoscas cerrojillo ( <i>Ficedula hypoleuca</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Cuerpo entero	CAT.REGIONAL:

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: MU-13 Distancia (m): 12 m Orientación: Sur	
HABITAT DEL ENTORNO: Plataforma del aerogenerador	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 692546 4551614
OBSERVACIONES: Número de precinto: 437587	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFIA PANORAMICA



### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Muniesa	FECHA REGISTRO: 20/9/24/ HORA REGISTRO: 11:09
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: MU-59
TECNICO DEL HALLAZGO: Leticia Cárdenas	

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Murciélago rabudo ( <i>Tadarida teniotis</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: M
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: colision muy reciente con el aero	CAT.REGIONAL: -

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: MU-06 Distancia (m): 15 m Orientación: Noroeste	
HABITAT DEL ENTORNO: base del aero	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 691660 4552132
OBSERVACIONES: codigo precinto: 437985	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFIA PANORAMICA



### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN: Muniesa	FECHA REGISTRO: 4/10/2024 HORA REGISTRO: 12:03
DEPÓSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CÓDIGO: MU-60
TÉCNICO DEL HALLAZGO: Carolina Moreno Gijón	

### CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Murciélago de borde claro ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACIÓN: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNÓSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Cuerpo entero	CAT.REGIONAL: -

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PRÓXIMA: Identificación: MU-13 Distancia (m): 12 m Orientación: Suroeste	
HABITAT DEL ENTORNO: Plataforma del aerogenerador	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 692537 4551628
OBSERVACIONES: Número de precinto: 437581	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFIA PANORAMICA



### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Muniesa	FECHA REGISTRO: 25/10/24/ HORA REGISTRO: 12:35
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: MU-61
TECNICO DEL HALLAZGO: Daiane Galdino	

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Buitre leonado ( <i>Gyps fulvus</i> )	EDAD: Joven
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Ejemplar recién colisionado con principio de depredación. Visceras expuestas.	CAT.REGIONAL: -

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: MU-10 Distancia (m): 15 m Orientación: Norte	
HABITAT DEL ENTORNO: Campo abierto con presencia bovina.	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 691926 4550067
OBSERVACIONES: Presencia ganadera bovina activa dentro del parque, durante el transcurso de la visita. N° 531016 (precinto)	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFÍA PANORAMICA



### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Muniesa

FECHA REGISTRO: 30/10/24

HORA REGISTRO: 9:37

TECNICO DEL HALLAZGO: Alicia Sánchez

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

CODIGO: MU-62

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Petirrojo europeo (*Erithacus rubecula*)

EDAD: Adulto

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: M

DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: IL

DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Cuerpo fresco.

CAT.REGIONAL: -

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: MU-04

Distancia (m): 35 m

Orientación: Este

HABITAT DEL ENTORNO:

Pinar y matorral.

COORDENADAS UTM

ETRS89-Huso 30-691260/ 4551451

OBSERVACIONES: N° precinto: 437752

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFÍA PANORAMICA



### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Muniesa

FECHA REGISTRO: 30/10/24

HORA REGISTRO: 10:38

TECNICO DEL HALLAZGO: Alicia Sánchez

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

CODIGO: MU-63

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*)

EDAD: Adulto

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: M

DIAGNOSTICO: Colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Cuerpo fresco.

CAT.REGIONAL: -

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: MU-06

Distancia (m): 20 m

Orientación: Noroeste

HABITAT DEL ENTORNO:

Pinar y matorral.

COORDENADAS UTM

ETRS89-Huso 30-691671/ 4552130

OBSERVACIONES: M° precinto: 437753

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFÍA PANORAMICA



### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Muniesa	FECHA REGISTRO: 30/10/2024 HORA REGISTRO: 9:36
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: MU-64
TECNICO DEL HALLAZGO: Mar Lacalle	

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Zorzal alirrojo ( <i>Turdus ilacus</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: -
OBSERVACIONES: Cuerpo entero boca arriba encontrado aún con los ojos indicando una reciente muerte.	CAT.REGIONAL: -

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: MU-08 Distancia (m): 16 m Orientación: Sureste	
HABITAT DEL ENTORNO: suelo perteneciente a la base del aerogenerador.	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 691920 4552946
OBSERVACIONES: núm. 437676.	

### FOTOGRAFIA DE DETALLE



### FOTOGRAFÍA PANORAMICA



### DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Muniesa	FECHA REGISTRO: 30/10/2024 HORA REGISTRO: 9:38
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: MU-65
TECNICO DEL HALLAZGO: Mar Lacalle	

### CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Piquituerto común ( <i>Loxia curvirostra</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: M
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: cuerpo entero boca arriba entero aún conservando ojos en un estado que indica su reciente muerte, curiosamente se encuentra en la misma base de cemento del aerogenerador, lo que hace pensar que se ha chocado con el palo de este mismo.	CAT.REGIONAL: -

### LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: MU-08 Distancia (m): 0 m Orientación: Sur	
HABITAT DEL ENTORNO: Cemento perteneciente a la base del aerogenerador.	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 691914 4552965
OBSERVACIONES: núm. 437677.	

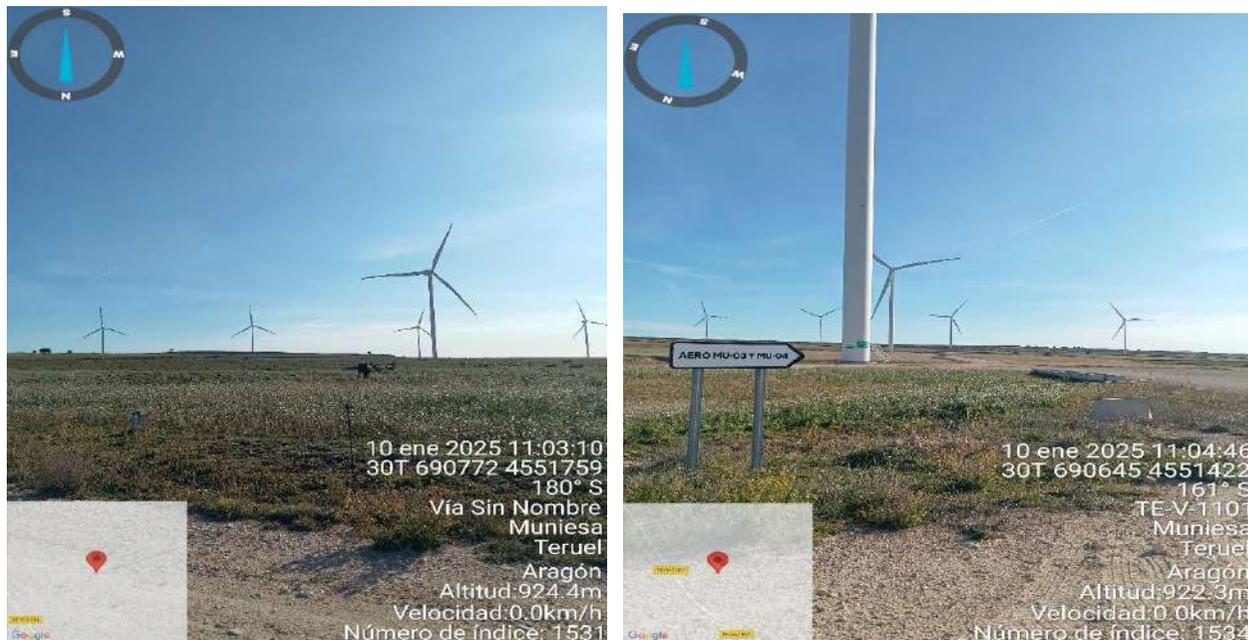
### FOTOGRAFIA DE DETALLE



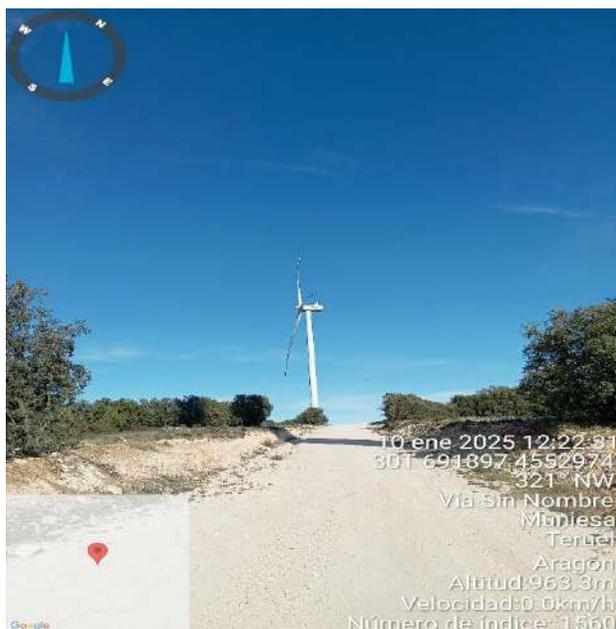
### FOTOGRAFÍA PANORAMICA



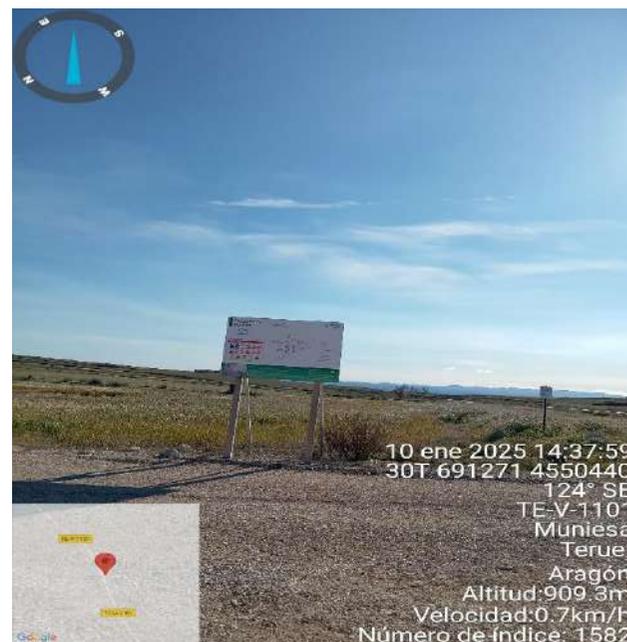
ANEXO VI – REPORTAJE FOTOGRÁFICO

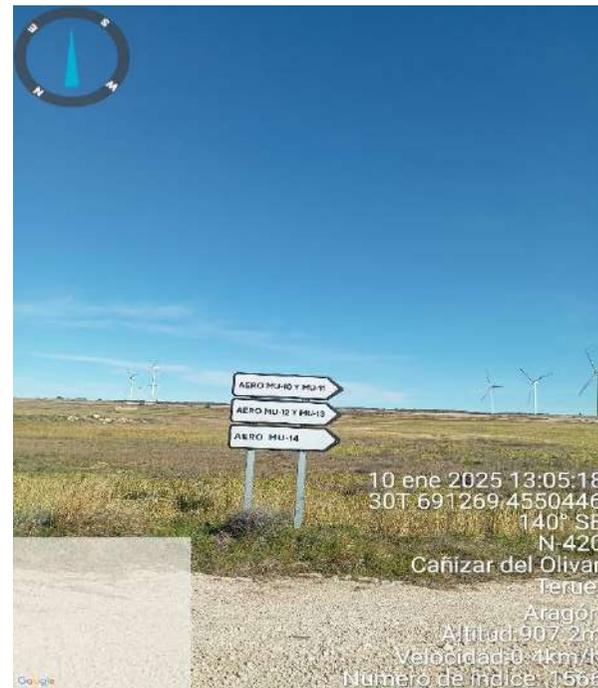


Fotografía 1 y 2: Visibilidad del parque



Fotografías 3 y 4: Estado de los caminos y viales





Fotografías 5 a 8: Señalización del parque.





ANEXO V – MEDICIÓN ACÚSTICA



**EVALUACIÓN DE NIVELES DE INMISIÓN ACÚSTICA AL AMBIENTE EXTERIOR DE LAS INSTALACIONES DEL PARQUE EÓLICO MUNIESA.**

T E S T A



**INFORME 2024**

Informe periódico sobre los niveles de  
inmisión acústica del parque eólico

Muniesa

Campaña 2024

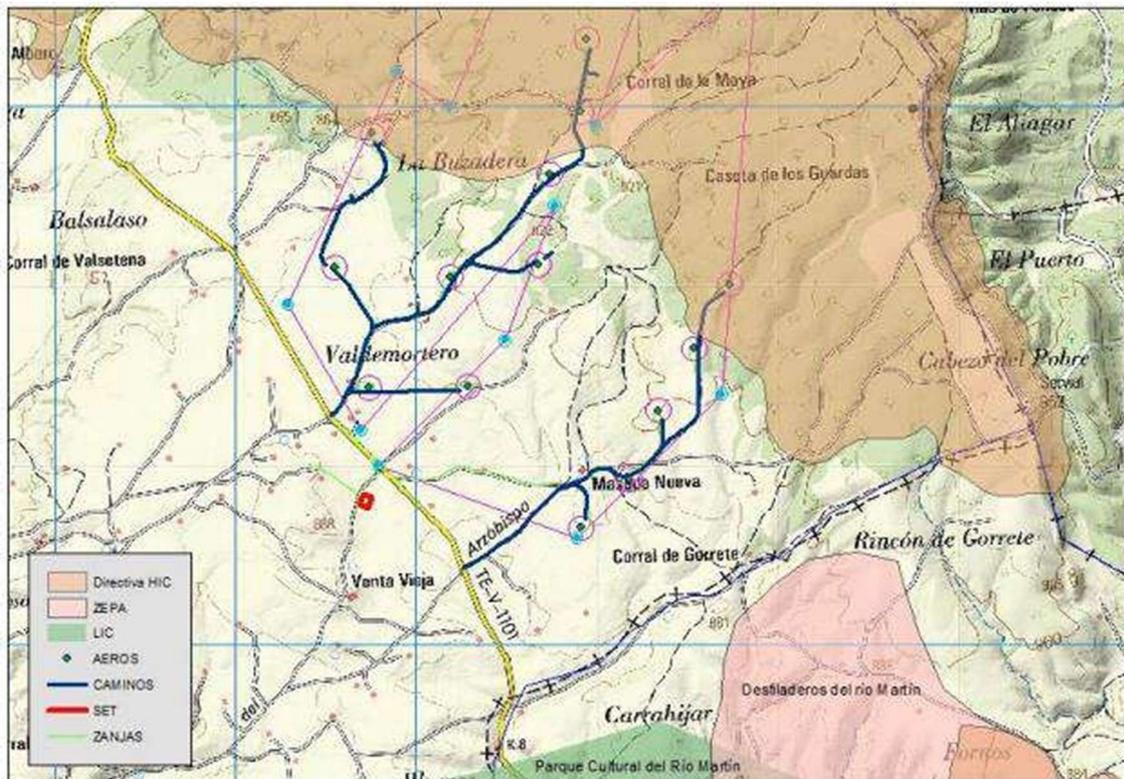
## Contenido

UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD. ....	3
SITUACIÓN DE MEDIDA .....	4
NORMATIVA DE REFERENCIA Y PROCEDIMIENTO EMPLEADO .....	4
IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MEDIDA.....	7
PUNTOS DE EVALUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA .....	9
EQUIPO CON EL QUE SE HA EFECTUADO LA MEDICIÓN.....	10
DETERMINACIÓN DE LOS VALORES: .....	11
CONCLUSIÓN .....	13
CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN Y FICHAS TÉCNICAS .....	14

## UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

El parque eólico Muniesa se emplaza en los términos municipales de Muniesa en Zaragoza . Se encuentra en una zona sin núcleos de población, siendo las más cercanas Muniesa.

El petionario y titular de la actividad es La sociedad Testa Calidad y Medioambiente S.L., con NIF B47462940 y domicilio social en Calle Estación 11-2A



*Ubicación del Parque eólico*

El parque consta de 14 aerogeneradores V136 de 12 de 3,3 MW y 2 de 3,6MW de potencia nominal con 105 m de altura de buje y 136 m de diámetro de rotor distribuidos en el campo eólico, por lo que la potencia total instalada será de 46,8 MW.

## SITUACIÓN DE MEDIDA

Considerando la situación y las edificaciones más afectadas, se decidió medir en los puntos descritos a continuación.

Se eligieron los puntos de medición por dos motivos principales:

- No existencia de otras fuentes de ruido que pudiesen afectar a la medición.
- Encontrarse en un punto protegido del viento relativamente, a la vez de cumplir las condiciones para ser considerado "Campo libre".

Los puntos elegidos para la medición pueden considerarse los más significativos para la realización de la medición, al ser los puntos más cercanos a diferentes aerogeneradores donde existen construcciones,

Las mediciones se realizaron el día 26 de diciembre de 2024 entre las 16h hasta las 01h horas. La DIA contempla mediciones en períodos día (Desde las 07.00 hasta las 19.00h) tarde (Desde las 19:00 hasta las 23:00) y noche de 23:00 a 07:00 horas), por lo que se realizaron mediciones en los diferentes períodos.

Se desconoce la producción del parque en el momento de las mediciones.

## NORMATIVA DE REFERENCIA Y PROCEDIMIENTO EMPLEADO

A continuación, se especifica la normativa de referencia y la justificación técnica de la metodología y puntos de medida seleccionados, basándose en la ubicación del parque y la normativa de medición

- Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre de 2003, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido, en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica en Aragón.
- UNE-ISO 1996-2:2009 Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de ruido ambiental.

Si bien, será la Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica en Aragón la normativa de referencia al estar referidas a esta normativa los requerimientos de la Declaración de Impacto Ambiental del parque.

A continuación, se especifican las condiciones de medidas establecidas por dicha norma, así como algunas soluciones técnicas necesarias para su adaptación a parques eólicos:

- Altura de medida:  $4 \pm 0,5$  metros respecto al nivel del suelo. Se usarán como referencia de viento las mediciones del aerogenerador.
- Ubicación de los equipos: Las localizaciones de los equipos deberán ser representativas de la exposición de la construcción al ruido ambiental, tratando de evitar que los niveles sonoros estén contaminados por focos ruidosos no habituales de la zona. Para ello se adoptarán las medidas que sean necesarias para garantizar la ubicación del equipo durante la visita de campo.
- Correcciones por reflexiones: La ubicación ideal es la denominada "posición de campo libre".

Cuando la distancia desde el micrófono a cualquier superficie reflectante, aparte del suelo, es al menos dos veces la distancia desde el micrófono a la parte dominante de la fuente sonora, se puede hablar de posición de campo libre de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 1996-2:2009.

En el caso de los puntos de medida, los aerogeneradores más cercanos se encuentran a una distancia de cientos de metros, por lo que no es posible verificar dicha condición y es necesario demostrar que la reflexión tiene un efecto mínimo mediante cálculos, como la propia norma permite.

Para el caso objeto de estudio, se propone la verificación de los siguientes condicionantes mediante un modelo de predicción sonora basado en la norma ISO 9613 :1993 Acoustics - Attenuation of sound propagation outdoors Part 1: Calculation of absorption of sound by the atmosphere y Part 2 : General method of calculation :

1. La aportación sonora producida por las reflexiones sobre los obstáculos y el terreno es inferior en 6 dBA a la contribución acústica por vía directa del foco principal.
2. Las condiciones de campo libre se verifican cuando el micrófono se sitúe al menos a 5 metros de distancia de cualquier fachada o superficie reflectante exceptuando el suelo.

## IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MEDIDA

Las edificaciones objeto de estudio serán las denominadas como punto 1 a punto 2, considerados los puntos que presentan posible afectación.

Dichas edificaciones son de uso Carretera donde, tras la realización de una inspección in situ de las edificaciones, se procede a situar el sonómetro en el punto de medición, atendiendo a la "posición de campo libre" de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 1996-2 :2009.

Para la selección de la propuesta de localización se emplearon los siguientes criterios:

1. Representatividad de los niveles sonoros: Los niveles sonoros deben ser representativos de la afección a la que se encuentra sometida la vivienda, pero a una distancia suficiente para evitar una excesiva influencia del ruido no deseado. La distancia a otros focos ruidosos del área (carreteras, terrenos de labor) deberá ser similar a la existente a las edificaciones.

2. Altura del terreno: La cota de instalación del equipo deberá ser similar a la cota del edificio evaluado, con vistas a que presente la misma visibilidad a los aerogeneradores.

3. Reflexiones: El micrófono deberá encontrarse en situación de campo libre conforme anteriormente.

Reflexiones: Se ha seleccionado un punto de medida situado a varios metros de distancia, dónde se verifican las condiciones de campo libre descritas anteriormente.

Dada la ubicación del parque y de acuerdo con la clasificación establecida en la Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica en Aragón y en particular en sus anexos III y IV, se propone la siguiente clasificación en zonas acústicas de la zona objeto de estudio:

Anexo III

Punto 3º

En la tabla 6 se establecen los valores límite de inmisión de ruido corregidos Lkd, Lke, Lkn aplicables a actividades.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		$L_{k,d}$	$L_{k,e}$	$L_{k,n}$
b	Áreas de alta sensibilidad acústica	50	50	40
c	Áreas de uso residencial	55	55	45
d	Áreas de uso terciario	60	60	50
e	Áreas de usos recreativos y espectáculos	63	63	53
f	Áreas de usos industriales	65	65	55

tabla 6: Valores límite de inmisión de ruido corregidos  $L_{kd}$ ,  $L_{ke}$ ,  $L_{kn}$

Del mismo modo y como se indica en el Anexo IV, se tendrán en cuenta los métodos descritos para la evaluación de los índices asociados a los objetivos de calidad acústica, límites y otros elementos de medición.

- Áreas de uso residencial Tipo c: Sectores del territorio con predominio desuelo de uso residencial: Para la valoración de los Objetivos de Calidad Acústica en el Exterior se considerarán bajo esta tipología todas las edificaciones residenciales de tipo rural identificadas. A priori se establece bajo el principio de máxima precaución, que todas las edificaciones identificadas como residenciales están habitadas y no están en contradicción con la legalidad urbanística.

## PUNTOS DE EVALUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA

Tras la realización de una inspección in situ de las edificaciones se seleccionaron las ubicaciones del punto de medida, atendiendo a la "posición de campo libre" de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 1996- 2:2009

El punto seleccionado se encuentra al mismo nivel de la fachada más expuesta, situado a 3,5 metros de distancia, dónde se verifican las condiciones de campo libre descritas. El micrófono se situó a una altura relativa de 4 metros.

Para la realización del estudio se utiliza la metodología señalada en la Ley 7/2010, utilizando el rango de frecuencias de interés en bandas de octava comprendido como mínimo entre 125 Hz y 2000 Hz.

Para la toma de datos se tomaron medidas contra posibles errores de medición por efecto pantalla situándose el observador en el plano normal al eje del micrófono y lo más separado posible del mismo, contra la distorsión direccional y sin sobrepasar las condiciones límites de funcionamiento del sonómetro.

Previamente a cada medida de las fuentes de ruido instaladas, se realizó la medición de ruido de fondo correspondiente en la zona analizada, corrigiéndose los valores de inmisión. Si la diferencia está entre 7 y 10 dB(A) corrección de 0,5 dB(A), si la diferencia está entre 5 y 7 dB(A) corrección de 1 dB(A), si la diferencia está entre 4 y 5 dB(A) corrección de 2 dB(A) Y si la diferencia está entre 3 y 4 dB(A) corrección de 3 dB(A).

En los casos en los que la diferencia es inferior a 3 dB(A) la medida del nivel de fondo enmascara el valor de inmisión de la fuente.

### Ponderación

Se usa en las medidas la **ponderación de tipo "A"** según lo indicado en la Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica en Aragón. Los valores significativos en las mediciones obtenidas, se tiene que el índice de ruido  $L_{K_{eq},T}$ , es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, ( $L_{Aeq,T}$ ), corregido por la presencia de componentes tonales emergentes, componentes de baja frecuencia y ruido de carácter impulsivo, de conformidad con la expresión siguiente:

$$L_{K_{eq},T} = L_{Aeq,T} + K_t + K_f + K_i$$

Donde:

- $K_t$  es el parámetro de corrección asociado al índice  $L_{K_{eq},T}$  para evaluar la molestia o los efectos nocivos por la presencia de componentes tonales emergentes, calculado por aplicación de la metodología descrita en el anexo IV;
- $K_f$  es el parámetro de corrección asociado al índice  $L_{K_{eq},T}$ , para evaluar la molestia o los efectos nocivos por la presencia de componentes de baja frecuencia, calculado por aplicación de la metodología descrita en el anexo IV;
- $K_i$  es el parámetro de corrección asociado al índice  $L_{K_{eq},T}$ , para evaluar la molestia o los efectos nocivos por la presencia de ruido de carácter impulsivo, calculado por aplicación de la metodología descrita en el anexo IV;
- Si  $T = d$ ,  $L_{K_{eq},d}$  es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, corregido, determinado en el período día;
- Si  $T = e$ ,  $L_{K_{eq},e}$  es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, corregido, determinado en el período tarde;
- Si  $T = n$ ,  $L_{K_{eq},n}$  es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, corregido, determinado en el período noche;

#### **EQUIPO CON EL QUE SE HA EFECTUADO LA MEDICIÓN.**

La medición se efectuó utilizando para ello el sonómetro integrador con analizador de tercios de octava de la marca CESVA, modelo SC310, nº de serie T235487, CANAL: N/A.

La fecha de la última verificación realizada al equipo es el 27-05-2024 y número de Certificado 24LAC27673F01, ver adjunto.

Del mismo modo, se utilizó un calibrador sonoro para la verificación de las medidas tomadas en el presente estudio de la marca CESVA modelo CB-006, nº de serie 0049942.

La fecha de la última verificación realizada al equipo es el 17-05-2024 y Número de Certificado 24LAC27673F03, ver adjunto.

Se adjunta copia de los certificados de verificación tanto del calibrador como del sonómetro utilizados para la medición en el último apartado de este certificado.

**DETERMINACIÓN DE LOS VALORES:**

Como norma general, en la realización de las mediciones se han seguido los siguientes criterios:

Las medidas en exteriores se efectuaron a 4 metros sobre el suelo.

**Ruido de fondo:**

Para la evaluación de los niveles de ruido en la forma reseñada anteriormente se tendrá en consideración el nivel sonoro de fondo que se aprecie durante la medición conforme lo señalado a continuación.

El ruido de fondo puede afectar al resultado de las mediciones efectuadas, por lo que hay que realizar correcciones de acuerdo a la siguiente tabla:

Diferencia entre el nivel con la fuente de ruido funcionando y el nivel de fondo ( $\Delta L$ ) y corrección a sustraer del nivel medido con la fuente de ruido en funcionamiento.

$\Delta L < 3$ dB(A).	Medida no válida.
$3 \leq \Delta L < 4$ dB(A).	3 dB(A).
$4 \leq \Delta L < 5$ dB(A).	2 dB(A).
$5 \leq \Delta L < 7$ dB(A).	1 dB(A).
$7 \leq \Delta L < 10$ dB(A).	0.5 dB(A).
$\Delta L \geq 10$ dB(A).	0 dB(A).

Las mediciones de ruido de fondo se realizaron en el mismo paraje en una zona en la que se consideró nula la influencia del ruido generado por el parque eólico.

El resumen de los resultados obtenidos aparece en la siguiente tabla. Los ficheros en bruto se encuentran disponibles para consulta en formato digital.

A continuación, se adjuntan los valores de las medidas tomadas respecto al nivel de inmisión en la edificación y al exterior.

N <input type="checkbox"/> Hemis. 689820 x-ea 4552250 y-no <input type="button" value="ok"/>		dd.ddddd' Latitude: 41.09937 °N Longitude: -0.73965 °E <input type="button" value="ok"/>		dd° mm.mmm' 41° 5.962' N 0° 44.379' W <input type="button" value="ok"/>		41° 0°	
postal address or point of interest (poi) <input type="text"/> <input type="button" value="ok"/>				W3C/Browser -> Geolocation <input type="button" value="my position"/> <input type="button" value="ok"/>			
<b>Km 6,5 TE-V-1101</b>							
689124, 4553268							
Viento				3,5			
Fecha				26 diciembre 2024			
<b>Ld</b>		<b>Le</b>		<b>Ln</b>			
<b>36,8</b>		<b>38,3</b>		<b>38,6</b>			
dB(A)							
Condiciones de medición: <ul style="list-style-type: none"> <li>• LAT 1 min</li> <li>• 6 mediciones por toma</li> <li>• Media ponderada de mediciones válidas (+-3 dB sobre valor medio)</li> <li>• Calibración 94 dB</li> </ul>							

## CONCLUSIÓN

Según los resultados del estudio de inmisión acústica realizado y según las condiciones máximas respecto a niveles de inmisión en otros locales establecidos en la Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica en Aragón, se establece:

### Anexo III

#### 1. Punto 3º

En la tabla 6 se establecen los valores límite de inmisión de ruido corregidos  $L_{k,d}$ ,  $L_{k,e}$ ,  $L_{k,n}$  aplicables a actividades.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		$L_{k,d}$	$L_{k,e}$	$L_{k,n}$
b	Áreas de alta sensibilidad acústica	50	50	40
c	Áreas de uso residencial	55	55	45
d	Áreas de uso terciario	60	60	50
e	Áreas de usos recreativos y espectáculos	63	63	53
f	Áreas de usos industriales	65	65	55

tabla 6: Valores límite de inmisión de ruido corregidos  $L_{k,d}$ ,  $L_{k,e}$ ,  $L_{k,n}$

La medición indica que los niveles de ruido generados por el parque eólico en las viviendas más cercanas son inferiores a los valores máximos descritos en la normativa de aplicación en los períodos día – tarde (55 dBA) y noche (45 dBA).

Por lo tanto, en cuanto a las fuentes de ruido analizadas se expone lo siguiente:

**CUMPLE los valores de inmisión permitidos en la Declaración de Impacto Ambiental para las fuentes de ruido analizadas.**

Zaragoza, diciembre 2024  
El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo: José Mº Santa Bárbara  
Colegiado 8241 COITIAI

## CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN Y FICHAS TÉCNICAS

**CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN**

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos  
FASE DE INSTRUMENTOS EN SERVICIO

**LACAINAC**

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS  
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.  
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67  
[www.lacainac.es](http://www.lacainac.es) – [lacainac@i2a2.upm.es](mailto:lacainac@i2a2.upm.es)

TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIÓDICA
INSTRUMENTO:	SONÓMETRO
MARCA:	CESVA MICRÓFONO: CESVA PREAMPLIFICADOR: CESVA
MODELO:	SC-310 MICRÓFONO: C-130 PREAMPLIFICADOR: PA13
NÚMERO DE SERIE:	T235487, CANAL: N/A MICRÓFONO: 11876 PREAMPLIFICADOR: 3360
EXPEDIDO A:	Colegio Of. Graduados en Ingeniería de la Rama Industrial e Ing. Técnicos Industriales de Aragón Paseo Maria Agustin, 4-6 Of. 17 50004 ZARAGOZA
FECHA VERIFICACIÓN:	27/05/2024
CÓDIGO CERTIFICADO:	24LAC27673F01
REGISTRO DE AJUSTE:	27/05/2024
PRECINTOS:	16-I-0220105 (lateral) 16-I-0220106 (lateral)

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida (BOE n°47 24/02/2020).

El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ICT/155/2020. La verificación ha sido realizada por LACAINAC.

La presente verificación solo es válida si se mantienen las condiciones que dieron lugar a los ensayos de verificación; por ello, no se debe realizar ningún tipo de ajuste de servicio, que provocaría la anulación del presente certificado.

LACAINAC es un Organismo Autorizado de Verificación Metrológica para la realización de los controles metrológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 11 de marzo de 2019), con número de identificación 16-OV-1002.

LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrológica acreditado por ENAC con certificado n° 423/EI623.



**CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN**

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos  
FASE DE INSTRUMENTOS EN SERVICIO

**LACAINAC**

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS  
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.  
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67  
[www.lacainac.es](http://www.lacainac.es) – [lacainac@i2a2.upm.es](mailto:lacainac@i2a2.upm.es)

TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIÓDICA
INSTRUMENTO:	CALIBRADOR ACÚSTICO
MARCA:	CESVA
MODELO:	CB006
NÚMERO DE SERIE:	0049942
EXPEDIDO A:	Colegio Of. Graduados en Ingeniería de la Rama Industrial e Ing. Técnicos Industriales de Aragón Paseo María Agustín, 4-6 Of. 17 50004 ZARAGOZA
FECHA VERIFICACIÓN:	17/05/2024
PRECINTOS:	16-I-0207103 (lateral) 16-I-0207104 (lateral)
CÓDIGO CERTIFICADO:	24LAC27673F03

**Director Técnico**

Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida (BOE n°47 24/02/2020).

El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ICT/155/2020.

La verificación ha sido realizada por LACAINAC.

LACAINAC es un Organismo Autorizado de Verificación Metrológica para la realización de los controles metrológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 11 de marzo de 2019), con número de identificación 16-OV-1002.

LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrológica acreditado por ENAC con certificado n° 423/EI623.

