

# INFORME VIGILANCIA AMBIENTAL

## TESTA

Nombre Instalación	PE CAMPOLIVA I
Provincia/s ubicación instalación	ZARAGOZA
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 .....	9
4. METODOLOGÍA .....	10
4.1 TOMA DE DATOS .....	10
4.2 VISITAS PERIÓDICAS E INFORMES DE SEGUIMIENTO .....	11
4.3 INCIDENCIA SOBRE LA AVIFAUNA Y LOS QUIRÓPTEROS .....	11
4.3.1 SINIESTRALIDAD.....	11
4.3.2 MORTANDAD ESTIMADA.....	14
4.3.3 CENSO DE AVES .....	14
4.3.4 QUIRÓPTEROS.....	16
5. RESULTADOS .....	18
5.1 AFECCIONES A LA AVIFAUNA Y LOS QUIRÓPTEROS.....	18
5.2 PRESENCIA DE CARROÑA.....	19
5.3 CALIDAD SONORA DEL AIRE .....	19
5.4 GESTIÓN DE RESIDUOS .....	20
5.5 EROSIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL .....	20
5.6 SEGUIMIENTO DE LA ALONDRA RICOTÍ .....	21
5.7 SEGUIMIENTO DE LA VIGILANCIA ACTIVA .....	21
5.8 OTRAS INCIDENCIAS .....	22
6. SÍNTESIS .....	23
6.1 SÍNTESIS CUATRIMESTRAL.....	23
6.2 SÍNTESIS ANUAL.....	25
7. BIBLIOGRAFÍA.....	27
8. ANEXOS .....	29
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 QUIRÓPTERO
ANEXO VIII.....	SEGUIMIENTO VIGILANCIA ACTIVA

## 1. INTRODUCCIÓN

---

### 1.1 OBJETO

Dar cumplimiento a la Resolución de 3 de enero de 2018, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se hace pública la *Resolución del expediente INAGA/500201/01B/2017/06373 denominado "PARQUE EÓLICO CAMPOLIVA I, en el término municipal de Villamayor de Gállego (Zaragoza)*, promovido por Energías Gamesa Energía, SAU (en adelante Campoliva I). Esta Resolución señala en su punto 19, 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/500201/01B/2017/06373 denominado 'PARQUE EÓLICO CAMPOLIVA I, en el término municipal de Villamayor de Gállego (Zaragoza) '.*
- ※ *Documento Ambiental del Proyecto Parque Eólico Campoliva I, Naturiker 2018.*
- ※ *Libro Rojo de las Aves de España, 2021 (SEO/BirdLife).*
- ※ *Decreto 129/2022, de 5 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (Boletín Oficial de Aragón, de 14 de septiembre de 2022).*
- ※ *Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados, derogando la Orden de 28 de febrero de 1989, por la que se regula la gestión de aceites usados, modificada por la Orden de 13 de junio de 1990.*
- ※ *Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.*
- ※ *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.*
- ※ *Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.*
- ※ *Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.*
- ※ *Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón.*
- ※ *Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.*
- ※ *Orden ARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del R.D. 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.*
- ※ *Ley 07/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.*
- ※ *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.*
- ※ *Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.*
- ※ *Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.*
- ※ *Real Decreto 34/2023, de 24 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire; el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la*

*contaminación, aprobado mediante el Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre; y el Real Decreto 208/2022, de 22 de marzo, sobre las garantías financieras en materia de residuos.*

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PARQUE EÓLICO

### 2.1 PROPIEDAD DEL PARQUE EÓLICO

El parque eólico “Campoliva I” 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.

### 2.2 UBICACIÓN

Se encuentra en el término municipal de Villamayor de Gállego, en Zaragoza, a 9 km aproximadamente, al este de la ciudad. Villamayor de Gállego es el municipio más cercano, a 4,7 km aproximadamente, de distancia del aerogenerador más próximo.

El acceso se realiza a través de una pista forestal que parte hacia el este de la carretera regional A-129, la cual une las poblaciones de Zaragoza y Sariñena.

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

### 2.3 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO

El Parque Eólico “Campoliva I” se localiza en:

Las inmediaciones de la ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves) “Montes de Alfajarín y Saso de Osera”, cuyo código es ES0000539., ubicada a 1,1 km al sur.

A 2,1 km al sur se encuentra el LIC (Lugar de Interés Comunitario) “Montes de Alfajarín y Saso de Osera”, con código ES2430083.

No existen espacios naturales protegidos de Aragón en el entorno inmediato de las instalaciones.

El parque eólico se encuentra en un hábitat dominado por el pastizal, con matorral gipsófilo en las zonas elevadas y cabezos. En el fondo del valle el terreno se halla ocupado por campos de cultivo de secano. De manera residual, existen formaciones de pino carrasco de repoblación.

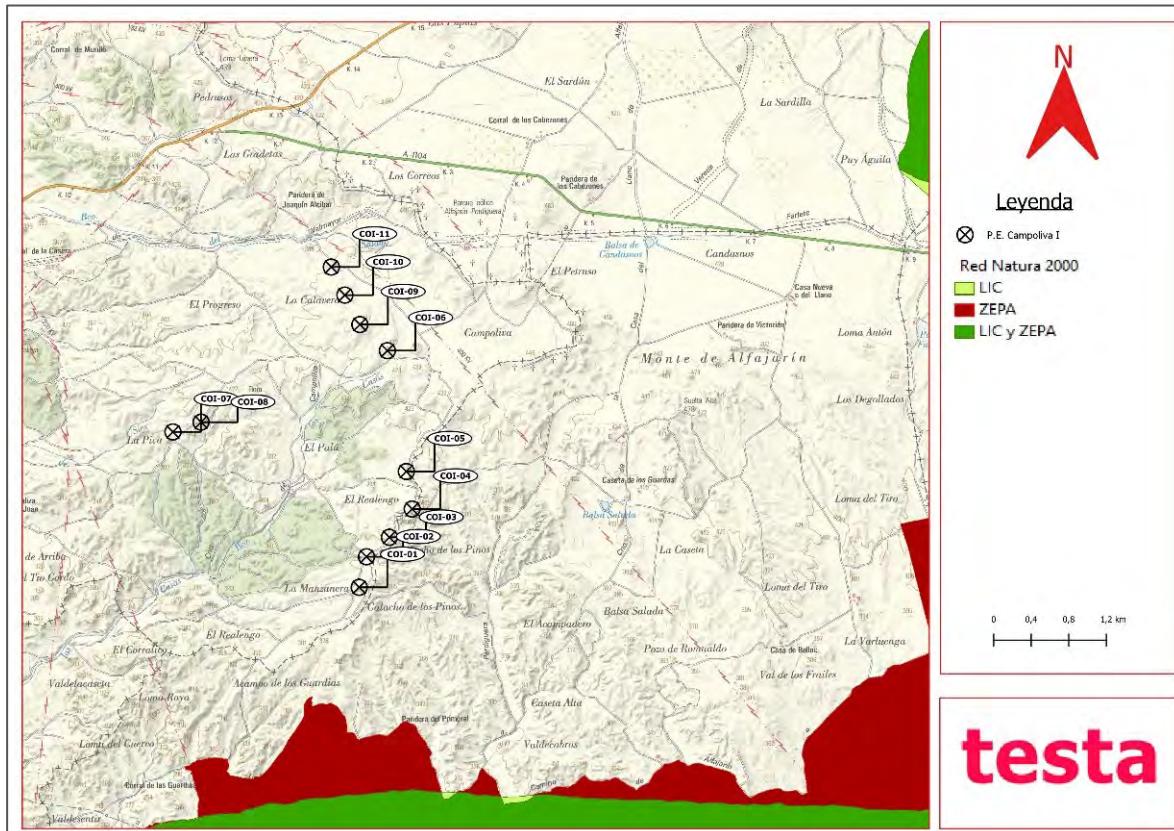


Ilustración 1. Plano de situación con los aerogeneradores.

#### 2.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN

“Campoliva I” cuenta con una potencia instalada total de 35,99 MW.

Sus principales infraestructuras son:

- ✿ Aerogeneradores: consta de 11 aerogeneradores fabricados por GAMESA EÓLICA, S.A. Diez de ellos son del modelo SIEMENS GAMEZA G132 de 3,3 y 3,465 MW de potencia unitaria, 84 m de altura de buje y 132 m de diámetro de rotor. El otro aerogenerador es del modelo SIEMENS GAMEZA G114 (COI-6), de 2 MW, 93 m de altura de buje y 114 m de diámetro de rotor. En la parte superior del buje presentarán un sistema de balizamiento mediante luces rojas de Xenón durante la noche y blancas durante el día. La ubicación de estos se recoge en la siguiente tabla:

AEROGENERADOR	COORDENADA X	COORDENADA Y
COI-01	692.947	4.615.114
COI-02	693.032	4.615.501
COI-03	693.317	4.615.751
COI-04	693.598	4.616.113
COI-05	693.516	4.616.584
COI-06	693.250	4.618.103
COI-07	690.563	4.617.032
COI-08	690.916	4.617.161
COI-09	692.898	4.618.426
COI-10	692.702	4.618.794
COI-11	692.525	4.619.145

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, de gran anchura, en algunos casos de más de 4 metros, aunque en algunos tramos se han ampliado para favorecer la maniobra de las grúas. La longitud total de los caminos es 15.600 metros aproximadamente. El acceso al parque eólico se realiza desde la carretera Nacional A-129, pk.8.
- ⌘ Los transformadores de los aerogeneradores se conectan con la subestación por medios de 2 circuitos eléctricos trifásicos enterrados en zanjas dispuestas a lo largo de los caminos.

### 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, quiropterofauna 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 quiropterofauna 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, quiropterofauna y coordinador de vigilancia ambiental en renovables.

Puesto: *Técnico Redactor Especialista*

Responsable: **Daniel Maza Romero**

Ldo. CC. Ambientales

Ejerce desde 2009 como técnico en medioambiente, especialista en avifauna, quiropterofauna y vigilancia ambiental en renovables.

## 4. METODOLOGÍA

La realización del **Programa de Vigilancia Ambiental** del Parque Eólico “Campoliva I” 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 **captta** 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 tecnólogos, 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

Si bien, hasta el mes de abril de 2022 las visitas se planteaban con una frecuencia quincenal en los meses de no migración (mayo, junio y julio) y semanal en los meses de migración postnupcial (agosto), en la comisión de seguimiento del 23 de abril se recomienda una periodicidad semanal. La empresa promotora acepta esta nueva periodicidad, por lo que a partir del mes de mayo de 2022 se establecieron visitas con frecuencia semana.

Durante el período en estudio se han realizado un total de **diecinueve (19) visitas** a las instalaciones.

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 (Drewitt 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 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

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, CEIWEP 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 aglomeradas 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 acarreos no ocasionados por carroñeros.
- 

Un “siniestro” pasa a considerarse “colisión” en aquellos casos donde quede **demostrada 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 uno método de búsqueda experimental, ubicando distintos señuelos en campo y conteo 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.

$$* \quad FCB = \frac{Nº \text{ de señuelos encontrados}}{Nº \text{ total de señuelos ubicados}} \quad \text{Ecuación 1}$$

\* **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 los factores de corrección de Depredación en el parque eólico "Campoliva I" 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, obtenidos en años anteriores. Estos datos son comunes para los parques eólicos Campoliva I, Campoliva II y Primoral.

Por otro lado, y siguiendo el protocolo del Departamento de Agricultura, Ganadería, y Medioambiente del Gobierno de Aragón, emitido el 6 de noviembre de 2020 y con referencia Z/MA/BI/ARP/JGC, se instaló un **arcón congelador** para almacenar todos aquellos siniestros que no hubieran podido ser retirados por el APN o utilizados para los factores de corrección. Este arcón se instaló el día 15 de febrero de 2021 y sirve de manera conjunta para los parques eólicos Campoliva I, Campoliva II y Primoral.



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 en el parque eólico.

**I** = Intervalo entre visitas de búsqueda (días).

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

**k** = Número de aerogeneradores revisados.

**t<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. Campoliva I basados en estudios previos:

FCB	FCD	T. permanencia
0,70	1,00	1,25

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 un punto de observación, desde el cual se observaba todo el espacio aéreo en estudio.

- ※ Coordenadas Punto de Observación: P1 -ETRS89- UTMx: 693.317; UTMy: 4.615.751
- ※ 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 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 (LESPE) 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.

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

##### 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, Q1-Q5. Se instaló de forma alterna por cada punto, una grabadora de ultrasonidos automática de marca Open Acoustics Devices, modelo Audiemoth 1.0.0.

PUNTO DE GRABACIÓN	UTM x	UTM y
Q1	691539	4617882
Q2	692347	4619366
Q3	692974	4617839
Q4	693059	4618845
Q5	693211	4617997

Tabla 2. Estación de quirópteros, coordenadas UTM en ETRS89

Los resultados referentes a los quirópteros se presentan de manera conjunta para los parques eólicos "Campoliva I", "Campoliva II" y "Primoral" debido a la cercanía de estos y la homogeneidad del terreno. En la ilustración 2 se observa la ubicación de la estación de escucha respecto a los parques eólicos.

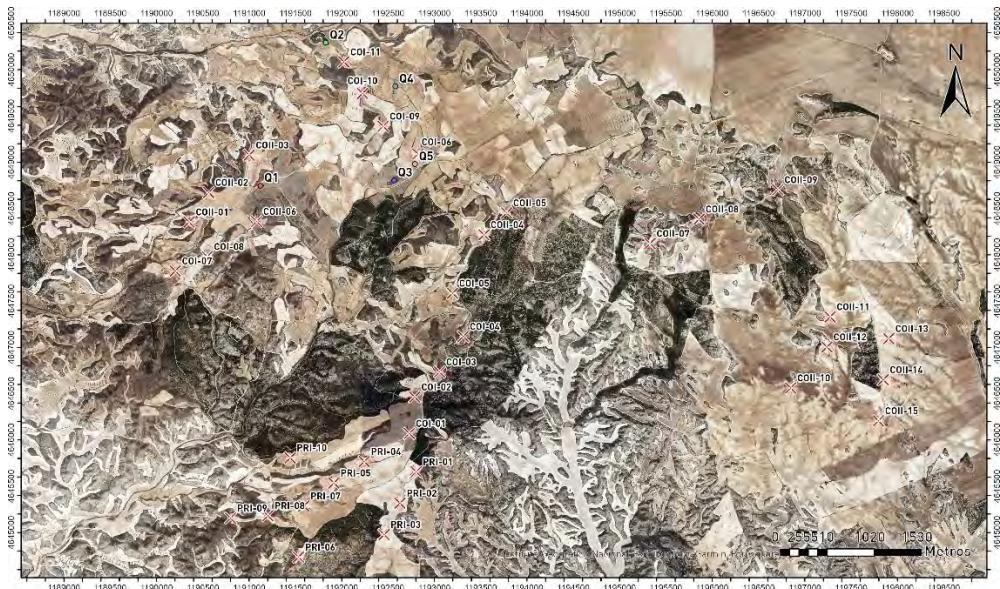


Ilustración 2. Ubicación estación grabación quirópteros

### 3. Período 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 período. 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/500201/01B/2017/06373 denominado “PARQUE EÓLICO CAMPOLIVA I en el término municipal de Villamayor de Gállego (Zaragoza)”, 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
- ✿ Alondra ricotí (*Chersophilus duponti*)
- ✿ Seguimiento de la Vigilancia Activa

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 18) 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.

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

En el Anexo II y III se presentan los datos relativos a censo de aves y siniestralidad anual respectivamente.

#### SINIESTRALIDAD

Durante el período estudiado, septiembre a diciembre del 2024, se detectaron un total de **8 siniestros**.

Los siniestros involucraron al grupo de las **aves (4)** y al grupo de los **quirópteros (4)**.

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.

**La tasa de mortandad** por aerogenerador ha sido de **0,73** por aerogenerador.

La **mortandad estimada** queda calculada en **58,7 individuos** (5,33 por aerogenerador)

#### ○ AVIFAUNA

Respecto a las rapaces se han producido **1 siniestro** de **cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*)**. También se han producido siniestros de especies de pequeño tamaño como son bisbita pratense (*Anthus pratensis*), paloma bravía (*Columba livia*) y estornino negro (*Sturnus unicolor*) con **1 ejemplar** cada una.

En cuanto a la distribución espacial de siniestros, el mayor número de colisiones se han registrado en el aerogenerador **COI-11 (2)** seguido de **COI-05 y COI-10 (1 siniestro cada uno)**, el mes con más siniestros fue **octubre (3 siniestros)** seguido de **septiembre (1)**.

## QUIRÓPTEROS

Durante el periodo de estudio se ha localizado **4 ejemplares** siniestrados, correspondiendo a **murciélagos enano (*Pipistrellus pipistrellus*)**.

En cuanto a la distribución espacial de siniestros, el mayor número de colisiones se han registrado en el aerogenerador **COI-11 (2)** seguido de **COI-05 y COI-09 (1 siniestro cada uno)**, el mes con más siniestros fue **septiembre (3 siniestros)** seguido de **octubre (1)**.

Para el seguimiento de la actividad nocturna de los quirópteros en el Parque Eólico Campoliva I 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 13 taxones.

La especie con mayor representación en la zona es el **murciélagos de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*)**, con una presencia del **31,82%** en los archivos de audiomoth., seguida en cuanto a representación por el **murciélagos enano (*Pipistrellus pipistrellus*)** con el **26,82%**. El resto de especies detectadas han sido el murciélagos de cabrera con el **11,43%**, murciélagos rabudo con el **10,44%**, el murciélagos montañero con el **4,67%**, *Nyctalus* sp con el **3,19%**, el murciélagos de cueva con el **2,58%**, murciélagos hortelano con el **2,46%**, *Eptesicus* sp. con el **1,96%**, *Myotis* sp. con el **1,47%**, noctáculo pequeño con el **1,10%**, *Plecotus* sp. y murciélagos orejudo gris con el **0,12%** cada uno.

De las 13 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 **murciélagos de cueva (*Miniopterus schreibersii*)**, identificado el **2,58% 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 17) la DIA establece que *deberá evitarse de forma rigurosa el abandono de cadáveres de animales o de sus restos dentro o en el entorno del parque eólico, con el objeto de evitar accidentes por colisión de aves carroñeras, debiendo informarse a los ganaderos que utilizan el polígono del parque eólico para que actúen en consecuencia. Si es preciso, será el personal del propio parque eólico quien proceda a la retirada de los restos orgánicos. Respecto al vertido de cadáveres en las proximidades que puede suponer una importante fuente de atracción para buitre leonado y otras rapaces, se pondrá en conocimiento de los Agentes de Protección de la Naturaleza, para que actúen en el ejercicio de sus funciones, en el caso de que se detecten concentraciones de rapaces necrófagas debido a vertidos de cadáveres, prescindiendo de los sistemas autorizados de gestión de los mismos.*

Durante 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 ha realizado a lo largo del año una verificación de los niveles de ruido operacionales de la instalación, recogiéndose el resultado de dicha medición en el presente informe. Anexo VII-MEDICIÓN ACÚSTICA.

Según se recoge en el *Informe periódico sobre los niveles de inmisión acústica del parque eólico Campoliva I*, se cumple con los valores establecidos en la legislación.

#### 5.4 GESTIÓN DE RESIDUOS

Establece la Resolución en su punto 13) que *todos los residuos que se pudieran generar durante las obras, así como en fase de explotación, se deberán retirar del campo y se gestionarán adecuadamente según su calificación y codificación, debiendo quedar el entorno libre de cualquier elemento artificial.*

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

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

El equipo de vigilancia ambiental ha podido constatar que la identificación, almacenamiento, cesión y control documental de los residuos en el periodo en estudio se ha realizado de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. Los residuos peligrosos se almacenan temporalmente en recipientes estancos e identificados con la etiqueta del residuo en un almacén en la subestación eléctrica, dotado de las medidas necesarias para evitar contaminaciones (almacén cubierto y aireado) y son retirados posteriormente por el Gestor Autorizado de Residuos Peligrosos, disponiendo de número de inscripción en el Registro de Pequeños Productores de residuos Peligrosos de la Comunidad autónoma de Aragón (AR/PP-13144). 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 18) de la DIA, 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.*

El punto 13) de la DIA establece que *tras la realización de las obras deberán restituirse correctamente los terrenos afectados por el movimiento de tierras a sus condiciones fisiográficas iniciales, nivelando los mismos a su cota original, sin que existan vertidos de escombros o afecciones a la vegetación natural.*

Durante el periodo de estudio se ha comprobado el estado de todas las estructuras de drenaje del parque eólico y la incidencia de posibles encharcamientos, cárcavas o fenómenos erosivos asociados a

infraestructuras del parque eólico. **No se han localizado incidencias, por lo que, a fecha de redacción del presente informe, no existe ninguna sin resolver.**

Respecto a los trabajos de restauración, el crecimiento de la hidrosiembra en las zonas donde se aplicó dicho tratamiento presenta un crecimiento dispar. En aquellos taludes donde las pendientes son más acusadas, o en las playas de los aerogeneradores, el **crecimiento** de la vegetación es muy **irregular**, no llegando a desarrollarse en algunas áreas de aplicación, probablemente debido al sustrato o a dicha pendiente. En comparación, en las **zonas de acopio** de los aerogeneradores, o en taludes menos escarpados, sí que se observa una **evolución positiva**.

## 5.6 SEGUIMIENTO DE LA ALONDRA RICOTÍ

La Resolución dictamina en su punto 18) 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.

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

**En el cómputo anual, no se han detectado avistamientos de alondra ricotí en las inmediaciones de las instalaciones.**

## 5.7 SEGUIMIENTO DE LA VIGILANCIA ACTIVA

En Comisión de Seguimiento, celebrada en mayo de 2024, se acuerda establecer un seguimiento específico de cernícalo primilla (*Falco naumannii*), dado el número histórico de colisiones, en los aerogeneradores nº 9 y 10 de CO-I durante los meses de agosto y septiembre del 2024, con parada de los aerogeneradores ante riesgo de colisión.

Tras registrar, en junio de 2024, una colisión de cernícalo primilla en COI-11 el promotor decide, como medida adicional, ampliar el puesto de vigilancia acordado en la Comisión de Seguimiento durante la época de mayor actividad de la especie, desde el 1 de julio al 30 de septiembre del 2024 para los aerogeneradores 9, 10 y 11.

Dicha vigilancia se lleva a cabo desde el orto hasta el ocaso, todos los días de la semana, mediante un punto de observación con técnico de campo que, ante riesgo de colisión de cernícalo primilla u otra ave rapaz o planeadora, efectuará solicitud de parada del aerogenerador.

#### Método TESTA

Se lleva a cabo la vigilancia activa desde el orto hasta el ocaso, durante la cual el vigilante ambiental realiza un seguimiento de la avifauna presente en el parque y en caso de vuelos con peligro de colisión lleva a cabo la parada de emergencia del aerogenerador.

En el caso del P.E Campoliva I, se realiza Vigilancia Activa con parada de emergencia en los aerogeneradores COI-09, COI-10 y COI-11.

Durante el

A lo largo del periodo que comprende la vigilancia ambiental activa, se han registrado **118 paradas** de los aerogeneradores.

Del total de paradas, **59** correspondieron a ejemplares de **cernícalo primilla (*Falco naumannii*)** en solitario o junto a otras especies de rapaces o planeadoras.

Además de las que implicaron al cernícalo primilla, se llevaron a cabo **22 paradas** de emergencia por la presencia de otras especies protegidas como milano real (*Milvus milvus*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) y alimoche común (*Neophron percnopterus*).

En el Anexo IX-Seguimiento de la Vigilancia Ambiental Activa se presentan los datos totales de paradas.

#### 5.8 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/500201/01B/2017/06373, 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 8 (0,73 siniestro por aerogenerador y cuatrimestre).

La **mortalidad estimada** para este cuatrimestre queda calculada en **58,7** individuos (5,33 individuos por aerogenerador).

Los siniestros involucraron al grupo de las **aves** (4) y al grupo de los **quirópteros** (4).

###### o AVIFAUNA

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

Durante el periodo de estudio, de los 4 siniestros de aves, **1 siniestro** ha correspondido a **aves rapaces**, planeadoras y/o de gran tamaño, correspondiendo a **cernícalo vulgar** (*Falco tinnunculus*) con **1 ejemplar**. Además se identificaron siniestros de **estornino negro** (*Sturnus unicolor*), **paloma bravía** (*Columba livia*) y **bisbita pratense** (*Anthus pratensis*), con un siniestro cada una.

Los siniestros tuvieron lugar en los meses de **octubre (3)** y **septiembre (1)**.

Al evaluar la distribución espacial de los siniestros con respecto a los aerogeneradores, se puede observar como el aerogenerador más afectado fue el **COI-11 (2)**, seguido de **COI-05 y COI-10 (1 siniestro cada uno)**.

###### o QUIRÓPTEROS

En el caso de los quirópteros, se han identificado **4 colisiones** correspondiendo a, **murciélagos enano** (*Pipistrellus pipistrellus*). Las 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.

La mayor parte de los siniestros tuvo lugar en los meses de **septiembre (3)** y **octubre (1)**.

Al evaluar la distribución espacial de los siniestros con respecto a los aerogeneradores, se puede observar cómo los aerogeneradores afectados fueron el **COI-11 con 2 siniestros** y el **COI-05 y COI-09 con 1 siniestro cada uno**.

## RIQUEZA ESPECÍFICA Y ABUNDANCIA

La riqueza específica (*s*) ha resultado ser **36 especies**, avistándose un total de **1487 individuos**.

De las **treinta y seis especies** de avifauna detectadas, 1 de ellas destacan por su estatus conservacionista, según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas: el **milano real (*Milvus milvus*)** catalogada como “**En Peligro**”.

Según el *Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón*, el **milano real (*Milvus milvus*)**, catalogada como “**En Peligro**” además de **la chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)** que se recoge como “**Vulnerable**”.

En cuanto a la abundancia: las especies más numerosas avistadas fue la **cogujada común (*Galerida cristata*)** (169), **pardillo común (*Linaria cannabina*)** (152) y **calandria común (*Melanocorypha calandra*)** (133), sumando entre estas **3 especies**, el **30,53%** de los individuos registrados durante el periodo en estudio (1487).

Respecto a las rapaces, se han avistado ejemplares de **buitre leonado (*Gyps fulvus*)** con 8 ejemplares avistados, **cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*)** 6 avistamientos, **milano real (*Milvus milvus*)** con 4 avistamientos, **busardo ratonero (*Buteo buteo*)** con 3 ejemplares, **águila real (*Aquila chrysaetos*)** con 2 avistamientos, **aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*)** y **aguilucho pálido (*Circus cyaneus*)** con 1 avistamiento cada uno.

La mayor parte de los avistamientos tuvo lugar en el mes de **noviembre (509)** seguido del mes de **diciembre (483)**, coincidiendo con el periodo de invernada.

En cuanto a la distribución espacial, la mayor parte de los avistamientos tuvo lugar en torno al aerogenerador **COI-06** con **393 observaciones**, seguido del **aerogenerador COI-11** con **195 observaciones**.

## OTRAS INCIDENCIAS:

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

## 6.2 SÍNTESIS ANUAL

### SINIESTRALIDAD

Durante el periodo estudiado, enero a diciembre del 2024, se detectan un total de **24 siniestros** (2,18 siniestros por aerogenerador y año).

La **mortalidad estimada** para este año queda calculada en **183** individuos (16,63 individuos por aerogenerador).

Los siniestros involucraron al grupo de las **aves** (18) y al grupo de los **quirópteros** (6).

#### o AVIFAUNA

Del total de siniestros, destaca una especie por su estatus conservacionista, el **cernícalo primilla** (*Falco naumannii*) catalogada como "**Vulnerable**" en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón.

Durante el periodo de estudio, de los 18 siniestros de aves, **7 siniestros** han correspondido **aves rapaces**, planeadoras y/o de gran tamaño, correspondiendo a **buitre leonado** (*Gyps fulvus*) y **cernícalo primilla** (*Falco naumannii*) con **2 ejemplares siniestrados cada uno**, **milano negro** (*Milvus migrans*, **culebrera europea** (*Circaetus gallicus*) y **cernícalo vulgar** (*Falco tinnunculus*) con **1 ejemplar cada uno**.

Las especies mas afectadas durante 2024 han sido el **estornino negro** (*Sturnus unicolor*), **cernícalo primilla** (*Falco naumannii*), **paloma bravía** (*Columba livia*), **buitre leonado** (*Gyps fulvus*) y **vencejo común** (*Apus apus*), con **2 siniestros cada uno**.

La mayor parte de los siniestros tuvo lugar en los meses de **agosto (4)**, **octubre y enero (3 cada uno)** y **junio (2)**.

Al evaluar la distribución espacial de los siniestros con respecto a los aerogeneradores, se puede observar cómo los aerogeneradores más afectados fueron el **COI-11** y **COI-05** con **3 siniestros cada uno**, seguido de los aerogeneradores **COI-07, COI-09 y COI-01** con **2 siniestros cada uno**. En el resto de aerogeneradores se han detectado siniestros en menor número: **COI-02, COI-03, COI-04, COI-06, COI-08 Y COI-10**, con **1 siniestro cada uno**.

#### o QUIRÓPTEROS

En el caso de los quirópteros, en 2024 se han identificado **6 colisiones correspondientes a ejemplares de murciélagos enano** (*Pipistrellus pipistrellus*) (**5 siniestros**) y **murciélagos montañero** (*Hypsugo savii*) con **1 ejemplar**. 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.

La mayor parte de los siniestros tuvo lugar en los meses de **septiembre (3)**, **marzo, septiembre y octubre (1 cada uno)**.

Al evaluar la distribución espacial de los siniestros con respecto a los aerogeneradores, se puede observar cómo los aerogeneradores afectados fueron el **COI-11(2)**, **COI-05, COI-08, COI-09, COI-10 (1 cada uno)**.

## RIQUEZA ESPECÍFICA Y ABUNDANCIA

La riqueza específica (*s*) ha resultado ser **58 especies**, con un total de **3886 avistamientos**.

De las **sesenta especies** de avifauna detectadas, destacan **2** por su estatus conservacionista según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas: **milano real (*Milvus milvus*)** y **sisón común (*Tetrax tetrax*)** catalogadas como “En Peligro”.

Estas dos especies se incluyen igualmente, en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón, **milano real (*Milvus milvus*)**, catalogada “En peligro de Extinción” y además de la **chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)** y el **cernícalo primilla (*Falco naumannii*)** que se recogen como “Vulnerable”.

En cuanto a la abundancia: las especies más numerosas avistadas son el **estornino negro (*Sturnus unicolor*)** (487) y **cogujada común (*Galerida cristata*)** (409) y **pardillo común (*Linaria cannabina*)** (339), sumando entre estas **3 especies**, el **32,03%** de los individuos registrados durante el periodo en estudio (3886).

Respecto a las rapaces destaca **milano negro (*Milvus migrans*)** con 19 avistamientos, **milano real (*Milvus milvus*)** con 17 ejemplares, **cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*)** y **cernícalo primilla (*Falco naumannii*)** con 15 ejemplares cada uno, el **buitre leonado (*Gyps fulvus*)** con 12 ejemplares avistados, **busardo ratonero (*Buteo buteo*)** con 6 ejemplares, **águila real (*Aquila chrysaetos*)** con 3 ejemplares, **aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*)** con 3 ejemplares, **culebrera europea (*Circaetus gallicus*)** con 2 avistamientos. Por último, se observaron ejemplares de **aguilucho pálido (*Circus cyaneus*)**, **cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*)** y **azor común (*Accipiter gentilis*)** con un avistamiento cada una.

La mayor parte de los avistamientos tuvo lugar en los meses de **enero (620)**, **febrero (600)** y **noviembre (509)**, coincidiendo con el periodo de invernada y el comienzo de la migración prenupcial.

En cuanto a la distribución espacial, la mayor parte de los avistamientos tuvo lugar en torno al aerogenerador **COI-06** con **667 observaciones**, seguido del **aerogenerador COI-07** con **580 observaciones**.

En lo referente a detección de quirópteros, el análisis de las grabaciones efectuadas ha permitido la identificación de un total de 13 taxones.

La especie con mayor representación en la zona es el **murciélagos de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*)**, con una presencia del **31,82%** en los archivos de audiomoth., seguida en cuanto a representación por el **murciélagos enano (*Pipistrellus pipistrellus*)** con el **26,82%**. El resto de especies detectadas han sido el **murciélagos de cabrera** con el **11,43%**, **murciélagos rabudo** con el **10,44%**, **el murciélagos montañero** con el **4,67%**, ***Nyctalus sp.*** con el **3,19%**, **el murciélagos de cueva** con el **2,58%**, **murciélagos hortelano** con el **2,46%**, ***Eptesicus sp.*** con el **1,96%**, ***Myotis sp.*** con el **1,47%**, **nóctulo pequeño** con el **1,10%**, ***Plecotus sp.*** y **murciélagos orejudo gris** con el **0,12%** cada uno.

## 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.
- CEIWEP (Committee on Environment Impacts of Wind-Energy Projects). 2007. *Environmental Impacts of Wind Energy Projects*. National Research Council of the National Academies. The National Academies Press. Washington D.C.
- Erickson, W.P.; Gritski, B. & Kronner, K. 2003. *Nine Canyon Wind Power project avian and bat monitoring report*, September 2002-August 2003. Technical report submitted to Energy Northwest and the Nine Canyon Technical Advisory Committee.
- Escandell, V. 2005. *Seguimiento de Aves Nocturnas en España. Programa NOCTUA. Informe 2003-2004*. Análisis y establecimiento de una nueva metodología. SEO/BirdLife. Madrid.
- Gauthreaux, S.A. (1996) Suggested practices for monitoring bird populations, movements and mortality in wind resource areas. Proceedings of the National Avian-Wind Power Planning Meeting II, Palm Springs, CA, 1995, pp. 80-110. NWCC c/o RESOLVE Inc., Washington, DC & LGL Ltd., King City, Ontario. Committee.
- Johnson, G.; Erickson, W.; White, J. & McKinney, R. 2003. *Avian and bat mortality during the first year of operation at the Klondike Phase*. Wind 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 Pass and Solano County Wind Resource Areas*. Rep. from BioSystems Analysis Inc., Tiburon, CA, for Calif. Energy Commis. [Sacramento, CA], and Planning Depts, Alameda, Contra Costa and Solano Counties, CA.
- Palomo, J. & Gisbert, J., 2008. Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. ICONA (Organismo Autónomo de Parques Nacionales).
- Rivas-Martínez, S., 1987. Mapa de series de vegetación de España. Editado por Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- Schwartz, S.S. (Ed.). 2004. *Proceedings of the Wind Energy and Birds/Bats Workshop: Understanding and Resolving Birds and Bats Impacts*. RESOLVE, Inc. Washington, D.C.

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

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

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

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

## 8. ANEXOS

---

## ANEXO I – REPORTE DE DATOS

ANEXO I.A- REPORTE DE DATOS  
CUATRIMESTRALES



## Fecha

Selección múltiple



## Instalación

Zaragoza (Provincia) + Ca...



## Aerogenerador

Todas



## CNEA

Todas



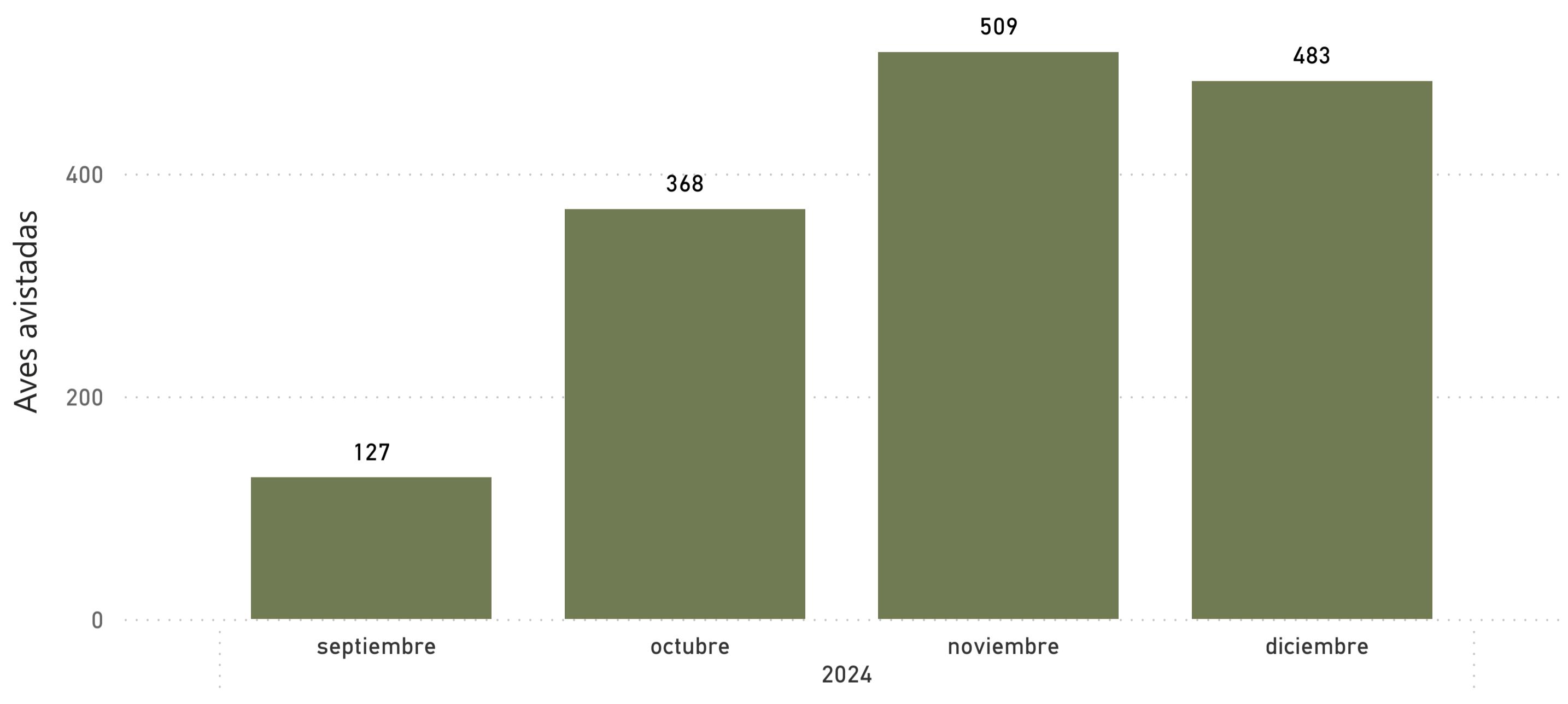
36

Riqueza específica

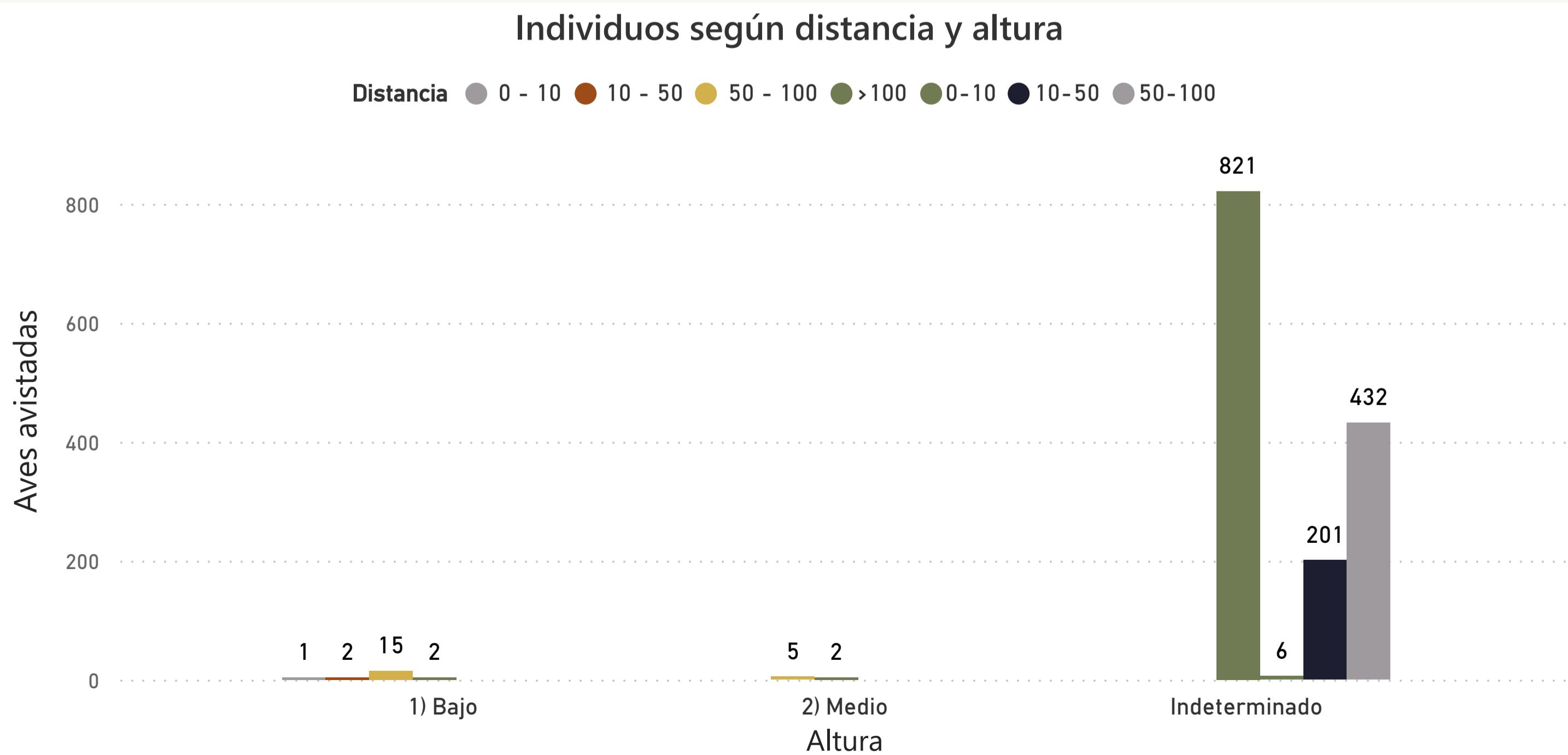
1.487

Aves avistadas

## Distribución temporal de avistamientos

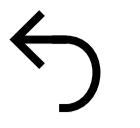


## Individuos según distancia y altura



## Índice Kilométrico de Abundancia

Nombre científico	IKA	Aves avistadas
Galerida cristata	2,224	169
Linaria cannabina	2,000	152
Melanocorypha calandra	1,750	133
Sturnus vulgaris	1,618	123
Emberiza calandra	1,592	121
Columba palumbus	1,421	108
Sturnus unicolor	1,395	106
Alauda arvensis	1,066	81
Carduelis carduelis	1,039	79
Motacilla alba	1,039	79
Serinus serinus	0,763	58
Corvus corone	0,724	55
Galerida theklae	0,645	49
Corvus corax	0,539	41
Phoenicurus ochruros	0,289	22
Erithacus rubecula	0,237	18
Anthus pratensis	0,197	15
Alectoris rufa	0,158	12
Gyps fulvus	0,105	8
Saxicola rubicola	0,105	8
Passer domesticus	0,092	7
Falco tinnunculus	0,079	6
Lullula arborea	0,079	6
Parus major	0,066	5
Turdus viscivorus	0,066	5
Milvus milvus	0,053	4
Sylvia undata	0,053	4
Buteo buteo	0,039	3
Corvus monedula	0,039	3
Aquila chrysaetos	0,026	2
Circus aeruginosus	0,013	1
Circus cyaneus	0,013	1
Pyrrhocorax pyrrhocorax	0,013	1
Sin identificar	0,013	1
Upupa epops	0,013	1
Sylvia hortensis	0,000	0



## Fecha

Selección múltiple



## Instalación

Zaragoza (Provincia) + Ca...



## Aerogenerador

Todas



## CNEA

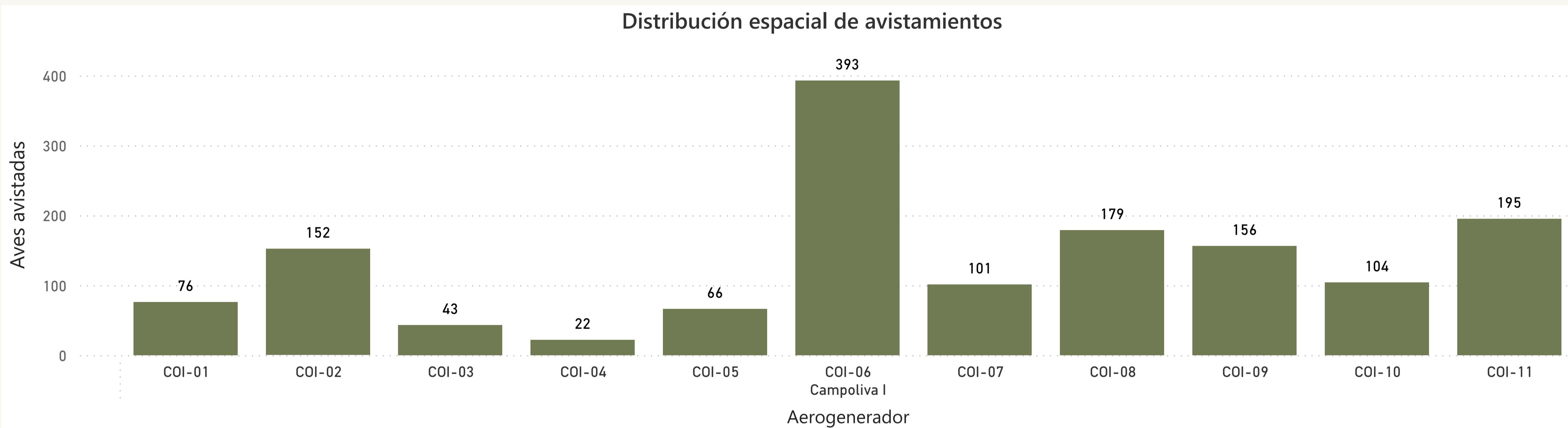
Todas

36  
Riqueza específica

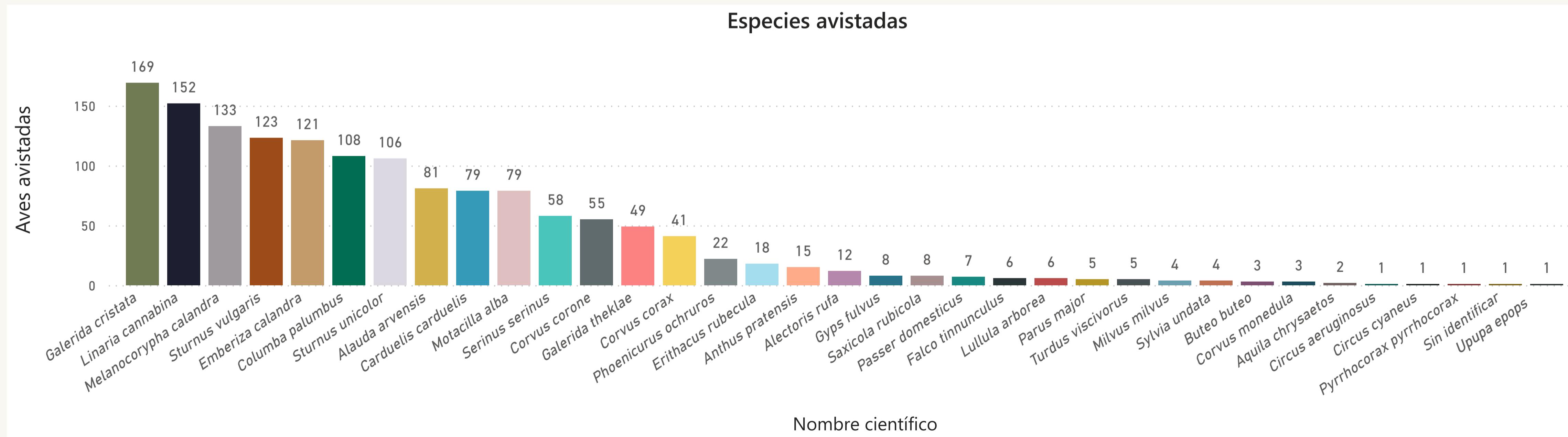
1.487

Aves avistadas

## Distribución espacial de avistamientos



## Especies avistadas





## Fecha de siniestro

Selección múltiple



## Instalación

Zaragoza (Provincia) + Ca...



## Aerogenerador

Todas



## CNEA

Todas



58,7

Mortandad estimada

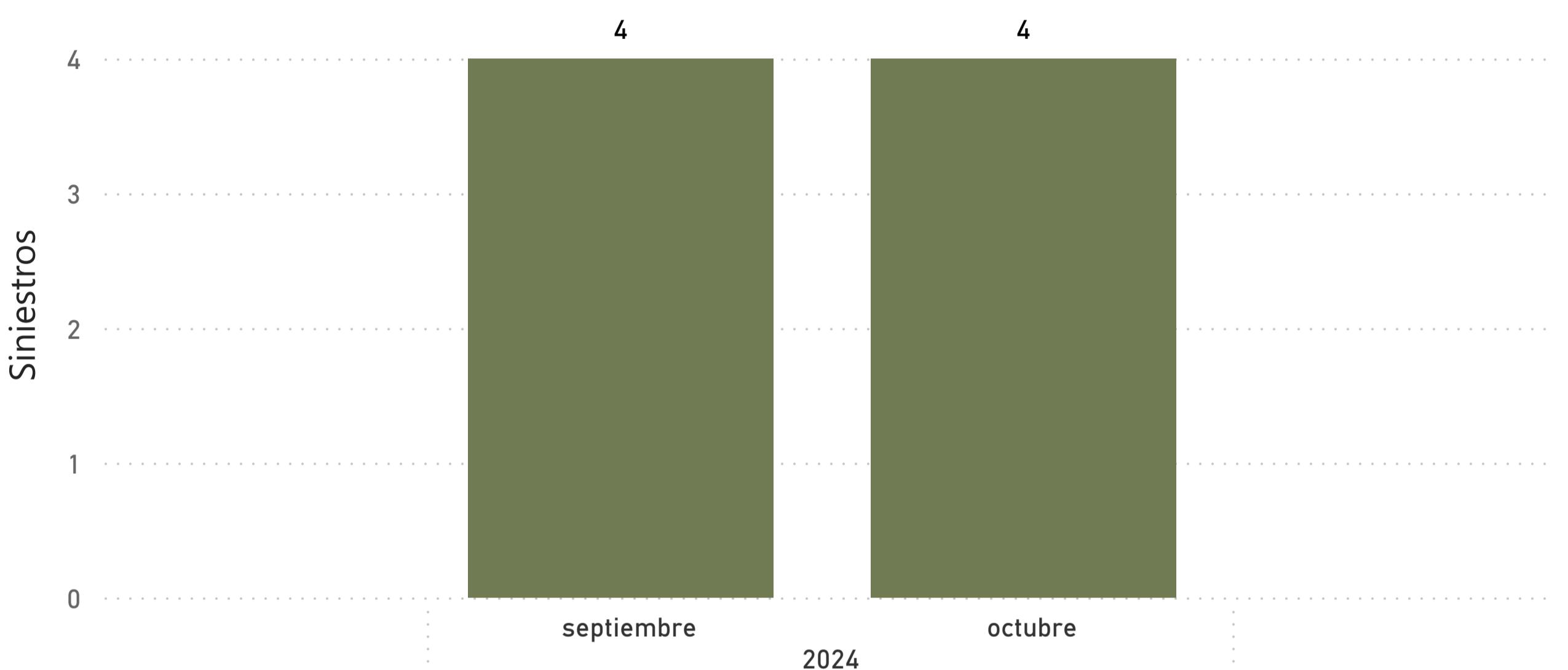
0,73

Tasa de mortandad por aero

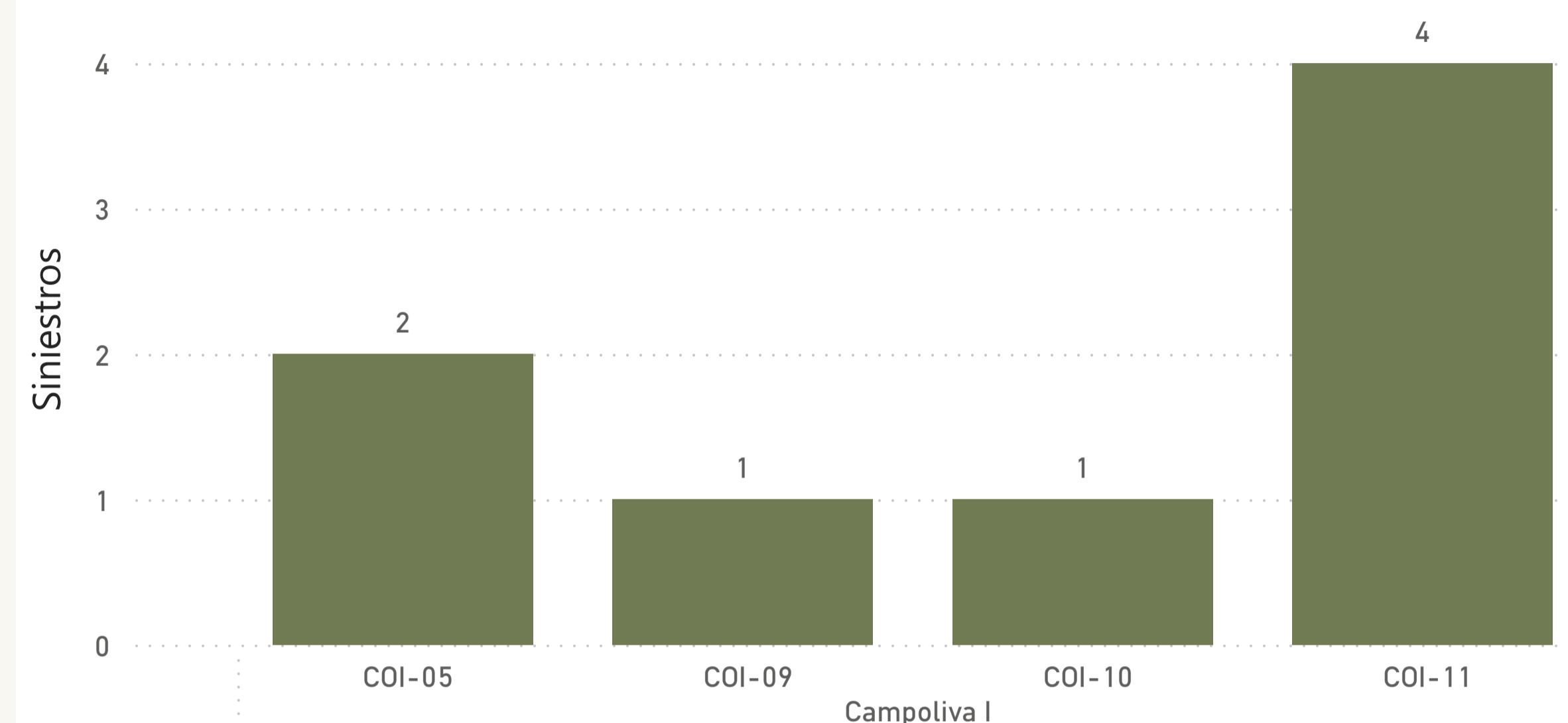
8

Siniestros

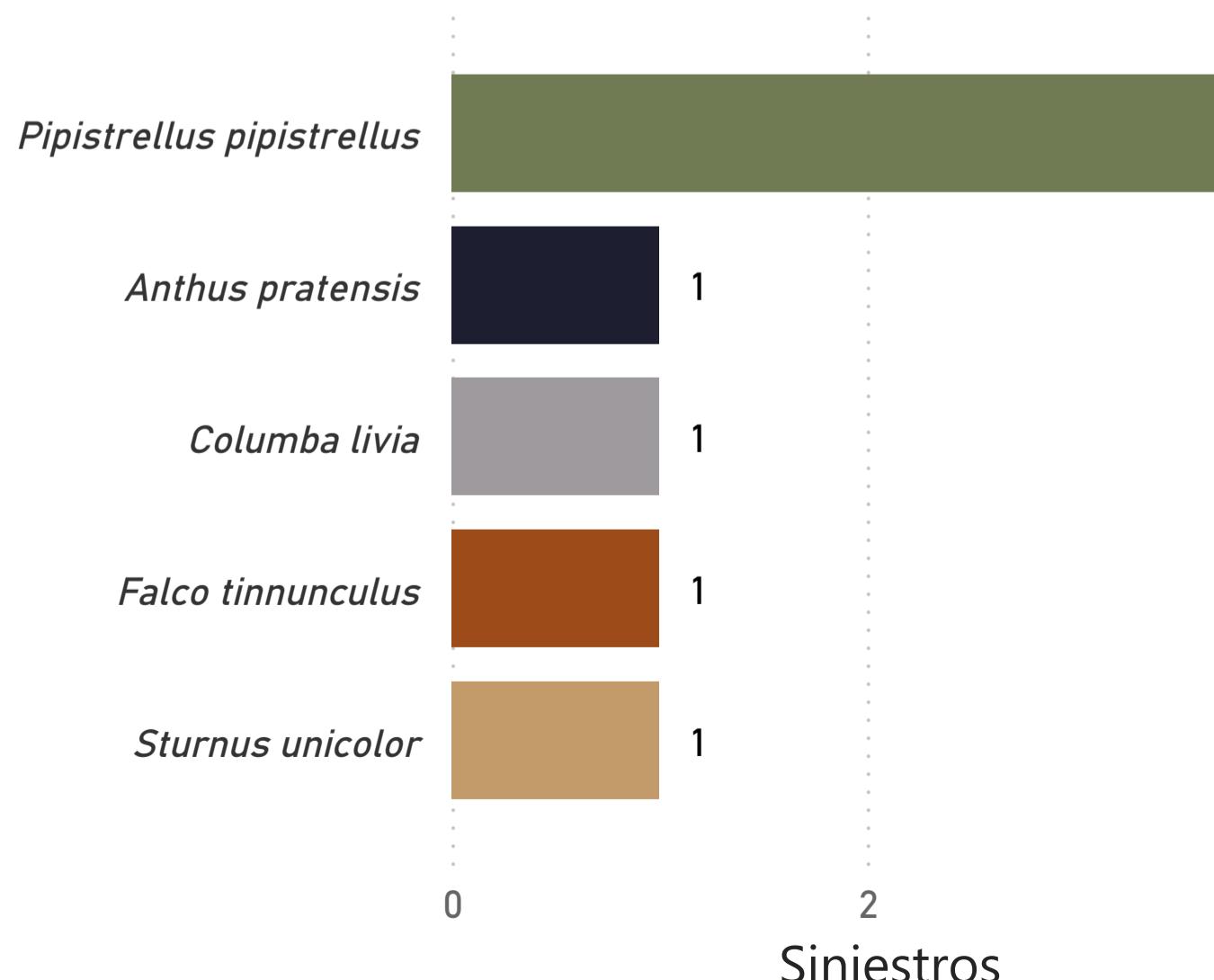
## Distribución temporal de siniestros



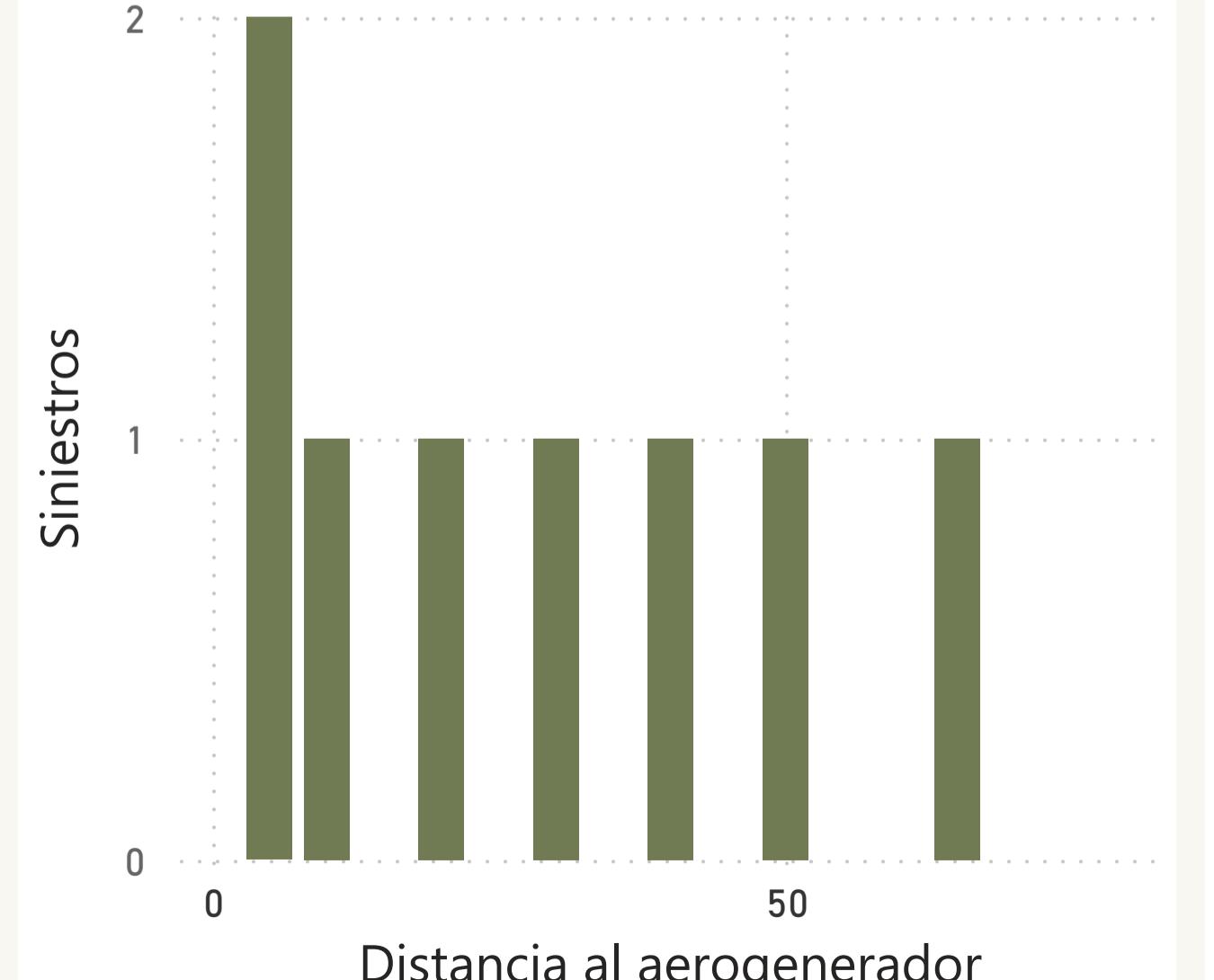
## Distribución espacial de siniestros



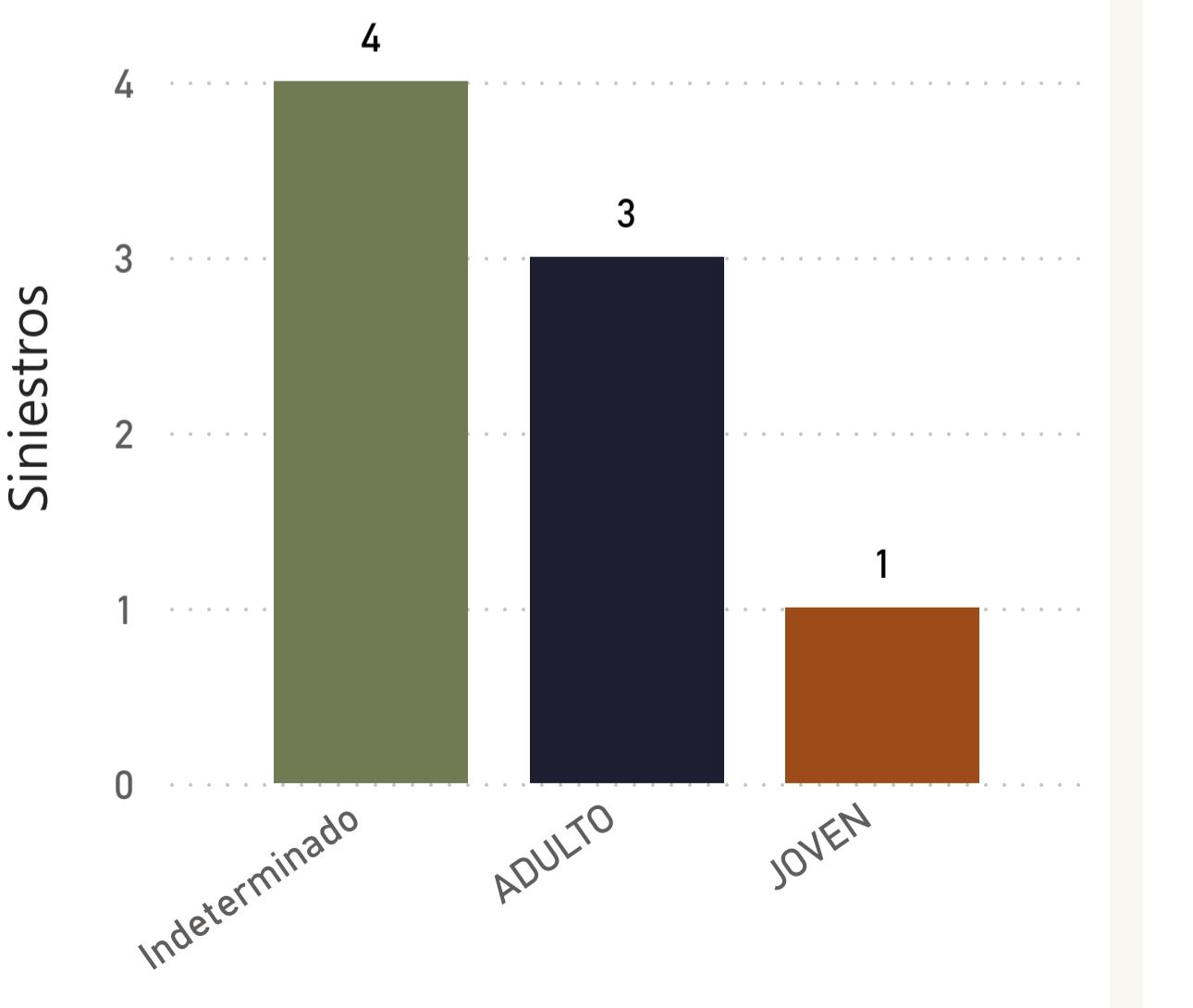
## Siniestros por especie



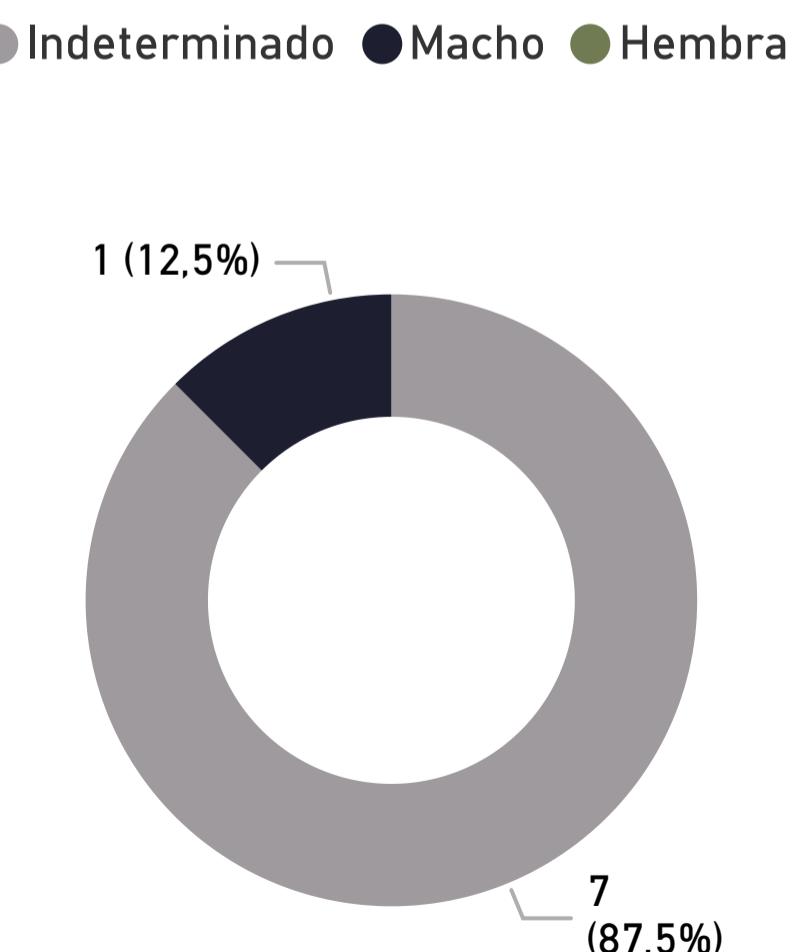
## Siniestros por distancia



## Siniestros por edad



## Siniestros por sexo





## Fecha

Selección múltiple



## Instalación

Zaragoza (Provincia) + Ca...



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				

ANEXO I.B- REPORTE DE DATOS ANUALES



## Fecha

2024



## Instalación

Zaragoza (Provincia) + Ca...



## Aerogenerador

Todas



## CNEA

Todas



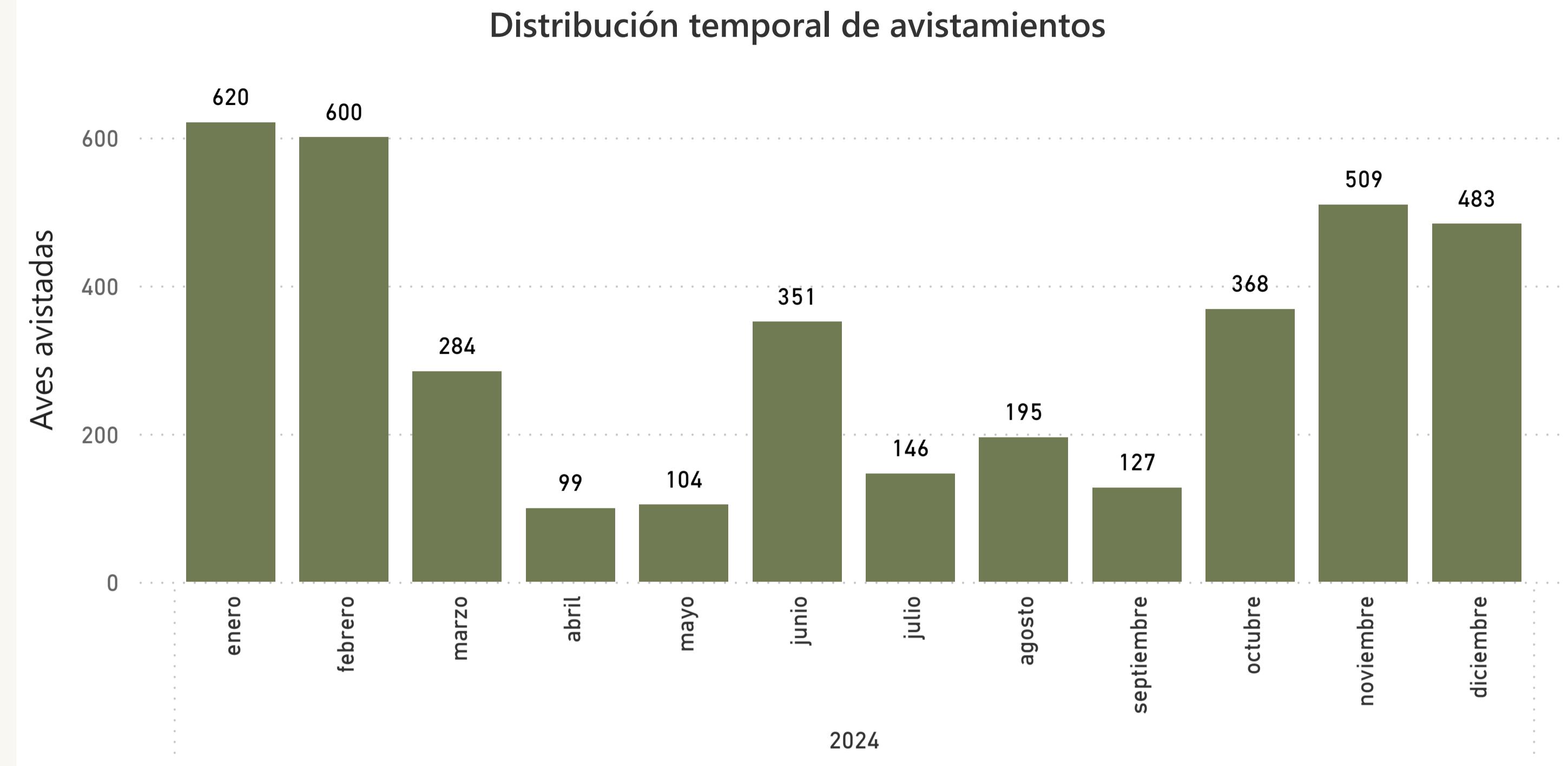
58

Riqueza específica

3.886

Aves avistadas

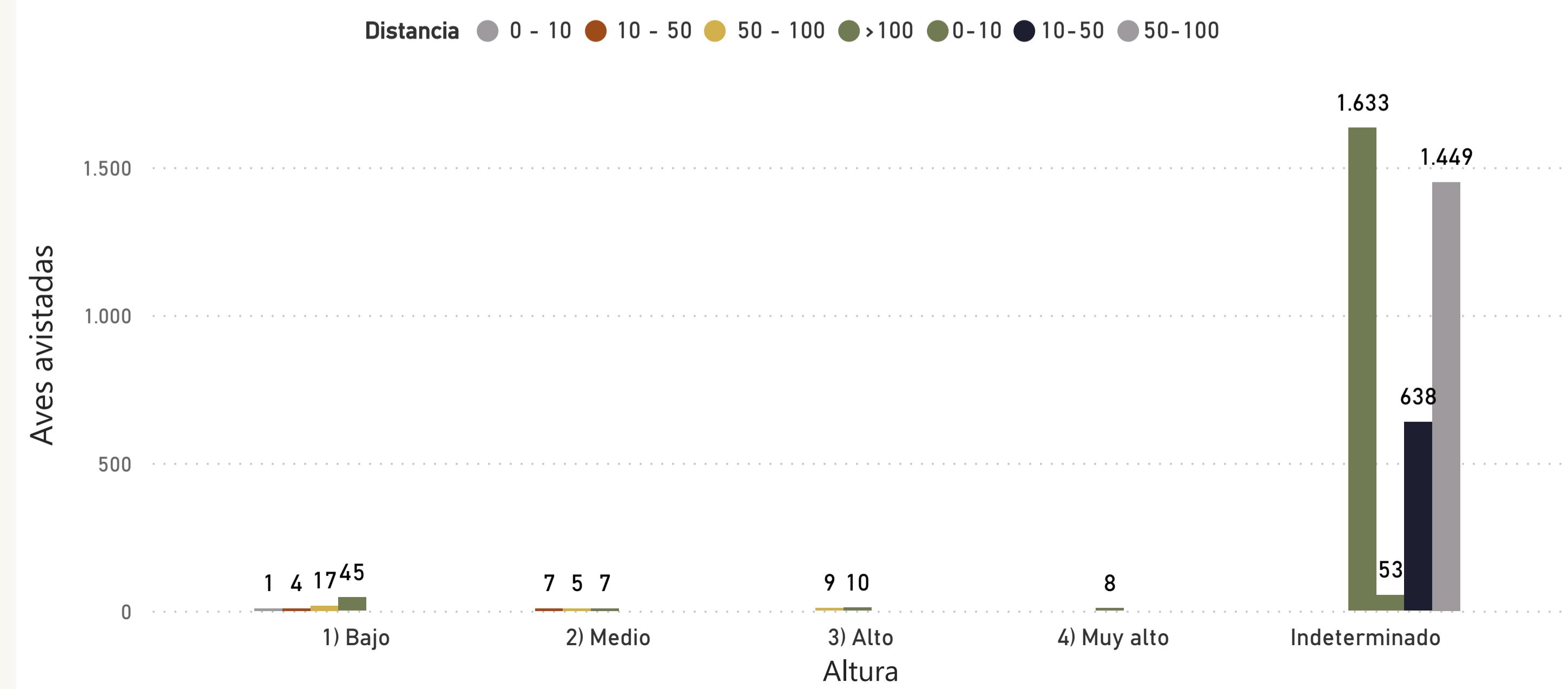
## Distribución temporal de avistamientos



## Índice Kilométrico de Abundancia

Nombre científico	IKA	Aves avistadas
Sturnus unicolor	2,255	487
Galerida cristata	1,940	419
Linaria cannabina	1,569	339
Emberiza calandra	1,514	327
Alauda arvensis	1,185	256
Columba livia	1,153	249
Sturnus vulgaris	1,074	232
Melanocorypha calandra	0,949	205
Corvus corone	0,917	198
Columba palumbus	0,778	168
Fringilla coelebs	0,713	154
Carduelis carduelis	0,468	101
Motacilla alba	0,370	80
Galerida theklae	0,319	69
Serinus serinus	0,315	68
Petronia petronia	0,292	63
Corvus corax	0,255	55
Alectoris rufa	0,227	49
Phoenicurus ochruros	0,181	39
Upupa epops	0,111	24
Corvus monedula	0,106	23
Anthus pratensis	0,102	22
Erithacus rubecula	0,093	20
Milvus migrans	0,088	19
Lullula arborea	0,083	18
Milvus milvus	0,079	17
Larus melanocephalus	0,074	16
Saxicola rubicola	0,074	16
Falco naumanni	0,069	15
Falco tinnunculus	0,069	15
Sylvia undata	0,069	15
Pyrrhocorax pyrrhocorax	0,065	14
Gyps fulvus	0,056	12
Passer domesticus	0,042	9
Turdus viscivorus	0,042	9
Parus major	0,032	7
Buteo buteo	0,028	6
Phylloscopus collybita	0,028	6
Motacilla cinerea	0,023	5
Aquila chrysaetos	0,019	4

## Individuos según distancia y altura





Fecha

2024



Instalación

Zaragoza (Provincia) + Ca...



Aerogenerador

Todas



CNEA

Todas



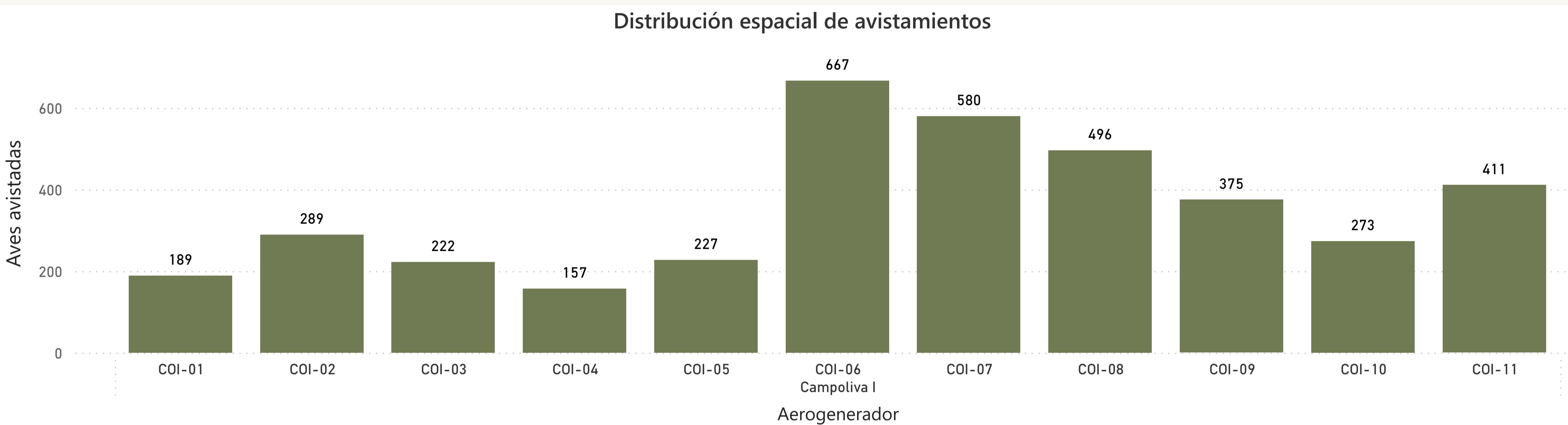
58

Riqueza específica

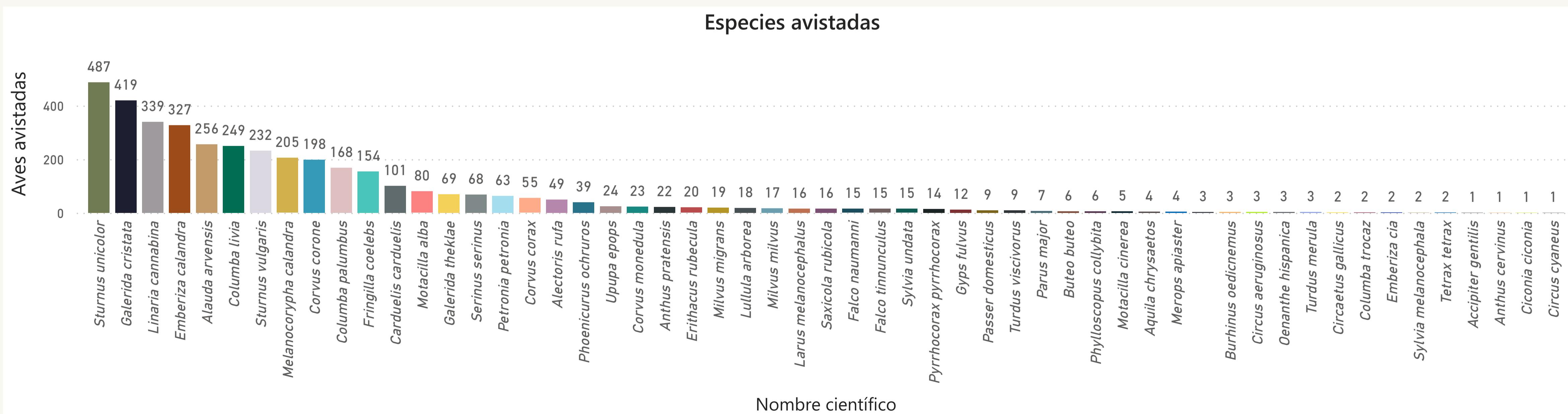
3.886

Aves avistadas

## Distribución espacial de avistamientos



## Especies avistadas





## Fecha de siniestro

2024



## Instalación

Zaragoza (Provincia) + Ca...



## Aerogenerador

Todas



## CNEA

Todas



183,0

Mortandad estimada

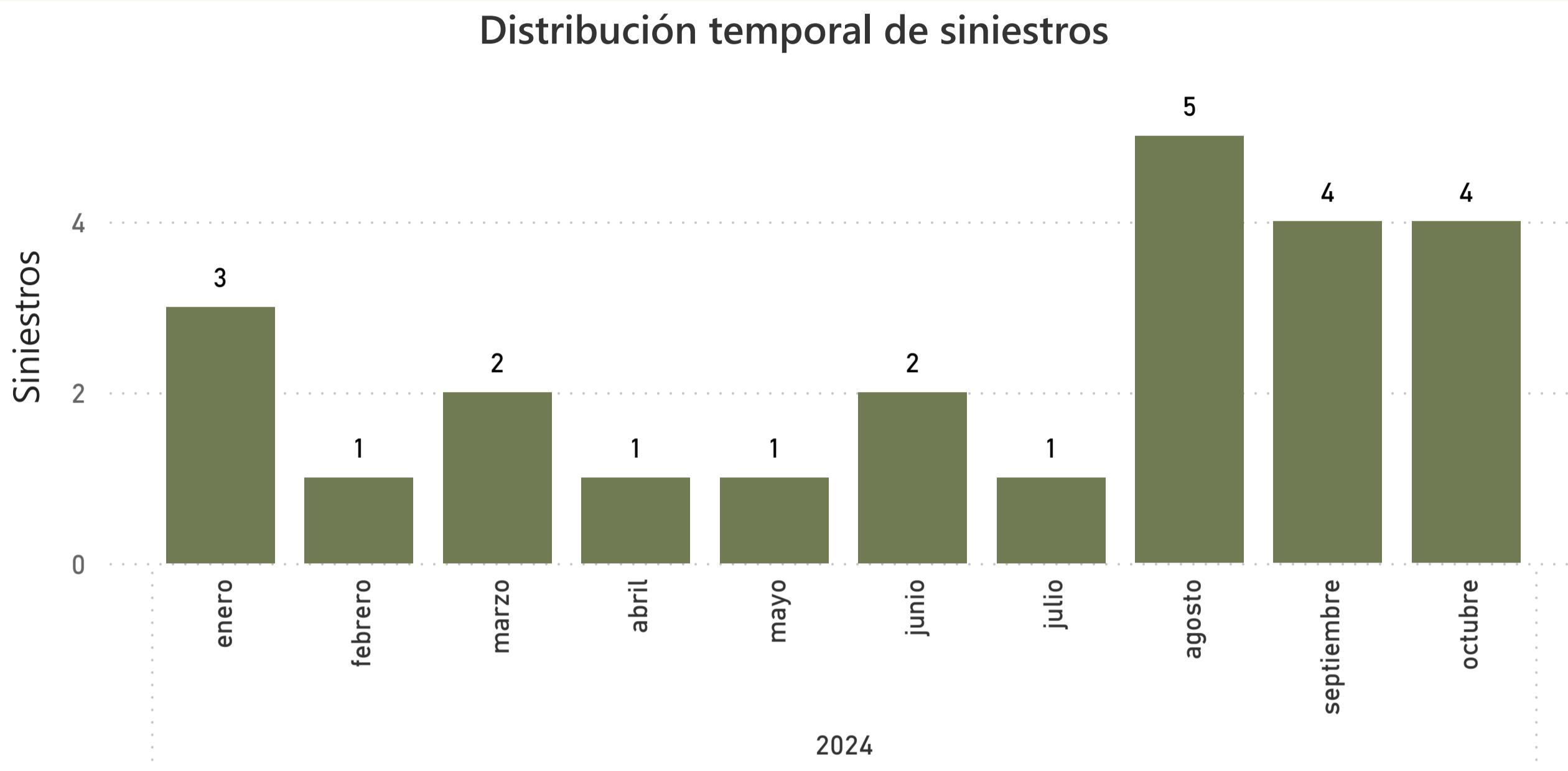
2,18

Tasa de mortandad por aero

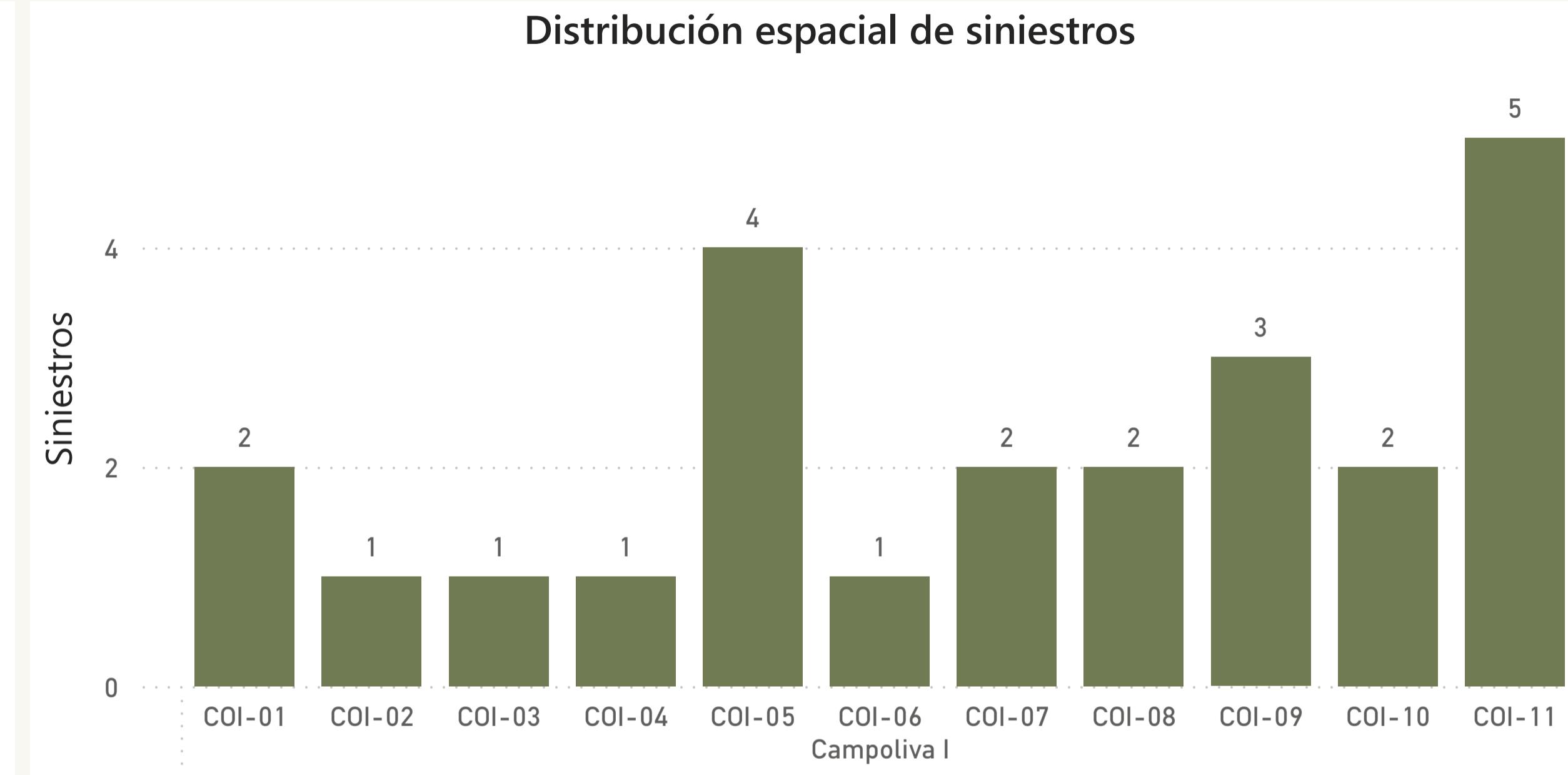
24

Siniestros

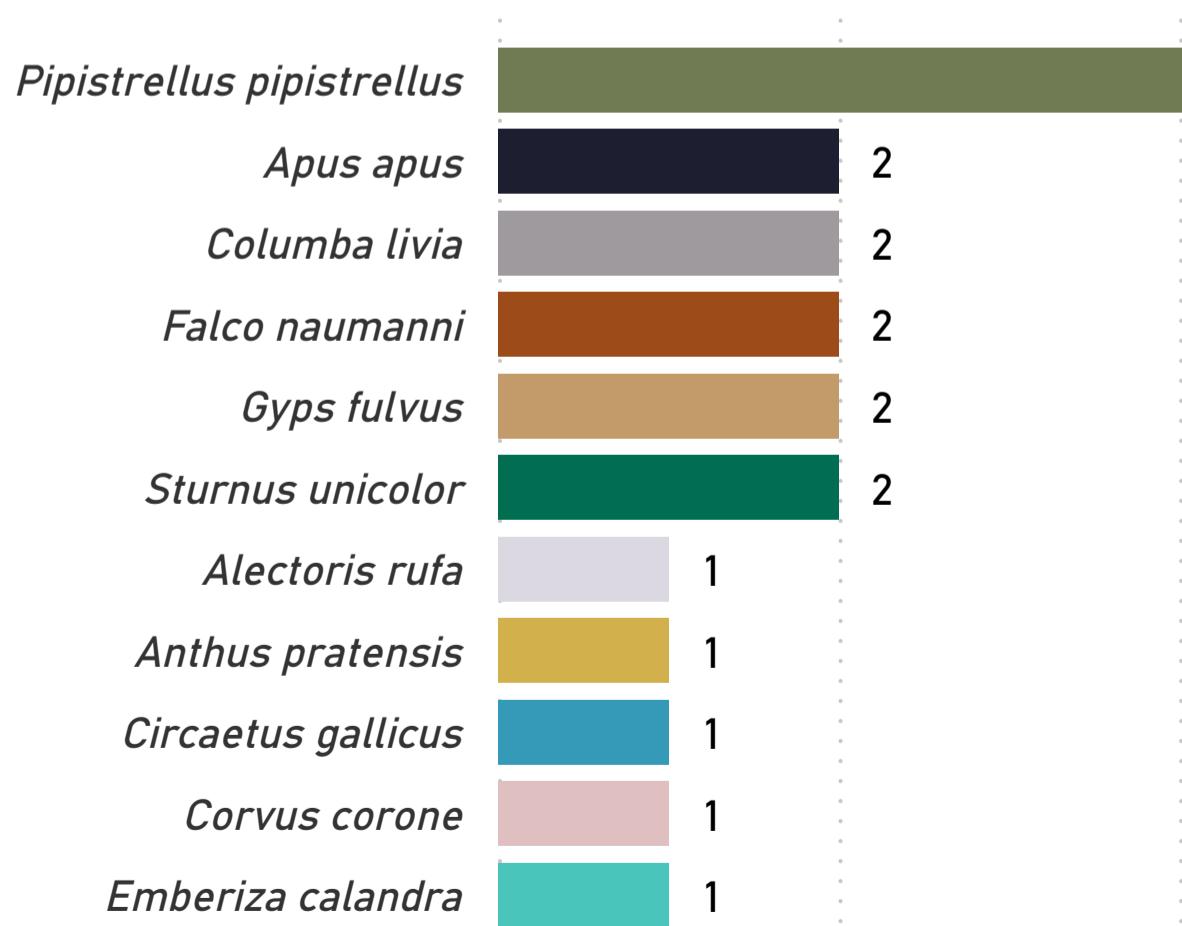
## Distribución temporal de siniestros



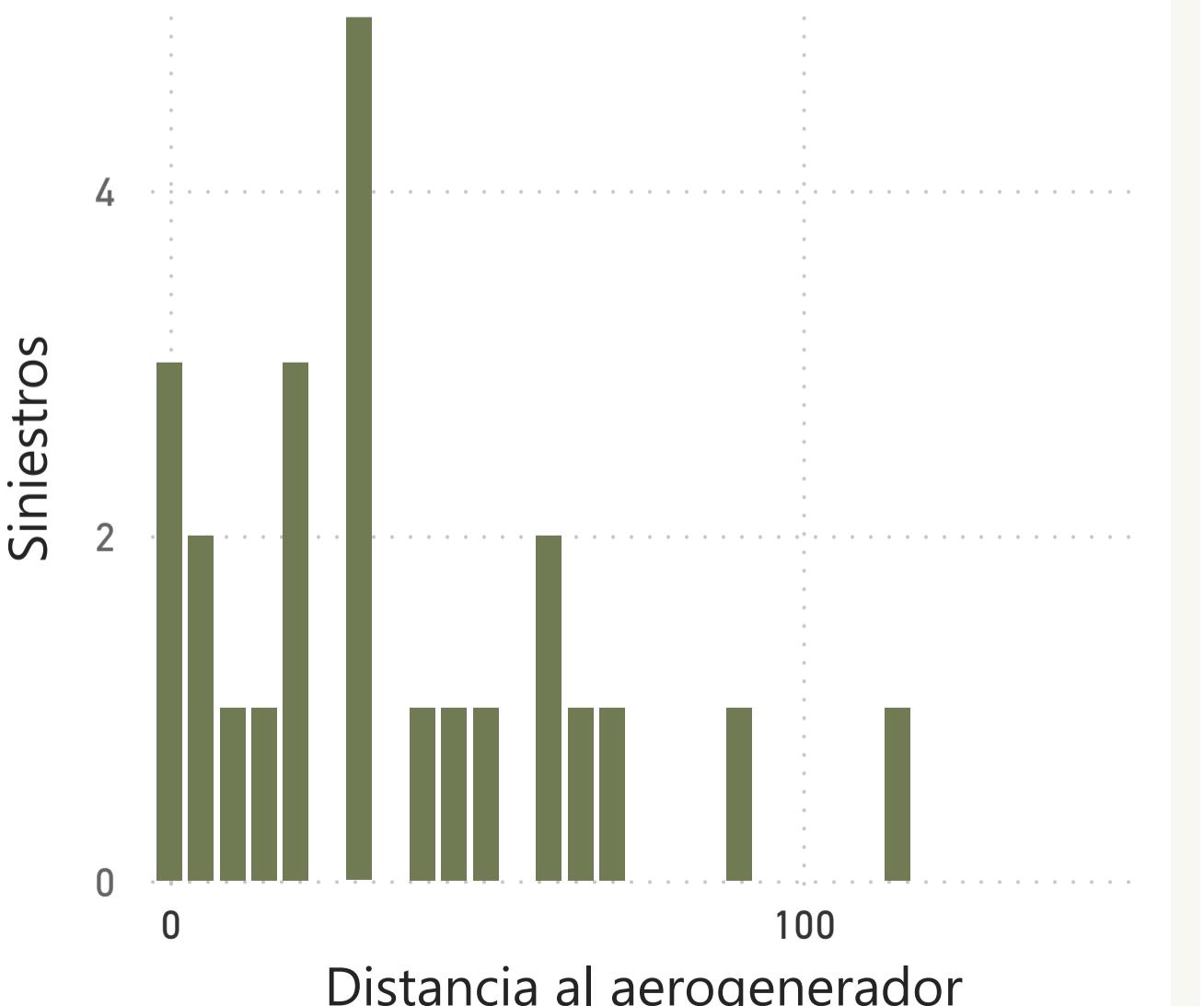
## Distribución espacial de siniestros



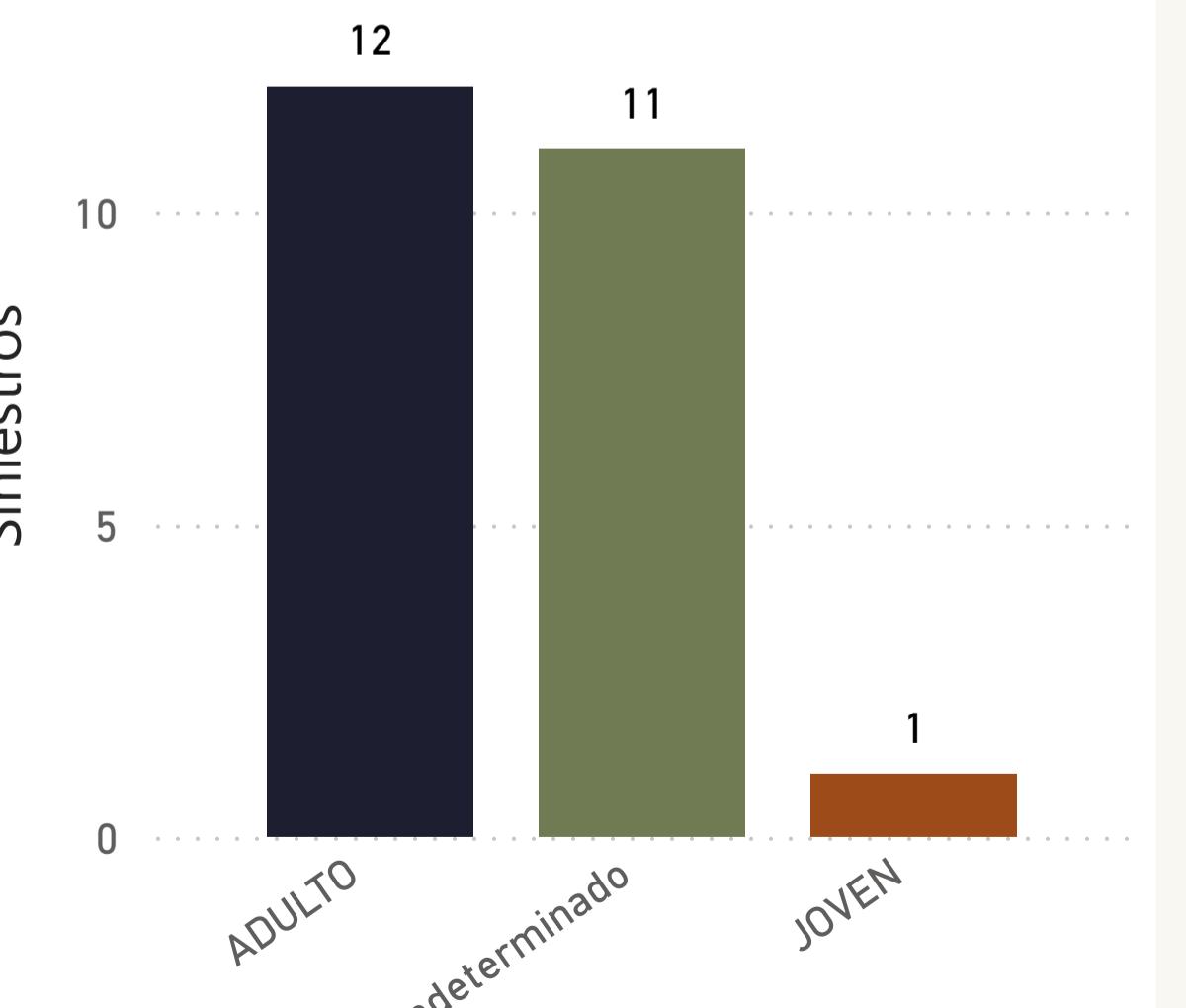
## Siniestros por especie



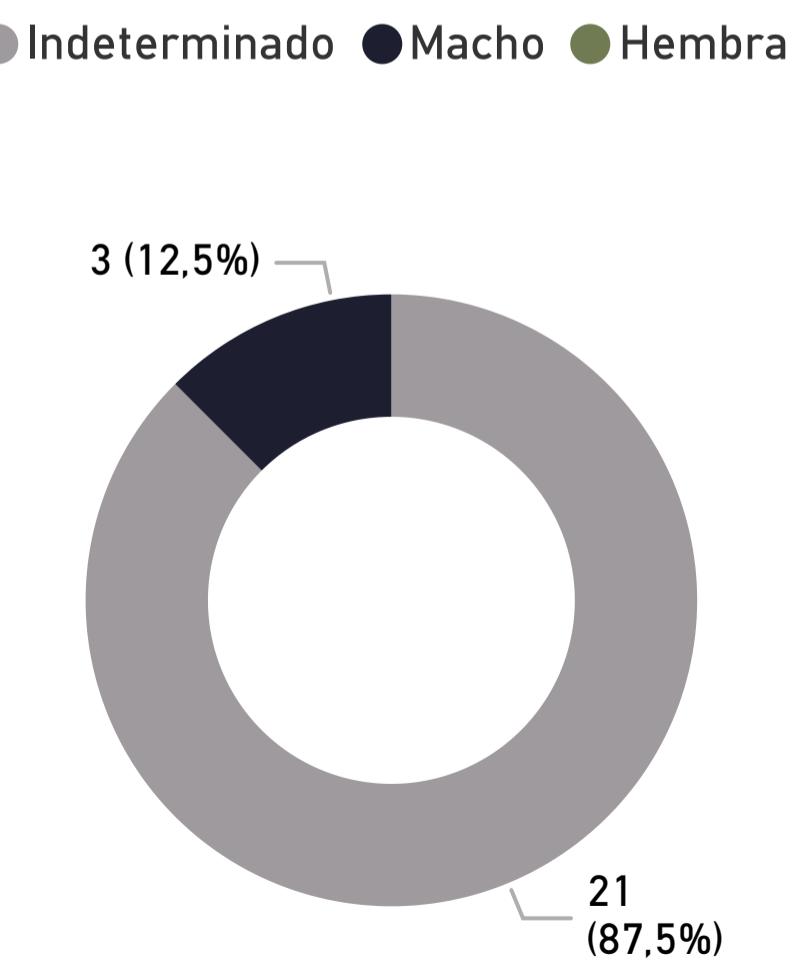
## Siniestros por distancia

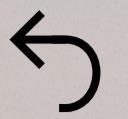


## Siniestros por edad



## Siniestros por sexo





## Fecha

2024

# Instalación

Zaragoza (Provincia) + Ca... ✓

54

## Visitas

## Días con visita



## ANEXO II – DATOS DE CENSO

PARQUE EÓLICO:

Nº	Nombre Común	Nombre Científico	CNEA	CAT REGIONAL	Total
1	Abubilla común	<i>Upupa epops</i>	IL	-	1
2	Áquila real	<i>Aquila chrysaetos</i>	IL	-	2
3	Aquilucho pálido	<i>Circus cyaneus</i>	-	-	1
4	Alondra común	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	81
5	Alondra totovía	<i>Lullula arborea</i>	IL	-	6
6	Bisbita pratense	<i>Anthus pratensis</i>	IL	-	15
7	Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	IL	-	8
8	Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>	-	-	3
9	Calandria	<i>Melanocorypha calandra</i>	IL	-	133
10	Carbonero común	<i>Parus major</i>	IL	-	5
11	Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	IL	-	6
12	Chova piquirroja	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	-	VU	1
13	Coqujada común	<i>Galerida cristata</i>	IL	-	169
14	Coqujada montesina	<i>Galerida theklae</i>	IL	-	49
15	Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>	IL	-	22
16	Corneja negra	<i>Corvus corone</i>	-	-	55
17	Cuervo grande	<i>Corvus corax</i>	-	IL	41
18	Culebrera europea	<i>Circaetus gallicus</i>	-	-	1
19	Curruca mirlona	<i>Sylvia hortensis</i>	-	-	1
20	Curruca rabilarga	<i>Sylvia undata</i>	IL	-	4
21	Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>	-	-	106
22	Estornino pinto	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	123
23	Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>	-	-	7
24	Grajilla occidental	<i>Corvus monedula</i>	-	-	3
25	Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>	-	IL	79
26	Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>	IL	-	79
27	Milano real	<i>Milvus milvus</i>	PE	PE	4
28	Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>	-	-	108
29	Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	-	IL	152
30	Perdiz roja	<i>Alectoris rufa</i>	-	-	12
31	Petirrojo europeo	<i>Erithacus rubecula</i>	IL	-	18
32	Tarabilla europea	<i>Saxicola rubicola</i>	IL	-	8
33	Triquero	<i>Emberiza calandra</i>	-	IL	121
34	Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	-	IL	58
35	Zorzal charlo	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	5
36	Indeterminado	-	-	-	1

### ANEXO III – SINIESTRALIDAD ANUAL

INFORME DE VIGILANCIA AMBIENTAL  
PE CAMPOLIVA I  
ENEL

TESTA

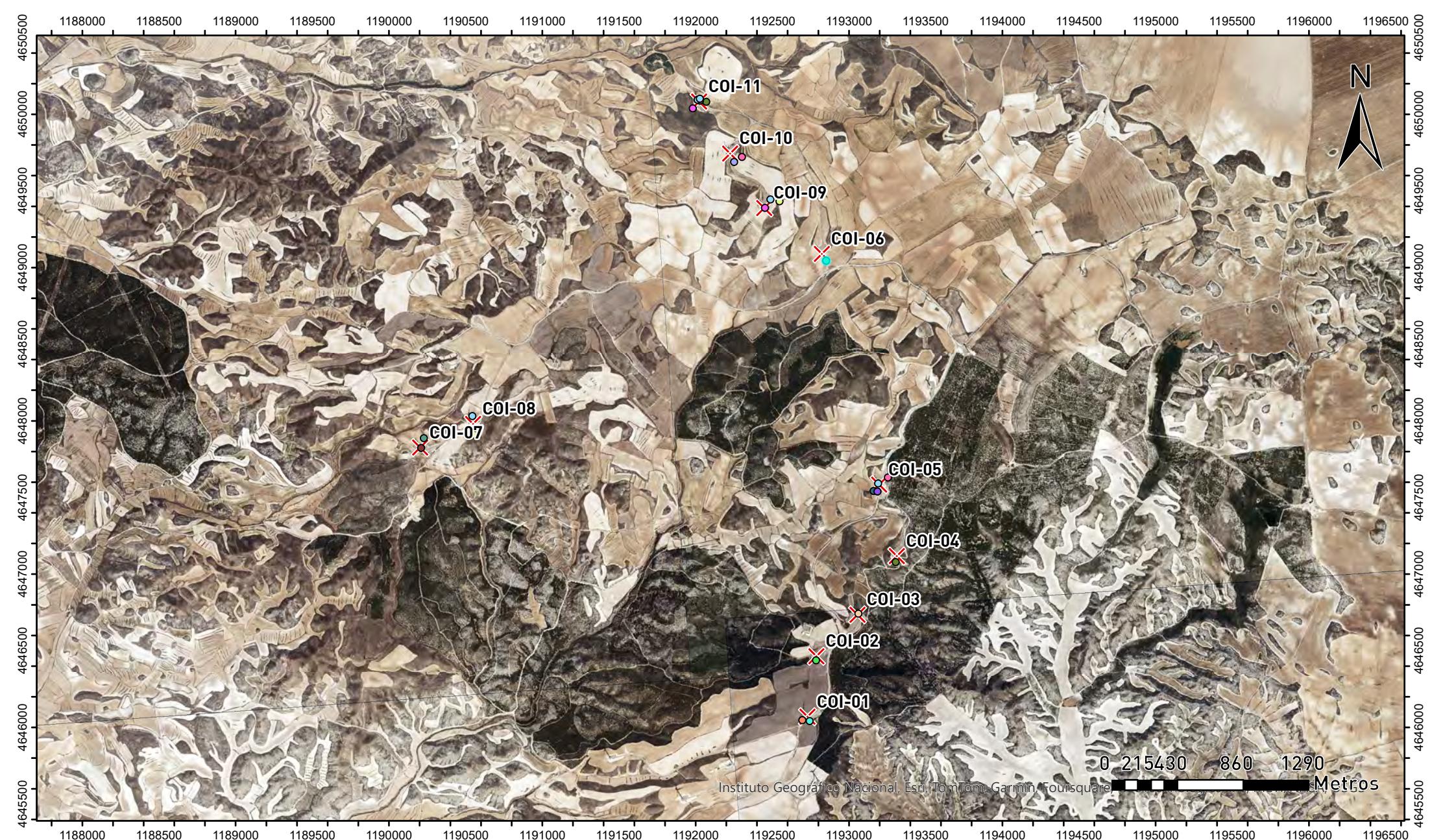
FECHA	UTM X	UTM Y	AEROGENERADOR	DISTANCIA/ORIENTACIÓN	N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	EDAD	SEXO	CNEA
9/1/2024	693576	4616626	COI-05	70m al Sureste	<i>Columba livia</i>	Paloma bravía	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado
23/1/2024	692903	4618427	COI-09	Sureste	<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	ADULTO	Indeterminado	Indeterminado
23/1/2024	693000	4618463	COI-09	116m al Noreste	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	Indeterminado	Indeterminado	IL
20/2/2024	690569	4617029	COI-07	Oeste	<i>Emberiza calandra</i>	Triguero	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado
26/3/2024	690915	4617212	COI-08	30m al Sur	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélagos enano	ADULTO	Indeterminado	IL
26/3/2024	692912	4615094	COI-01	20m al Noreste	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria	ADULTO	Indeterminado	IL
30/4/2024	693304	4648114	COI-06	60m al Sureste	<i>Apus apus</i>	Vencejo común	ADULTO	Indeterminado	IL
28/5/2024	693323	4615758	COI-03	2m al Oeste	<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	ADULTO	Indeterminado	Indeterminado
11/6/2024	692571	4619140	COI-11	60m al Noroeste	<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	ADULTO	Macho	IL
25/6/2024	692959	4615085	COI-01	30m al Este	<i>Corvus corone</i>	Corneja negra	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado
16/7/2024	690591	4617091	COI-07	49m al Suroeste	<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	Indeterminado	Indeterminado	IL
7/8/2024	690923	4617089	COI-08	90m al Norte	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	Indeterminado	Indeterminado	IL
7/8/2024	693028	4615475	COI-02	15m al Norte	<i>Apus apus</i>	Vencejo común	Indeterminado	Indeterminado	IL
27/8/2024	692724	4618738	COI-10	30m al Noreste	<i>Hypsugo savii</i>	Murciélagos montañeros	ADULTO	Indeterminado	IL
27/8/2024	693477	4616545	COI-05	30m al Noreste	<i>Circaetus gallicus</i>	Culebrera europea	ADULTO	Indeterminado	IL
27/8/2024	693588	4616075	COI-04	20m al Norte	<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	ADULTO	Macho	IL

INFORME DE VIGILANCIA AMBIENTAL  
PE CAMPOLIVA I  
ENEL

T E S T A

FECHA	UTM X	UTM Y	AEROGENERADOR	DISTANCIA/ORIENTACIÓN	N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	EDAD	SEXO	CNEA
18/9/2024	692531	4619150	COI-11	5m al Este	<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	ADULTO	Macho	IL
24/9/2024	692942	4618479	COI-09	30m al Norte	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélagos enano	ADULTO	Indeterminado	IL
30/9/2024	692516	4619157	COI-11	20m al Sur	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélagos enano	ADULTO	Indeterminado	IL
30/9/2024	692531	4619163	COI-11	5m al Sur	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélagos enano	Indeterminado	Indeterminado	IL
9/10/2024	693502	4616540	COI-05	40m al Norte	<i>Anthus pratensis</i>	Bisbita pratense	Indeterminado	Indeterminado	IL
14/10/2024	692481	4619104	COI-11	65m al Noroeste	<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	JOVEN	Indeterminado	Indeterminado
14/10/2024	693510	4616592	COI-05	10m al Sur	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélagos enano	Indeterminado	Indeterminado	IL
22/10/2024	692777	4618767	COI-10	50m al Suroeste	<i>Columba livia</i>	Paloma bravía	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado

ANEXO IV – CARTOGRAFÍA



PROMOTOR:	<b>enel</b> Green Power	PROYECTO:	<b>Plan de Vigilancia Ambiental</b> <b>P.E "CAMPOLIVA I"</b>	Leyenda	ESCALA:	FECHA:
EQUIPO REDACTOR:	<b>TESTA</b>	MAPA:	<b>SINIESTRALIDAD ANUAL 2024</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Especies siniestradas</li> <li>Alectoris rufa (1)</li> <li>Anthus pratensis (1)</li> <li>Apus apus (2)</li> <li>Circus gallicus (1)</li> <li>Columba livia (2)</li> <li>Cornus corone (1)</li> <li>Emberiza calandra (1)</li> <li>Falco naumanni (2)</li> <li>Gyps fulvus (2)</li> <li>Hypusus savii (1)</li> <li>Melanocorypha calandra (1)</li> <li>Milvus migrans (1)</li> <li>Pipistrellus pipistrellus (5)</li> <li>Sturnus unicolor (2)</li> <li>Aerogeneradores</li> <li>Aerogeneradores (11)</li> </ul>	<b>1:32.000</b>	<b>FEBRERO 2025</b>
			<b>Nº 1</b>			<b>SISTEMA DE REFERENCIA: DATUM: ETRS89; HUSO: 30N</b>

ANEXO V – FICHAS DE SINIESTRALIDAD

**DATOS IDENTIFICATIVOS**

NOMBRE DE LA INSTALACION:	FECHA REGISTRO: 9/1/24/ HORA REGISTRO: 14:03
Campoliva I	
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	
CODIGO: COI-84	
TECNICO DEL HALLAZGO: Rubén Cándido Del Campo	

**CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE**

ESPECIE: Paloma bravía ( <i>Columba livia</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (RESTOS)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Colisión con aerogenerador	CNEA: -
OBSERVACIONES: Restos de plumas	CAT.REGIONAL: -

**LOCALIZACION**

## REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: COI-05

Distancia (m): 70 m

Orientación: Sureste

## HABITAT DEL ENTORNO:

Matorral bajo

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 693576 4616626

OBSERVACIONES: Se toman datos necesarios y se lleva al arcón de la set.

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

**DATOS IDENTIFICATIVOS**

NOMBRE DE LA INSTALACION:	FECHA REGISTRO: 23/1/24/
Campoliva I	HORA REGISTRO: 10:59
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: COI-85
TECNICO DEL HALLAZGO: Rubén Cándido Del Campo	

**CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE**

ESPECIE: Buitre leonado ( <i>Gyps fulvus</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (RESTOS)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Restos plumas y huesos	CAT.REGIONAL: -

**LOCALIZACION**

## REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: COI-09

Distancia (m): 116 m

Orientación: Noreste

## HABITAT DEL ENTORNO:

Matoral y pasto

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 693000 4618463

## OBSERVACIONES: N° 537149 restos de plumas y huesos

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

**DATOS IDENTIFICATIVOS**

NOMBRE DE LA INSTALACION:	FECHA REGISTRO: 23/1/24/ HORA REGISTRO: 11:26
Campoliva I	
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: COI-86
TECNICO DEL HALLAZGO: Rubén Cándido Del Campo	

**CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE**

ESPECIE: Estornino negro ( <i>Sturnus unicolor</i> )	EDAD: Adulto
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO DEPREDADO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: -
OBSERVACIONES: Cuerpo en descomposicion	CAT.REGIONAL: -

**LOCALIZACION****REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:**

Identificación: COI-09

Distancia (m): 0 m

Orientación: Sureste

**HABITAT DEL ENTORNO:**

Plataforma

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 692903 4618427**OBSERVACIONES: N°537150 cuerpo en descomposicion****FOTOGRAFIA DE DETALLE****FOTOGRAFIA PANORAMICA**

## DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:	FECHA REGISTRO: 20/2/24/ HORA REGISTRO: 13:44
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: COI-87
TECNICO DEL HALLAZGO: Noelia Pitarch	

## CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Triguero ( <i>Emberiza calandra</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO DEPREDADO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: -
OBSERVACIONES: Cuerpo parcialmente depredado encontrado en la base de hormigón del aerogenerador. En el poste del mismo se puede observar una mancha de sangre, lo que indica el lugar de colisión	CAT.REGIONAL: IL

## LOCALIZACION

## REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: COI-07

Distancia (m): 0 m

Orientación: Oeste

## HABITAT DEL ENTORNO:

Matorral

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 690569 4617029

## OBSERVACIONES: N°531077

## FOTOGRAFIA DE DETALLE



## FOTOGRAFÍA PANORAMICA



**DATOS IDENTIFICATIVOS**

NOMBRE DE LA INSTALACION:	FECHA REGISTRO: 26/3/24/ HORA REGISTRO: 8:01
Deposito: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: COI-88
TECNICO DEL HALLAZGO: Veronica Sanchez Sanchez	

**CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE**

ESPECIE: Murciélagos enano ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	EDAD: Adulto
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Cuerpo completo en estado de descomposición	CAT.REGIONAL: -

**LOCALIZACION**

## REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: COI-08

Distancia (m): 30 m

Orientación: Sur

## HABITAT DEL ENTORNO:

Pastizal bajo con zonas de cultivo sin labrar

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 690915 4617212

OBSERVACIONES: N 706620 cuerpo entero en proceso de descomposición

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

**DATOS IDENTIFICATIVOS**

NOMBRE DE LA INSTALACION:	FECHA REGISTRO: 26/3/24/ HORA REGISTRO: 9:35
Campoliva I	
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	
CODIGO: COI-89	
TECNICO DEL HALLAZGO: Veronica Sanchez Sanchez	

**CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE**

ESPECIE: Calandria ( <i>Melanocorypha calandra</i> )	EDAD: Adulto
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Cuerpo completo en proceso de descomposición, escondido entre el cultivo que se encontraba un poco alto	CAT.REGIONAL: -

**LOCALIZACION****REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:**

Identificación: COI-01

Distancia (m): 20 m

Orientación: Noreste

**HABITAT DEL ENTORNO:**

Campo de cultivo con herbáceas en crecimiento

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 692912 4615094**OBSERVACIONES:** N 706619**FOTOGRAFIA DE DETALLE****FOTOGRAFIA PANORAMICA**

## DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:	FECHA REGISTRO: 30/4/24/ HORA REGISTRO: 11:07
Campoliva I	
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	
CODIGO: COI-90	
TECNICO DEL HALLAZGO: Jesus Sopeña	

## CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Vencejo común ( <i>Apus apus</i> )	EDAD: Adulto
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Cuerpo entero sin sangre , presencia de hemípteros	CAT.REGIONAL: -

## LOCALIZACION

## REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: COI-06

Distancia (m): 60 m

Orientación: Sureste

## HABITAT DEL ENTORNO:

zona de campos en barbecho

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 693304 4618114

## OBSERVACIONES: N° 706987

## FOTOGRAFIA DE DETALLE



## FOTOGRAFÍA PANORAMICA



**DATOS IDENTIFICATIVOS**

NOMBRE DE LA INSTALACION:	FECHA REGISTRO: 28/5/24/
Campoliva I	HORA REGISTRO: 12:50
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: COI-91
TECNICO DEL HALLAZGO: Rubén Cándido Del Campo	

**CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE**

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

**LOCALIZACION**

## REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: COI-03

Distancia (m): 2 m

Orientación: Oeste

## HABITAT DEL ENTORNO:

plataforma

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 693323 4615758

## OBSERVACIONES: precinto N° 706071

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

## DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:	FECHA REGISTRO: 11/6/24/ HORA REGISTRO: 9:50
Campoliva I	
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	
CODIGO: COI-92	
TECNICO DEL HALLAZGO: Rubén Cándido Del Campo	

## CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Cernícalo primilla ( <i>Falco naumannii</i> )	EDAD: Adulto
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO DEPREDADO)	SEXO: M
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: cuerpo entero depredado	CAT.REGIONAL: VU

## LOCALIZACION

## REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: COI-11

Distancia (m): 60 m

Orientación: Noroeste

## HABITAT DEL ENTORNO:

zona cultivo

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 692571 4619140

## OBSERVACIONES: N° precinto 706076

## FOTOGRAFIA DE DETALLE



## FOTOGRAFIA PANORAMICA



## DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN: Campoliva I	FECHA REGISTRO: 25/6/24/ HORA REGISTRO: 13:54
DEPÓSITO: Se identifica la especie, se toman coordenadas, fotografías, distancia y orientación respecto al aerogenerador más cercano, recogida de los B.	CÓDIGO: COI-93
TÉCNICO DEL HALLAZGO: Enrique Moreno	

## CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Corneja negra ( <i>Corvus corone</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACIÓN: FALLECIDO (CUERPO DEPREDADO)	SEXO: I
DIAGNÓSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: -
OBSERVACIONES: Se ha encontrado sólo la mitad del ave puesto que el resto ha sido depredado por carroñeros.	CAT.REGIONAL: -

## LOCALIZACION

## REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PRÓXIMA:

Identificación: COI-01

Distancia (m): 30 m

Orientación: Este

## HABITAT DEL ENTORNO:

zona de cultivo.

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 692959 4615085

## OBSERVACIONES: N° precinto 531004

## FOTOGRAFÍA DE DETALLE



## FOTOGRAFÍA PANORÁMICA



## DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:	FECHA REGISTRO: 16/7/24/ HORA REGISTRO: 6:35
Deposito: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: COI-93
TECNICO DEL HALLAZGO: Jesus Sopeña	

## CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Milano negro ( <i>Milvus migrans</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (RESTOS)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Se encuentran restos del ave siniestrada, plumas y huesos. Los restos han sido claramente depredados	CAT.REGIONAL: -

## LOCALIZACION

## REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: COI-07

Distancia (m): 49 m

Orientación: Suroeste

## HABITAT DEL ENTORNO:

Campos cultivo, pinar cercano

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 690591 4617091

## OBSERVACIONES: N° 706993

## FOTOGRAFIA DE DETALLE



## FOTOGRAFÍA PANORAMICA



## DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:	FECHA REGISTRO: 7/8/24/ HORA REGISTRO: 7:11
Campoliva I	
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: COI-94
TECNICO DEL HALLAZGO: Rubén Cándido Del Campo	

## CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Buitre leonado ( <i>Gyps fulvus</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (RESTOS)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: se ha encontrado solo un ala	CAT.REGIONAL: -

## LOCALIZACION

## REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: COI-08

Distancia (m): 90 m

Orientación: Norte

HABITAT DEL ENTORNO:	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 690923 4617089
pasto	

OBSERVACIONES: Brida: 706014

## FOTOGRAFIA DE DETALLE



## FOTOGRAFÍA PANORAMICA



NOMBRE DE LA INSTALACION:

Campoliva I

FECHA REGISTRO: 7/8/24/

HORA REGISTRO: 11:18

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

CODIGO: COI-95

TECNICO DEL HALLAZGO: Rubén Cándido Del Campo

**CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE**ESPECIE: Vencejo común (*Apus apus*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO DEPREDADO)

SEXO: I

DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: cuerpo depredado

CAT.REGIONAL: -

**LOCALIZACION**

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: COI-02

Distancia (m): 15 m

Orientación: Norte

HABITAT DEL ENTORNO:

cultivo cereal

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 693028 4615475

OBSERVACIONES: Brida: 706015

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

## DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Campoliva I	FECHA REGISTRO: 27/8/24/ HORA REGISTRO: 9:20
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: COI-96
TECNICO DEL HALLAZGO: Jesus Sopeña	

## CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Murciélagos montañeros ( <i>Hypsugo savii</i> )	EDAD: Adulto
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Cuerpo entero, presencia de herida abierta que ha dejado un rastro de sangre cerca del cuerpo, presencia de hemípteros.	CAT.REGIONAL: -

## LOCALIZACION

## REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: COI-10

Distancia (m): 30 m

Orientación: Noroeste

## HABITAT DEL ENTORNO:

Campos de cultivo

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 692724 4618738

## OBSERVACIONES: N° 706943

## FOTOGRAFIA DE DETALLE



## FOTOGRAFIA PANORAMICA



## DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Campoliva I	FECHA REGISTRO: 27/8/24/ HORA REGISTRO: 9:48
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: COI-97
TECNICO DEL HALLAZGO: Jesus Sopeña	

## CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Culebrera europea ( <i>Circaetus gallicus</i> )	EDAD: Adulto
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Cuerpo entero, no presenta rigor mortis, presencia de muscidae, el ave sobrevivió al impacto del Aerogenerador, arrastrándose unos diez metros del lugar de su caída original, dejando tras de si un rastro de plumones.	CAT.REGIONAL: -

## LOCALIZACION

## REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: COI-05

Distancia (m): 30 m

Orientación: Noreste

HABITAT DEL ENTORNO: Campos de cultivo	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 693477 4616545
OBSERVACIONES: N° 706944	

## FOTOGRAFIA DE DETALLE



## FOTOGRAFIA PANORAMICA



## DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Campoliva I	FECHA REGISTRO: 27/8/24/ HORA REGISTRO: 10:05
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: COI-98
TECNICO DEL HALLAZGO: Jesus Sopeña	

## CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Cernícalo primilla ( <i>Falco naumanni</i> )	EDAD: Adulto
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO FRACCIONADO)	SEXO: M
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Cuerpo con presencia de hemípteros no tiene rigor mortis, cabeza y ala izquierda amputados, no se encuentra la cabeza pero si el ala a unos 30 m del cuerpo	CAT.REGIONAL: VU

## LOCALIZACION

## REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: COI-04

Distancia (m): 20 m

Orientación: Norte

## HABITAT DEL ENTORNO:

Colinas bajas , pinar cercano

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 693588 4616075

OBSERVACIONES: N° 706945

## FOTOGRAFIA DE DETALLE



## FOTOGRAFIA PANORAMICA



## DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Campoliva I	FECHA REGISTRO: 18/9/24/ HORA REGISTRO: 9:14
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: COI-97
TECNICO DEL HALLAZGO: Enrique Moreno	

## CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Cernícalo vulgar ( <i>Falco tinnunculus</i> )	EDAD: Adulto
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: M
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Se ha encontrado el cadáver completo.	CAT.REGIONAL: -

## LOCALIZACION

## REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: COI-11

Distancia (m): 5 m

Orientación: Este

## HABITAT DEL ENTORNO:

Área de cultivo, con zonas de matorral bajo.

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 692531 4619150

## OBSERVACIONES: Nº 531011

## FOTOGRAFIA DE DETALLE



## FOTOGRAFÍA PANORAMICA



## DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Campoliva I	FECHA REGISTRO: 24/9/24/ HORA REGISTRO: 9:08
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: COI-98
TECNICO DEL HALLAZGO: Enrique Moreno	

## CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Murciélagos enano ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	EDAD: Adulto
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Cadáver completo.	CAT.REGIONAL: -

## LOCALIZACION

## REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: COI-09

Distancia (m): 30 m

Orientación: Norte

## HABITAT DEL ENTORNO:

Campo de cultivo.

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 692942 4618479

## OBSERVACIONES: N° 531020

## FOTOGRAFIA DE DETALLE



## FOTOGRAFIA PANORAMICA



## DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Campoliva I	FECHA REGISTRO: 30/9/24/ HORA REGISTRO: 8:44
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: COI-99
TECNICO DEL HALLAZGO: Enrique Moreno	

## CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Murciélagos enano ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	EDAD: Adulto
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: se encuentra el cadáver completo.	CAT.REGIONAL: -

## LOCALIZACION

## REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: COI-11

Distancia (m): 20 m

Orientación: Sur

## HABITAT DEL ENTORNO:

Campo de cultivo.

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 692516 4619157

## OBSERVACIONES:

## FOTOGRAFIA DE DETALLE



## FOTOGRAFÍA PANORAMICA



## DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Campoliva I	FECHA REGISTRO: 30/9/24/ HORA REGISTRO: 8:42
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: COI-100
TECNICO DEL HALLAZGO: Enrique Moreno	

## CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Murciélagos enano ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: se encuentra el cadáver completo	CAT.REGIONAL: -

## LOCALIZACION

## REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: COI-11

Distancia (m): 5 m

Orientación: Sur

## HABITAT DEL ENTORNO:

campo de cultivo

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 692531 4619163

## OBSERVACIONES:

## FOTOGRAFIA DE DETALLE



## FOTOGRAFÍA PANORAMICA



## DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:	FECHA REGISTRO: 9/10/24
Campoliva I	HORA REGISTRO: 11:30
TECNICO DEL HALLAZGO: Maria Oviedo	
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: COI-101

## CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Bisbita pratense ( <i>Anthus pratensis</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Ala rota, pico roto. No presenta ojos hundidos ni presencia de insectos. No se aprecia rigor mortis.	CAT.REGIONAL: -

## LOCALIZACION

## REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: COI-05

Distancia (m): 40 m

Orientación: Norte

## HABITAT DEL ENTORNO:

Campos de cultivo

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30-693502/ 4616540

## OBSERVACIONES: Nº 940001

## FOTOGRAFIA DE DETALLE



## FOTOGRAFIA PANORAMICA



## DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Campoliva I	FECHA REGISTRO: 14/10/24/ HORA REGISTRO: 10:21
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: COI-11
TECNICO DEL HALLAZGO: Daiane Galdino	

## CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Estornino negro ( <i>Sturnus unicolor</i> )	EDAD: Joven
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: -
OBSERVACIONES: Se halla un ejemplar de Estornino negro joven. Presencia de ojos, aparentemente recién colisionado, no hay presencia de insectos depredadores.	CAT.REGIONAL: -

## LOCALIZACION

## REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: COI-11

Distancia (m): 65 m

Orientación: Noroeste

## HABITAT DEL ENTORNO:

Matorral

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 692481 4619104

## OBSERVACIONES: N.º 437898

## FOTOGRAFIA DE DETALLE



## FOTOGRAFÍA PANORAMICA



NOMBRE DE LA INSTALACION: Campoliva I	FECHA REGISTRO: 14/10/24/ HORA REGISTRO: 11:22
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: COI-05
TECNICO DEL HALLAZGO: Daiane Galdino	
<b>CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE</b>	
ESPECIE: Murciélagos enano ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (RESTOS)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Ejemplar colisionado en el aerogenerador COI-05, ausencia de ojos y de insectos depredadores.	CAT.REGIONAL: -

<b>LOCALIZACION</b>	
REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:	
Identificación: COI-05 Distancia (m): 10 m Orientación: Sur	
HABITAT DEL ENTORNO: Campo arado	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 693510 4616592
OBSERVACIONES: N.º437891	



## DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Campoliva I	FECHA REGISTRO: 22/10/24/ HORA REGISTRO: 9:58
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: COI-104
TECNICO DEL HALLAZGO: Daiane Galdino	

## CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Paloma bravía ( <i>Columba livia</i> )	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO DEPREDADO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: -
OBSERVACIONES: Se halla grupo de plumas	CAT.REGIONAL: -

## LOCALIZACION

## REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: COI-10

Distancia (m): 50 m

Orientación: Suroeste

## HABITAT DEL ENTORNO:

Campo

COORDENADAS UTM  
ETRS89-Huso 30 692777 4618767

## OBSERVACIONES: T 437683 (precinto)

## FOTOGRAFIA DE DETALLE



## FOTOGRAFÍA PANORAMICA



ANEXO VI – REPORTAJE FOTOGRÁFICO



INFORME DE VIGILANCIA AMBIENTAL  
PE CAMPOLIVA I  
ENEL

T E S T A



Fotografías 1 y 2. Panorámica P.E



Fotografías 3 y 4. Estado aerogeneradores



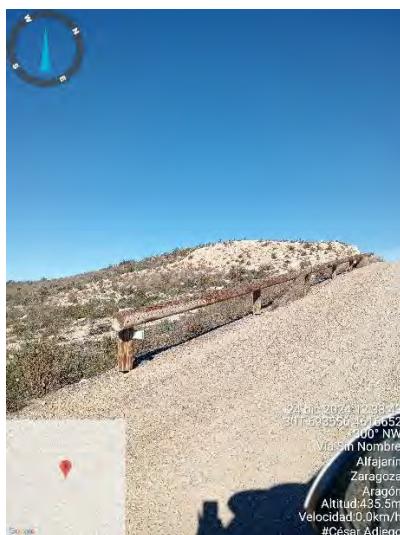
Fotografías 5 a 8. Cartelería Aerogeneradores

# INFORME DE VIGILANCIA AMBIENTAL PE DEHESA DE MALLÉN ENEL

T E S T A



Fotografías 9 y 10. Cartelería viales



Fotografía 11 a 13. Estado de los viales

## ANEXO VII – MEDICIÓN ACÚSTICA



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

TESTA

**INFORME 2024**



[www.sbingenieria.com](http://www.sbingenieria.com)

Informe periódico sobre los niveles de  
inmisión acústica del parque eólico  
Campoliva I  
Campaña 2024

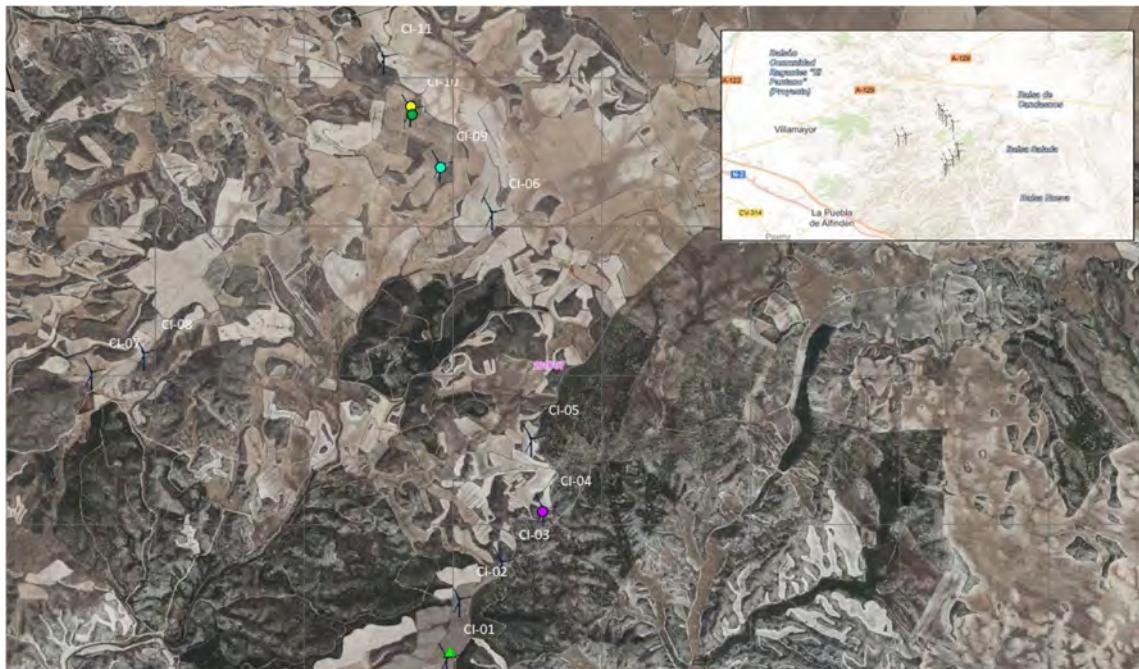
## Contenido

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 Campoliva I se emplaza en los términos municipales de Villamayor de Gállego en Zaragoza. Se encuentra en una zona sin núcleos de población, siendo las más cercanas Villamayor de Gállego.

El peticionario 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 11 aerogeneradores G132/G114 de 10 x 3,3 MW, 1 x 2 MW de potencia nominal con 93 m de altura de buje y 132 m de diámetro de rotor distribuidos en el campo eólico, por lo que la potencia total instalada será de 35 MW.

Las posiciones de los aerogeneradores referidas a coordenadas UTM Huso 30 ED 50 son las siguientes:

PE Campoliva I	COORDENADA X	COORDENADA Y
COI-01	692.947	4.615.114
COI-02	693.032	4.615.501

COI-03	693.317	4.615.751
COI-04	693.598	4.616.113
COI-05	693.516	4.616.584
COI-06	693.250	4.618.103
COI-07	690.563	4.617.032
COI-08	690.916	4.617.161
COI-09	692.898	4.618.426
COI-10	692.702	4.618.794
COI-11	692.525	4.619.145

## 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 23 de diciembre de 2024 entre las 17h hasta la 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 ruinas 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, ( $L_{A_{eq},T}$ ), corregido por la presencia de componentes tonales emergentes, componentes de baja frecuencia y ruido de carácter impulsivo, de conformidad con la expresión siguiente:

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

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:

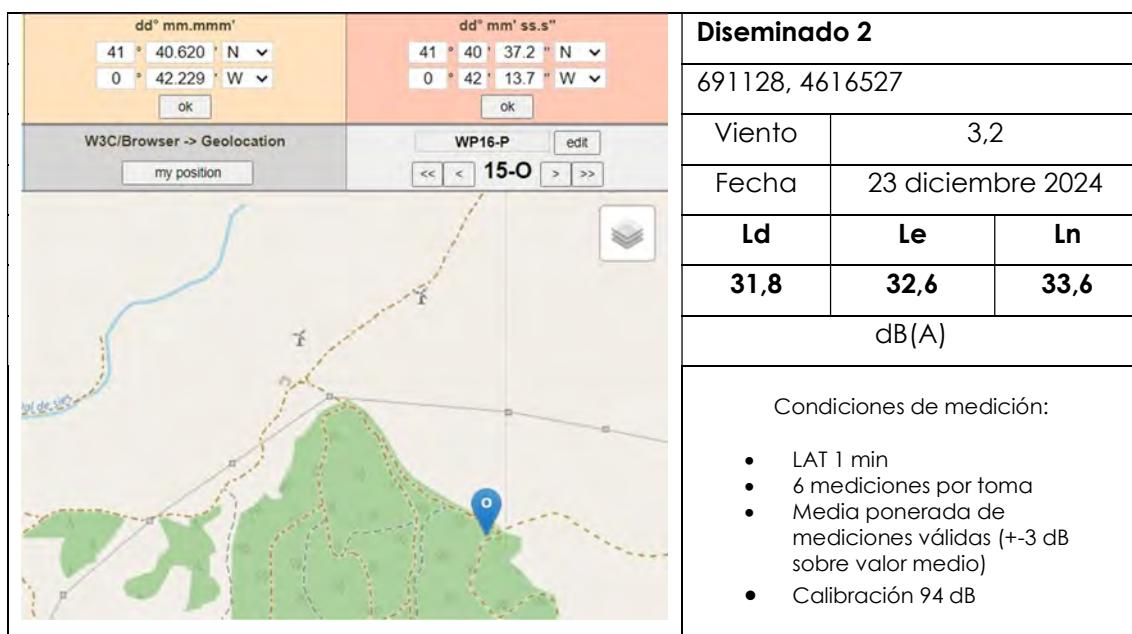
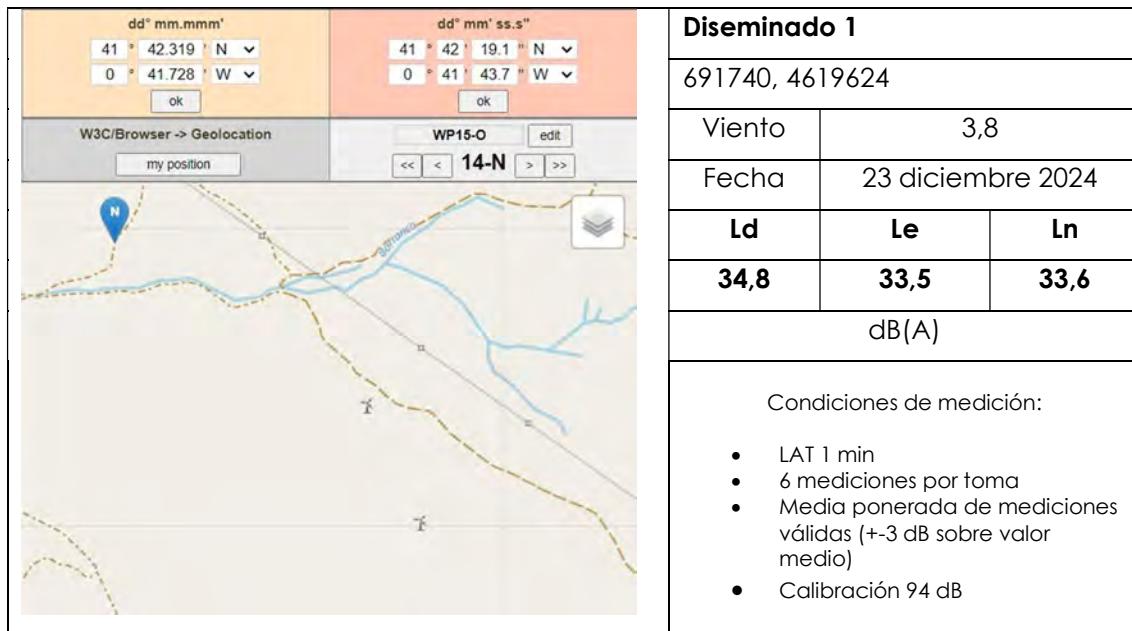
Diferencia entre el nivel con la fuente de ruido funcionando y el nivel de fondo ( $D\Delta$ ) y corrección a sustraer del nivel medido con la fuente de ruido en funcionamiento.

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

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.



## 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  $L_{kd}$ ,  $L_{ke}$ ,  $L_{kn}$  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  $L_{kd}$ ,  $L_{ke}$ ,  $L_{kn}$

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 Mª Santa Bárbara  
Colegiado 8241 COITIAR

## 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 María Agustín, 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)

(Firma)

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 nº 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 nº 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 nº47 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 nº 423/EI623.



## ANEXO VIII – SEGUIMIENTO DE QUIRÓPTEROS

INFORME DE VIGILANCIA AMBIENTAL  
PE CAMPOLIVA I  
ENEL

T E S T A

N. COMÚN	N. CIENTIFICO	CNEA	CAT.REG	% ARCHIVOS
Murciélagos de borde claro	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IL	-	31,82%
Murciélagos enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IL	-	26,82%
Murciélagos de Cabrera	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IL	-	11,43%
Murciélagos rabudo	<i>Tadarida teniotis</i>	IL	-	10,44%
Murciélagos montañero	<i>Hypsugo savii</i>	IL	-	4,67%
-	<i>Nyctalus sp.</i>	-	-	3,19%
Murciélagos de cueva	<i>Miniopterus schreibersi</i>	VU	VU	2,58%
Murciélagos hortelano	<i>Eptesicus serotinus</i>	IL	-	2,46%
-	<i>Eptesicus sp.</i>	-	-	1,96%
-	<i>Myotis sp.</i>	-	-	1,47%
Nóctulo pequeño	<i>Nyctalus leisleri</i>	IL	-	1,10%
-	<i>Plecotus sp.</i>	-	-	0,12%
Murciélagos orejudo gris	<i>Plecotus austriacus</i>	-	-	0,12%

ANEXO IX – SEGUIMIENTO VIGILANCIA ACTIVA

INFORME DE VIGILANCIA AMBIENTAL  
PE CAMPOLIVA I  
ENEL

T E S T A

FECHA	LLAM. PARADA	INICIO PARADA	LLAM. REINICIO	FIN PARADA	TIEMPO REACCIÓN	TIEMPO PARADA	AERO	ESPECIE
04/07/2024	09:33	09:34	09:38	09:39	00:01	00:05	COI-10, COI-11	<i>Milvus migrans</i>
04/07/2024	13:56	13:57	14:05	14:06	00:01	00:09	COI-09	<i>Milvus milvus</i>
04/07/2024	14:08	14:09	14:27	14:28	00:01	00:19	COI-10, COI-11	<i>Milvus milvus</i>
04/07/2024	14:42	14:43	14:52	14:53	00:01	00:10	COI-09	<i>Milvus milvus</i>
04/07/2024	14:46	14:47	14:52	14:53	00:01	00:06	COI-10	<i>Milvus milvus</i>
04/07/2024	15:08	15:08	15:08	15:08			COI-09	<i>Falco naumanni</i>
04/07/2024	17:47	17:48	17:52	17:53	00:01	00:05	COI-10	<i>Gyps fulvus</i>
05/07/2024	15:02	15:03	15:08	15:09	00:01	00:06	COI-09	<i>Milvus milvus</i>
05/07/2024	15:16	15:17	15:21	15:22	00:01	00:05	COI-06	<i>Milvus milvus</i>
05/07/2024	16:00	16:01	16:13	16:14	00:01	00:13	COI-09, COI-10	<i>Milvus milvus</i>
05/07/2024	16:32	16:33	16:40	16:41	00:01	00:08	COI-10, COI-11	<i>Milvus milvus</i>
05/07/2024	19:31	19:32	19:41	19:42	00:01	00:10	COI-09	<i>Falco naumanni</i>
05/07/2024	19:49	19:50	20:06	20:07	00:01	00:17	COI-09	<i>Falco naumanni</i>
05/07/2024	19:52	19:53	20:06	20:07	00:01	00:14	COI-06	<i>Falco naumanni</i>
06/07/2024	12:16	12:17	12:22	12:23	00:01	00:06	COI-09	<i>Falco naumanni</i>
06/07/2024	19:26	19:27	19:32	19:33	00:01	00:06	COI-10	<i>Milvus migrans</i>
06/07/2024	20:47	20:48	20:54	20:55	00:01	00:07	COI-10	<i>Milvus migrans</i>
07/07/2024	17:49	17:50	17:52	17:53	00:01	00:03	COI-06	<i>Milvus migrans</i>
07/07/2024	19:53	19:54	19:59	20:00	00:01	00:06	COI-06	<i>Falco naumanni</i>
07/07/2024	20:24	20:25	20:37	20:38	00:01	00:13	COI-09	<i>Falco naumanni</i>
08/07/2024	14:21	14:22	14:27	14:28	00:01	00:06	COI-09, COI-10	<i>Milvus migrans</i>
08/07/2024	15:19	15:20	15:24	15:25	00:01	00:05	COI-06, COI-09	<i>Milvus migrans</i>
08/07/2024	17:47	17:48	17:58	17:59	00:01	00:11	COI-06, COI-09	<i>Falco naumanni</i>
08/07/2024	18:52	18:53	18:58	18:59	00:01	00:06	COI-09	<i>Milvus migrans</i>
08/07/2024	19:51	19:52	20:13	20:14	00:01	00:22	COI-06	<i>Falco naumanni</i>
08/07/2024	19:55	19:56	20:21	20:22	00:01	00:26	COI-09	<i>Falco naumanni</i>
09/07/2024	10:10	10:11	10:14	10:15	00:01	00:04	COI-10, COI-11	<i>Falco naumanni, Milvus milvus</i>
09/07/2024	20:19	20:20	20:32	20:33	00:01	00:13	COI-09	<i>Falco naumanni</i>
12/07/2024	06:51	06:52	06:56	06:57	00:01	00:05	COI-10	<i>Falco naumanni</i>

INFORME DE VIGILANCIA AMBIENTAL  
PE DEHESA DE MALLÉN  
ENEL

T E S T A

FECHA	LLAM. PARADA	INICIO PARADA	LLAM. REINICIO	FIN PARADA	TIEMPO REACCIÓN	TIEMPO PARADA	AERO	ESPECIE
12/07/2024	07:28	07:29	07:36	07:37	00:01	00:08	COI-10, COI-11	<i>Ciconia ciconia</i>
13/07/2024	13:57	13:58	14:01	14:02	00:01	00:04	COI-09	<i>Milvus migrans</i>
14/07/2024	10:59	11:00	11:10	11:11	00:01	00:11	COI-09	<i>Gyps fulvus</i>
17/07/2024	11:29	11:30	11:35	11:36	00:01	00:06	COI-06	<i>Falco naumanni</i>
17/07/2024	11:44	11:45	11:53	11:54	00:01	00:09	COI-09	<i>Gyps fulvus</i>
17/07/2024	14:16	14:17	14:24	14:25	00:01	00:08	COI-06, COI-09	<i>Gyps fulvus</i>
17/07/2024	14:28	14:29	14:34	14:35	00:01	00:06	COI-10	<i>Gyps fulvus</i>
17/07/2024	15:57	15:58	16:10	16:11	00:01	00:13	COI-10, COI-11	<i>Gyps fulvus</i>
17/07/2024	18:48	18:49	18:54	18:55	00:01	00:06	COI-06	<i>Falco naumanni</i>
22/07/2024	16:45	16:46	16:52	16:58	00:01	00:07	COI-10, COI-11	<i>Gyps fulvus</i>
22/07/2024	19:16	19:17	19:29	19:30	00:01	00:13	COI-09	<i>Falco naumanni</i>
26/07/2024	18:47	18:48	19:27	19:28	00:01	00:40	COI-06, COI-09	<i>Falco naumanni</i>
26/07/2024	19:28	19:29	19:41	19:42	00:01	00:13	COI-06, COI-09	<i>Falco naumanni</i>
27/07/2024	18:11	18:12	19:20	19:21	00:01	01:09	COI-06, COI-09	<i>Falco naumanni, Circus pygargus</i>
27/07/2024	19:49	19:50	20:00	20:01	00:01	00:11	COI-06, COI-09	<i>Falco naumanni</i>
27/07/2024	20:49	20:50	21:09	21:10	00:01	00:20	COI-06, COI-09	<i>Falco naumanni</i>
28/07/2024	15:29	15:30	15:38	15:39	00:01	00:09	COI-10, COI-11	<i>Gyps fulvus</i>
28/07/2024	18:30	18:31	18:43	18:44	00:01	00:13	COI-06, COI-09	<i>Falco naumanni</i>
28/07/2024	19:30	19:31	20:09	20:10	00:01	00:39	COI-06	<i>Falco naumanni</i>
29/07/2024	11:07	11:08	11:23	11:24	00:01	00:16	COI-11, COI-10, COI-09	<i>Circus pygargus, Falco naumanni, Gyps fulvus</i>
29/07/2024	12:37	12:38	12:47	12:48	00:01	00:10	COI-09, COI-06	<i>Circus pygargus, Falco naumanni, Falco tinnunculus, Hieraaetus pennatus</i>
29/07/2024	13:21	13:22	13:40	13:41	00:01	00:19	COI-11, COI-10, COI-09, COI-06	<i>Circus pygargus, Aquila chrysaetos</i>
29/07/2024	20:52	20:53	20:58	20:59	00:01	00:06	COI-10, COI-11	<i>Falco naumanni</i>
30/07/2024	09:55	09:56	10:11	10:12	00:01	00:16	COI-10, COI-11	<i>Falco naumanni</i>
30/07/2024	10:00	10:01	10:11	10:12	00:01	00:11	COI-06, COI-09	<i>Falco naumanni</i>
30/07/2024	12:38	12:39	12:47	12:48	00:01	00:09	COI-09	<i>Falco naumanni</i>
03/08/2024	11:45	11:46	11:51	11:52	00:01	00:06	COI-09	<i>Gyps fulvus</i>
03/08/2024	13:08	13:09	13:20	13:21	00:01	00:12	COI-09, COI-10	<i>Gyps fulvus</i>

INFORME DE VIGILANCIA AMBIENTAL  
PE DEHESA DE MALLÉN  
ENEL

T E S T A

FECHA	LLAM. PARADA	INICIO PARADA	LLAM. REINICIO	FIN PARADA	TIEMPO REACCIÓN	TIEMPO PARADA	AERO	ESPECIE
03/08/2024	16:31	16:32	16:36	16:37	00:01	00:05	COI-09	<i>Gyps fulvus</i>
03/08/2024	17:32	17:33	17:39	17:40	00:01	00:07	COI-06, COI-09	<i>Gyps fulvus</i>
03/08/2024	18:20	18:21	18:26	18:27	00:01	00:06	COI-09	<i>Milvus migrans</i>
04/08/2024	11:45	11:46	11:52	11:53	00:01	00:07	COI-10	<i>Gyps fulvus</i>
10/08/2024	16:41	16:42	16:50	16:51	00:01	00:09	COI-06, COI-09, COI-10, COI-11	<i>Aquila chrysaetos</i>
10/08/2024	18:55	18:56	19:14	19:15	00:01	00:19	COI-06, COI-09, COI-10, COI-11	<i>Aquila chrysaetos</i>
10/08/2024	20:31	20:32	20:38	20:39	00:01	00:07	COI-06, COI-09	<i>Aquila chrysaetos, Falco naumannii</i>
13/08/2024	17:51	17:52	17:56	17:57	00:01	00:05	COI-09	<i>Gyps fulvus</i>
16/08/2024	16:42	16:43	16:49	16:50	00:01	00:07	COI-06, COI-09	<i>Gyps fulvus</i>
21/08/2024	10:03	10:04	10:10	10:11	00:01	00:07	COI-10	<i>Circus pygargus</i>
23/08/2024	19:04	19:05	19:18	19:19	00:01	00:14	COI-06, COI-09, COI-10, COI-11	<i>Falco naumannii, Pyrrhocorax pyrrhocorax, Neophron percnopterus, Circaetus gallicus</i>
26/08/2024	09:33	09:34	09:42	09:44	00:01	00:09	COI-10, COI-09	<i>Circus pygargus</i>
26/08/2024	10:30	10:31	10:39	10:41	00:01	00:09	COI-10	<i>Circus pygargus</i>
27/08/2024	18:40	18:41	18:53	18:54	00:01	00:13	COI-10, COI-11	<i>Aquila chrysaetos</i>
28/08/2024	12:06	12:07	12:12	12:13	00:01	00:06	COI-09	<i>Falco naumannii</i>
28/08/2024	17:05	17:06	17:14	17:15	00:01	00:09	COI-06, COI-09	<i>Falco naumannii</i>
28/08/2024	17:27	17:28	17:36	17:37	00:01	00:09	COI-06	<i>Falco naumannii</i>
28/08/2024	19:17	19:25	19:18	19:28	00:08	00:01	COI-06, COI-09	<i>Falco naumannii</i>
29/08/2024	11:22	11:23	11:27	11:28	00:01	00:05	COI-10, COI-09	<i>Gyps fulvus, Falco tinnunculus</i>
30/08/2024	08:05	08:06	09:12	09:13	00:01	01:07	COI-06, COI-09, COI-10, COI-11	<i>Aquila chrysaetos, Falco naumannii, Circus pygargus</i>
30/08/2024	11:01	11:02	11:35	11:36	00:01	00:34	COI-06, COI-09, COI-10, COI-11	<i>Falco naumannii, Circus pygargus, Gyps fulvus</i>
30/08/2024	12:26	12:27	12:49	12:50	00:01	00:23	COI-06, COI-09, COI-10, COI-11	<i>Falco naumannii, Hieraaetus pennatus, Falco tinnunculus</i>
30/08/2024	14:34	14:35	14:42	14:43	00:01	00:08	COI-09	<i>Falco tinnunculus</i>
30/08/2024	17:42	17:43	17:47	17:48	00:01	00:05	COI-10	<i>Falco naumannii</i>
06/09/2024	12:44	12:45	12:51	12:52	00:01	00:07	COI-09, COI-10	<i>Milvus milvus</i>
06/09/2024	13:56	13:57	14:32	14:33	00:01	00:36	COI-11	<i>Aquila chrysaetos</i>

INFORME DE VIGILANCIA AMBIENTAL  
PE DEHESA DE MALLÉN  
ENEL

T E S T A

FECHA	LLAM. PARADA	INICIO PARADA	LLAM. REINICIO	FIN PARADA	TIEMPO REACCIÓN	TIEMPO PARADA	AERO	ESPECIE
06/09/2024	16:16	16:17	16:21	16:22	00:01	00:05	COI-11	<i>Aquila chrysaetos</i>
07/09/2024	16:23	16:24	16:28	16:29	00:01	00:05	COI-09	<i>Gyps fulvus</i>
07/09/2024	16:25	16:26	16:28	16:29	00:01	00:03	COI-06	<i>Milvus milvus</i>
10/09/2024	19:19	19:20	19:30	19:31	00:01	00:11	COI-10, COI-11	<i>Falco naumanni</i>
12/09/2024	15:31	15:32	15:39	15:40	00:01	00:08	COI-09, COI-10	<i>Falco naumanni</i>
13/09/2024	11:03	11:04	11:11	11:17	00:01	00:08	COI-09	<i>Gyps fulvus</i>
14/09/2024	15:29	15:30	15:39	15:40	00:01	00:10	COI-10, COI-11	<i>Falco naumanni</i>
16/09/2024	12:02	12:03	12:10	12:11	00:01	00:08	COI-09, COI-10	<i>Falco naumanni</i>
17/09/2024	12:28	12:29	12:41	12:42	00:01	00:13	COI-09	<i>Falco naumanni</i>
17/09/2024	14:29	14:30	14:40	14:41	00:01	00:11	COI-09, COI-10	<i>Falco naumanni</i>
18/09/2024	10:36	10:37	10:38	10:39	00:01	00:02	COI-10, COI-11	<i>Falco naumanni</i>
18/09/2024	13:04	13:05	13:14	13:15	00:01	00:10	COI-09	<i>Falco naumanni, Gyps fulvus</i>
18/09/2024	13:08	13:09	13:14	13:15	00:01	00:06	COI-10	<i>Gyps fulvus</i>
18/09/2024	13:43	13:44	13:50	13:51	00:01	00:07	COI-10	<i>Falco naumanni</i>
18/09/2024	14:01	14:02	14:08	14:09	00:01	00:07	COI-10	<i>Falco naumanni</i>
18/09/2024	14:14	14:15	15:02	15:03	00:01	00:48	COI-06, COI-09	<i>Falco naumanni</i>
18/09/2024	14:21	14:22	14:27	14:28	00:01	00:06	COI-10, COI-11	<i>Falco naumanni</i>
18/09/2024	16:18	16:19	16:31	16:32	00:01	00:13	COI-09	<i>Falco naumanni</i>
18/09/2024	17:04	17:05	17:10	17:11	00:01	00:06	COI-10, COI-11	<i>Falco naumanni</i>
18/09/2024	17:44	17:45	17:53	17:54	00:01	00:09	COI-10, COI-11	<i>Falco naumanni</i>
19/09/2024	12:03	12:04	12:10	12:11	00:01	00:07	COI-09	<i>Falco naumanni</i>
19/09/2024	16:19	16:20	16:30	16:35	00:01	00:11	COI-06, COI-09	<i>Falco naumanni</i>
19/09/2024	17:25	17:26	17:32	17:33	00:01	00:07	COI-06, COI-09	<i>Falco tinnunculus</i>
20/09/2024	12:11	12:12	12:19	12:20	00:01	00:08	COI-09	<i>Falco tinnunculus</i>
20/09/2024	12:19	12:20	12:23	12:24	00:01	00:04	COI-10	<i>Falco tinnunculus</i>
20/09/2024	13:12	13:13	13:41	13:42	00:01	00:29	COI-09	<i>Falco naumanni</i>
20/09/2024	16:11	16:12	16:44	16:45	00:01	00:33	COI-10	<i>Falco naumanni</i>
20/09/2024	16:13	16:14	16:44	16:45	00:01	00:31	COI-11	<i>Falco naumanni</i>
23/09/2024	16:26	16:27	16:38	16:39	00:01	00:12	COI-09	<i>Falco tinnunculus</i>

INFORME DE VIGILANCIA AMBIENTAL  
PE DEHESA DE MALLÉN  
ENEL

T E S T A

FECHA	LLAM. PARADA	INICIO PARADA	LLAM. REINICIO	FIN PARADA	TIEMPO REACCIÓN	TIEMPO PARADA	AERO	ESPECIE
23/09/2024	18:30	18:31	18:40	18:41	00:01	00:10	COI-10, COI-11	<i>Milvus milvus</i>
26/09/2024	11:02	11:03	11:15	11:16	00:01	00:13	COI-10	<i>Falco tinnunculus</i>
27/09/2024	13:10	13:11	13:20	13:21	00:01	00:10	COI-09	<i>Gyps fulvus</i>
28/09/2024	17:15	17:16	17:19	17:20	00:01	00:04	COI-06	<i>Gyps fulvus</i>
28/09/2024	18:05	18:06	18:10	18:11	00:01	00:05	COI-09, COI-10	<i>Aquila chrysaetos</i>
04/10/2024	11:58	11:59	12:02	12:03	00:01	00:04	COI-07	<i>Falco tinnunculus</i>