

INFORME VIGILANCIA AMBIENTAL

TESTA

Nombre de la instalación:	PE FARLÁN
Provincia/s ubicación de la instalación:	TERUEL
Nombre del titular:	ENEL GREEN POWER ESPAÑA S.L.
CIF del titular:	B-61234613
Nombre de la empresa de vigilancia:	TESTA CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE S.L.
Tipo de EIA:	ORDINARIA
Informe de FASE de:	EXPLOTACIÓN
Periodicidad del informe según DIA:	CUATRIMESTRAL
Año de seguimiento nº:	AÑO 5
Nº de informe y año de seguimiento:	INFORME Nº 3 DEL AÑO 5
Período que recoge el informe:	SEPTIEMBRE 2024 - DICIEMBRE 2024



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1 OBJETO	3
1.2 DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA Y NORMATIVA VIGENTE	3
2. DESCRIPCIÓN DEL PARQUE EÓLICO	5
2.1 PROPIEDAD DEL PARQUE EÓLICO	5
2.2 UBICACIÓN	5
2.3 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO	5
2.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN	6
3. EQUIPO TÉCNICO	7
4. METODOLOGÍA	8
4.1 TOMA DE DATOS	8
4.2 VISITAS PERIÓDICAS E INFORMES DE SEGUIMIENTO	9
4.3 INCIDENCIA SOBRE LA AVIFAUNA Y LOS QUIRÓPTEROS	9
5. RESULTADOS	16
5.1 AFECCIONES A LA AVIFAUNA Y LOS QUIRÓPTEROS	16
5.2 PRESENCIA DE CARROÑA	17
5.3 CALIDAD SONORA DEL AIRE	17
5.4 GESTIÓN DE RESIDUOS	18
5.5 EROSIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL	18
5.6 SEGUIMIENTO DE ALONDRA RICOTÍ	19
5.7 OTRAS INCIDENCIAS	19
6. SÍNTESIS	20
6.1 SÍNTESIS CUATRIMESTRAL	20
6.2 SÍNTESIS ANUAL	22
7. BIBLIOGRAFÍA	24
8. ANEXOS	26
ANEXO I	REPORTE DE DATOS
ANEXO II	DATOS DE CENSO
ANEXO III	HISTÓRICO DE MORTANDAD
ANEXO IV	CARTOGRAFÍA
ANEXO V	FICHAS DE SINIESTRALIDAD
ANEXO VI	REPORTAJE FOTOGRÁFICO
ANEXO VII	SEGUIMIENTO QUIRÓPTEROS
ANEXO VIII	MEDICIÓN ACÚSTICA

1. INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETO

Dar cumplimiento a la Resolución de 21 de junio de 2018, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se hace pública la Resolución del expediente INAGA/500201/01/2018/01165 denominado "PARQUE EÓLICO FARLÁN en el término municipal de Muniesa (Teruel), promovido por Enel Green Power España, S.L.U. Esta Resolución señala en su punto 17 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, tomada en cuenta para la elaboración del presente informe de PVA ha sido:

- * *Resolución del expediente INAGA/500201/01/2018/011655 denominado "PARQUE EÓLICO FARLÁN en el término municipal de Muniesa (Teruel)"*.
- * *Libro Rojo de las Aves de España, 2021 (SEO/BirdLife)*.
- * *Decreto 129/2022, de 5 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (Boletín Oficial de Aragón, de 14 de septiembre de 2022)*.

- ✳ *Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados, derogando la Orden de 28 de febrero de 1989, por la que se regula la gestión de aceites usados, modificada por la Orden de 13 de junio de 1990.*
- ✳ *Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.*
- ✳ *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.*
- ✳ *Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.*
- ✳ *Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.*
- ✳ *Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón.*
- ✳ *Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.*
- ✳ *Orden ARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del R.D. 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.*
- ✳ *Ley 07/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.*
- ✳ *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.*
- ✳ *Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.*
- ✳ *Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.*
- ✳ *Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.*
- ✳ *Real Decreto 34/2023, de 24 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire; el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, aprobado mediante el Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre; y el Real Decreto 208/2022, de 22 de marzo, sobre las garantías financieras en materia de residuos.*

2. DESCRIPCIÓN DEL PARQUE EÓLICO

2.1 PROPIEDAD DEL PARQUE EÓLICO

El parque eólico “Farlán” 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 Muniesa en Teruel, en la Comarca de las Cuencas mineras.

El acceso se realiza a través de una pista desde la carretera TE-V-1101, pk 6,930, la cual une las poblaciones de Las Ventas de Muniesa y Alacón.

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

2.3 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO

El Parque Eólico “Farlán” se localiza en:

Área del LIC (Lugar de Interés Comunitario) “Parque Cultural Río Martín”, con código ES2420113, que se ve afectado por 1.188 metros de viales del parque eólico (sin afectación a vegetación natural).

Los usos predominantemente agrícolas han configurado un paisaje de campos de cultivo, entre los que se intercalan manchas de vegetación natural que en las zonas más bajas están ocupadas por matorral mediterráneo, compuesto por romero, lavanda, tomillo, etc.

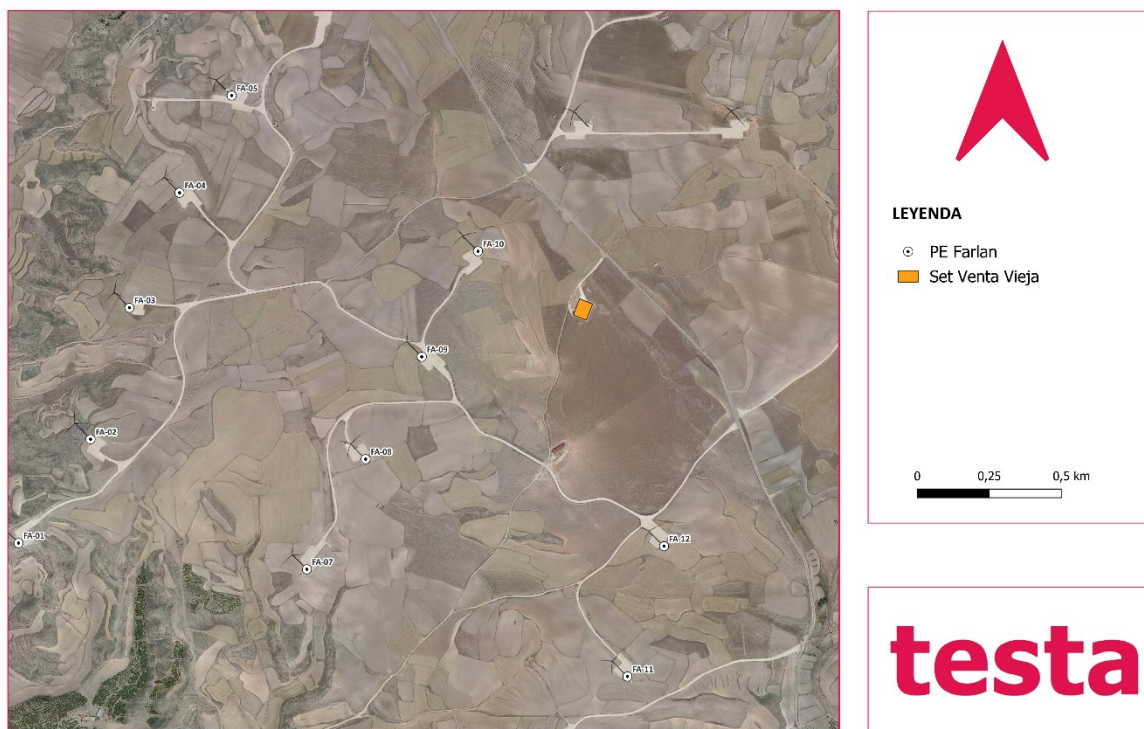


Ilustración 1.Plano de situación con los aerogeneradores.

2.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN

“Farlán” cuenta con una potencia instalada total de 41,4 MW.

Sus principales infraestructuras son:

- * Aerogeneradores: 12 aerogeneradores, modelo V150 VESTAS, con una potencia unitaria de 3,450 kW, 105 m altura de buje y 136 m diámetro de rotor. La ubicación de estos se recoge en la siguiente tabla:

AEROGENERADOR	COORDENADA X	COORDENADA Y
FA-01	688.767	4.549.987
FA-02	689.017	4.550.347
FA-03	689.152	4.550.803
FA-04	689.326	4.551.202
FA-05	689.507	4.551.539
FA-06	689.820	4.551.866
FA-07	689.768	4.549.896
FA-08	689.972	4.550.278
FA-09	690.167	4.550.633
FA-10	690.362	4.550.999
FA-11	690.881	4.549.524
FA-12	691.008	4.549.976

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

- * Viales de acceso: los viales del parque que comunican cada uno de los aerogeneradores, se construyeron aprovechando la red de caminos existentes del parque, en la medida de lo posible, La longitud total de los caminos es 8.180 metros aproximadamente. El acceso al parque eólico se realiza desde la carretera Nacional TE-V-1101.
- * La infraestructura eléctrica interna del parque está formada por un centro de transformación situado en el interior de la torre de cada uno de los aerogeneradores, de manera que la energía producida en cada uno de ellos es transportada hasta la SET Venta Vieja mediante cables de media tensión.
- * Los aerogeneradores del PE Farlán están conectados mediante una línea aérea de alta tensión de 220 kV de 11,8 km de longitud con origen en la SET Venta Vieja y final en la SET Muniesa, con un total de 40 apoyos. La SET Venta Vieja es compartida entre los parques eólicos “Farlán”, “San Pedro de Alacón” y “Muniesa”. En la siguiente tabla se recoge la ubicación de la subestación Venta Vieja:

SET VENTAVIEJA	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	676.170	4.552.751
2	676.221	4.552.826
3	676.280	4.552.799
4	676.223	4.552.734

Tabla 2. Coordenadas UTM (Datum ETRS89 H30) SET Ventavieja

3. EQUIPO TÉCNICO

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

Puesto: *Director*

Responsable: **Begoña Arbeloa Rúa**

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

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

Puesto: *Coordinador Renovables*

Responsable: **David Merino Bobillo**

Ldo. ADE

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

Puesto: *Director del proyecto y Director Departamento*

Responsable: **Alberto de la Cruz Sánchez**

Ldo. CC. Biológicas, Especialidad Zoología y Medioambiente.

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

Puesto: *Técnico Especialista*

Responsable: **Ángel Rubio Palomar**

Diplomado en Ingeniería Forestal

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

Puesto: *Técnico Especialista*

Responsable: **Daniel Fernández Alonso**

Graduado CC. Ambientales

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

Puesto: *Técnico Especialista*

Responsable: **Luis Ballesteros Sanz**

Graduado CC. Ambientales

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

Puesto: *Técnico Redactor Especialista*

Responsable: **Daniel Maza Romero**

Ldo. CC. Ambientales

Ejerce desde 20019 como técnico en medioambiente, especialista en avifauna, quiroptero fauna y vigilancia ambiental en renovables.

4. METODOLOGÍA

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

4.1 TOMA DE DATOS

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

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

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

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

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

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

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

Los datos generados en campo son revisados por supervisores 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

En un inicio, y siguiendo lo indicado en la DIA, se realizaba un seguimiento periódico de los movimientos de las diferentes especies de aves presentes en la zona con una periodicidad quincenal durante la época estival e invernal, y semanalmente durante la migración. A partir del año 2024 se comienza a aplicar el nuevo protocolo de Aragón, estableciéndose visitas con frecuencia semanal

Durante el período en estudio se han realizado un total de **dieciocho (18) 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 (Drewit et al., 2006).

El seguimiento de la incidencia, desarrollado en el Plan de Vigilancia Ambiental, comprende el **estudio de la siniestralidad**. Dicho estudio se acomete mediante la inspección del entorno de los aerogeneradores y 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, CEIWEF 2007).

Este control de la incidencia se ha llevado a cabo, con la búsqueda intensiva y minuciosa de restos de aves y quirópteros que hayan podido colisionar con un aerogenerador. Para ello, se prospectó un área alrededor de cada uno de los aerogeneradores del parque eólico, cubriendo un área de cien metros de

radio, tomados desde el centro de la torre de la máquina (Kerlinger, 2002; Erikson et. al, 2003; Johnson et al, 2003; Smallwood & Thelander 2004; CEC & CDFG, 2007).

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

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

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

No se consideran “siniestro” los siguientes casos:

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

Un “siniestro” pasa a considerarse **“colisión”** en aquellos casos donde quede **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 para la localización de ejemplares siniestrados, en referencia a los test de detectabilidad o de permanencia se señala en Protocolo Técnico para el seguimiento de la mortandad de fauna en parques eólicos e instalaciones anexas, en el apartado E) Factores correctores:

La realización de test de detectabilidad o de permanencia de cadáveres exige el abandono de animales muertos, que suponen un atrayente para aves carroñeras e incluso insectívoras, con el consiguiente riesgo de colisión con los aerogeneradores si los ensayos se realizan en espacios coincidentes con los parques eólicos. Por este motivo con carácter general no se realizarán dichos test, obteniéndose la mortalidad estimada a partir de índices de corrección basados en estudios previos.

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

- * **Eficacia de la búsqueda** por parte del técnico. Para determinar esta eficiencia, TESTA realiza un método de búsqueda experimental, ubicando distintos señuelos en campo y contaje del número de ellos que el técnico es capaz de encontrar durante una jornada normal de inspección, según el tipo de terreno y la vegetación. Esta prueba tiene por objeto corregir los valores de la mortandad obtenidos a partir de los restos encontrados, considerando la fracción de cadáveres que no son detectados debido a la capacidad visual del observador y a las condiciones físicas del terreno (concretamente del relieve y la vegetación).

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

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

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

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

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

Donde:

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

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

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

n : número de cadáveres depositados

Para determinar estos factores de corrección en el parque eólico "Farlán" y siguiendo con lo establecido en el apartado E. del nuevo protocolo de Aragón, a partir de la aplicación del nuevo protocolo en 2024 se utilizarán índices de corrección basados en estudios previos.

Por otro lado, y siguiendo el protocolo del Departamento de Agricultura, Ganadería, y Medioambiente del Gobierno de Aragón, emitido el 6 de noviembre de 2020 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, instalado en la SET Venta Vieja, sirve de manera conjunta para los parques eólicos Farlán, San Pedro de Alacón y Muniesa.



Ilustración 2. 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_m = 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 Farlán basados en estudios previos:

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

Tabla 3. 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: 689.152; UTM_y: 4.550.803
- * 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.

Categorización de las Aves

Para categorizar el grado de protección de las aves se sigue el *Real Decreto 139/11, que desarrolla el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE) y el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CNEA)*. En el seno del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, se establece el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, incluirá, cuando exista información técnica o científica que así lo aconseje, los taxones o poblaciones de la biodiversidad amenazada. Dicho catálogo se creó en aplicación de la *Ley 4/1989 Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre (hoy derogada por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad)*, por todo lo cual, las especies se pueden clasificar en dos categorías diferentes de amenaza. Estas categorías son las siguientes:

- ✱ **En Peligro de Extinción (PE):** Reservada para aquellas cuya supervivencia es poco probable, si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- ✱ **Vulnerable (V):** Destinada a aquellas especies que corren riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.
- ✱ Además, se incluye la categoría **Incluido en el Listado (IL)** para aquellas especies incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, si bien, no presentan un estatus de conservación comprometido (no incluidas en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas).

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

- EXTINTO (EX). Un taxón está "Extinto" cuando no queda ninguna duda razonable de que el último individuo existente ha muerto.
- EXTINTO EN ESTADO SILVESTRE (RE). Un taxón está "Extinto en Estado Silvestre" cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautividad o como población (o poblaciones) naturalizadas completamente fuera de su distribución original.
- EN PELIGRO CRÍTICO (CR). Un taxón está "En Peligro Crítico" cuando se considera que está enfrentado a un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre.
- EN PELIGRO (EN). Un taxón está "En Peligro" cuando se considera que se está enfrentando a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre.
- VULNERABLE (VU). Un taxón es "Vulnerable" cuando se considera que se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre.
- CASI AMENAZADO (NT). Un taxón está "Casi Amenazado" cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para "En Peligro Crítico", "En Peligro" o "Vulnerable", pero está próximo a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga, en el futuro cercano.
- PREOCUPACIÓN MENOR (LC). Un taxón se considera de "Preocupación Menor" cuando, habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de "En Peligro Crítico", "En Peligro", "Vulnerable" o "Casi Amenazado". Se incluyen en esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución.
- DATOS INSUFICIENTES (DD). Un taxón se incluye en la categoría de "Datos Insuficientes" cuando no hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción basándose en la distribución y/o condición de la población.
- NO EVALUADO (NE). Un taxón se considera "No Evaluado" cuando todavía no ha sido clasificado en relación a estos criterios.

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

Concretamente, se han empleado los siguientes Atlas:

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

4.3.4 QUIRÓPTEROS

Método TESTA

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

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

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

1. Estación de Escucha

Las grabaciones son realizadas con una frecuencia de muestreo de 256 Khz en formato .wav, suficiente para la detección de todas las especies de murciélagos europeas, dado que permite la grabación efectiva de todos los sonidos hasta los 125 Khz. El quiróptero ibérico con una frecuencia de emisión más alta es el *Rhinolophus hipposideros*, de rango 106-112 Khz.

Además, al grabarse todo el espectro ultrasónico, no existen las limitaciones que podrían surgir del uso de detectores heterodinos o de división de frecuencias, menos apropiados para la determinación específica de los ejemplares.

2. Localización de la Estación y Equipamiento

Se seleccionaron varios puntos de grabación Q1-Q4 con una rotación quincenal. Se instaló de forma alterna una grabadora de ultrasonidos automática de marca Open Acoustics Devices, modelo Audiomoth 1.0.0.

P. Grabación	COORDENADA X	COORDENADA Y
Q1	677174	4552777
Q2	675479	4553121
Q3	676287	4553688
Q4	676325	4554178

Tabla 4. Estación de quirópteros, coordenadas UTM en ETRS89

Los resultados referentes a la quiropterofauna se presentan de manera conjunta para los parques eólicos “Cañaseca”, “Los Gigantes”, “Farlán”, “Muniesa” y “San Pedro de Alacón” debido a la cercanía de estos y la homogeneidad del terreno. En la ilustración 2 se observa la ubicación de las estaciones de escucha ubicadas en las inmediaciones del parque eólico “Farlán”.

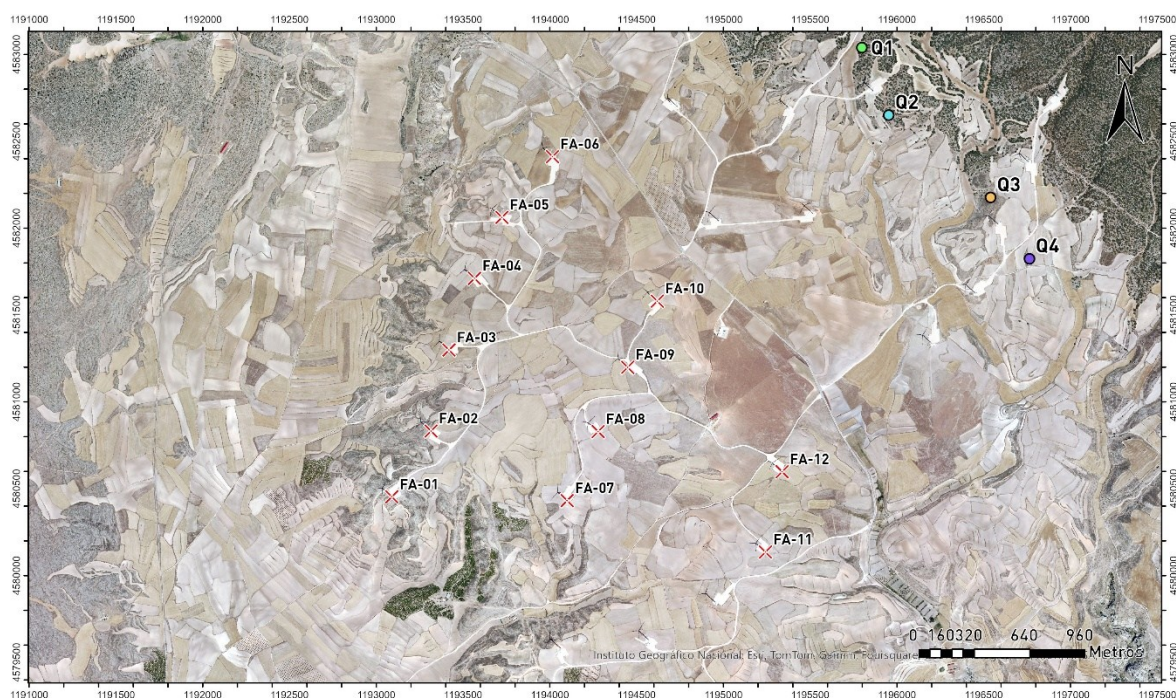


Ilustración 2. Ubicación estación grabación quirópteros

3. Periodo de Captación de Grabaciones

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

La grabación se produce durante todas las noches hábiles del 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 resultados más relevantes.

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

5. RESULTADOS

A partir de un análisis de la Resolución del expediente INAGA/500201/01/2018/01165 denominado “PARQUE EÓLICO FARLÁN en el término municipal de Muniesa (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
- * Seguimiento de las medidas de innovación

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

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

SINIESTRALIDAD AVIFAUNA

Durante el periodo de estudio, de los 5 siniestros de aves, correspondiendo a **buitre leonado (*Gyps fulvus*)** (3) y **águila calzada (*Hieraaetus pennatus*)** (1). También se ha identificado la mortalidad de una especie de pequeño tamaño, el **reyezuelo listado (*Regulus ignicapilla*)** (1).

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.

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

QUIRÓPTEROS

En el caso de los quirópteros, se han identificado **2 colisiones** correspondientes a ejemplares de **murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*)**.

La especie siniestrada no destaca por su estatus conservacionista en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y tampoco en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón.

Los siniestros tuvieron lugar en el mes de **octubre (1)** y **noviembre (1)**.

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

La especie con mayor representación en la zona es el **murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*)**, con una representación del **82,27%** en los archivos de audiomoth., seguida en cuanto a representación por el **murciélago enano (*Pipistrellus pipistrellus*)** con el **7,04%** y el **murciélago rabudo (*Tadarida***

teniotis) con el **3,77%**. El resto de especies detectadas han sido el murciélago montañoso con el 3,27%, *Myotis sp.* con el 2,64%, el murciélago de Cabrera con el 0,63%, *Nyctalus sp.* y *Plecotus sp.* con el 0,13% cada uno, *Eptesicus sp.*, el murciélago orejudo gris y el murciélago de herradura grande con el 0,04% cada uno.

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

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

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

5.2 PRESENCIA DE CARROÑA

En el punto 9) 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 14) 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.*

Transcurridos los 5 primeros años de la fase de explotación del parque eólico, se da por finalizada la Medición Acústica (Punto 15, apartado 3 de la DIA).

Para cumplir este punto, se ha realizado a lo largo del año una verificación de los niveles de ruido operacionales de la instalación, recogiendo el resultado de dicha medición en el tercer informe cuatrimestral del año en estudio (informe nº 3 del año 5). ANEXO VIII- Medición acústica

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

5.4 GESTIÓN DE RESIDUOS

Establece la Resolución en su punto 12) 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-13225). 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 8) de la DIA se establece que las posibles formaciones de cárcavas u otros procesos erosivos que puedan aparecer como consecuencia de las obras deberán ser corregidos por el promotor durante toda la vida del proyecto.

En el punto 15) de la DIA se establece que se llevará a cabo un seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno, y un seguimiento de las labores de revegetación y de la evolución de la cubierta vegetal en las zonas afectadas por las obras.

La Resolución, en el punto 8), 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.

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, consistentes en una adecuación morfológica de las zonas afectadas (plataformas, sobreeanchos, tramos de zanja y taludes) y el aporte de tierra vegetal, en términos generales presentan una evolución positiva.

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 registrado incidencias, por lo que, a fecha de redacción del presente informe, no existe ninguna sin resolver.

5.6 SEGUIMIENTO DE ALONDRA RICOTÍ

La Resolución dictamina en su punto 15) 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.*

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

5.7 OTRAS INCIDENCIAS

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

6. SÍNTESIS

ADECUACIÓN

Programa de Vigilancia Ambiental para el período de referencia, **se desarrolla uniformemente en el tiempo y de manera correcta**. De la misma manera, se ajusta a lo dispuesto en los documentos que regulan, como es la *Resolución del expediente INAGA/500201/01/2018/01165, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental*, **no apreciándose una afección significativa** a ningún medio.

6.1 SINTESIS CUATRIMESTRAL

El número de siniestros para el tercer cuatrimestre ha sido de **7 (0,58 siniestros por aerogenerador y cuatrimestre)**.

La mortandad estimada para este cuatrimestre queda calculada en **39,9 individuos** (3,32 individuos por aerogenerador).

Los siniestros involucraron al grupo de las **aves (5)** y al grupo de los **quirópteros (2)**.

○ AVIFAUNA

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

Durante el periodo de estudio, de los 5 siniestros de aves, **4** han correspondido a **aves rapaces y/o planeadoras**, correspondiendo a **buitre leonado (*Gyps fulvus*) (3)** y **águila calzada (*Hieraaetus pennatus*) (1)**. También se ha identificado la mortalidad de una especie de pequeño tamaño, el **reyezuelo listado (*Regulus ignicapilla*) (1)**.

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

Al evaluar la distribución espacial de los siniestros con respecto a los aerogeneradores, se puede observar cómo el aerogenerador más afectado fue el **FA-07 (4 siniestros)**, seguido de **FA-01**, **FA-09** y **FA-10 (1 siniestro cada uno)**.

○ QUIRÓPTEROS

En el caso de los quirópteros, se han identificado 2 colisiones correspondientes a ejemplares de **murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*)**.

La especie siniestrada no destaca por su estatus conservacionista en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y tampoco en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón.

Los siniestros tuvieron lugar en el mes de **octubre (1)** y **noviembre (1)**.

Al evaluar la distribución espacial de los siniestros con respecto a los aerogeneradores, se puede observar cómo el aerogenerador afectado fue el **FA-07 (2 siniestros)**.

RIQUEZA ESPECÍFICA

La riqueza específica (s) ha resultado ser de **24 especies**, avistándose un total de **823 individuos**.

De las 24 especies de avifauna detectadas, **1** de ellas destaca por su estatus conservacionista según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón: el **cernícalo primilla** (*Falco naumanni*), catalogado como "Vulnerable".

En cuanto a la abundancia, las especies más numerosas avistadas fueron la **alondra común** (*Alauda arvensis*) con **269 individuos**, la **corneja negra** (*Corvus corone*) con **128 individuos** y la **calandria común** (*Melanocorypha calandra*) con **99 individuos**. En conjunto, estas tres especies suman el **59%** de los individuos registrados durante el periodo en estudio (**823**).

Respecto a las rapaces, se han avistado ejemplares de **buitre leonado** (*Gyps fulvus*) con **34 individuos** avistados, **cernícalo primilla** (*Falco naumanni*) con **11 individuos**, **cigüeña blanca** (*Ciconia ciconia*) con **5 individuos**, **cernícalo vulgar** (*Falco tinnunculus*) con **4 individuos** y **busardo ratonero** (*Buteo buteo*) con **1 individuo**.

La mayor parte de los avistamientos tuvo lugar en el mes de **septiembre (267)**, seguido de **diciembre (211)** y **noviembre (190)**.

En cuanto a la distribución espacial, la mayor parte de los avistamientos tuvo lugar en torno al aerogenerador **FA-03** con **107 observaciones**, seguido del **FA-10** con **102 observaciones** y **FA-02** con **68 observaciones**.

6.2 SINTESIS ANUAL

SINIESTRALIDAD

Durante el periodo estudiado, enero a diciembre del 2024, se detectan un total de **28 siniestros** (2.33 siniestros por aerogenerador y año).

La mortandad estimada para este año queda calculada en **150,1 individuos** (aproximadamente 12.5 individuos por aerogenerador).

Los siniestros involucraron al grupo de las **aves (26)** y al grupo de los **quirópteros (2)**.

○ AVIFAUNA

Del total de siniestros, destaca una especie destaca por su estatus conservacionista: el **cernícalo primilla (*Falco naumanni*)**, catalogado como “**Vulnerable**” en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón.

Durante el periodo de estudio, de los **26 siniestros de aves**, **14** siniestros han correspondido a **aves rapaces, planeadoras y/o de gran tamaño**, correspondiendo a **buitre leonado (*Gyps fulvus*)** con **10 individuos**, **cernícalo primilla (*Falco naumanni*)** con **2 individuos** y **Águila calzada (*Hieraaetus pennatus*)** con **2 individuos**.

También se han producido siniestros de especies de pequeño tamaño como **alondra común (*Alauda arvensis*)**, con **2 siniestros**, **pardillo común (*Linaria cannabina*)**, con **2 siniestros**, y **vencejo común (*Apus apus*)**, con **1 siniestro**.

La mayor parte de los siniestros tuvo lugar en los meses de **marzo con 4 siniestros**, seguidos por **julio, junio, mayo y agosto con 3 siniestros en cada mes**.

Al evaluar la distribución espacial de los siniestros con respecto a los aerogeneradores, se puede observar cómo los aerogeneradores más afectados fueron **FA-10 con 5 siniestros** y **FA-03 con 4 siniestros**, seguido de FA-08 y FA-09 y FA-07 con 3 siniestros cada uno.

○ QUIRÓPTEROS

En el caso de los quirópteros, en 2024 se han identificado **3 colisiones**, correspondientes a ejemplares de **Murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*)** (2 siniestros) y **murciélago montañero (*Hypsugo savii*)** (1 siniestro).

Dicha especie siniestrada no destaca por su estatus conservacionista en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas ni en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón.

La distribución temporal de los siniestros muestra que los meses con mayor número de eventos fueron **agosto, octubre y noviembre**, con **1 siniestro en cada uno** de estos meses.

Al evaluar la distribución espacial de los siniestros con respecto a los aerogeneradores, se puede observar cómo los aerogeneradores más afectados fueron **FA-07 con 2 siniestros** y **FA-09 con 1 siniestro**.

RIQUEZA ESPECÍFICA Y ABUNDANCIA

El censo de avifauna realizado en el Parque Eólico Farlán ha permitido registrar un total de **46 especies** a lo largo del año 2024, con una abundancia total de **2.898 individuos**.

Entre las especies detectadas, se han identificado **2** con un estatus de conservación significativo. **Alimoche común** (*Neophron percnopterus*) catalogada como 'En Peligro de Extinción' en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón. Asimismo, **Cernícalo primilla** (*Falco naumanni*) catalogado como 'Vulnerable' en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas.

En términos de abundancia, las especies más representativas en número han sido **alondra común** (*Alauda arvensis*) con **799** individuos, **calandria común** (*Melanocorypha calandra*) con **674** individuos y **corneja negra** (*Corvus corone*) con **240** individuos. Estas tres especies representan el **61.8%** del total de aves avistadas en el parque durante el año 2024.

Respecto a las rapaces y aves planeadoras, los censos han registrado la presencia de **buitre leonado** (*Gyps fulvus*) con **76** avistamientos, **cernícalo vulgar** (*Falco tinnunculus*) con **17** avistamientos, **águila culebrera** (*Circaetus gallicus*) con **2** avistamientos, **halcón peregrino** (*Falco peregrinus*) con **2** avistamientos y **alimoche común** (*Neophron percnopterus*) con **2** avistamientos.

En cuanto a la distribución temporal de los avistamientos, los meses con mayor actividad han sido **enero** con **428** avistamientos, **julio** con **313** avistamientos y **abril** con **286** avistamientos. Estos picos de actividad pueden estar relacionados con los movimientos migratorios y la invernada de varias especies.

Respecto a la distribución espacial, los aerogeneradores con mayor número de avistamientos han sido **FA-10** con **372** observaciones y **FA-03** con **310** observaciones.

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

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

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.
- CEIWEPP (Committee on Environment Impacts of Wind-Energy Projects). 2007. *Environmental Impacts of Wind Energy Projects*. National Research Council of the National Academies. The National Academies Press. Washington D.C.
- Erickson, W.P.; Gritski, B. & Kronner, K. 2003. *Nine Canyon Wind Power project avian and bat monitoring report*, September 2002-August 2003. Technical report submitted to Energy Northwest and the Nine Canyon Technical Advisory Committee.
- Escandell, V. 2005. Seguimiento de Aves Nocturnas en España. Programa NOCTUA. Informe 2003-2004. Análisis y establecimiento de una nueva metodología. SEO/BirdLife. Madrid.
- Gauthreaux, S.A. (1996) Suggested practices for monitoring bird populations, movements and mortality in wind resource areas. Proceedings of the National Avian-Wind Power Planning Meeting II, Palm Springs, CA, 1995, pp. 80-110. NWCC c/o RESOLVE Inc., Washington, DC & LGL Ltd., King City, Ontario. Committee.
- Johnson, G.; Erickson, W.; White, J. & McKinney, R. 2003. *Avian and bat mortality during the first year of operation at the Klondike Phase*. Wind Project, Sherman County, Oregon. WEST, Inc. Cheyenne.
- Langston, R.H.W. & Pullan J.D. 2004. Effects of wind farms on birds. RSPB-Birdlife International. *Nature and environment*, N° 139.
- Lekuona, J.M. 2001. Uso del espacio por la avifauna y control de la mortalidad de aves y murciélagos en los parques eólicos de Navarra en un ciclo anual. Informe para la Dirección General de Medio Ambiente-Gobierno de Navarra.
- Madroño, A; González, C.; Atienza, J.C. 2004. Libro Rojo de las Aves de España. Dirección general de la Biodiversidad SEO-Birdlife. Madrid.
- NWCC. 2004. *Wind turbine interactions with birds and bats: a summary of research results and remaining questions*, National Wind Coordinating Committee, nov. 2004. www.nationalwind.org
- Orloff, S. & A. Flannery. 1992. *Wind turbine effects on avian activity, habitat use, and mortality in Altamont Passand Solano County Wind Resource Areas*. Rep. from BioSystems Analysis Inc., Tiburon, CA, for Calif. Energy Commis. [Sacramento, CA], and Planning Depts, Alameda, Contra Costa and Solano Counties, CA.
- Palomo, J. & Gisbert, J., 2008. Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. ICONA [Organismo Autónomo de Parques Nacionales].
- Rivas-Martínez, S., 1987. Mapa de series de vegetación de España. Editado por Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- Schwartz, S.S. (Ed.). 2004. *Proceedings of the Wind Energy and Birds/Bats Workshop: Understanding and Resolving Birds and Bats Impacts*. RESOLVE, Inc. Washington, D.C.
- Smallwood, K.S. & Thelander, C.G. 2004. *Developing methods to reduce bird mortality in the Altamont Pass Wind Resource Area*. Final report by BioResource Consultants to the California Energy Commission.
- Tellería, J.L. 1986. Manual para el censo de los vertebrados terrestres. Ed. Raices, Madrid.
- Unamuno, J.M. et al. 2005. Estudio sobre la incidencia sobre la avifauna del Parque Eólico de Oiz (Bizkaia), Noviembre 2003- Diciembre 2004. Informe del programa de vigilancia ambiental.

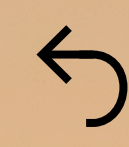
Winkelman, J.E. 1989. Birds and the wind park near Urk: collision victims and disturbance of ducks, geese and swans. RIN Rep.89/15. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem, The Netherlands. Dutch, Engl. Summ.

8. ANEXOS



ANEXO I – REPORTE DE DATOS

ANEXO I.A- REPORTE DE DATOS
CUATRIMESTRALES



Fecha

Selección múltiple

Instalación

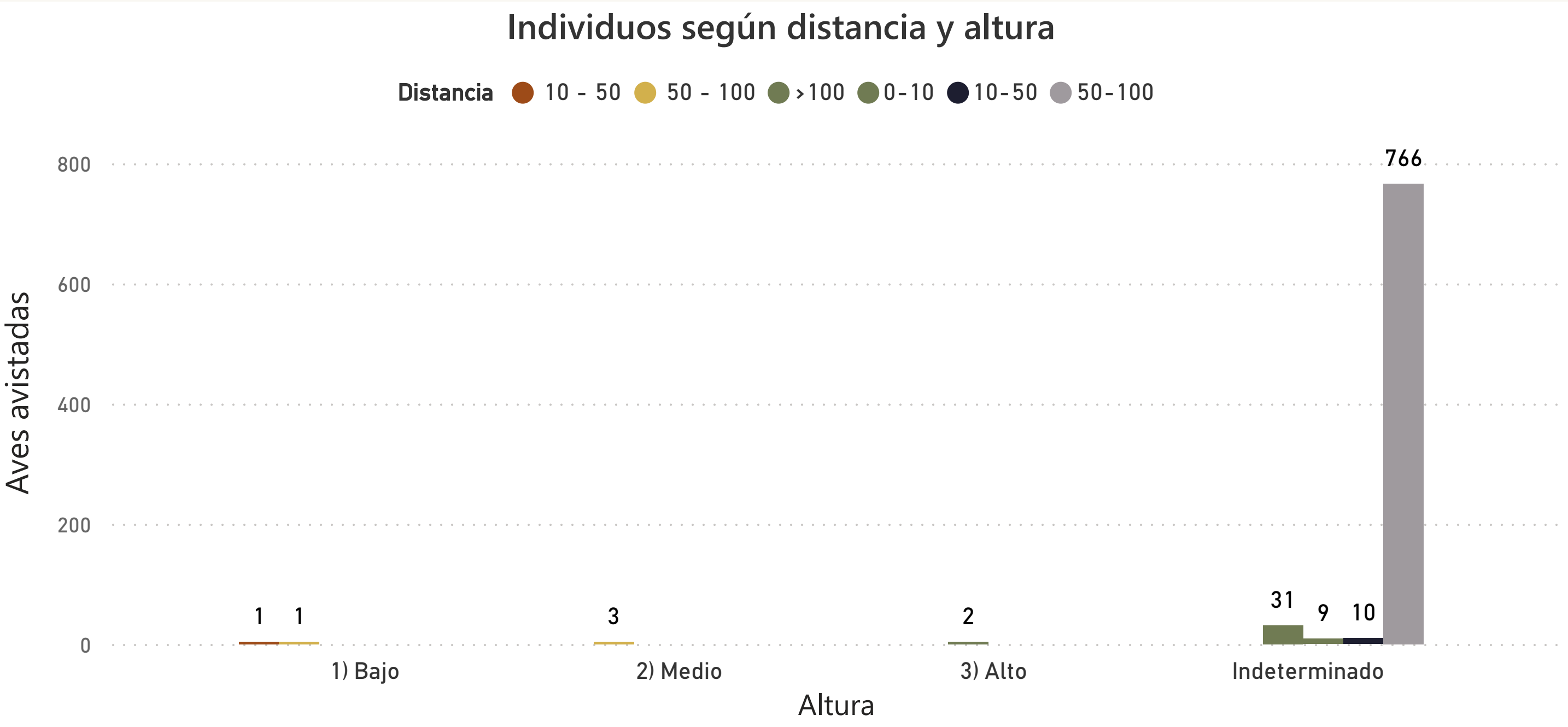
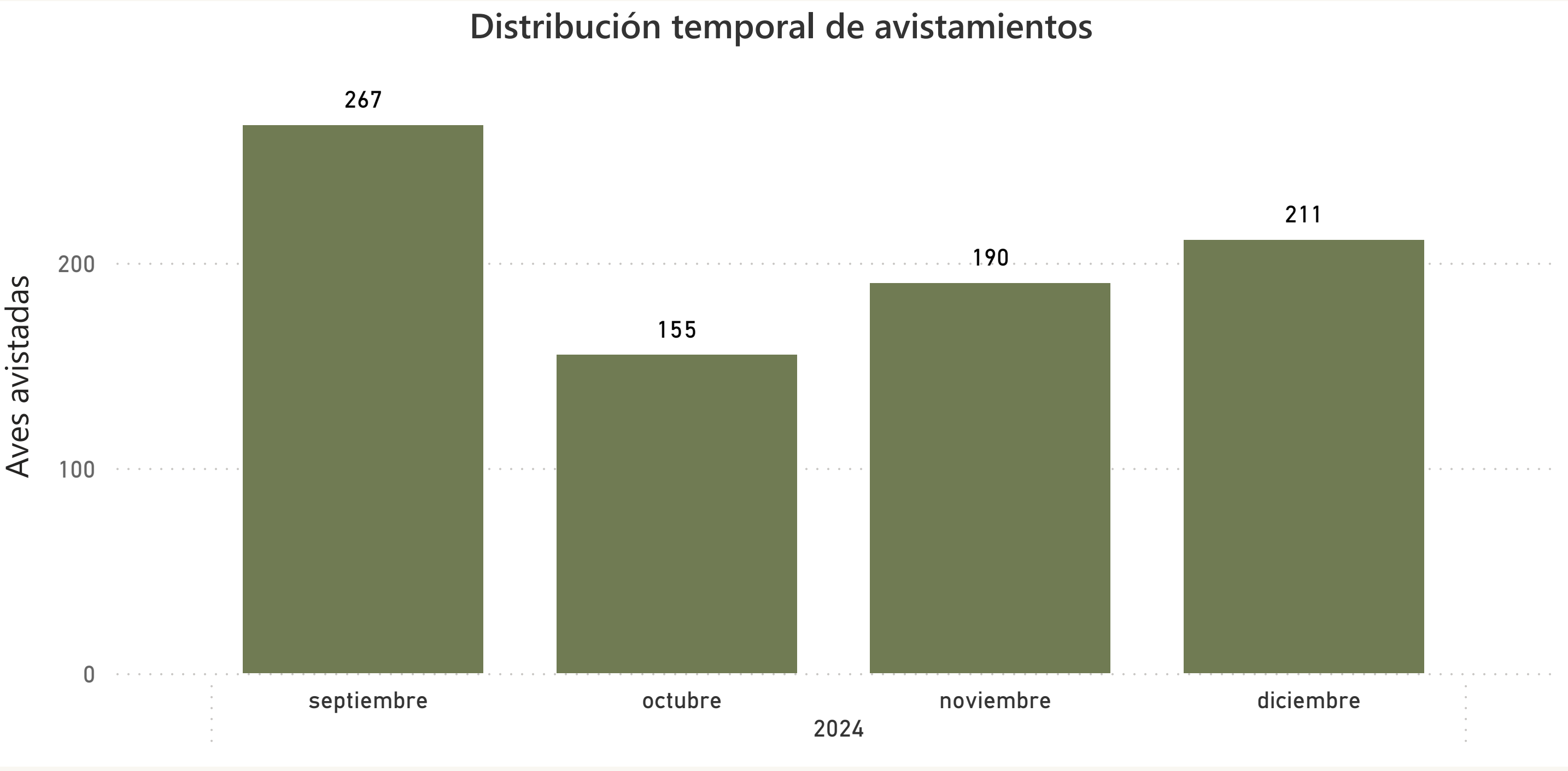
Teruel (Provincia) + Farlán...

Aerogenerador

Todas

CNEA

Todas



Índice Kilométrico de Abundancia

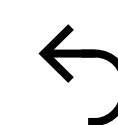
Nombre científico	IKA	Aves avistadas
Alauda arvensis	1,067	269
Corvus corone	0,508	128
Melanocorypha calandra	0,393	99
Galerida cristata	0,258	65
Emberiza calandra	0,210	53
Linaria cannabina	0,155	39
Gyps fulvus	0,135	34
Motacilla alba	0,119	30
Fringilla coelebs	0,071	18
Upupa epops	0,071	18
Galerida theklae	0,067	17
Falco naumanni	0,044	11
Sturnus unicolor	0,044	11
Phoenicurus ochruros	0,028	7
Ciconia ciconia	0,020	5
Falco tinnunculus	0,016	4
Erithacus rubecula	0,012	3
Pica pica	0,012	3
Turdus merula	0,012	3
Serinus serinus	0,008	2
Buteo buteo	0,004	1
Carduelis carduelis	0,004	1
Petronia petronia	0,004	1
Saxicola rubicola	0,004	1

24

Riqueza específica

823

Aves avistadas



Fecha

Selección múltiple

Instalación

Teruel (Provincia) + Farlán...

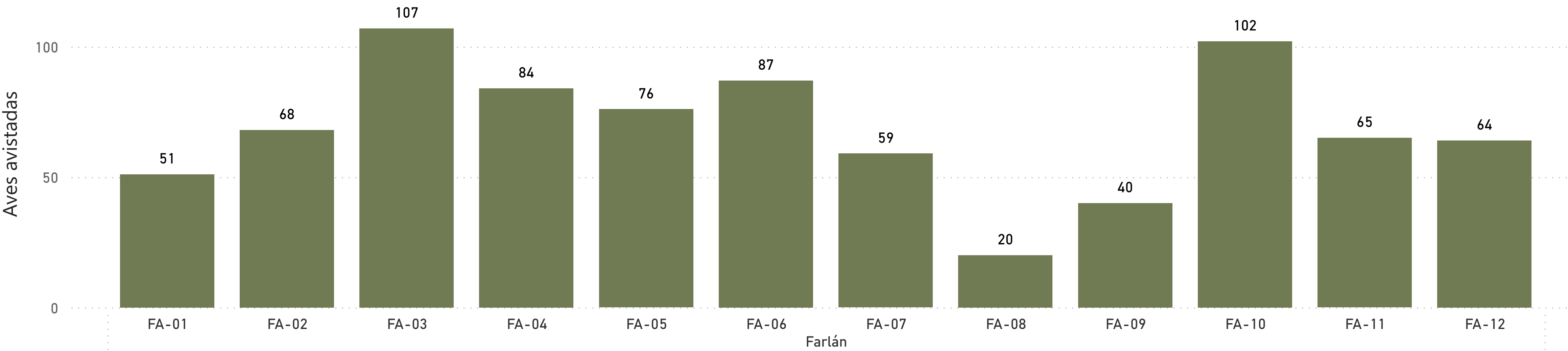
Aerogenerador

Todas

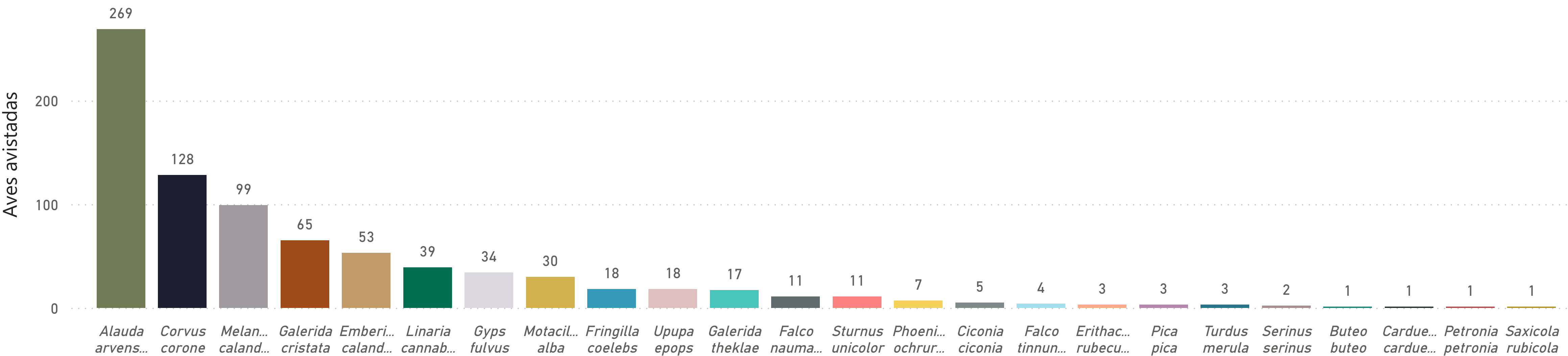
CNEA

Todas

Distribución espacial de avistamientos



Especies avistadas



24

Riqueza específica

823

Aves avistadas

Fecha de siniestro

Selección múltiple

Instalación

Teruel (Provincia) + Farlán...

Aerogenerador

Todas

CNEA

Todas

39,9

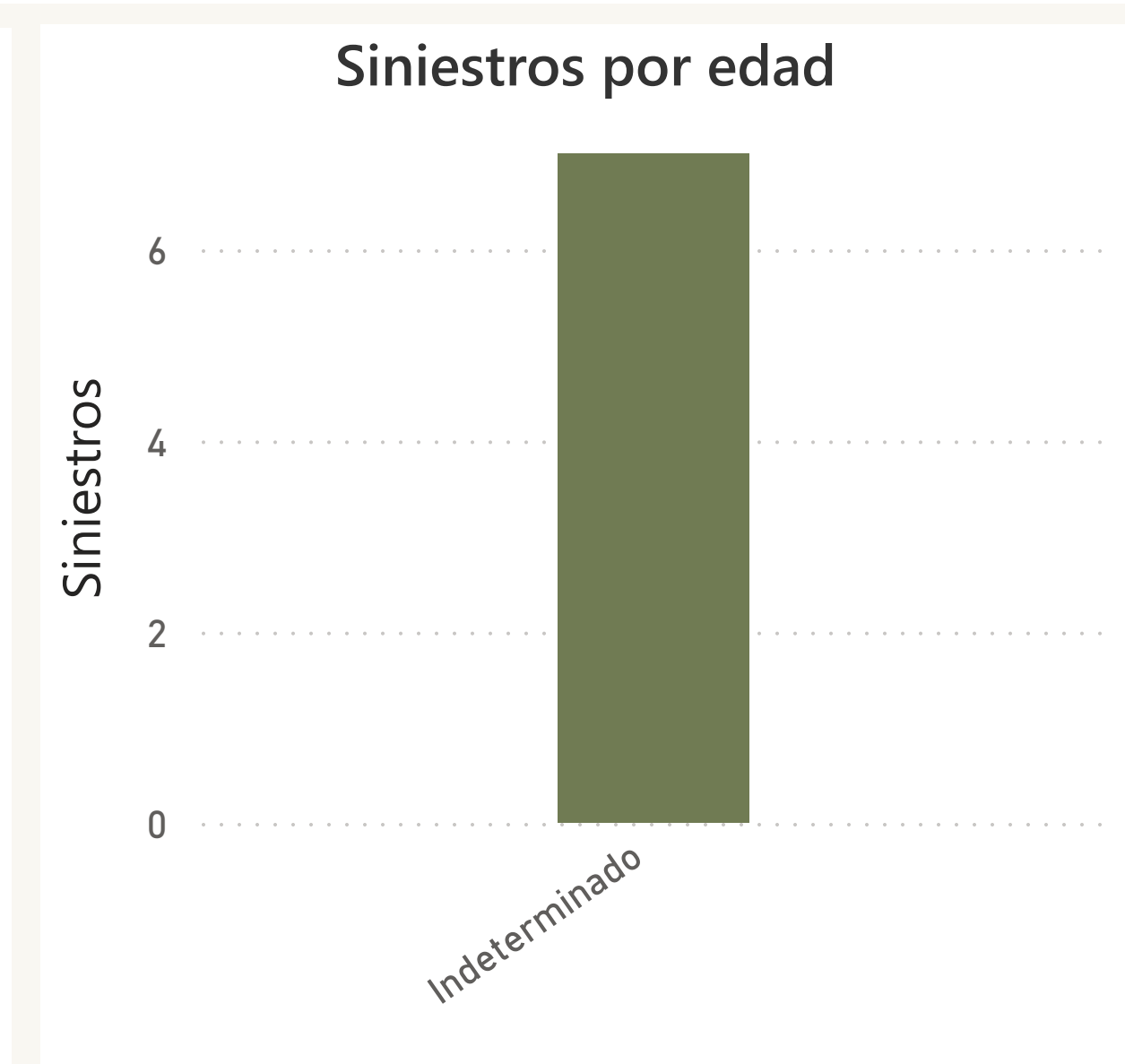
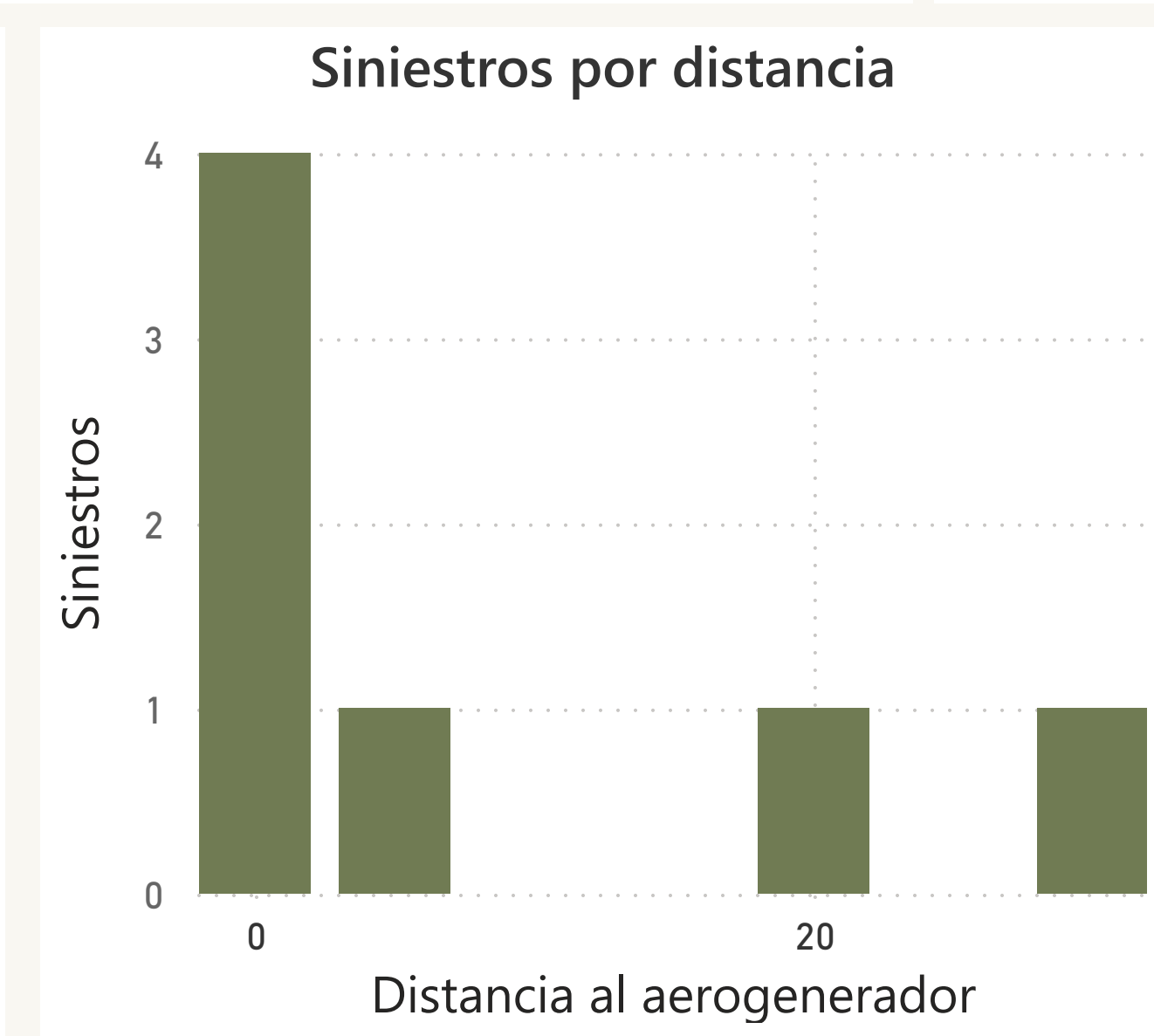
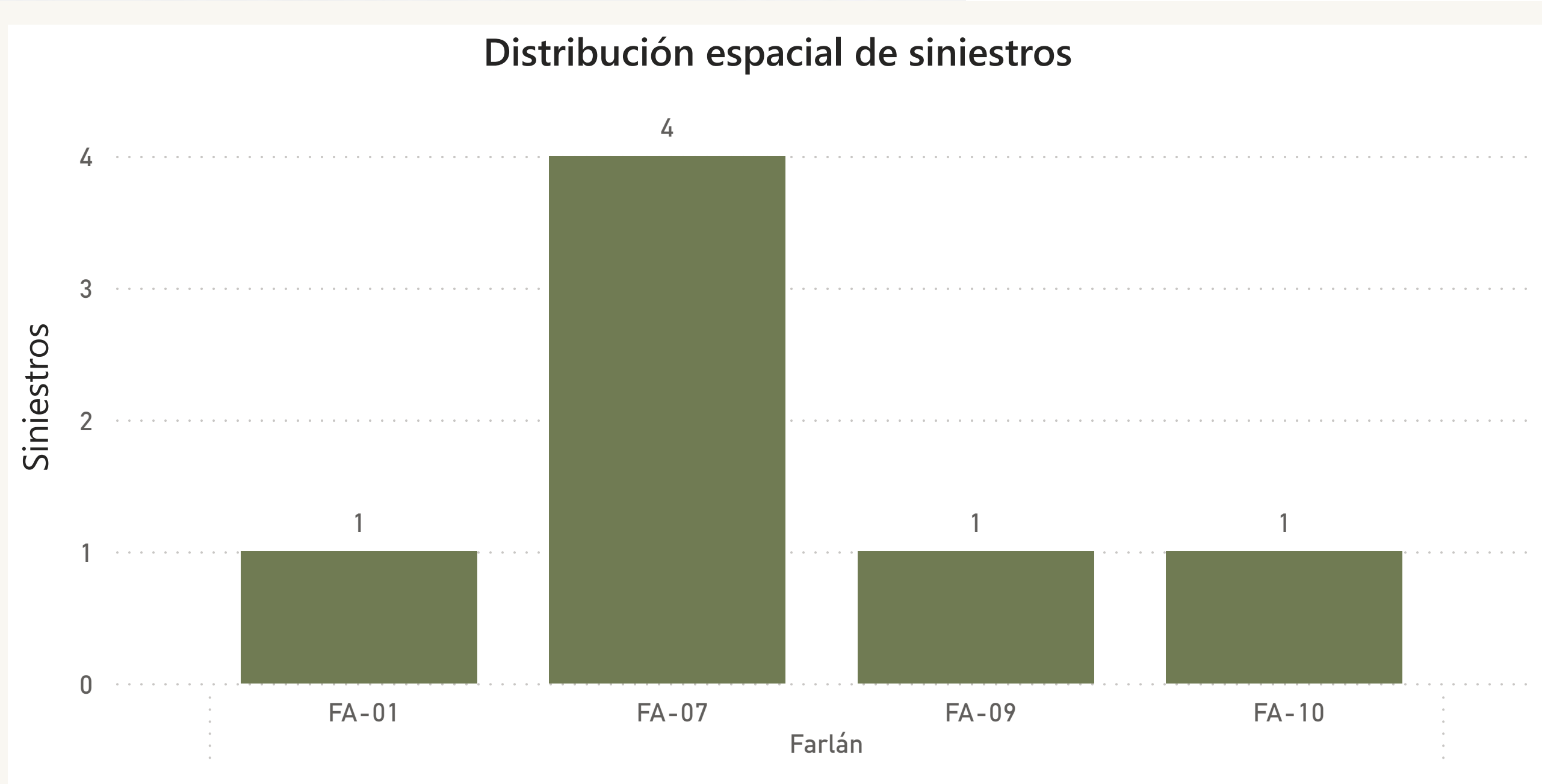
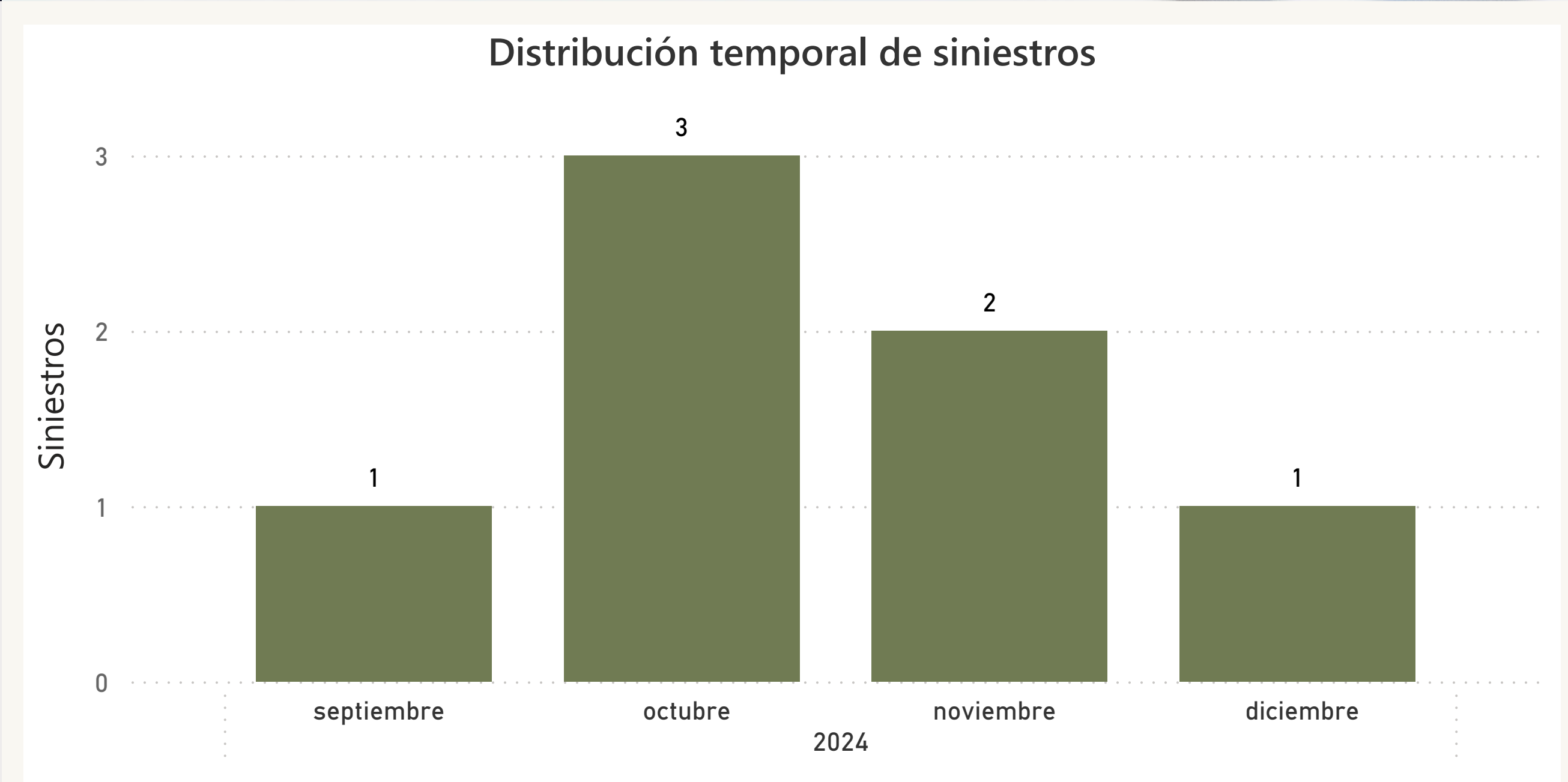
Mortandad estimada

0,58

Tasa de mortandad por aero

7

Siniestros





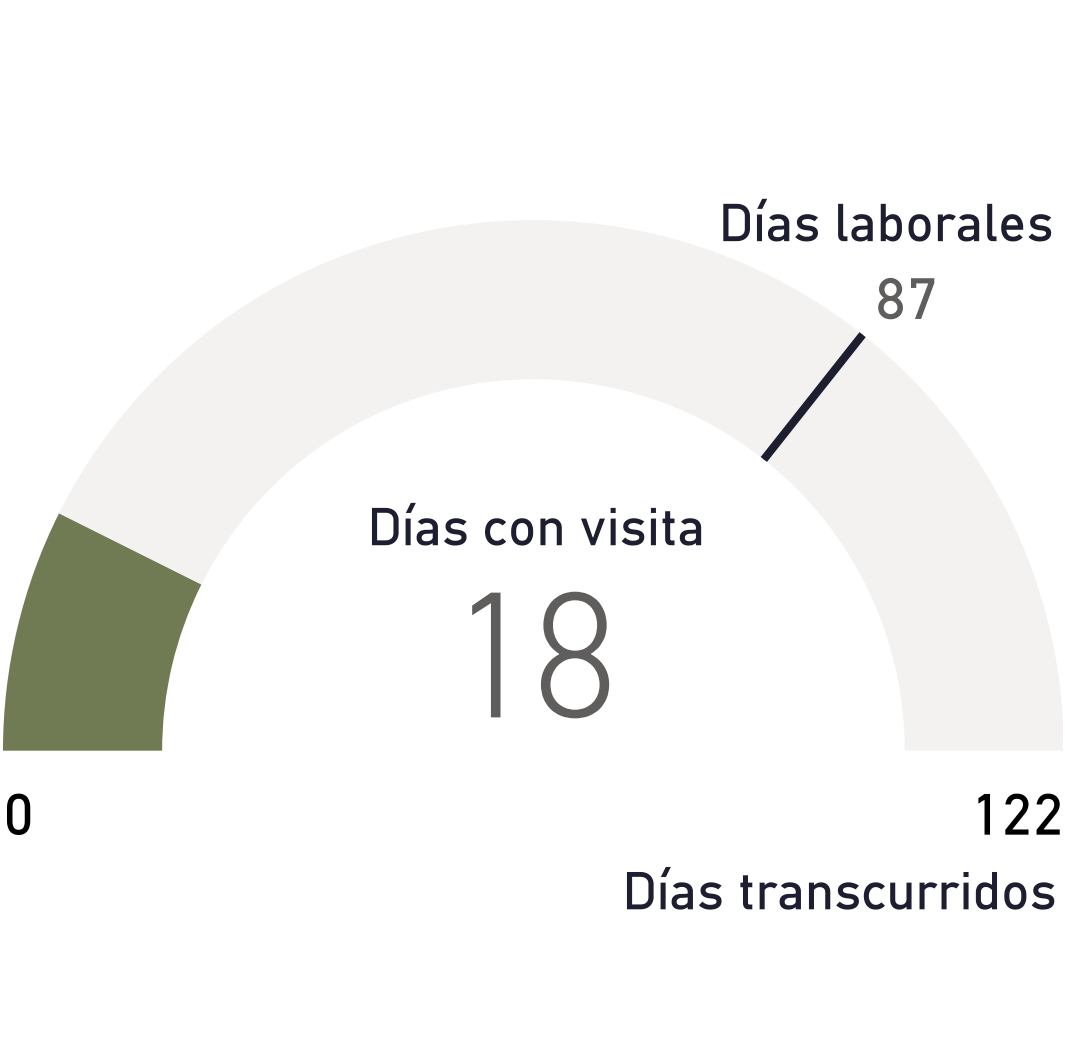
Fecha

Selección múltiple 

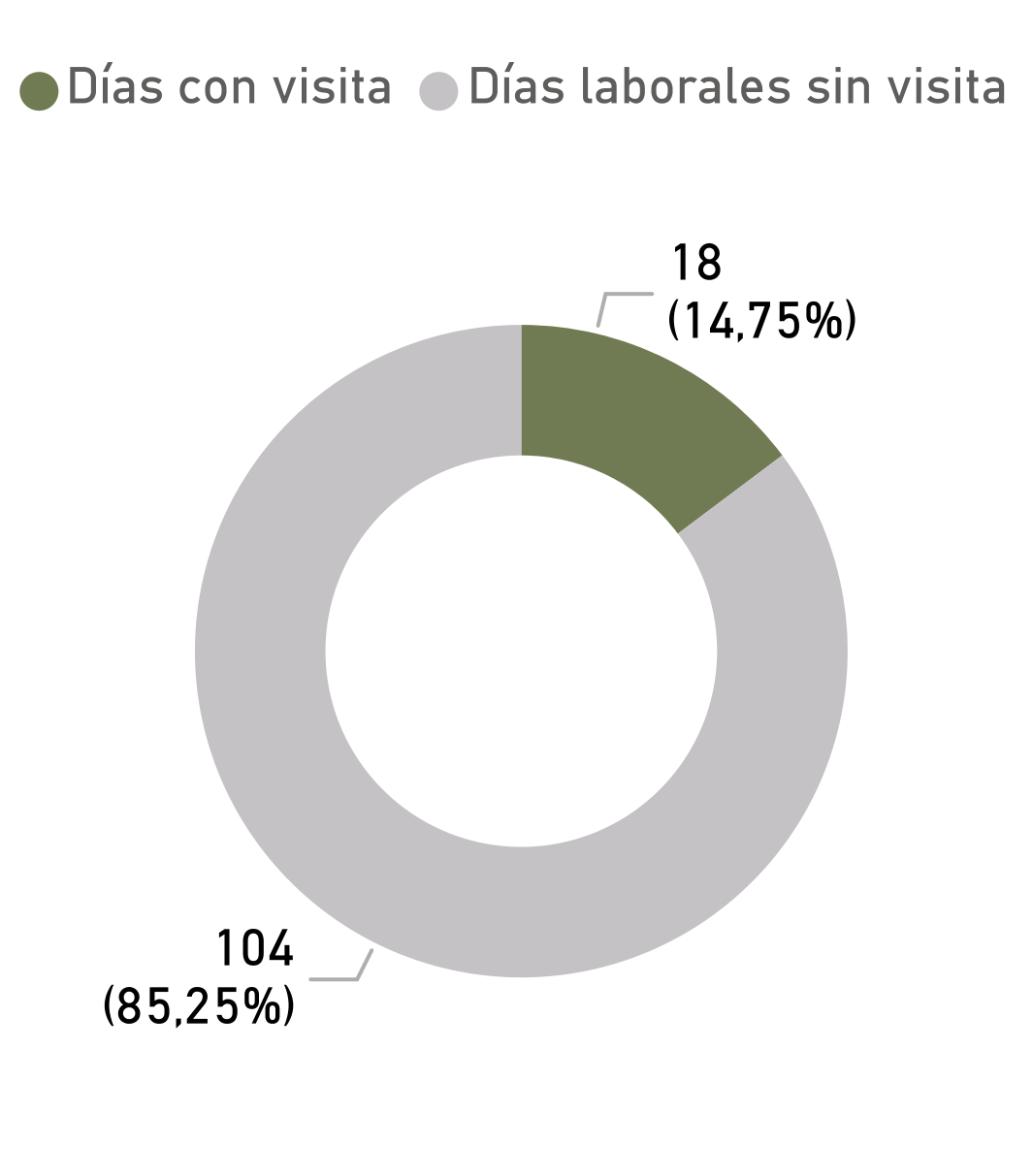
Instalación

Teruel (Provincia) + Farlán... 

Días con visita



Días con visita



Día	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				

18

Visitas

18

Días con visita



ANEXO I.B- REPORTE DE DATOS ANUALES



Fecha

2024

Instalación

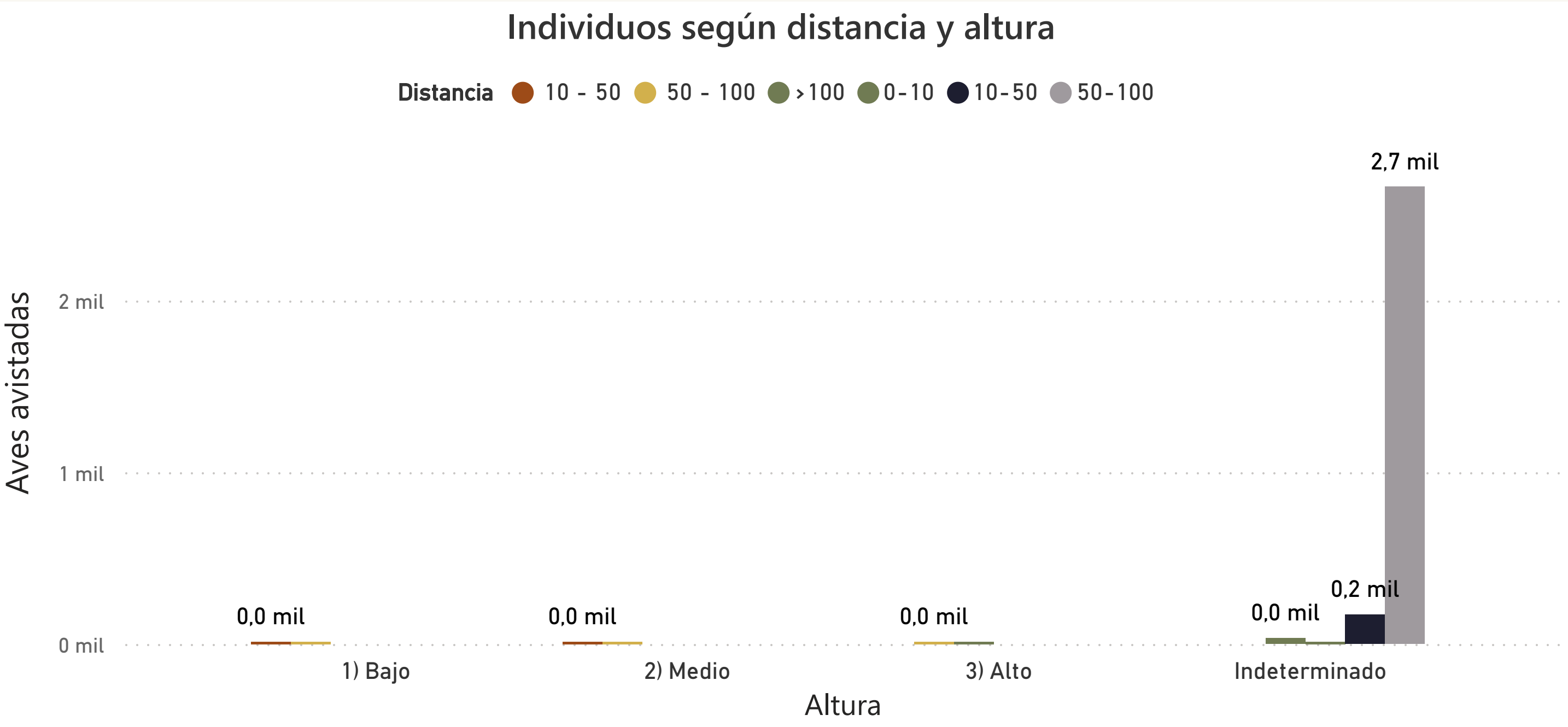
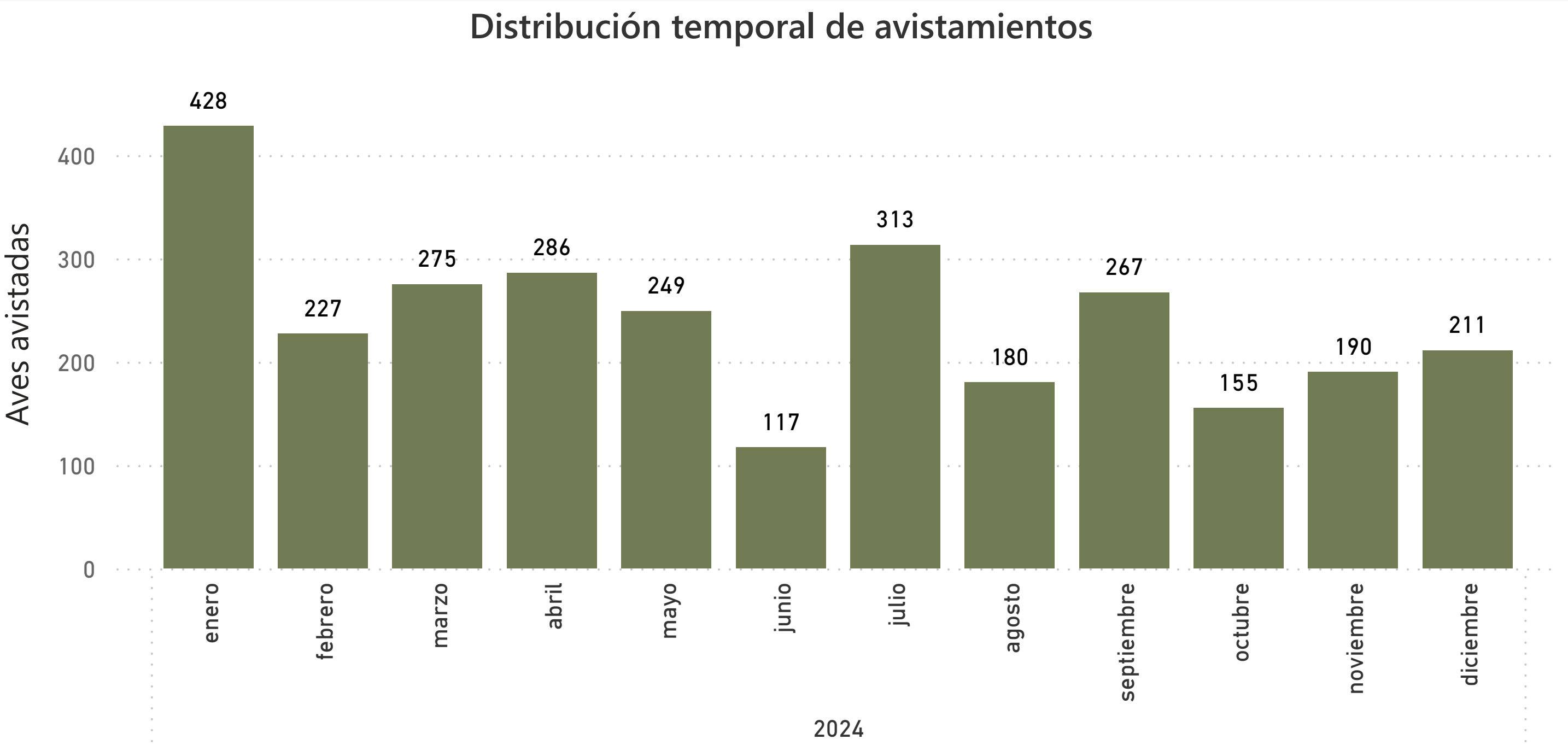
Teruel (Provincia) + Farlán...

Aerogenerador

Todas

CNEA

Todas



Índice Kilométrico de Abundancia

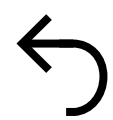
Nombre científico	IKA	Aves avistadas
Alauda arvensis	1,077	799
Melanocorypha calandra	0,908	674
Corvus corone	0,323	240
Emberiza calandra	0,251	186
Hirundo rustica	0,212	157
Calandrella brachydactyla	0,170	126
Galerida cristata	0,160	119
Linaria cannabina	0,128	95
Gyps fulvus	0,102	76
Sturnus vulgaris	0,070	52
Fringilla coelebs	0,063	47
Galerida theklae	0,062	46
Motacilla alba	0,054	40
Sturnus unicolor	0,049	36
Upupa epops	0,046	34
Apus apus	0,026	19
Falco tinnunculus	0,023	17
Pica pica	0,022	16
Carduelis carduelis	0,020	15
Phoenicurus ochruros	0,018	13
Falco naumanni	0,015	11
Lullula arborea	0,015	11
Turdus merula	0,011	8
Lanius senator	0,008	6
Saxicola rubicola	0,008	6
Ciconia ciconia	0,007	5
Anthus pratensis	0,005	4
Merops apiaster	0,005	4
Burhinus oedicephalus	0,004	3
Emberiza cia	0,004	3
Erithacus rubecula	0,004	3
Oenanthe hispanica	0,004	3
Alectoris rufa	0,003	2
Circaetus gallicus	0,003	2
Circus aeruginosus	0,003	2
Columba palumbus	0,003	2
Falco peregrinus	0,003	2
Lanius meridionalis	0,003	2
Neophron percnopterus	0,003	2

46

Riqueza específica

2.898

Aves avistadas



Fecha

2024

▼

Instalación

Teruel (Provincia) + Farlán...

▼

Aerogenerador

Todas

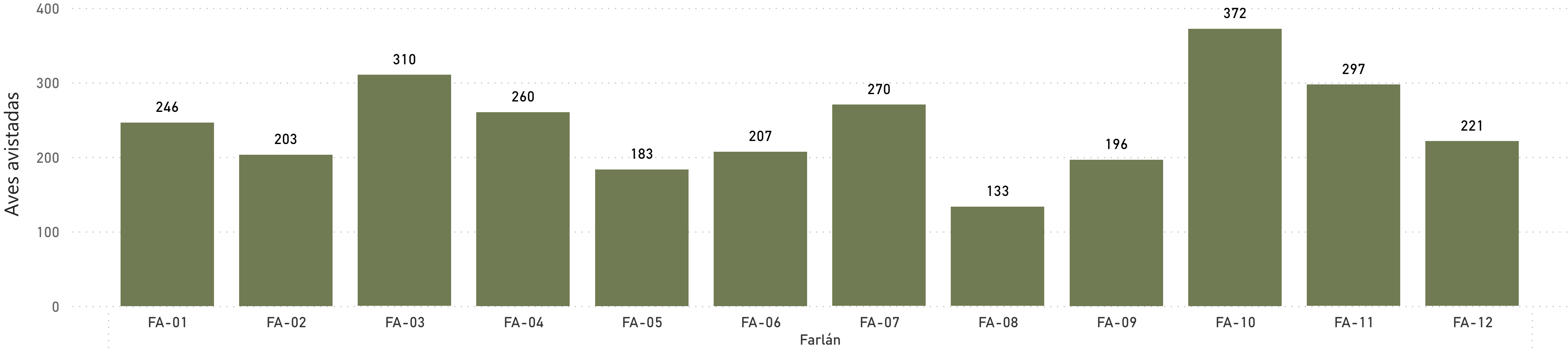
▼

CNEA

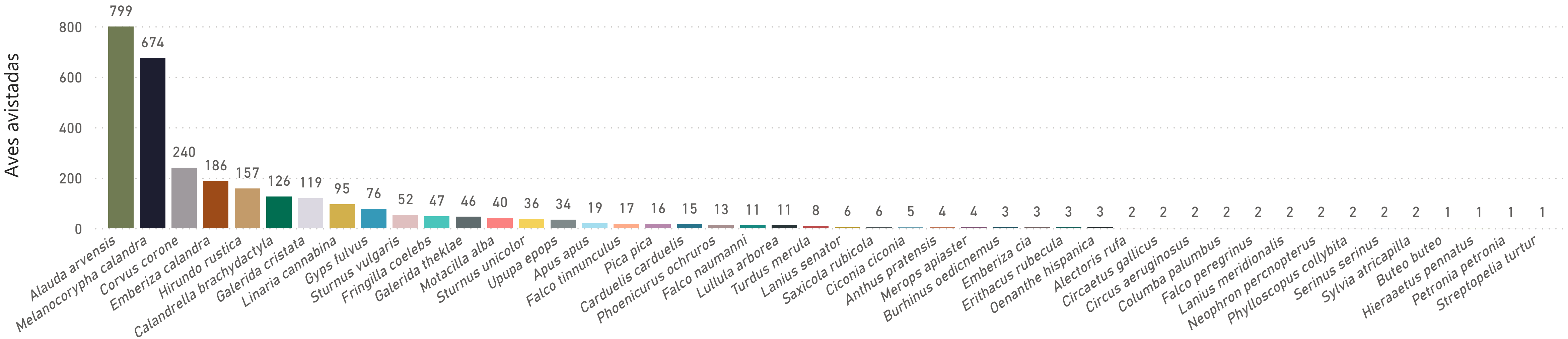
Todas

▼

Distribución espacial de avistamientos



Especies avistadas



46

Riqueza específica

2.898

Aves avistadas

Fecha de siniestro

2024

Instalación

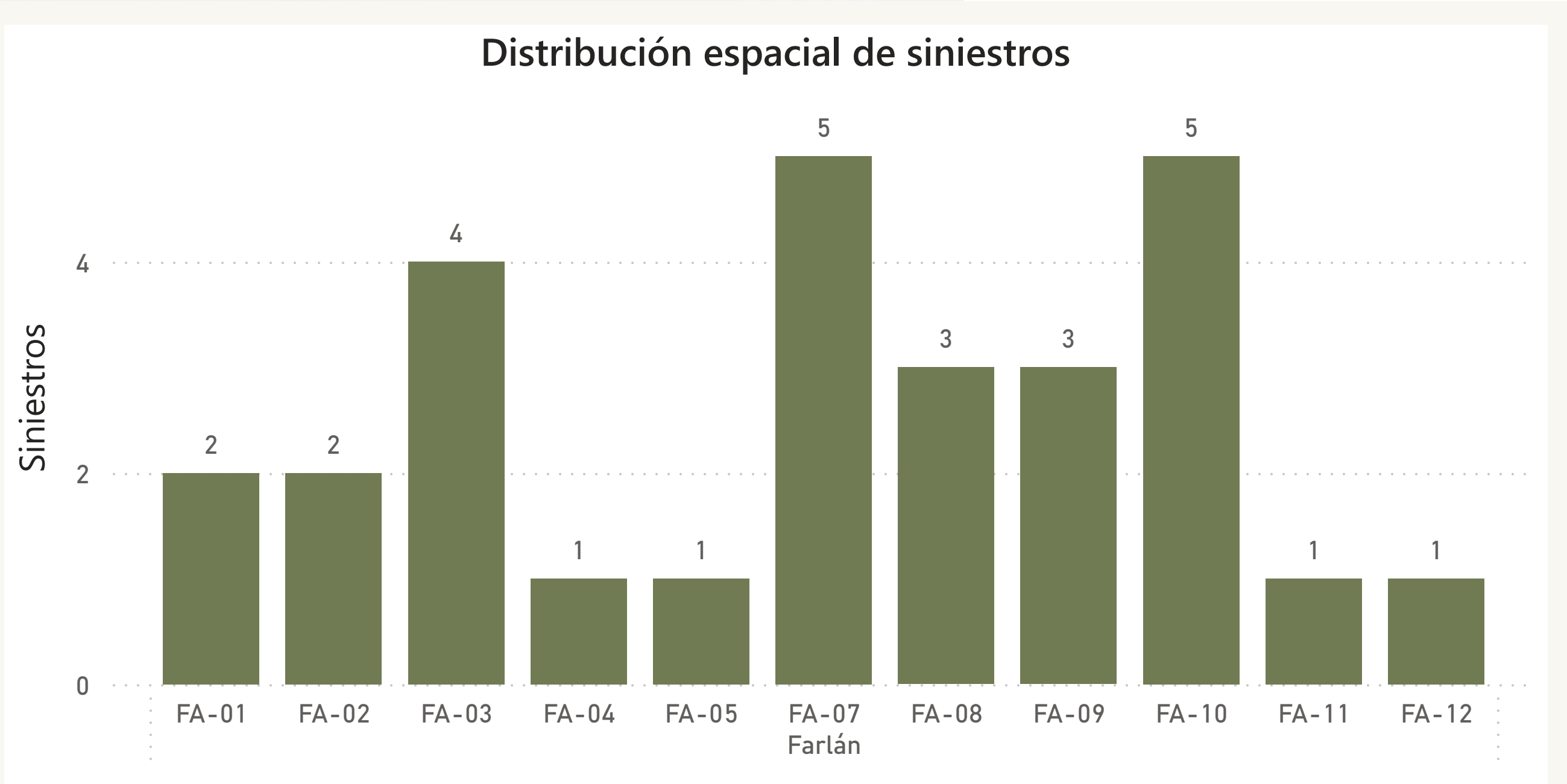
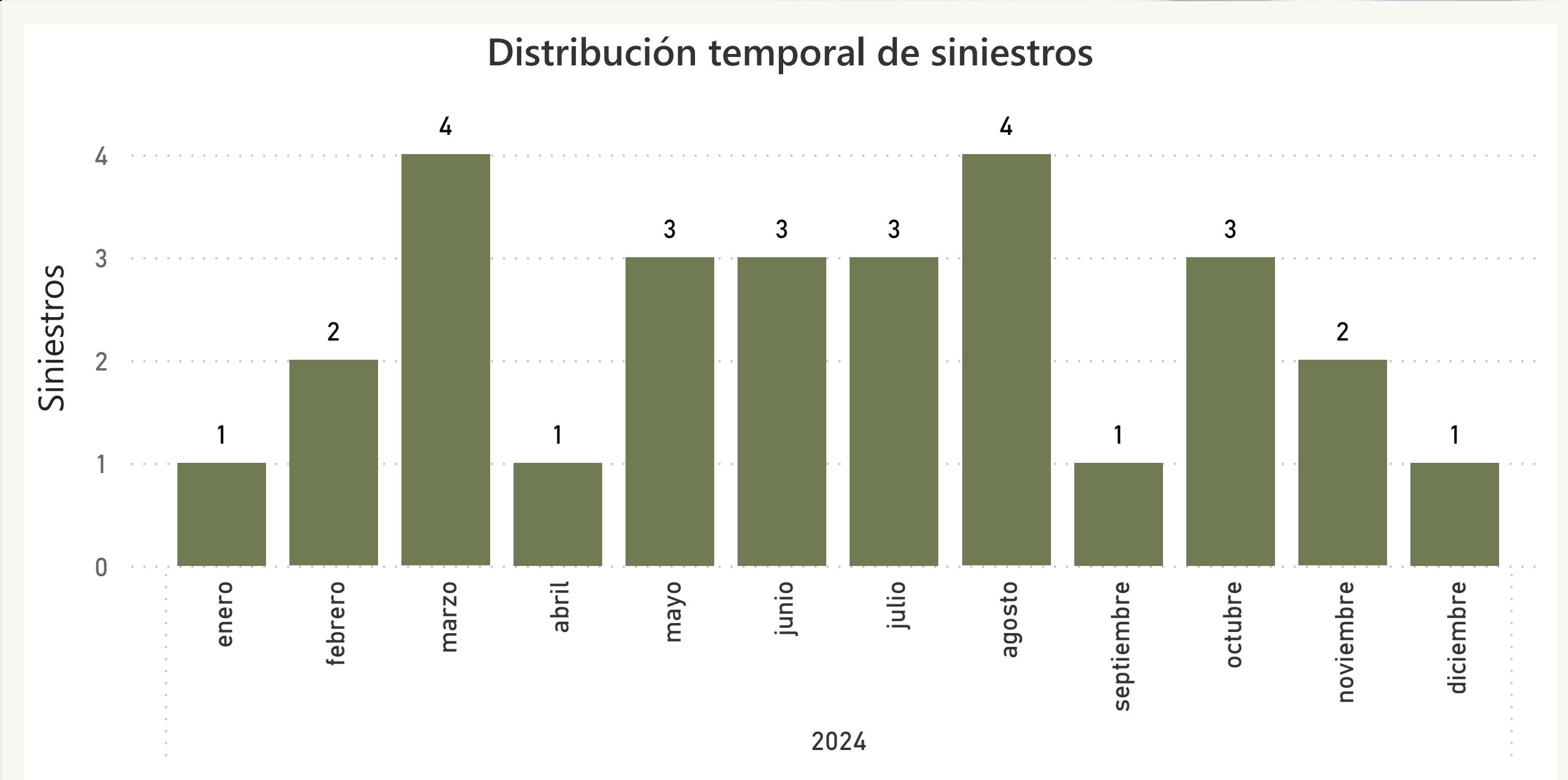
Teruel (Provincia) + Farlán...

Aerogenerador

Todas

CNEA

Todas



150,1

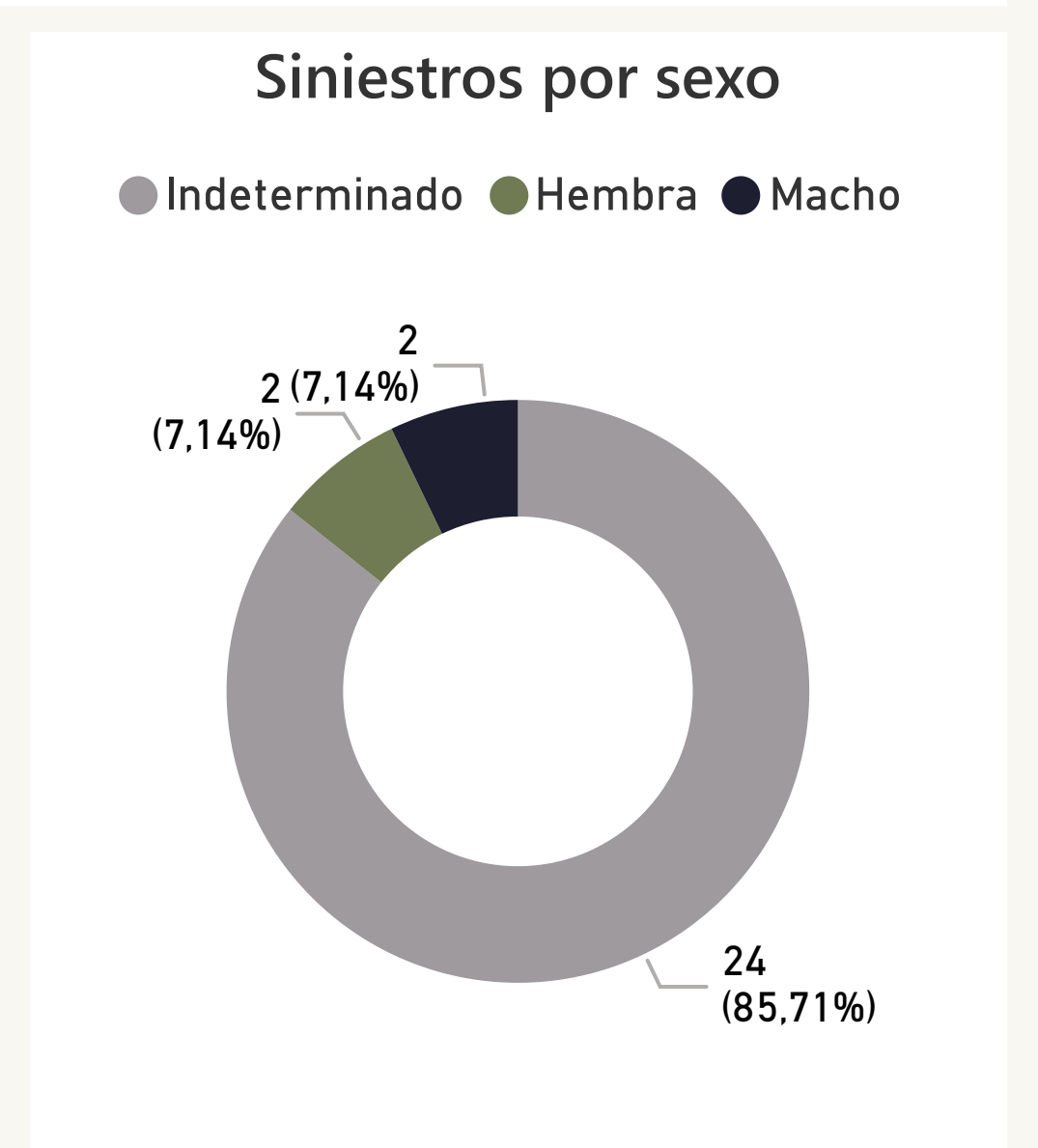
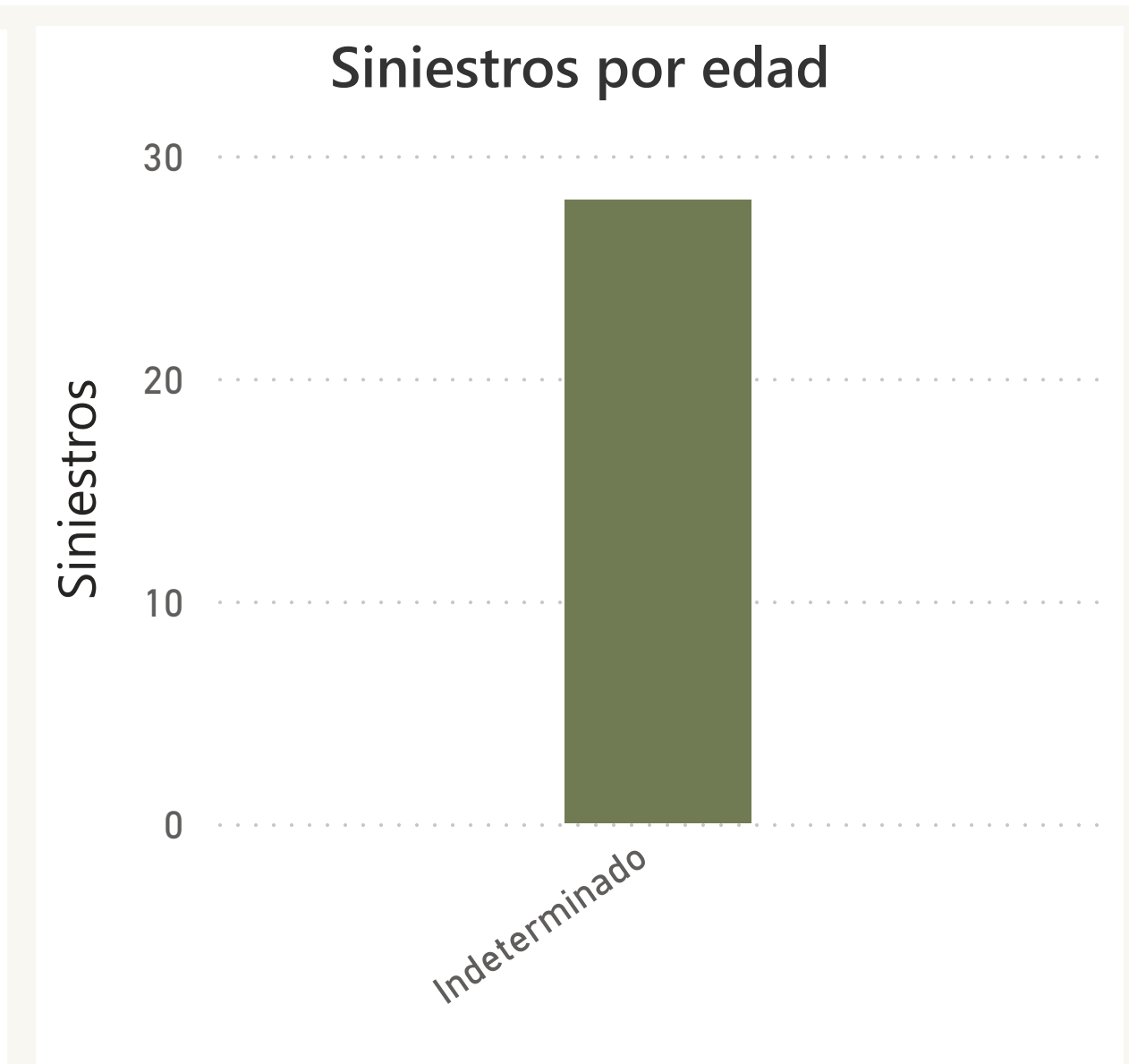
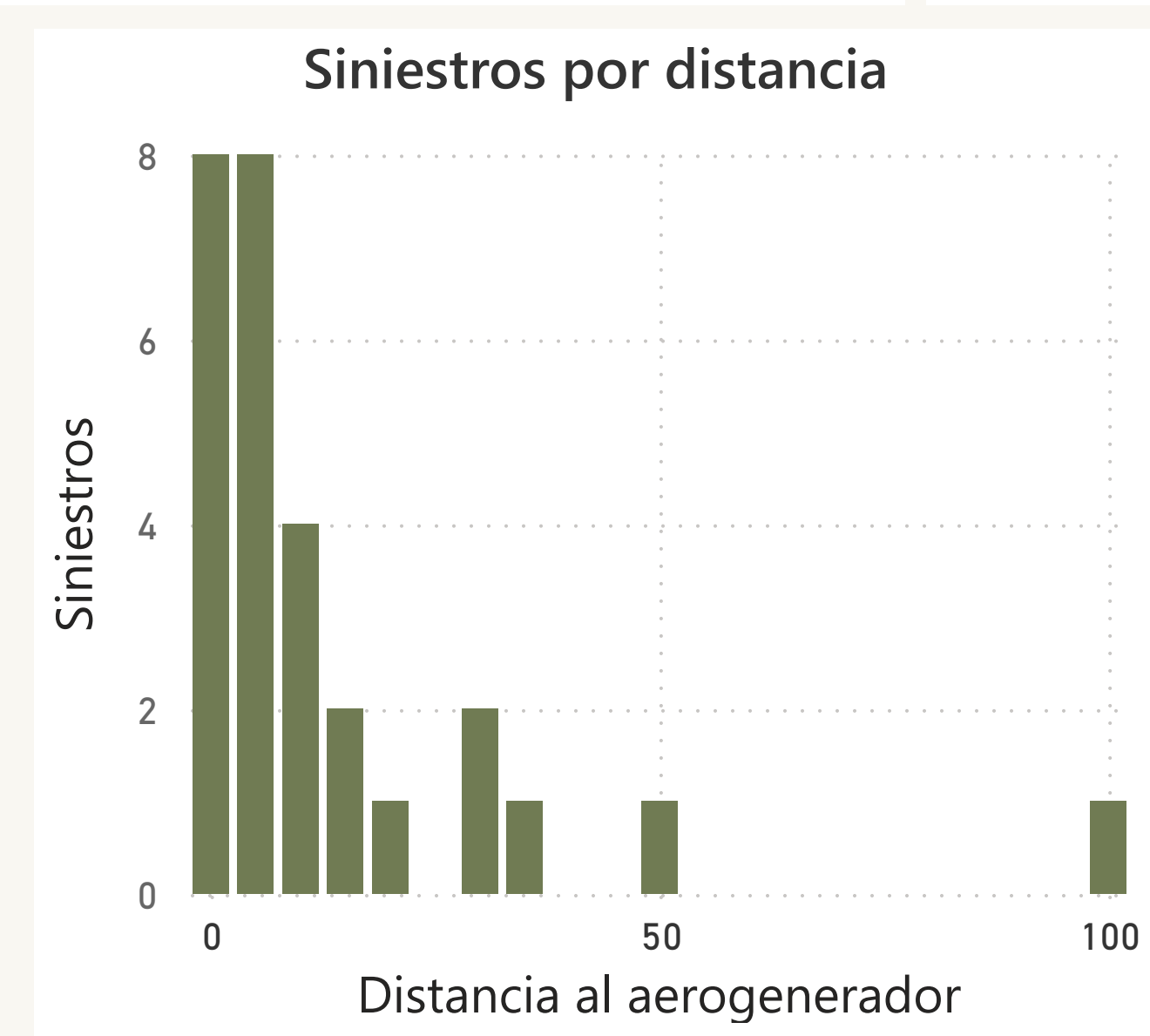
Mortandad estimada

2,33

Tasa de mortandad por aero

28

Siniestros





Fecha

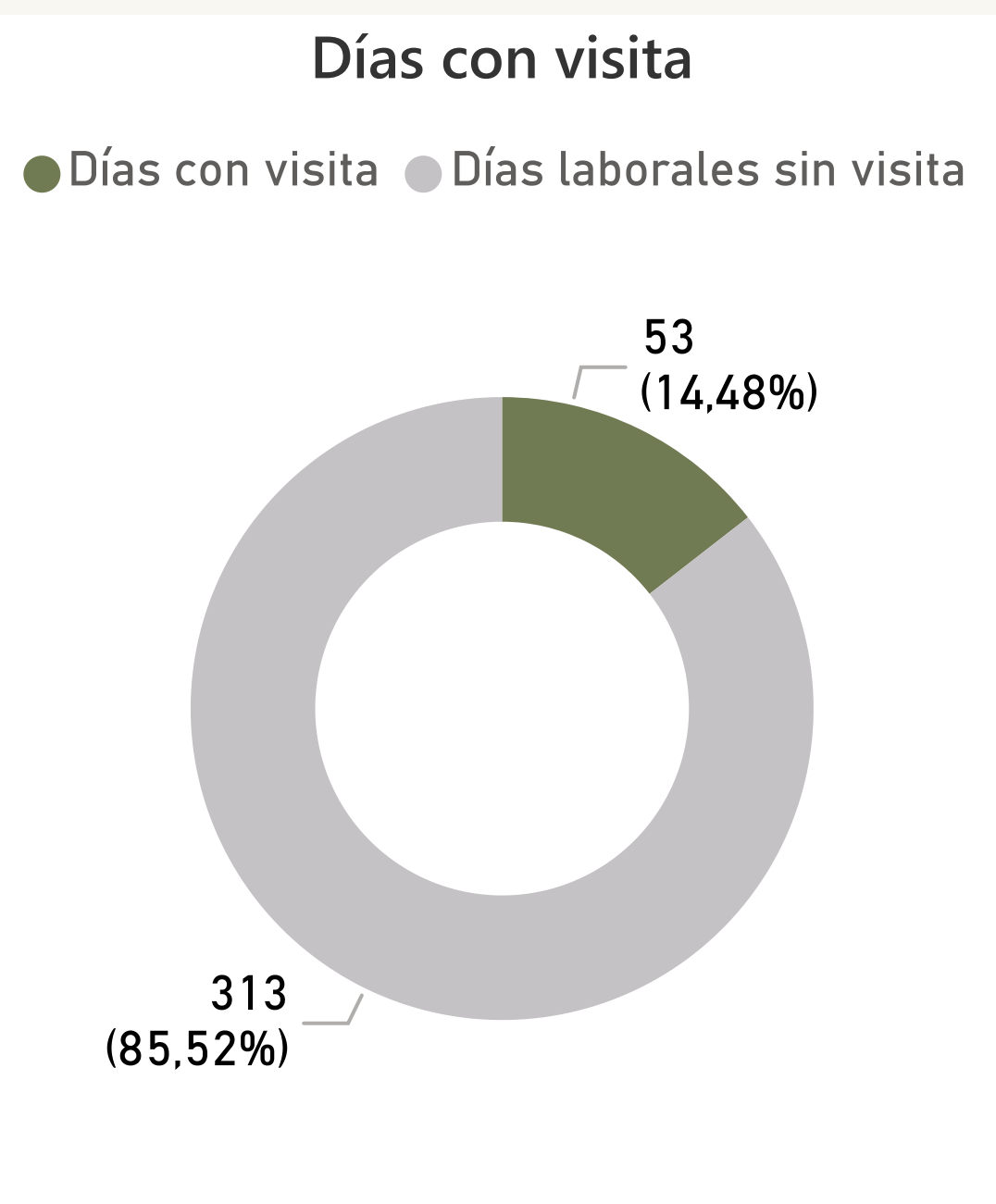
2024

▼

Instalación

Teruel (Provincia) + Farlán...

▼



Día	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												

ANEXO II – CENSO DE DATOS

Nº	Nombre Común	Nombre Científico	TOTAL	CNEA	CAT REGIONAL
1	Abubilla común	<i>Upupa epops</i>	18	IL	-
2	Alondra común	<i>Alauda arvensis</i>	269	-	IL
3	Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	34	IL	-
4	Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>	1	IL	-
5	Calandria	<i>Melanocorypha calandra</i>	99	IL	-
6	Cernícalo primilla	<i>Falco naumanni</i>	11	IL	VU
7	Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	4	IL	-
8	Cigüeña blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	5	IL	IL
9	Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>	65	IL	-
10	Cogujada montesina	<i>Galerida theklae</i>	17	IL	-
11	Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>	7	IL	-
12	Corneja negra	<i>Corvus corone</i>	128	-	-
13	Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>	11	-	-
14	Gorrión chillón	<i>Petronia petronia</i>	1	IL	-
15	Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>	1	-	IL
16	Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>	30	IL	-
17	Mirlo común	<i>Turdus merula</i>	3	-	-
18	Pardillo Común	<i>Linaria cannabina</i>	39	-	IL
19	Petirrojo europeo	<i>Erithacus rubecula</i>	3	IL	-
20	Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	18	-	-
21	Tarabilla europea	<i>Saxicola rubicola</i>	1	IL	-
22	Triguero	<i>Emberiza calandra</i>	53	-	IL
23	Urraca	<i>Pica pica</i>	3	-	-
24	Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	2	-	IL

Categoría de amenaza que presenta la especie según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas IL(CNEA, RD 139/11): "En Peligro de Extinción" (PE), "Vulnerable" (VU). Categoría de amenaza que presenta la especie según el Libro Rojo de las Aves de España (LR, UICN, 2021) y el Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España (2007): "En Peligro Crítico" (CR); "En Peligro" (EN); "Vulnerable" (VU); "Casi Amenazado" (NT); "Preocupación Menor" (LC); "Datos Insuficientes" (DD); "No Evaluado" (NE).



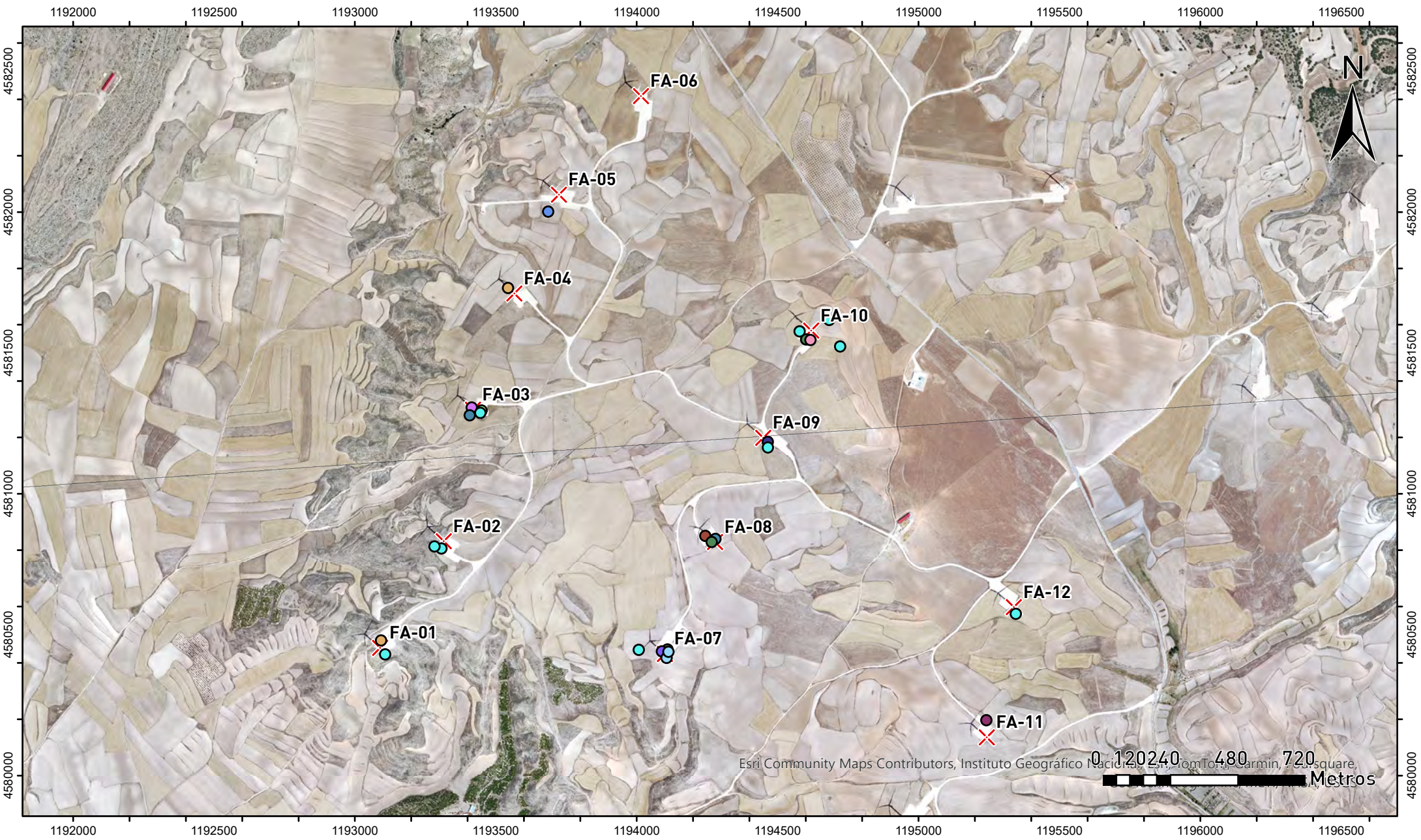
ANEXO III – SINIESTRALIDAD ANUAL

FECHA	UTM X	UTM Y	AEROGENERADOR	DISTANCIA/ORIENTACIÓN	N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	EDAD	SEXO	CNEA
22/1/2024	690460	4550936	FA-10	100m al Este	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	Indeterminado	Indeterminado	IL
12/2/2024	689007	4550322	FA-02	10m al Noreste	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	Indeterminado	Indeterminado	IL
19/2/2024	688783	4549963	FA-01	10m al Sur	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	Indeterminado	Indeterminado	IL
4/3/2024	688983	4550331	FA-02	10m al Sureste	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	Indeterminado	Indeterminado	IL
11/3/2024	69174	4550629	FA-09	5m al Sureste	<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado
11/3/2024	689974	4550289	FA-08	4m al Este	<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	Indeterminado	Hembra	IL
25/3/2024	684354	4544733	FA-11	37m al Norte	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria	Indeterminado	Indeterminado	IL
22/4/2024	689148	4550811	FA-03	Sur	<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado
6/5/2024	689939	4550302	FA-08	32m al Oeste	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	Indeterminado	Indeterminado	IL
13/5/2024	690342	4550969	FA-10	6m al Suroeste	<i>Linaria cannabina</i>	Pardillo común	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado
27/5/2024	709280	4526688	FA-12	15m al Sureste	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	Indeterminado	Indeterminado	IL
3/6/2024	705720	4516690	FA-07	5m al Noreste	<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado
10/6/2024	689465	4551482	FA-05	10m al Suroeste	<i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche	Indeterminado	Indeterminado	VU
25/6/2024	689182	4550798	FA-03	5m al Sureste	<i>Apus apus</i>	Vencejo común	Indeterminado	Indeterminado	IL
1/7/2024	689177	4550790	FA-03	4m al Sureste	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	Indeterminado	Indeterminado	IL
15/7/2024	690428	4551032	FA-10	52m al Noreste	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	Indeterminado	Indeterminado	IL
23/7/2024	689305	4551223	FA-04	5m al Noroeste	<i>Hieraetus pennatus</i>	Águila calzada	Indeterminado	Indeterminado	IL

FECHA	UTM X	UTM Y	AEROGENERADOR	DISTANCIA/ORIENTACIÓN	N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	EDAD	SEXO	CNEA
5/8/2024	689960	4550279	FA-08	2m al Oeste	<i>Linaria cannabina</i>	Pardillo común	Indeterminado	Macho	Indeterminado
5/8/2024	690182	4550618	FA-09	7m al Sureste	<i>Hypsugo savii</i>	Murciélago montañero	Indeterminado	Indeterminado	IL
5/8/2024	690357	4550966	FA-10	16m al Suroeste	<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	Indeterminado	Macho	IL
20/8/2024	689139	4550784	FA-03	5m al Suroeste	<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	Indeterminado	Hembra	IL
2/9/2024	688772	4550013	FA-01	3m al Noreste	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águila calzada	Indeterminado	Indeterminado	IL
7/10/2024	689758	4549906	FA-07	2m al Norte	<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo listado	Indeterminado	Indeterminado	IL
14/10/2024	689773	4549882	FA-07	3m al Sur	<i>Tadarida teniotis</i>	Murciélago rabudo	Indeterminado	Indeterminado	IL
28/10/2024	689677	4549917	FA-07	20m al Noroeste	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	Indeterminado	Indeterminado	IL
4/11/2024	689781	4549903	FA-07	4m al Este	<i>Tadarida teniotis</i>	Murciélago rabudo	Indeterminado	Indeterminado	IL
19/11/2024	690181	4550598	FA-09	5m al Sur	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	Indeterminado	Indeterminado	IL
2/12/2024	690321	4550999	FA-10	30m al Noroeste	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	Indeterminado	Indeterminado	IL



ANEXO IV – CARTOGRAFÍA



PROMOTOR: 	PROYECTO: Plan de Vigilancia Ambiental P.E "FARLÁN"		Especies siniestradas Alauda arvensis (1) Apus apus (1) Calandrella brachydactyla (1) Falco naumanni (2) Falco tinnunculus (1) Gyps fulvus (10) Hieraaetus pennatus (2) Hypsugo savii (1) Leyenda Linaria cannabina (2) Melanocorypha calandra (1) Neophron percnopterus (1) Regulus ignicapilla (1) Serinus serinus (1) Tadarida teniotis (2) Aerogeneradores Aerogeneradores (12)	ESCALA:	FECHA:
				1:17.500	FEBRERO 2025
	EQUIPO REDACTOR: TESTA	MAPA: SINIESTRALIDAD ANUAL 2024		Nº 1	SISTEMA DE REFERENCIA: DATUM: ETRS89; HUSO: 30N

ANEXO V – FICHAS DE SINIESTRALIDAD

DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Farlán		FECHA REGISTRO: 22/1/24/ HORA REGISTRO: 12:10
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.		CODIGO: FA-17
TECNICO DEL HALLAZGO: Noelia Pitarch		

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO FRAC. Y DEP.)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Restos de plumas y algunos huesos resultado de depredación post-muerte	CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: FA-10 Distancia (m): 100 m Orientación: Este	
HABITAT DEL ENTORNO: Campos de cultivo	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 690460 4550936
OBSERVACIONES: N°531061	

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFÍA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Farlán

FECHA REGISTRO: 12/2/24/

HORA REGISTRO: 9:15

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

CODIGO: FA-18

TECNICO DEL HALLAZGO: Noelia Pitarch

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Buitre leonado (*Gyps fulvus*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (RESTOS)

SEXO: I

DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Numerosas plumas cobertoras de Buitre leonado siguiendo un rastro debido probablemente a depredación y arrastre tras colisión con aerogenerador

CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: FA-02

Distancia (m): 10 m

Orientación: Noreste

HABITAT DEL ENTORNO:

Campo de cultivo

COORDENADAS UTM
ETRS89-Huso 30 689007 4550322

OBSERVACIONES: N° 531065

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFÍA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Farlán	FECHA REGISTRO: 19/2/24/ HORA REGISTRO: 8:26
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: FA-19
TECNICO DEL HALLAZGO: Noelia Pitarch	

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO DEPREDADO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Ambas alas enteras encontradas en diferentes puntos con restos de sangre y diversas plumas cobertoras, resultado de depredación y arrastre tras posible colisión con aerogenerador	CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: FA-01 Distancia (m): 10 m Orientación: Sur	
HABITAT DEL ENTORNO: Campo de cultivo	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 688783 4549963
OBSERVACIONES: N°531076	

FOTOGRAFIA DE DETALLE

FOTOGRAFIA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Farlán	FECHA REGISTRO: 4/3/24/ HORA REGISTRO: 8:16
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: FA-20
TECNICO DEL HALLAZGO: Noelia Pitarch	

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO DEPRADADO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Ala entera y diversas plumas por la zona resultado de depredación tras posible colisión con aerogenerador	CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: FA-02 Distancia (m): 10 m Orientación: Sureste	
HABITAT DEL ENTORNO: Campo de cultivo	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 688983 4550331
OBSERVACIONES: N°531067	

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFÍA PANORAMICA



testa

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL FICHA DE SINIESTRALIDAD

DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Farlán

FECHA REGISTRO: 11/3/24/

HORA REGISTRO: 10:35

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

CODIGO: FA-21

TECNICO DEL HALLAZGO: Noelia Pitarch

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Alondra común (*Alauda arvensis*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: I

DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: -

OBSERVACIONES: Cuerpo entero boca abajo con ala facturada

CAT.REGIONAL: IL

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: FA-09

Distancia (m): 5 m

Orientación: Sureste

HABITAT DEL ENTORNO:

Campo de cultivo

COORDENADAS UTM
ETRS89-Huso 30 69174 4550629

OBSERVACIONES: N°711473

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFÍA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Farlán

FECHA REGISTRO: 11/3/24/

HORA REGISTRO: 11:11

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

CODIGO: FA-22

TECNICO DEL HALLAZGO: Noelia Pitarch

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: H

DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Cuerpo entero boca abajo

CAT.REGIONAL: VU

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: FA-08

Distancia (m): 4 m

Orientación: Este

HABITAT DEL ENTORNO:

Campo de cultivo

COORDENADAS UTM
ETRS89-Huso 30 689974 4550289

OBSERVACIONES: N°711475

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFÍA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN:

Farlán

FECHA REGISTRO: 25/03/2024

HORA REGISTRO: 11:39

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

CÓDIGO: FA-23

TÉCNICO DEL HALLAZGO: Carolina Moreno Gijón

CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Calandria (*Melanocorypha calandra*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACIÓN: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: I

DIAGNÓSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Cuerpo entero

CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PRÓXIMA:

Identificación: FA-11

Distancia (m): 37 m

Orientación: Norte

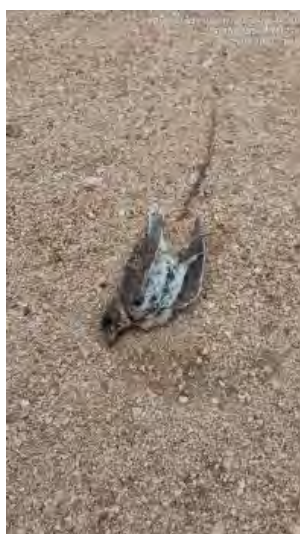
HÁBITAT DEL ENTORNO:

Plataforma

COORDENADAS UTM
ETRS89-Huso 30 684354 4544733

OBSERVACIONES: Número de precinto: 537104

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFIA PANORAMICA



testa

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL FICHA DE SINIESTRALIDAD

DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Farlán

FECHA REGISTRO: 22/4/24/

HORA REGISTRO: 8:35

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

CODIGO: Fa-24

TECNICO DEL HALLAZGO: Noelia Pitarch

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Alondra común (*Alauda arvensis*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: I

DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: -

OBSERVACIONES: Cuerpo entero con golpe en la cabeza

CAT.REGIONAL: IL

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: FA-03

Distancia (m): 0 m

Orientación: Sur

HABITAT DEL ENTORNO:

Matorral

COORDENADAS UTM
ETRS89-Huso 30 689148 4550811

OBSERVACIONES: N°711453

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFÍA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN:

Farlán

FECHA REGISTRO: 6/05/2024

HORA REGISTRO: 14:04

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

CÓDIGO: FA-25

TÉCNICO DEL HALLAZGO: Carolina Moreno Gijón

CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Terrera común (*Calandrella brachydactyla*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACIÓN: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: I

DIAGNÓSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Cuerpo entero en descomposición

CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MÁS PRÓXIMA:

Identificación: FA-08

Distancia (m): 32 m

Orientación: Oeste

HÁBITAT DEL ENTORNO:

Plataforma

COORDENADAS UTM
ETRS89-Huso 30 689939 4550302

OBSERVACIONES: Número de precinto: 531048

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFIA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Farlán

FECHA REGISTRO: 13/5/24/

HORA REGISTRO: 10:13

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

CODIGO: FA-26

TECNICO DEL HALLAZGO: Noelia Pitarch

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Pardillo común (*Linaria cannabina*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: I

DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: -

OBSERVACIONES: Cuerpo entero

CAT.REGIONAL: IL

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: FA-10

Distancia (m): 6 m

Orientación: Suroeste

HABITAT DEL ENTORNO:

Matorral

COORDENADAS UTM
ETRS89-Huso 30 690342 4550969

OBSERVACIONES: N°711464

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFÍA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Farlán	FECHA REGISTRO: 27/5/24/ HORA REGISTRO: 8:53
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: FA-27
TECNICO DEL HALLAZGO: Noelia Pitarch	

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO DEPRADADO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Dos alas y plumas resultado de depredación tras posible colisión con aerogenerador	CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: FA-12 Distancia (m): 15 m Orientación: Sureste	
HABITAT DEL ENTORNO: Campo de cultivo	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 709280 4526688
OBSERVACIONES: N°711461	

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFÍA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Farlán

FECHA REGISTRO: 3/6/24/

HORA REGISTRO: 11:14

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

CODIGO: FA-28

TECNICO DEL HALLAZGO: Noelia Pitarch

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Verdecillo (*Serinus serinus*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: I

DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: -

OBSERVACIONES: Cuerpo entero

CAT.REGIONAL: IL

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: FA-07

Distancia (m): 5 m

Orientación: Noreste

HABITAT DEL ENTORNO:

Campo de cultivo

COORDENADAS UTM
ETRS89-Huso 30 705720 4516690

OBSERVACIONES: N°711458

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFIA PANORAMICA



testa

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL FICHA DE SINIESTRALIDAD

DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Farlán

FECHA REGISTRO: 10/6/24/

HORA REGISTRO: 9:51

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

CODIGO: FA-29

TECNICO DEL HALLAZGO: Noelia Pitarch

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Alimoche (*Neophron percnopterus*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO DEPREDADO)

SEXO: I

DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: VU

OBSERVACIONES: Cuerpo depredado

CAT.REGIONAL: VU

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: FA-05

Distancia (m): 10 m

Orientación: Suroeste

HABITAT DEL ENTORNO:

Campo de cultivo

COORDENADAS UTM
ETRS89-Huso 30 689465 4551482

OBSERVACIONES: N°711455

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFIA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Farlán

FECHA REGISTRO: 25/6/24/

HORA REGISTRO: 8:44

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

CODIGO: FA-30

TECNICO DEL HALLAZGO: Noelia Pitarch

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Vencejo común (*Apus apus*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: I

DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Cuerpo entero reciente

CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: FA-03

Distancia (m): 5 m

Orientación: Sureste

HABITAT DEL ENTORNO:

Campo de cultivo

COORDENADAS UTM
ETRS89-Huso 30 689182 4550798

OBSERVACIONES: N°711456

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFIA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Farlán

FECHA REGISTRO: 1/7/24/

HORA REGISTRO: 9:30

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

CODIGO: FA-31

TECNICO DEL HALLAZGO: Noelia Pitarch

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Buitre leonado (*Gyps fulvus*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: I

DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Cuerpo entero reciente

CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: FA-03

Distancia (m): 4 m

Orientación: Sureste

HABITAT DEL ENTORNO:

Campo de cultivo

COORDENADAS UTM
ETRS89-Huso 30 689177 4550790

OBSERVACIONES: N°711457

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFIA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN: Farlán	FECHA REGISTRO: 15/7/2024 HORA REGISTRO: 10:19
DEPÓSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CÓDIGO: FA-32
TÉCNICO DEL HALLAZGO: Carolina Moreno Gijón	

CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACIÓN: FALLECIDO (CUERPO FRAC. Y DEP.)	SEXO: I
DIAGNÓSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Cuerpo fraccionado, degradado y en descomposición.	CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MÁS PRÓXIMA:	
Identificación: FA-10 Distancia (m): 52 m Orientación: Noreste	
HÁBITAT DEL ENTORNO: Terreno de cultivo	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 690428 4551032
OBSERVACIONES: Número de precinto: 437599	

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFÍA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Farlán

FECHA REGISTRO: 23/7/24/

HORA REGISTRO: 8:20

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

CODIGO: FA-33

TECNICO DEL HALLAZGO: Noelia Pitarch

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Águila calzada (*Hieraaetus pennatus*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (RESTOS)

SEXO: I

DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Plumas y patas resultado de depredación tras posible colisión con aerogenerador

CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: FA-04

Distancia (m): 5 m

Orientación: Noroeste

HABITAT DEL ENTORNO:

Campo de cultivo

COORDENADAS UTM
ETRS89-Huso 30 689305 4551223

OBSERVACIONES: N°437511

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFÍA PANORAMICA



testa

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
FICHA DE SINIESTRALIDAD

DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Farlán

FECHA REGISTRO: 05/08/2024

HORA REGISTRO: 10:16

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

CODIGO: FA-34

TECNICO DEL HALLAZGO: Mar Lacalle

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Pardillo común (*Linaria cannabina*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: M

DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: -

OBSERVACIONES: cuerpo entero encontrado boca abajo muy próximo a la base del aerogenerador con presencia de himenopteros.

CAT.REGIONAL: IL

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: FA-08

Distancia (m): 2 m

Orientación: Oeste

HABITAT DEL ENTORNO:

suelo aplanado y predizo perteneciente a la base del aerogenerador.

COORDENADAS UTM

ETRS89-Huso 30 689960 4550279

OBSERVACIONES: núm 711499.

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFÍA PANORAMICA



testa

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL FICHA DE SINIESTRALIDAD

DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Farlán

FECHA REGISTRO: 05/08/2024

HORA REGISTRO: 10:43

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

CODIGO: FA-35

TECNICO DEL HALLAZGO: Mar Lacalle

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Murciélago montañero (*Hypsugo savii*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: I

DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: cuerpo entero sin presencia de insectos.

CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: FA-09

Distancia (m): 7 m

Orientación: Sureste

HABITAT DEL ENTORNO:

suelo aplanado y pedrizo perteneciente a la base del aerogenerador.

COORDENADAS UTM

ETRS89-Huso 30 690182 4550618

OBSERVACIONES: núm 711500.

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFÍA PANORAMICA



testa

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL FICHA DE SINIESTRALIDAD

DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Farlán

FECHA REGISTRO: 05/08/2024

HORA REGISTRO: 10:59

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

CODIGO: FA-36

TECNICO DEL HALLAZGO: Mar Lacalle

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO FRACCIONADO)

SEXO: M

DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: cuerpo fracturado, se encuentra la parte del dorso a unos 9 metros de la parte inferior (patas y cola), con presencia de himenópteros y coleópteros.

CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: FA-10

Distancia (m): 16 m

Orientación: Suroeste

HABITAT DEL ENTORNO:

suelo aplanado y pedrizo perteneciente a la base del aerogenerador.

COORDENADAS UTM
ETRS89-Huso 30 690357 4550966

OBSERVACIONES: núm 437551.

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFÍA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Farlán

FECHA REGISTRO: 20/8/24/

HORA REGISTRO: 8:03

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

CODIGO: FA-37

TECNICO DEL HALLAZGO: Noelia Pitarch

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: H

DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: Cuerpo entero en descomposición.

CAT.REGIONAL: VU

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: FA-03

Distancia (m): 5 m

Orientación: Suroeste

HABITAT DEL ENTORNO:

Campo de cultivo

COORDENADAS UTM
ETRS89-Huso 30 689139 4550784

OBSERVACIONES: Número de etiqueta: 437501
Ejemplar anillado con anilla negra de numeración 8-07.

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFIA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Farlán	FECHA REGISTRO: 2/9/24/ HORA REGISTRO: 7:30
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: FA-38
TECNICO DEL HALLAZGO: Noelia Pitarch	

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Águila calzada (<i>Hieraaetus pennatus</i>)	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Ejemplar entero y reciente	CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: FA-01 Distancia (m): 3 m Orientación: Noreste	
HABITAT DEL ENTORNO: Matorral	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 688772 4550013
OBSERVACIONES: N°437514	

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFIA PANORAMICA



testa

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL FICHA DE SINIESTRALIDAD

DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Farlán

FECHA REGISTRO: 7/10/24/

HORA REGISTRO: 8:37

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

CODIGO: FA-39

TECNICO DEL HALLAZGO: Noelia Pitarch

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Reyzeuelo listado (*Regulus ignicapilla*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: I

DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: cuerpo entero

CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: FA-07

Distancia (m): 2 m

Orientación: Norte

HABITAT DEL ENTORNO:

Campo de cultivo

COORDENADAS UTM
ETRS89-Huso 30 689758 4549906

OBSERVACIONES: N° 437640

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFIA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION:

Farlán

FECHA REGISTRO: 14/10/24/

HORA REGISTRO: 12:55

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

CODIGO: FA-40

TECNICO DEL HALLAZGO: Noelia Pitarch

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*)

EDAD: Indeterminado

ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO ENTERO)

SEXO: I

DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador

CNEA: IL

OBSERVACIONES: cuerpo entero

CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA:

Identificación: FA-07

Distancia (m): 3 m

Orientación: Sur

HABITAT DEL ENTORNO:

Campo de cultivo

COORDENADAS UTM
ETRS89-Huso 30 689773 4549882

OBSERVACIONES: N° 437630

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFIA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Farlán	FECHA REGISTRO: 28/10/24/ HORA REGISTRO: 8:38
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: FA-41
TECNICO DEL HALLAZGO: Noelia Pitarch	

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO DEPREDADO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Cuerpo depredado	CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: FA-07 Distancia (m): 20 m Orientación: Noroeste	
HABITAT DEL ENTORNO: Campo de cultivo	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 689677 4549917
OBSERVACIONES: N° 711441	

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFIA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Farlán	FECHA REGISTRO: 4/11/24/ HORA REGISTRO: 12:24
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: FA-42
TECNICO DEL HALLAZGO: Noelia Pitarch	

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Murciélago rabudo (<i>Tadarida teniotis</i>)	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO DEPREDADO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Cuerpo entero reciente	CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: FA-07 Distancia (m): 4 m Orientación: Este	
HABITAT DEL ENTORNO: Campo de cultivo	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 689781 4549903
OBSERVACIONES: N° 437533	

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFIA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Farlán	FECHA REGISTRO: 19/11/24/ HORA REGISTRO: 12:38
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: FA-43
TECNICO DEL HALLAZGO: Noelia Pitarch	

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

ESPECIE: Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)	EDAD: Indeterminado
ESTADO DE CONSERVACION: FALLECIDO (CUERPO DEPREDADO)	SEXO: I
DIAGNOSTICO: Probable colisión con aerogenerador	CNEA: IL
OBSERVACIONES: Plumas de diferentes tipos resultado de de depredación tras probable colisión	CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: FA-09 Distancia (m): 5 m Orientación: Sur	
HABITAT DEL ENTORNO: Campo de cultivo	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 690181 4550598
OBSERVACIONES: N° 437523	

FOTOGRAFIA DE DETALLE



FOTOGRAFIA PANORAMICA



DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE DE LA INSTALACION: Farlán	FECHA REGISTRO: 02/12/2024 HORA REGISTRO: 10:11
DEPOSITO: Se lleva al arcón de la SET tras avisar al APN correspondiente.	CODIGO: FA-44
TECNICO DEL HALLAZGO: Mar Lacalle	

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 localiza un rastro de plumas que baja la ladera hacia la base del aerogenerador, el cual ayuda a encontrar la ladera arriba, las dos alas del ejemplar seccionadas y separadas poco menos de 2 metros, bastante cubiertas de tierra, signo de que el ejemplar habra sido depredado y ademas arrastrado por alguna maquinaria de arado en estos días.	CAT.REGIONAL: -

LOCALIZACION

REFERENCIA A LA ESTRUCTURA MAS PROXIMA: Identificación: FA-10 Distancia (m): 30 m Orientación: Noroeste	
HABITAT DEL ENTORNO: Campo de cultivo arado	COORDENADAS UTM ETRS89-Huso 30 690321 4550999
OBSERVACIONES: núm. 940104.	

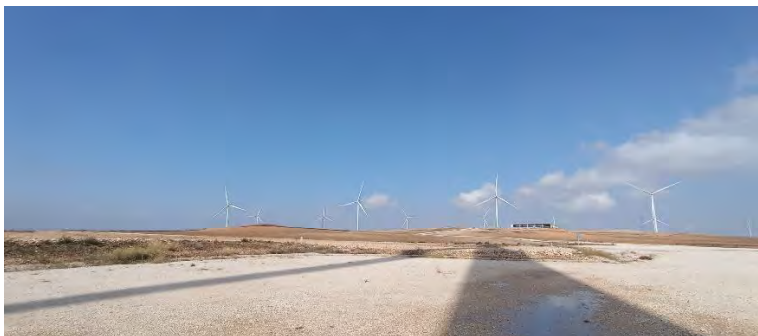
FOTOGRAFIA DE DETALLE



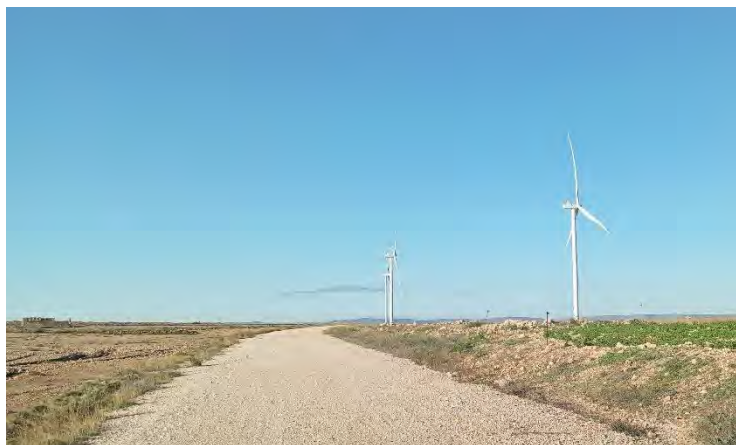
FOTOGRAFIA PANORAMICA



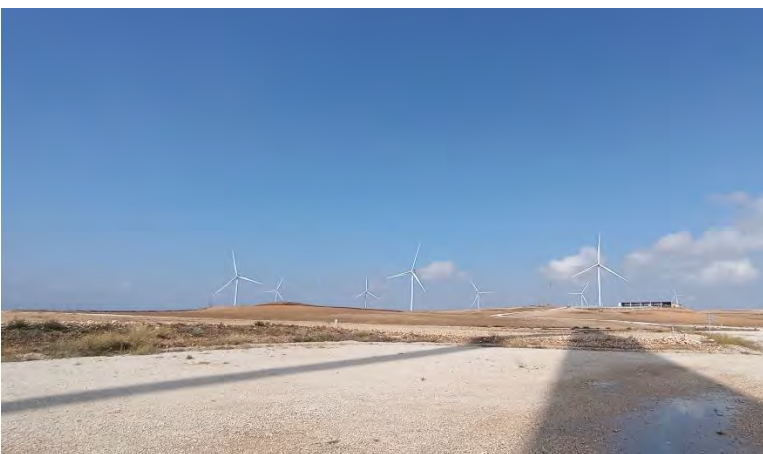
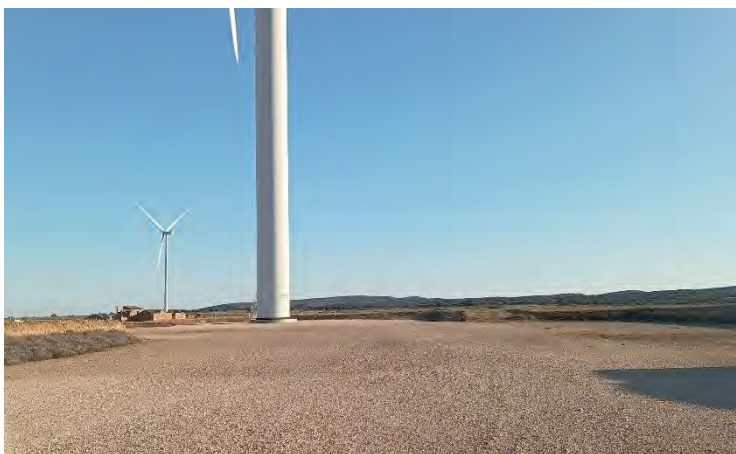
ANEXO VI – REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Fotografías 1 y 2. Visibilidad del parque eólico.



Fotografías 3 y 4. Estado de los viales.



Fotografías 5 y 6. Plataformas de los aerogeneradores.



Fotografías 7 y 8. Barquillas de los aerogeneradores sin derrames de aceite.



Fotografías 9 a 10. Señalización de los aerogeneradores.



Fotografías 11 y 12. Cartelería del parque.



Fotografías 13 y 14. Torre meteorológica.

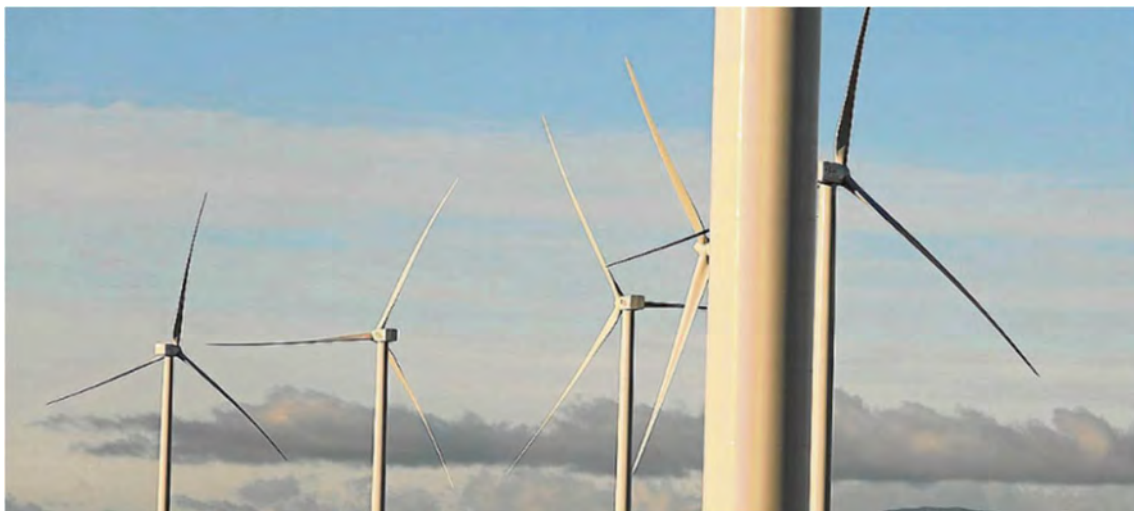


ANEXO VII – SEGUIMIENTO DE QUIRÓPTEROS

N. COMÚN	N. CIENTIFICO	CNEA	CAT.REG	% ARCHIVOS
Murciélago de borde claro	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IL	-	82,27
Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IL	-	7,04
Murciélago rabudo	<i>Tadarida teniotis</i>	IL	-	3,77
Murciélago montañoero	<i>Hypsugo savii</i>	IL	-	3,27
-	<i>Myotis</i> sp.	-	-	2,64
Murciélago de Cabrera	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IL	-	0,63
-	<i>Nyctalus</i> sp.	-	-	0,13
-	<i>Plecotus</i> sp.	-	-	0,13
-	<i>Eptesicus</i> sp.	-	-	0,04
Murciélago orejudo gris	<i>Plecotus austriacus</i>	IL	-	0,04
Murciélago de herradura grande	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	VU	VU	0,04



ANEXO VIII – MEDICIÓN ACÚSTICA



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

T E S T A



INFORME 2024

Informe periódico sobre los niveles de
inmisión acústica del parque eólico
Farlán.
Campaña 2024

Contenido

UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	¡Error! Marcador no definido.
SITUACIÓN DE MEDIDA	¡Error! Marcador no definido.
NORMATIVA DE REFERENCIA Y PROCEDIMIENTO EMPLEADO	¡Error! Marcador no definido.
IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MEDIDA	¡Error! Marcador no definido.
PUNTOS DE EVALUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA	¡Error! Marcador no definido.
EQUIPO CON EL QUE SE HA EFECTUADO LA MEDICIÓN	¡Error! Marcador no definido.
DETERMINACIÓN DE LOS VALORES:	¡Error! Marcador no definido.
CONCLUSIÓN	¡Error! Marcador no definido.
CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN Y FICHAS TÉCNICAS	¡Error! Marcador no definido.

UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

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

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 12 aerogeneradores V136 de 12 de 3,45MW de potencia nominal con 105 m de altura de buje y 136 m de diámetro de rotor distribuidos en el campo eólico, por lo que la potencia total instalada será de 41,4 MW.

Las coordenadas UTM (ETRS89 30T) de cada una de las posiciones de los aerogeneradores son las siguientes:

AG	UTMx	UTMy
FA-01	688.767	4.549.987
FA -02	689.017	4.550.347
FA -03	689.152	4.550.803
FA -04	689.326	4.551.202
FA -05	689.507	4.551.539
FA -06	689.820	4.551.866

FA -07	689.768	4.549.896
FA -08	689.972	4.550.278
FA -09	690.167	4.550.633
FA -10	690.362	4.550.999
FA -11	690.881	4.549.524
FA -12	691.008	4.549.976

SITUACIÓN DE MEDIDA

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

Se eligieron los puntos de medición por dos motivos principales:

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

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

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

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

NORMATIVA DE REFERENCIA Y PROCEDIMIENTO EMPLEADO

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

- Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre de 2003, del Ruido.

- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido, en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica en Aragón.
- UNE-ISO 1996-2:2009 Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de ruido ambiental.

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

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

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

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

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

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

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

IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MEDIDA

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

Dichas edificaciones son de uso Vaquería y 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 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}

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

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

PUNTOS DE EVALUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA

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

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

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

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

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

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

Ponderación

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

$$L_{K_{eq},T} = L_{Aeq,T} + K_1 + K_2 + K_3$$

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:

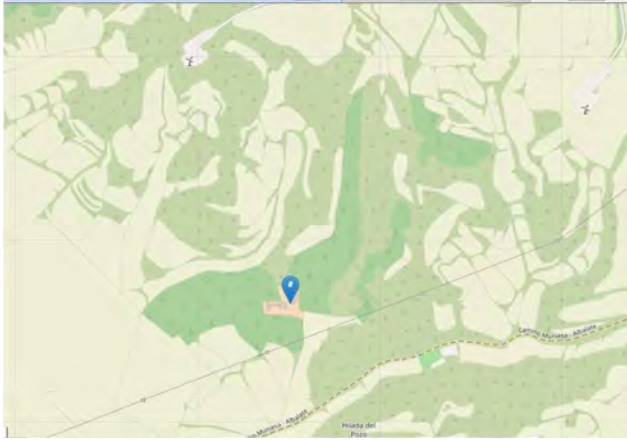
Diferencia entre el nivel con la fuente de ruido funcionando y el nivel de fondo (ΔL) y corrección a sustraer del nivel medido con la fuente de ruido en funcionamiento.

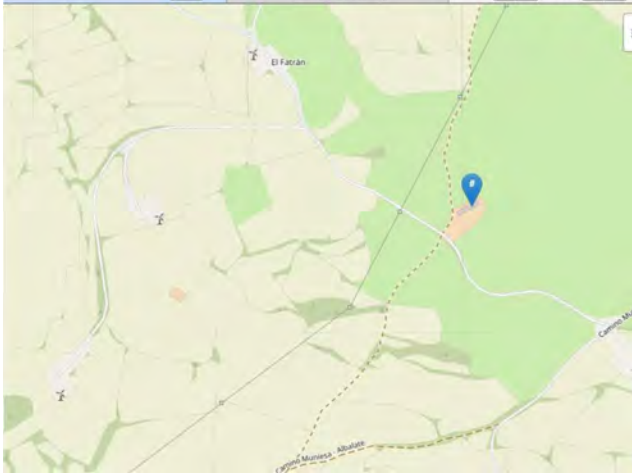
$\Delta L < 3 \text{ dB(A)}$.	Medida no válida.
$3 \leq \Delta L < 4 \text{ dB(A)}$.	3 dB(A).
$4 \leq \Delta L < 5 \text{ dB(A)}$.	2 dB(A).
$5 \leq \Delta L < 7 \text{ dB(A)}$.	1 dB(A).
$7 \leq \Delta L < 10 \text{ dB(A)}$.	0.5 dB(A).
$\Delta L \geq 10 \text{ dB(A)}$.	0 dB(A).

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

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

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

UTM N 30 T 689044 4549383 dd.ddddd° 41.07375° N -0.74977° E dd° mm.mmm° 41° 4.425' N 0° 44.986' W dd° mm 41° 4' 2" N 0° 44' 5" W postal address or point of interest (poi) W3C/Browser -> Geolocation WP98 			Venta Vieja		
689044,4549383			Viento		
			3,1		
			Fecha		
			26 diciembre 2024		
			Ld	Le	Ln
			41,8	42,9	42,7
			dB(A)		
			Condiciones de medición:		
			- LAT 1 min 6 mediciones por toma - Media ponderada de mediciones válidas (+-3 dB sobre valor medio) - Calibración 94 dB		

dd.ddddd° 41.08177° N -0.73036° E dd° mm.mmm° 41° 4.906' N 0° 43.822' W dd° mm.ss.s° 41° 4' 54.4" N 0° 43' 49.3" W of interest (poi) W3C/Browser -> Geolocation WP53 			Masela Nueva		
690651, 4550316			Viento		
			3,6		
			Fecha		
			26 diciembre 2024		
			Ld	Le	Ln
			40,8	41,1	42,6
			dB(A)		
			Condiciones de medición:		
			- LAT 1 min 6 mediciones por toma - Media ponderada de mediciones válidas (+-3 dB sobre valor medio) - Calibración 94 dB		

CONCLUSIÓN

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

Anexo III

1. Punto 3º

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

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

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

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

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

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

Zaragoza, diciembre 2024
El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo: José Mº Santa Bárbara
Colegiado 8241 COITIA

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 – 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)

Director Técnico

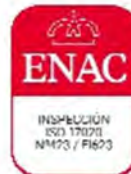
Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida (BOE n°47 24/02/2020).

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

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

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

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



CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos

FASE DE INSTRUMENTOS EN SERVICIO

**LACAINAC****LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67www.lacainac.es – 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 Maria Agustín, 4-6 Of. 17 50004 ZARAGOZA
FECHA VERIFICACIÓN:	17/05/2024
PRECINTOS:	16-I-0207103 (lateral) 16-I-0207104 (lateral)
CÓDIGO CERTIFICADO:	24LAC27673F03

Director Técnico

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

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

La verificación ha sido realizada por LACAINAC.

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

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

