

INFORME DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Nombre de la instalación:	PE Cañaseca
Provincia/s ubicación de la instalación:	Teruel y Zaragoza
Nombre del titular:	ENEL GREEN POWER ESPAÑA, S.L.U.
CIF del titular:	B61234613
Nombre de la empresa de vigilancia:	TIM LINUM
Tipo de EIA:	Ordinaria
Informe de FASE de:	Explotación
Periodicidad del informe según DIA:	Cuatrimestral
Año de seguimiento n°:	Año 2
n° de informe y año de seguimiento:	Informe n°3 del año 2
Período que recoge el informe:	Enero - diciembre 2022



SEXTO INFORME CUATRIMESTRAL

(Segundo informe anual)

PARQUE EÓLICO CAÑASECA

TT.MM. DE Blesa (TERUEL) Y MOYUELA (ZARAGOZA).



El presente documento ha sido redactado por un equipo multidisciplinar perteneciente a la empresa Taller de Ingeniería Medioambiental Linum

Taller de ingeniería Medioambiental Linum S.L.
Avda. Cesar Augusto nº4, planta 1, of. 3
50004 Zaragoza
www.ingenierialinum.es

ÍNDICE

SEXTO INFORME CUATRIMESTRAL
SEGUIMIENTO VIGILANCIA AMBIENTAL
PARQUE EÓLICO CAÑASECA

ÍNDICE

MEMORIA

1.	INTRODUCCIÓN.....	8
1.1.	Antecedentes.....	8
1.2.	Objeto.....	8
1.3.	Promotor.....	9
2.	BREVE DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	10
3.	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO	12
4.	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	19
4.1.	Objetivo.....	19
4.2.	Metodología	19
4.2.1.	Seguimiento de la población de aves en el entorno de las instalaciones	20
4.2.2.	Control de la incidencia sobre la avifauna del parque eólico	25
4.2.3.	Control de otros aspectos.....	27
5.	RESULTADOS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	28
5.1.	Inventario de avifauna.....	28
5.2.	Inventario de quirópteros	31
5.3.	Tasas de vuelo.....	32
5.4.	Uso del espacio cerca de los aerogeneradores.....	34
5.4.1.	Aves de interés.....	34
5.4.2.	Resto de aves.....	37
5.5.	Caracterización de la comunidad aviar	41
5.6.	Seguimiento de la siniestralidad	44
5.6.1.	Siniestralidad detectada.....	44
5.6.2.	Test de permanencia	45
5.6.3.	Test de detectabilidad	46

5.6.4.	Cálculo de siniestralidad estimada.....	47
5.6.5.	Comparativa de la siniestralidad durante el periodo de explotación	48
5.7.	Seguimiento de la restauración, residuos e incidencias	52
5.8.	Otros seguimientos	58
5.8.1.	seguimiento de ruidos.....	58
5.8.2.	Censos de alondra ricotí.....	62
6.	CONCLUSIONES.....	63
7.	BIBLIOGRAFÍA	65
8.	EQUIPO REDACTOR	66

ANEXOS

1 – CARTOGRAFÍA

2 – DATOS DE CAMPO

3 – FICHAS DE SINIESTRALIDAD

MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES

En el Boletín Oficial de Aragón número 189 de 2 de octubre de 2017 se publicó la Resolución de 24 de agosto de 2017, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se formula la declaración de impacto ambiental del proyecto de parque eólico "Cañaseca" con 12 aerogeneradores de 2.000 kW de potencia nominal unitaria, en los términos municipales de Moyuela (Zaragoza) y Blesa (Teruel), promovido por la sociedad Aranort Desarrollos Eólicos, S.L. (Número de Expediente INAGA 500201/01/2017/00440).

Con fecha 6 de abril de 2018 tuvo entrada en el INAGA escrito de Aranort Desarrollos, S.L. en el que se expone que el parque eólico "Cañaseca" ha sido declarado de interés autonómico en Consejo de Gobierno de 9 de enero de 2018.

Para cumplir los condicionados de la Declaración de Impacto Ambiental, se redactó un modificado de proyecto, con 7 aerogeneradores de rango de potencia unitaria de 3 MW, con un total de 24 MW, sin que desde la Dirección General de Energía y Minas se admitiesen las posiciones de 2 de los 7 aerogeneradores por considerar que éstos se encontraban fuera de la poligonal definida para el parque. Por ello, finalmente se decide tramitar el parque eólico "Cañaseca" con 5 aerogeneradores de 3,6 MW de potencia unitaria, con un total de 18 MW (Exp. INAGA/500201/20/2018/0361).

La empresa de consultoría ambiental Taller de Ingeniería Medioambiental Linum, S.L (en adelante, Linum) realiza las tareas de seguimiento ambiental en fase de explotación.

1.2. OBJETO

El presente informe se realiza con el objeto de dar cumplimiento del condicionado número 20 de la Resolución del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental antes mencionada.

En dicho condicionado se establece la obligatoriedad de remitir a los Servicios Provinciales de Desarrollo Rural y Sostenibilidad y de Economía, Industria y Empleo de Zaragoza y Teruel y al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental-Área II, informes cuatrimestrales relativos al desarrollo del plan de vigilancia ambiental. Así, a lo largo del presente año de explotación se presentarán 3 informes cuatrimestrales, los dos primeros resumidos con los datos recogidos hasta el momento de su emisión, y el final extendido y con análisis de los datos recogidos a lo largo de todo el ciclo anual completo.

El presente informe corresponde al sexto cuatrimestral global y a su vez al segundo informe anual.

1.3. PROMOTOR

ARANORT DESARROLLOS S.L.

B22362198

Calle Ribera del Loira. N° 60

CP: 28042

Madrid (España)

2. BREVE DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

El parque eólico Cañaseca consta de 5 aerogeneradores modelo V136 de Vestas de 3,6 MW de potencia unitaria, con una potencia total instalada de 18 MW.

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

AG	UTMx	UTMy
CAN-01	676.352	4.554.188
CAN-02	676.212	4.553.636
CAN-03	676.057	4.553.332
CAN-04	677.251	4.552.878
CAN-05	676.630	4.552.904

Tabla 1: Coordenadas de los aerogeneradores del parque eólico “Cañaseca”

Los aerogeneradores están conectados mediante una línea aérea de alta tensión de 220 kV DE 10,3 Km de longitud con origen en la SET Cañaseca y final en la SET Muniesa.

Las coordenadas UTM ETRS89 de los vértices de la subestación de Cañaseca son las siguientes:

Vértices	UTMx	UTMy
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 de los puntos que limitan la SET “Cañaseca”

Esta subestación es compartida entre los parques eólicos de “Cañaseca” y “Los Gigantes”.



Figura 1: Vistas de la subestación Cañaseca.

Se instala la torre de medición permanente del parque, autoportada, cuyas coordenadas son:

Coordenadas	UTMx	UTMy
TM	676.630	4.552.904

Tabla 3: Coordenadas de la torre de medición del parque eólico

3. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO

GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

Desde el punto de vista geológico esta zona forma parte de la Sierra de Arcos que se encuentra enmarcada en la mitad oriental de la Rama Aragonesa de la Cordillera Ibérica, dentro del borde meridional de la Depresión del Ebro. La Sierra de Arcos es un sistema montañoso que se extiende, dirección NW-SE, desde Lécera hasta las proximidades de Andorra.

La Cordillera Ibérica está constituida por una amplia gama de materiales que abarcan desde el Precámbrico al Paleógeno con una completa secuencia representativa de las edades intermedias, deformados según una dirección general SE-NO (Directriz Ibérica) con vergencias al NE y desarrollándose en esta dirección numerosas cuencas internas que se rellenan de sedimentos continentales neógenos.

Desde el punto de vista litológico, las infraestructuras en proyecto se asientan sobre los materiales mesozoicos de la formación Renales del triásico superior - jurásico inferior formada por calizas y dolomías y sobre materiales cenozoicos de relleno de cuenca ibérica formados por conglomerados terciarios y materiales cuaternarios constituidos por conglomerados, gravas, arenas y arcillas.

De todas las unidades del Jurásico definidas en la Cordillera Ibérica, en la zona objeto de estudio se encuentran las Formaciones Carniolas de Cortes de Tajuña, Calizas y dolomías tableadas de Cuevas Labradas, y Margas grises del Cerro del Pez y Calizas Bioclásticas de Barahona.

EDAFOLOGÍA

El suelo se forma por la interacción de cinco factores: clima, vegetación, tipo de roca, tiempo, topografía.

La abundancia de material de tamaño fino en una determinada área, (como pudieran ser las arcillas), provoca un escaso desarrollo edafológico en los suelos, debido a que los materiales tienen una gran estabilidad y presentan por tanto una gran resistencia a los procesos edafogenéticos.

La topografía de la zona, tampoco posibilita en muchos casos el desarrollo de los suelos, ya que la existencia de pendientes, así como los procesos erosivos naturales existentes no son factores positivos a tal efecto.

En cuanto a los factores climáticos, destaca el hecho de que la mayoría de las precipitaciones se registra en primavera, provocando que la reserva de agua se agote pronto debido a la elevada transpiración. Durante el verano las lluvias son poco frecuentes, y cuando se suceden son muy poco eficientes, ya que se suceden con gran intensidad, perdiéndose la mayor parte de esta agua por escorrentía.

El factor biológico en la formación y caracterización del suelo, viene determinado por la actividad edafogenética de una vegetación constituida básicamente por matorrales. Estos serán por tanto los principales responsables del aporte de materia orgánica humificable al suelo.

Por lo tanto, en zonas donde ha tenido lugar el arraigo de la vegetación, o la topografía es más llana, los suelos se presentan con bastante más profundidad y abundancia en materia orgánica, lo que los caracteriza como de favorables al cultivo, siempre y cuando no existan otros condicionantes que supongan lo contrario.

Según los datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el suelo presente en la zona de estudio se clasificaría como Cambisol Cálcico.

Los Cambisol Cálcico son suelos desarrollados sobre zonas de material carbonatado, que pueden superar un metro de espesor, presentando un epipedión ócrico no muy rico en materia orgánica y un horizonte Bw de tipo cámbico caracterizado por la formación de una estructura edáfica, una cierta movilización de carbonatos y un proceso de empardecimiento más o menos intenso.

CLIMA

El dominio climático es el mediterráneo continental, caracterizado por la escasez de lluvias (media de 300 a 500 mm.) y con unas temperaturas medias en la estación veraniega entre 21° C y 23° C, mientras que en invierno la media anual se sitúa entre los 12° C y 13° C. Según el Atlas Climático Digital de Aragón, pertenecientes al término municipal de Blesa el mes más cálido es julio con una máxima de 29,9°C y el más frío enero con una temperatura mínima de -0,14°C. La precipitación anual acumulada es de 452.46 mm, dándose el mínimo valor de precipitación en el mes de julio con 22.00 mm de media, alcanzando las máximas precipitaciones en mayo con 69.10 mm de media.

HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

La zona de estudio no afecta a ningún curso de agua pero está situada en el dominio hidrogeológico ibérico Maestrazgo-Catalánides. Este dominio se extiende en la zona suroriental de la cuenca del Ebro, abarcando los macizos mesozoicos de la terminación oriental de la Cordillera Ibérica y su enlace con la Cordillera Costero-Catalana. Engloba los macizos montañosos del Maestrazgo, Sierra de San Just, puertos de Beceite y Sierra del Boix.

Los principales ríos relacionados con la unidad son el río Martín con su afluente Escuriza y el río Aguasvivas con su afluente Moyuela.

En el estudio geométrico de la unidad hidrogeológica, presenta una configuración estructural en pliegues amplios con directrices ibéricas que se distorsionan ligeramente en los arcos de Oliete y Muniesa, que muestran direcciones variables noroeste-sudeste y norte-sur, al asociarse a cabalgamientos de vergencia norte.

El ámbito de estudio se encuadra en la unidad hidrogeológica, perteneciente al Sistema de la Depresión del Ebro, “Cubeta de Oliete” (09.08.01) que presenta acuíferos de distintas litologías y edades (cenozoicas y mesozoicas).

VEGETACIÓN

Podemos decir que en la zona se distinguen dos grandes grupos de unidades vegetación, delimitadas claramente por la orografía de la zona. Una está situada en las pequeñas sierras presentes en el ámbito de estudio, donde las pendientes son mayores y el suelo menos profundo con afloramientos rocosos, cubiertas de vegetación natural. La otra viene determinada por los llanos de suelos más profundos, cubiertos por campos de cultivo.

A continuación, se describen las distintas unidades de vegetación presentes en la zona de estudio:

- **Terrenos agrícolas**

En estas zonas los suelos son profundos y fértiles, con poca pendiente en general. Se encuentran algunas parcelas dispersas de cultivos leñosos como los almendros, principalmente en las zonas en contacto con las laderas de las pequeñas sierras presentes.



En esta unidad de vegetación cabe destacar la presencia de especies vegetales ruderales-arvenses asociadas a los límites entre parcelas agrícolas y/o campos de cultivo abandonados (vegetación pionera ligada a zonas

removidas por actividades humanas, de escaso interés ecológico en general). Entre la vegetación arbórea es posible encontrar pies sueltos entre lindes de cultivos correspondientes a las unidades de vegetación colindantes en las laderas, como encinas (*Quercus ilex ssp ballota*), sabinas (*Juniperus phoenicea ssp phoenicea*) y pinos (*Pinus halepensis*).

- **Pinar de repoblación**

Los pinares presentes en el ámbito de estudio tienen su origen en restauraciones, por lo que son masas homogéneas, de la misma clase de edad y de distribución regular. Se trata de pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*). Esto le da a los pinares un aspecto muy uniforme, y sin apenas estrato arbustivo bajo el pinar, dominado por plantas herbáceas como el *Brachypodium reutusum*, *Dactylis glomerata*, *Festuca rubra*, o *Koeleria vallesiana*.



- **Pastizal-matorral**

En las laderas de los montes y pequeñas sierras alomadas presentes en el ámbito de estudio domina esta unidad de vegetación. Se trata de una comunidad de vegetación de pastizal-matorral dominada por especies herbáceas vivaces y pequeños caméfitos mediterráneos, teniendo una pobre cobertura del suelo y menos de 20 centímetros de altura. La especie dominante es el lastón (*Brachypodium reutusum*), con presencia de pequeñas leñosas como la aulaga (*Genista scorpius*), el tomillo (*Thymus vulgaris*), la lavanda (*Lavandula latifolia*), la santolina (*Santolina chamaecyparissus*), la salvia (*Salvia lavandulifolia*), la coronilla de fraile (*Globularia alypum*), *Bupleurum fruticosum*, *Eryngium campestre*, *Salsola kahli*, *Linum suffruticosum*, etc y otras vivaces como *Koeleria vallesiana*, *Dactylis glomerata*, *Asphodelus sp.* etc.



FAUNA

Se trata de una zona de transición entre el valle-depresión del Ebro y las zonas más elevadas del Sistema Ibérico turolense, incluida dentro de la cuenca del río Aguasvivas. Debido a ello presenta un relieve ondulado donde se alternan zonas llanas ocupadas en su mayoría por cultivos agrícolas, con pequeñas elevaciones y vaguadas, cuyas laderas están cubiertas por vegetación natural, en su mayoría con especies propias del matorral mediterráneo.

Como se ha comentado, la superficie agrícola representa un elevado porcentaje en el polígono de estudio, con cultivos en régimen de secano, en especial de cereal. En menor medida aparecen almendreras. La vegetación natural está compuesta en su mayoría por especies de porte arbustivo y herbáceo, conformando áreas de matorral mediterráneo y pastizales basófilos. Las especies más características son aulaga (*Genista scorpius*), tomillo (*Thymus vulgaris*), espliego (*Lavandula lafifolia*), salvia (*Salvia lavandulifolia*), lastón (*Brachypodium retusum*), ontina (*Artemisia herba-alba*), *Koeleria vallesiana*, *Globularia alypum*, *Dactylis glomerata*, *Asphodellus sp.*, *Bupleurum fruticosum*, *Eryngium campestre*, *Salsola kahli*, *Linum suffruticosum* y *Santolina chamaecyparissus*, entre otras. La presencia de árboles es escasa, estando reducida a almendros cultivados, pequeñas repoblaciones de pino carrasco (*Pinus halepensis*) y algún chopo (*Populus nigra*) en el fondo de barrancos y curso del río Aguasvivas, además de algún helófito asociado.

En el apartado y anexo “Inventario de Fauna” del previo EsIA del parque eólico “Cañaseca” están representadas tanto las especies observadas en los trabajos de campo como las obtenidas por fuentes bibliográficas en las cuadrículas UTM en las que se ubica el parque eólico. De acuerdo al Inventario Nacional de Biodiversidad 2008 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino para la cuadrícula UTM 10X10 km en la

que se ubica el proyecto se cita un total de 148 especies animales. Respecto a las aves, este Inventario aporta un total de 120 especies.

A continuación se presenta una breve descripción de la comunidad faunística presente en la zona seleccionada para la ejecución del proyecto. Se ha prestado especial atención a la avifauna y a los quirópteros, puesto que son los grupos animales potencialmente más sensibles ante la instalación de este tipo de infraestructuras.

El interés faunístico de la zona reside en la diversidad de biotopos que componen el terreno del parque eólico. De este modo, en las zonas de cultivos y matorral bajo pueden encontrar varias especies de alúridos como son la cogujada común y montesina (*Galerida cristata* y *G. theklae*), la alondra común (*Alauda arvensis*) y la calandria común (*Melanocorypha calandra*) además de especies de fringílicos como el jilguero (*Carduelis carduelis*), el serín verdicillo (*Serinus serinus*) y el pardillo común (*Linaria cannabina*). Destaca además, por su nivel de catalogación, la posible presencia (según la información recibida del gobierno de Aragón) de alondra ricotí, con la existencia de varias cuadrículas de distribución de 1x1 km. En las zonas de pinar están presentes típicas de ambientes arbolados como el pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), el carbonero común (*Parus major*), el carbonero garrapinos (*Periparus ater*) o el verderón común (*Chloris chloris*).

En cuanto al grupo de rapaces, la existencia de pinares de repoblación favorece la presencia de especies forestales como el gavilán común (*Accipiter nisus*) o el azor (*Accipiter gentilis*). El entorno del parque eólico es además una zona de campeo habitual para especies de rapaces residentes en la zona como el buitre leonado (*Gyps fulvus*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), el busardo ratonero (*Buteo buteo*) y el milano real (*Milvus milvus*) e incluso presencia esporádica de águila perdicera (*Aquila fasciata*) según la información recibida del gobierno de Aragón sobre datos de su radioseguimiento. También es común observar en la zona otras especies migrantes como el águila culebrera (*Circaetus gallicus*), el águila calzada (*Aquila pennata*) o el milano negro (*Milvus migrans*).

No existen puntos o cursos de agua dentro del polígono delimitado para la instalación del parque eólico “Cañaseca”. No es descartable que en función de las precipitaciones se puedan formar acúmulos temporales, pero en ningún caso de entidad como para que aparezcan algunas de las especies citadas en la bibliografía, propias de estos ambientes, como son el barbo colirrojo (*Luciobarbus haasi*) y el cangrejo de río (*Austropotamobius italicus*); la zona de estudio está incluido dentro del ámbito de aplicación del cangrejo de río en Aragón (Decreto 127/2006).

La comunidad de herpetos es variada, citándose taxones que en algunos casos son de amplia distribución, como sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), sapo partero (*Alytes obstetricans*), sapo común (*Bufo bufo*), sapillo moteado común (*Pelodytes punctatus*), sapo corredor (*Epidalea calamita*), rana común (*Pelophylax perezi*), ranita de San Antonio (*Hyla arborea*), lagarto ocelado (*Timon lepidus*) y culebra viperina (*Natrix maura*).

En cuanto a los mamíferos aparecen especies entre las propias de medios abiertos y otras ligadas a medios con cierta cobertura vegetal aunque de requerimientos generalistas. Citar a algunas como zorro (*Vulpes vulpes*), jabalí (*Sus scrofa*), tejón (*Meles meles*) y roedores (géneros *Rattus* y *Mus*).

En la bibliografía consultada aparecen referencias a la presencia de 12 especies de quiróptero, de las cuales se ha constatado la presencia de 4 de ellas: *Pipistrellus kuhlii* (Murciélago de borde claro), *Pipistrellus pipistrellus* (Murciélago enano o común), *Hypsugo savii* (Murciélago montañero) y *Eptesicus serotinus* (Murciélago de huerta). No se ha observado ninguna zona de concentración o de uso más intenso por su parte.

ESPACIOS CON FIGURAS DE PROTECCIÓN

El parque eólico en proyecto no afecta a espacios protegidos y/ o catalogados como Espacios Naturales Protegidos (ENP), Red Natura 2000, Ramsar, Humedal de Aragón, Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales, Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad en España (IBA), Hábitat de Interés Comunitario No prioritarios (HIC), Lugares de Interés Geológico o Reserva de la Biosfera.

El ámbito de estudio se engloba dentro de las siguientes figuras de protección:

- El parque eólico se encuentra en un área incluida en el Plan de Recuperación del Cangrejo de río común (*Austropotamobius pallipes*). El parque eólico no afecta a ningún cauce de agua.
- El parque eólico afecta al Monte de Utilidad Pública nº 3004 “Comunal de Blesa”.
- El aerogenerador 3 y la torre de medición se encuentra dentro de un área crítica de la alondra ricotí.

4. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

4.1. OBJETIVO

El objetivo primordial del Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental es garantizar el cumplimiento de las medidas cautelares y correctoras establecidas tanto en la Declaración de Impacto Ambiental como en el Estudio de Impacto Ambiental correspondientes.

4.2. METODOLOGÍA

Para cumplir con los objetivos anteriormente expuestos, se han realizado 47 visitas al parque eólico “Cañaseca”. La siguiente tabla indica las fechas exactas en que se llevaron a cabo las visitas

Visita	Fecha	Visita	Fecha
1	14/01/2022	25	05/07/2022
2	31/01/2022	26	15/07/2022
3	07/02/2022	27	22/07/2022
4	15/02/2022	28	29/07/2022
5	21/02/2022	29	05/08/2022
6	25/02/2022	30	12/08/2022
7	03/03/2022	31	20/08/2022
8	09/03/2022	32	26/08/2022
9	15/03/2022	33	01/09/2022
10	22/03/2022	34	05/09/2022
11	05/04/2022	35	12/09/2022
12	13/04/2022	36	19/09/2022
13	19/04/2022	37	28/09/2022
14	22/04/2022	38	10/03/2022
15	28/04/2022	39	10/10/2022
16	04/05/2022	40	19/10/2022
17	10/05/2022	41	02/11/2022
18	17/05/2022	42	16/11/2022
19	24/05/2022	43	24/11/2022
20	31/05/2022	44	30/11/2022
21	07/06/2022	45	13/12/2022
22	15/06/2022	46	20/12/2022
23	21/06/2022	47	30/12/2022
24	27/06/2022		

Tabla 4: Fechas de las visitas de vigilancia ambiental realizadas en el parque eólico “Cañaseca”

El Plan de Vigilancia Ambiental a lo largo del presente cuatrimestre de explotación del parque eólico controló de manera especial los puntos que se detallan a continuación. En cada uno de ellos se describe cómo se ha desarrollado metodológicamente su cumplimiento.

4.2.1. SEGUIMIENTO DE LA POBLACIÓN DE AVES EN EL ENTORNO DE LAS INSTALACIONES

Consideraciones preliminares

Para caracterizar la comunidad ornítica de la zona se han realizado puntos de observación e itinerarios de censo. Con los datos obtenidos y la información aportada por los desplazamientos a través del área de estudio, se ha creado un inventario de especies residentes, invernantes, estivales y en paso o migración. El inventario incluye la categoría de amenaza en España de cada taxón según distintas normativas (Catálogo Español de Especies Amenazadas, Real Decreto 139/2011, y Libro Rojo de las Aves de España).

Por otro lado, se debe tener en cuenta que uno de los requisitos de los estudios científicos es su “repetitividad”: un segundo investigador debe ser capaz, utilizando la misma metodología, de repetir lo realizado con anterioridad y obtener resultados comparables entre ambas situaciones, por ejemplo, antes y después de la construcción de una infraestructura. Esta es precisamente una de las sugerencias en estudios de parques eólicos (*Before and After Impact Assessment*, Erickson et al. 2002).

Análisis del uso del espacio de la avifauna en la zona

Se ha realizado un seguimiento periódico de los movimientos de las diferentes especies de aves presentes en la zona con una periodicidad quincenal durante la época invernal (diciembre-enero), y semanalmente durante el resto del año. El cuadro de visitas definido para el ciclo anual es el que sigue, pudiendo variar en función de las condiciones climatológicas u otros motivos que impidan la realización de visitas:

MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Visitas	2	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	2	47

Tabla 5: Visitas programadas de vigilancia ambiental en explotación (visitas diurnas)

En las visitas se llevaron a cabo puntos de observación e itinerarios de censo. La toma de datos se puede realizar con distintas condiciones de tiempo, a excepción de lluvia, vientos muy fuertes o baja visibilidad, sin que pudieran comprometerse en ningún caso los resultados.

Las condiciones climatológicas adversas afectan al observador y a las aves. En el primero de los casos reducen la visibilidad y la capacidad de audición limitando el campo de acción; en el segundo, reducen las tasas de vuelo (i. e. el Buitre Leonado vuela menos o no vuela) lo que origina estimas de abundancia inferiores a las reales, sesgando los resultados.

Puntos de Observación

Se ha realizado el seguimiento de los desplazamientos de estas aves por todo el parque eólico “Cañaseca” mediante dos puntos de observación, desde los que se abarcaba toda la infraestructura con precisión suficiente.

Se han definido dos puntos que se visitan en todas las jornadas de campo. El observador permanece en ellos un tiempo que corresponde a 30 minutos. El objeto del control del tiempo no es otro que estandarizar los datos para el análisis posterior de los mismos.

A continuación se describen los puntos de observación establecidos para el parque eólico.

Punto Observación	UTMx	UTMy	Tiempo (min)	Repeticiones	Tiempo total
CAN1	677.239	4.552.881	30	9	4,5 h
CAN2	675.963	4.553.333	30	10	5 h

Tabla 6: Puntos de observación, coordenadas de los mismos (ETRS89, uso 30N), tiempo de observación por punto (minutos), repeticiones y tiempo total de observación (horas).

Este método consiste en registrar, durante un tiempo determinado, a las aves vistas desde un punto inmerso en la zona de estudio (Tellería 1.986). Para todo el periodo de estudio y para cada una de las aves observadas, se anotaran los siguientes datos:

- Observador
- Fecha
- Intervalo de tiempo: dedicado a la observación en cada uno de los puntos de control en relación a la hora oficial. Estos datos se han utilizado para calcular tasas de vuelo (aves/hora).
- Condiciones climáticas
 - Velocidad del viento (según escala de Beaufort)
 - Dirección del viento
 - Nubosidad (porcentaje de cielo cubierto)
 - Temperatura (Calor, Suave, Fresco, Frío, Muy Frío)
 - Visibilidad (Excelente, Buena, Regular, Mala, Muy Mala)
- Especie y número de ejemplares
- Altura de vuelo: se ha fijado en función de las dimensiones de los aerogeneradores instalados (2,5 MW):
 - Baja (1), entre 0 y 50 metros de altura.
 - Media (2), entre 50 y 150 m. de altura.
 - Alta (3), más de 150 m. de altura.
- Distancia al aerogenerador
 - A de 0 a 50 metros del aerogenerador
 - B de 50 a 100 metros del aerogenerador

- C a más de 100 metros del aerogenerador
- Dirección de vuelo
- Tipo de cruce (Directo, Paralelo)
- Tipo de vuelo: batido, planeo, cicleo, cicleo de remonte o en paralelo.

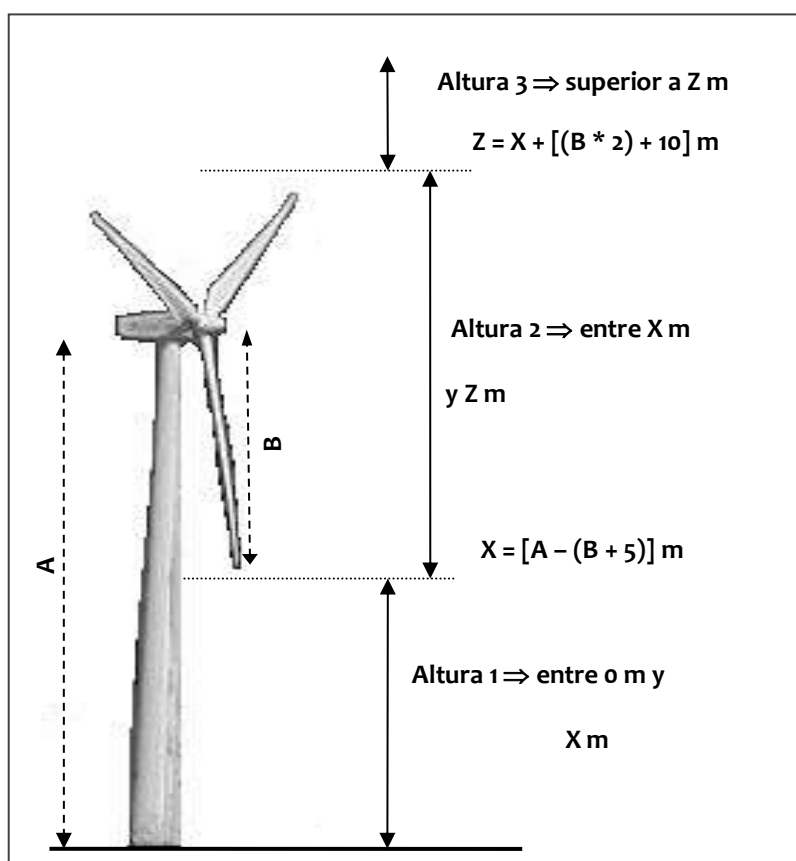


Figura 2: Rango de alturas de vuelo definidas en los aerogeneradores.

Con todo ello se ha logrado caracterizar el uso del espacio que realizan las distintas especies de rapaces presentes en la zona bajo distintas condiciones meteorológicas y momentos del año, lo cual permite valorar las posibles situaciones de riesgo de colisión (especies implicadas, circunstancias reinantes), así como detectar posibles modificaciones en el comportamiento de las aves ante la presencia de los aerogeneradores.

Las observaciones se realizan con unos prismáticos 10x42 y un telescopio 20-60x. Estos son los principales instrumentos de trabajo, aunque también se utilizarán otros materiales necesarios para la toma de datos tales como GPS o cámara fotográfica.

Con la información obtenida en los puntos de observación se ha calculado la tasa de vuelo expresada en aves/hora, teniendo en cuenta el tiempo empleado para la realización de los puntos de observación. La tasa de vuelo se ha calculado para el total de aves rapaces avistadas en el parque eólico desde los puntos de muestreo.

Para analizar el uso del espacio a lo largo del año, se ha determinado la tasa de vuelo para el total de aves registradas desde los puntos de observación. Para ello se definieron 4 épocas del año: Invernal (Noviembre a Febrero), Migración Prenupcial (Marzo a Mayo), Estival (de Junio al 20 de Agosto) y Migración Postnupcial (del 21 de Agosto a Octubre).

Por otro lado se han analizado los cruces de las aves de interés cerca de los aerogeneradores. Para ello se han establecido tres zonas de aproximación al aerogenerador: **Sector A**, a menos de 50 metros, **Sector B**, entre 50 y 100 metros y **Sector C**, a más de 100 metros.

Con estos datos, se analizaron las diferencias en el número de aves / hora en función del punto de observación y la época del año, así como las situaciones de riesgo observadas para las especies rapaces.

Censo de aves

Se llevaran a cabo itinerarios de censo a pie en cada visita. El objeto de éstos es determinar la densidad de aves por hectárea en las zonas próximas a la ubicación de los aerogeneradores. Para ello se ha dividido el parque en dos transectos lineales. En principio se ha estimado una banda de 50 metros de ancho (25 m a cada lado del observador). En cada uno de los lados de la línea de progresión se registran todos los contactos, especificando si se encuentran dentro o fuera de la línea de progresión.

Para cada itinerario de censo, se anotaron los siguientes datos:

- Observador
- Fecha
- Hábitat muestreado
- Hora
- Dirección del viento y velocidad del viento (según escala de Beaufort)
- Nubosidad (porcentaje de cielo cubierto)
- Temperatura (Calor, Suave, Fresco, Frío, Mucho frío)
- Visibilidad (Muy mala, Mala, Regular, Buena, Excelente)

- Especie
- Nº individuos
- Distancia al aerogenerador más cercano: A (menos de 50 metros), B (entre 50 y 100 m) y C (a más de 100 m)
- Altura de vuelo: mismo criterio que en puntos de observación
- Detección en la banda: Dentro (menos de 25 metros) o Fuera de banda (más de 25 metros)

Para el cálculo de la densidad se utiliza el transecto finlandés o de Järvinen y Väisänen (Tellería, 1986), con una banda de recuento de 25 m a cada lado del observador.

La densidad (D) se obtiene de:

$$D = \frac{n \cdot k}{L} \quad k = \frac{1 - \sqrt{1 - p}}{W}$$

Donde:

- n = nº total de aves detectadas
- L = longitud del itinerario de censo
- p = proporción de individuos dentro de banda con respecto al total
- W = anchura de la banda de recuento a cada lado de la línea de progresión (en este caso 25m)

La densidad se expresa en nº de aves / ha.

Se consideran dentro de banda los contactos de aves posadas en su interior.

Para caracterizar en su conjunto a la comunidad ornítica, además de calcular la densidad total, se obtiene la Riqueza (nº de especies contactadas durante el itinerario de censo) (Margalef, 1982).

Los itinerarios de censo se realizan siempre que es posible a primeras o últimas horas del día, coincidiendo con los periodos de máxima actividad de las aves. Asimismo, se tomaran datos durante las diferentes épocas del año con el objetivo de obtener una buena caracterización de la zona durante todo el periodo fenológico.

El censo se realiza lentamente deteniéndose tantas veces como exija la correcta identificación y ubicación de las aves con respecto a la banda.

A continuación se describen los itinerarios de censo que se han realizado.

Transecto	Inicio		Final		Longitud (metros)
	UTMx	UTMy	UTMx	UTMy	
Pinar	676.222	4.552.702	676.730	4.552.999	587

Tabla 7: Transecto, coordenadas de inicio y fin (ETRS89 30N), longitud del mismo (metros).

Tal y como dicta el nuevo protocolo de PVA emitido el 23/03/2022 en cumplimiento de la resolución del INAGA relativa a la evaluación de impacto ambiental de parques eólicos se han registrado en formato .kml o .kmz los tracks del recorrido realizado durante cada visita al PE “Cañaseca” en los que quedan reflejados los trabajos de seguimiento y censo de comunidades y especies.

Debemos reseñar que los tracks s de las visitas comprendidas entre el 15/07 y el 12/08 incluidos han sufrido daños en los archivos .KML que impiden su lectura por lo que no se adjuntan en el conjunto de tracks.

4.2.2. CONTROL DE LA INCIDENCIA SOBRE LA AVIFAUNA DEL PARQUE EÓLICO

Las especies de fauna más afectadas por el emplazamiento del parque eólico suelen pertenecer al grupo de las aves y los mamíferos quirópteros. Ello se debe a que en su vuelo pueden colisionar con la torre o con las aspas de los aerogeneradores, lo que provoca una siniestralidad cuantificable.

El control de la incidencia directa se ha llevado a cabo con una búsqueda intensiva de restos de aves y quirópteros alrededor de los aerogeneradores con los que pudieron colisionar, empleando aproximadamente entre 20 y 30 minutos por aerogenerador, dependiendo de la dificultad del terreno. La metodología consiste en cubrir un ámbito de búsqueda de 100 metros alrededor de cada aerogenerador, abarcando el radio de giro de las palas, excluyendo el bosque cerrado, los taludes verticales, cultivos desde la época de siembra hasta la recogida y zonas que dificulten su revisión para la búsqueda de siniestros tal y como establece el *Protocolo estandarizado para el seguimiento de la mortalidad de fauna en parques eólicos en funcionamiento* del INAGA.

Además, tal y como dicta el nuevo protocolo de PVA emitido el 23/03/2022 en cumplimiento de la resolución del INAGA relativa a la evaluación de impacto ambiental de parques eólicos se han registrado en formato .kml o .kmz los tracks del recorrido realizado durante cada visita al PE “Cañaseca”.

En todas las visitas se ha realizado la búsqueda en cada uno de los aerogeneradores, siendo resultado de este proceso un documento denominado “Ficha de siniestro”, en el caso de que se encuentren restos de algún ave o quiróptero siniestrado o herido. A continuación se describen los contenidos de esta ficha.

Ficha de Siniestro

Se ha realizado una ficha de siniestro por cada hallazgo de restos de ave o quiróptero localizado en el entorno del parque eólico. Los datos de campo se guardan en un archivo que contiene las siguientes variables:

CONCEPTO	VARIABLES
1. Localización de los restos	<ul style="list-style-type: none"> - Fecha y hora (aproximada) del hallazgo - Coordenadas UTM (ETRS89) - Aerogenerador más próximo y distancia a éste - Descripción del entorno

CONCEPTO	VARIABLES
2. Identificación y descripción de los restos	- Especie - Sexo (si es posible conocerlo) - Edad (si es posible conocerla) - Tiempo estimado desde la muerte - Descripción de los restos
3. Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se explica si se retira el cuerpo, si se avisa al Cuerpo de Agentes Rurales, etc.
4. Comentarios y observaciones finales	Referido a las causas supuestas del siniestro
5. Fotografías	Se adjunta un anexo fotográfico donde se recoge la incidencia

Tabla 8: Variables contenidas en la ficha de siniestro derivada de cada hallazgo durante las jornadas de vigilancia ambiental.

En caso de localizar un ave o un quiróptero siniestrado, el protocolo de actuación es el siguiente:

- Si el ejemplar está **herido**, no se mueve al animal. Se da aviso urgente a los Agentes de Protección de la Naturaleza (APN) para la recogida de cualquier especie. Se protege con una lona grande que cubra bien a todo el animal para que no se escape y se tranquilice. Posteriormente a la recogida se obtendrá el acta que muestre la acción realizada por parte de los agentes rurales.
- Si el ejemplar está **muerto**:
 1. En caso de detectar una especie catalogada “en peligro de extinción, vulnerable o sensible a la alteración del hábitat, del catálogo nacional o regional de especies amenazadas, se avisa al CM o al APN designado, y actuar según marque el Agente. Generalmente se le envía un resumen de la información citada (PE, identificación de la especie, nº aerogenerador o apoyo más próximo coordenadas UTM y foto) o alguna que sea de interés (ej. Ejemplar identificado).
 2. En caso de detectar cualquier otra especie, el consultor tomará una foto, introducirá el cadáver en bolsa numerada y rellenará la etiqueta con los datos del siniestro. Al finalizar la visita se traslada el siniestro al congelador instalado en la SET “Cañaseca”. Se deja constancia de la entrada del siniestro en el registro de siniestros en papel que se encuentra en la tapa del congelador.

Semanalmente se comunica al APN el número de siniestros encontrados en ese periodo con su información correspondiente. Cuando el arcón congelador se encuentra a la mitad de su capacidad también se da aviso al APN para que proceda a vaciarlo y a trasladar los siniestros al CRFS “La Alfranca” donde se realizarán las necropsias correspondientes.

4.2.3. CONTROL DE OTROS ASPECTOS

Otros aspectos tenidos en cuenta son: la evolución de la restauración, la gestión de los residuos, la erosión del medio y, en general, la evolución del parque eólico a lo largo del presente cuatrimestre de explotación.

Durante todas las jornadas de vigilancia ambiental se ha elaborado una ficha por visita, que ha sido remitida al promotor, donde se ha ido exponiendo todos los aspectos relacionados con los puntos de la DIA. En estas fichas se recogían aspectos relacionados con la actividad ornitológica y las incidencias acontecidas, así como con la gestión de los residuos asociados al parque y su restauración ambiental.

5. RESULTADOS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

5.1. INVENTARIO DE AVIFAUNA

En la siguiente tabla se presenta el listado de las aves registradas durante el periodo de estudio en el parque eólico “Cañaseca” tanto en los transectos y puntos de observación como en “fuera de censo”.

Se indica la especie, el estatus de protección según el Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real decreto 139/2011) y al Libro Rojo de las Aves de España (Madroño, A., González, C., & Atienza, J. C., 2004), así como el estatus de la especie en la zona.

A continuación se describen de los grados de conservación de las especies inventariadas:

REAL DECRETO 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del LISTADO DE ESPECIES SILVESTRES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL y del CATÁLOGO ESPAÑOL DE ESPECIES AMENAZADAS:

- **EN: En Peligro de Extinción.** Reservada para aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- **V: Vulnerables.** Destinada aquellas que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.
- **LI: Especie Silvestre en Régimen de Protección Especial.** Especie merecedora de una atención y protección particular en valor de su valor científico, ecológico y cultural, singularidad, rareza, o grado de amenaza, argumentando y justificando científicamente; así como aquella que figure como protegida en los anexos de las directivas y los convenios internacionales ratificados en España, y que por cumplir estas condiciones sean incorporadas al Listado.

UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA (UICN) donde se distinguen las siguientes categorías de conservación:

- **EX: Extinto. Extinto a nivel global.** Un taxón está Extinto cuando no queda ninguna duda razonable de que el último individuo existente ha muerto.
- **EW: Extinto en estado silvestre.** 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.
- **CR: En peligro crítico.** Un taxón está En Peligro Crítico cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios “A” a “E” para En Peligro Crítico y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre.

- **EN: En peligro.** Un taxón está En Peligro cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios “A” a “E” para En Peligro y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre.
- **VU: Vulnerable.** Un taxón es Vulnerable cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios “A” a “E” para Vulnerable y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre.
- **NT: Casi amenazado.** 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.
- **LC: Preocupación menor.** 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.
- **RE: Extinguido a nivel regional como reproductor desde el s. XIX.**
- **DD: Datos insuficientes.** 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.
- **NE: No evaluado.** Un taxón se considera No Evaluado cuando todavía no ha sido clasificado en relación a estos criterios.

CATÁLOGO DE ESPECIES AMENAZADAS EN ARAGÓN. DECRETO 129/2022, DE 5 DE SEPTIEMBRE, DEL GOBIERNO DE ARAGÓN, POR EL QUE SE MODIFICA EL DECRETO 181/2005, DE 6 DE SEPTIEMBRE, DEL GOBIERNO DE ARAGÓN. Establece las siguientes categorías:

- **Especie en peligro de extinción (PE):** Reservada para aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando
 - **VU: Especie vulnerable:** Destinada aquellas que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.
- LAESRPE:** En la que se podrá incluir las que, sin estar contempladas en ninguna de las precedentes, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CEEA	Libro Rojo	CEEA
Azor	<i>Accipiter gentilis</i>	LI	NE	-
Gavilán común	<i>Accipiter nisus</i>	LI	NE	-
Mito	<i>Aegithalos caudatus</i>	LI	NE	-
Perdiz roja	<i>Alectoris rufa</i>	-	DD	-
Águila real	<i>Aquila chrysaetos</i>	LI	NT	-
Águila calzada	<i>Aquila pennata</i>	LI	NE	-
Búho real	<i>Bubo bubo</i>	LI	NE	-
Alcaraván	<i>Burhinus oedicephalus</i>	LI	NT	-
Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>	LI	NE	-
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>	-	NE	LAESRPE
Verderón común	<i>Carduelis chloris</i>	-	NE	LAESRPE
Agateador común	<i>Certhia brachydactyla</i>	LI	NE	-
Águila culebrera	<i>Circaetus gallicus</i>	LI	LC	-
Aguilucho pálido	<i>Circus cyaneus</i>	LI	NE	LAESRPE
Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>	-	NE	-
Cuervo grande	<i>Corvus corax</i>	-	NE	LAESRPE
Corneja negra	<i>Corvus corone</i>	-	NE	-
Cuco	<i>Cuculus canorus</i>	LI	NE	-
Herrerillo común	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LI	-	-
Escribano soteño	<i>Emberiza cirulus</i>	LI	NE	-
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	LI	NE	-
Papamoscas cerrojillo	<i>Ficedula hypoleuca</i>	LI	NE	-
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	LI	NE	-
Cogujada montesina	<i>Galerida theklae</i>	LI	NE	-
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	LI	NE	-
Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>	LI	NE	-
Alcaudón real	<i>Lanius meridionalis</i>	LI	NT	-
Alcaudón común	<i>Lanius senator</i>	LI	NT	-
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	-	NE	LAESRPE
Alondra totovía	<i>Lullula arborea</i>	LI	NE	-
Papamoscas gris	<i>Muscicapa striata</i>	LI	NE	-
Collalba rubia	<i>Oenanthe hispanica</i>	LI	NT	-
Collalba gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	LI	NE	-
Carbonero común	<i>Parus major</i>	LI	NE	-
Carbonero garrapinos	<i>Periparus ater</i>	LI	-	-
Abejero europeo	<i>Pernis apivorus</i>	LI	LC	-
Gorrión chillón	<i>Petronia petronia</i>	LI	NE	-
Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LI	NE	-
Mosquitero papialbo	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LI	NE	-
Mosquitero común	<i>Phylloscopus collybita</i>	LI	NE	-
Mosquitero musical	<i>Phylloscopus trochilus</i>	LI	NT	-
Reyezuelo listado	<i>Regulus ignicapillus</i>	LI	NE	-
Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	-	NE	LAESRPE
Tórtola turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	-
Tórtola europea	<i>Streptopelia turtur</i>	-	VU	-
Curruca mosquitera	<i>Sylvia borin</i>	LI	NE	-
Chochín	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LI	NE	-

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CEEA	Libro Rojo	CEEA
Mirlo común	<i>Turdus merula</i>	-	NE	-
Zorzal charlo	<i>Turdus viscivorus</i>	-	NE	-
Abubilla	<i>Upupa epops</i>	LI	NE	-

Tabla 9: Listado de aves observadas en las proximidades del parque eólico “Cañaseca” durante el presente año de la vigilancia ambiental. Se indica el estatus de protección según el Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA) y el Libro Rojo de las Aves de España (Madroño et al., 2004), así como el estatus de la especie en la zona (CATÁLOGO DE ESPECIES AMENAZADAS EN ARAGÓN).

A lo largo del segundo año de explotación del parque eólico “Cañaseca”, se han detectado un total de 50 especies de aves distintas, una más que el año anterior. Entre ellas destaca la tórtola europea (*Streptopelia decaocto*), catalogada como Vulnerable en el Libro Rojo.

Destacar también la presencia de especies rapaces en la zona como buitre leonado (*Gyps fulvus*), el gavilán común (*Accipiter nisus*), el azor (*Accipiter gentilis*), el águila culebrera (*Circaetus gallicus*), el águila calzada (*Hieraaetus pennatus*), el águila real (*Aquila chrysaetos*), el abejero europeo (*Pernis apivorus*), el busardo ratonero (*Buteo buteo*), y el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*). Todos ellos residentes en la zona, menos el águila culebrera y la calzada que son estivales y el abejero que puede verse en épocas de paso.

5.2. INVENTARIO DE QUIRÓPTEROS

Durante los años 2021 y 2022 se ha llevado a cabo una campaña de inventario de quirópteros presentes en el parque eólico “Cañaseca” utilizando una grabadora pasiva y una grabadora manual de ultrasonidos en los meses de más actividad de estos mamíferos. Estos trabajos han revelado la presencia de las siguientes especies de quirópteros:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CEEA	LR MAMÍFEROS	2021	2022
Murciélago de bosque	<i>Barbastella barbastellus</i>	LI	NT	Si	Si
Murciélago hortelano	<i>Eptesicus serotinus</i>	LI	LC	No	Si
Murciélago montañero	<i>Hypsugo savii</i>	LI	NT	Si	Si
Murciélago de cueva	<i>Miniopterus schreibersii</i>	V	VU	Si	Si
-	<i>Myotis sp.</i>	-	-	Si	No
Nóctulo pequeño	<i>Nyctalus leisleri</i>	LI	NT	Si	Si
Murciélago de borde claro	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LI	LC	Si	Si
Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LI	LC	Si	Si
Murciélago de Cabrera	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LI	LC	Si	Si
-	<i>Plecotus sp.</i>	-	-	Si	Si
Murciélago rabudo	<i>Tadarida teniotis</i>	LI	NT	Si	Si

Tabla 10: Listado de quirópteros presentes en las inmediaciones del parque eólico “Los Gigantes” durante el periodo de estudio. Se indica el estatus de protección: CEEA (Catálogo Español de Especies Amenazadas) y el Libro rojo de los mamíferos de España (Palomo et al., 2007).

Entre las especies detectadas destaca la presencia del murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*), catalogado como “Vulnerable” tanto por el CEEA como por el Libro Rojo de los mamíferos de España, aunque ha sido registrada en una única ocasión con 5 pulsos.

Las especies más detectadas han sido las del género *Pipistrellus*, destacando sobre todo el murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*). También destaca el nóctulo pequeño (*Nyctalus leisleri*).

5.3. TASAS DE VUELO

En este apartado se han tenido en cuenta todas las observaciones de las especies de interés consideradas (rapaces, córvidos y otras de gran tamaño) desde los puntos de muestreo. Se realizaron censos en los puntos de observación en 35 ocasiones en el punto CAN01 y en 36 ocasiones en el punto CAN02 de las 47 jornadas de campo realizadas durante este periodo de seguimiento ambiental, ya que por motivos meteorológicos no se pudo hacer en algunas ocasiones. Por lo tanto el número de repeticiones de los censos desde los puntos de observación ha sido n=35 en CAN01 y n=36 en CAN02.

Se ha calculado la tasa de vuelo en el parque eólico en los dos puntos de observación desde los que se abarcan las diferentes alineaciones:

Punto Observación	Repeticiones	Tiempo total	Individuos	Tasa de vuelo (aves/hora)
CAN01	35	17,5 h	60	3,43
CAN02	36	18 h	120	6,67
TOTAL	71	35,5 h	180	5,07

Tabla 11: Tasa de vuelo (aves/hora) y número de individuos registrados en los puntos de observación del parque eólico Cañaseca.

Se puede apreciar que la tasa de vuelo del punto 2 (6,67 aves/h) prácticamente duplica a la del punto 1 (3,43 aves/h), ya que el número de repeticiones de ambos es similar pero el número de individuos avistados es el doble en el punto 2. A esta diferencia han contribuido varios bandos numerosos de buitres de entre 12 y 17 individuos. Esta especie utiliza el espacio del parque en sus desplazamientos o para realizar ciclos de remonte y de prospección, además, es común verla volar en grupo. En ambos puntos ha sido la especie más registrada.

Asimismo, se ha calculado la tasa de vuelo en el parque eólico para las distintas épocas del año. Para ello se han definido 4 épocas: Invernal (Noviembre a Febrero), Migración Prenupcial (Marzo a Mayo), Estival (de Junio al 20 de Agosto) y Migración Postnupcial (del 21 de Agosto a Octubre).

Época	Repeticiones	Tiempo total	Individuos	Tasa de vuelo (aves/hora)
Invernal	16	8 h	20	2,5
Pre-nupcial	25	12,5 h	33	2,64
Estival	12	6 h	6	1
Post-nupcial	18	9 h	121	13,45

Época	Repeticiones	Tiempo total	Individuos	Tasa de vuelo (aves/hora)
TOTAL	71	35,5 h	180	5,07

Tabla 12: Tasa de vuelo (aves/hora) y número de individuos registrados en los puntos de observación durante las diferentes épocas del año.

Se puede observar que la actividad en la época post-nupcial destaca muy por encima del resto con 13,45 aves/h ya que ha sido en esta época cuando se registraron los grandes grupos de buitres mencionados anteriormente. Las tasas de las épocas invernal y pre-nupcial son similares y duplican a la de la época estival, que es la menor de todas con 1 individuo/hora. No es de extrañar haber registrado una tasa tan baja durante el verano ya que este año se han alcanzado temperaturas muy elevadas de hasta 40° grados en la zona, lo que compromete la actividad de las aves durante el día.

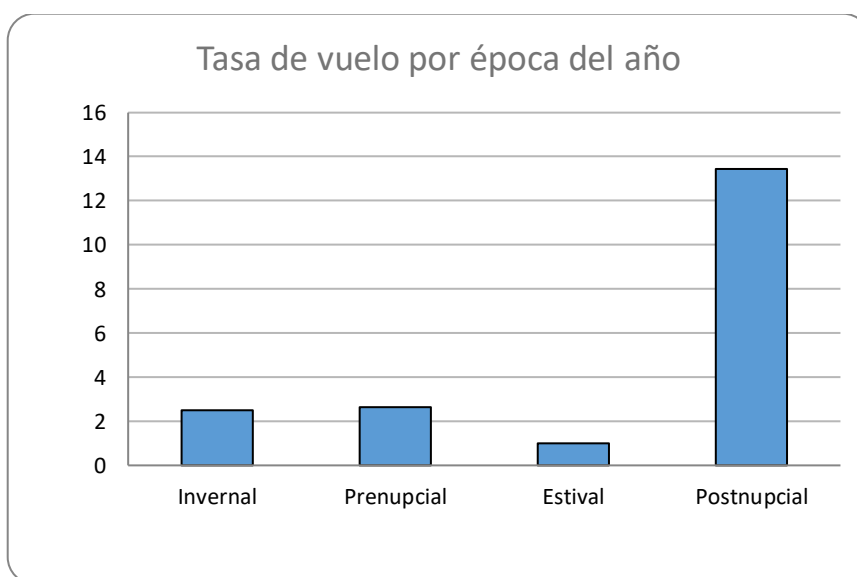


Figura 3: Tasas de vuelo obtenidas en las distintas épocas del año en el parque eólico “Cañaseca”.

A continuación, la siguiente tabla muestra la información referida a las especies detectadas desde los puntos de observación, se indican las tasas de vuelo por especie, el punto y la época del año en qué han sido observadas.

Nombre común	Nombre científico	Individuos	Tasa vuelo (aves/hora)	P1	P2	Prenup.	Esti.	Post-nup	Inver.
Gavilán común	<i>Accipiter nisus</i>	2	0,056	X	-	X	-	X	-
Águila real	<i>Aquila chrysaetos</i>	5	0,141	X	X	X	-	X	X
Alcaraván	<i>Burhinus oedicnemus</i>	2	0,056	-	X	-	-	X	-
Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>	3	0,085	X	X	-	-	X	-

Nombre común	Nombre científico	Individuos	Tasa vuelo (aves/hora)	P1	P2	Prenup.	Esti.	Post-nup	Inver.
Águila culebrera	<i>Circaetus gallicus</i>	1	0,028	-	X	X	-	-	-
Aguilucho pálido	<i>Circus cyaneus</i>	2	0,056	-	X	-	-	-	X
Corneja negra	<i>Corvus corone</i>	5	0,141	X	X	-	-	X	X
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	6	0,169	X	X	X	-	X	X
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	154	4,33	X	X	X	X	X	X
TOTAL		180	5,08						

Tabla 13: Especies de interés registradas desde los puntos de observación. Se indica el nombre común y el científico, el número de individuos observados, la tasa de vuelo, el punto desde el que han sido observadas y la época del año.

La especie con mayores tasas de vuelo en la zona es, con gran diferencia, el buitre leonado (*Gyps fulvus*), con 4,33 aves/hora. Esta especie es común verla en grupos en sus desplazamientos, lo que hace que el registro sea mucho mayor que otras especies más territoriales.

Puntualizamos que fuera de censo se han detectado especies que no han sido observadas en los puntos de observación como son el azor (*Accipiter gentilis*), en una ocasión, posado en el pinar y el abejero europeo (*Pernis apivorus*), un grupo de 18 individuos en época migratoria.

5.4. USO DEL ESPACIO CERCA DE LOS AEROGENERADORES

5.4.1. AVES DE INTERÉS

Se ha analizado para este apartado los datos del uso del espacio de avifauna de interés en las proximidades de los aerogeneradores recogidos en los puntos de observación durante las visitas al parque eólico. Se consideran como aves de interés las rapaces, córvidos y otras aves de gran tamaño.

La siguiente tabla se refiere al número de individuos en las tres zonas de aproximación categorizadas respecto al aerogenerador, así como el número total de horas de muestreo y la tasa de vuelo para cada uno de los sectores.

	SECTOR A	SECTOR B	SECTOR C
Nº individuos	24	21	135
Horas	35,5 h	35,5 h	35,5 h
Ind/hora	0,68	0,59	3,80

Tabla 14: Número de individuos según proximidad al aerogenerador. La letra **A** se refiere a aves a menos de 50 m, **B** entre 50 y 100 m y **C** a más de 100 m del aerogenerador. Se indican también las tasas de vuelo para cada sector.

Los datos indican que el número de aves de interés prácticamente aumenta conforme aumenta la distancia a los aerogeneradores, registrándose la mayoría de individuos a más de 100 metros de los mismos, tratándose sobre todo de individuos de buitre leonado desplazándose por la zona.



Figura 4: Tasa de vuelo (aves/hora) en los distintos sectores de aproximación al aerogenerador.

La siguiente tabla se refiere al número de individuos en las tres alturas categorizadas respecto al aerogenerador, así como el número total de horas de muestreo y la tasa de vuelo para cada una de las alturas.

	Altura 1	Altura 2	Altura 3
Nº individuos	10	99	71
Horas	35,5 h	35,5 h	35,5 h
Ind/hora	0,28	2,79	2,00

Tabla 15: Número de individuos según su altura de vuelo en el momento de la observación. Se indican también las tasas de vuelo para cada altura.

La altura de vuelo que comporta un mayor riesgo de colisión es altura 2, la que corresponde con el giro de las palas del aerogenerador. En relación a la altura de vuelo de las aves de interés, se observa que la mitad de los individuos registrados (el 55%) vuela en la zona de altura 2, obteniéndose una tasa de vuelo a esa altura de 2,79 aves/hora durante el periodo de estudio, la más alta de las tres. Por el contrario, la altura 1 es la que registra una menor tasa de vuelo (0,28 aves/h).

Tanto los buitres leonados como otras rapaces de gran tamaño vuelan a menudo a alturas medias (que se corresponden con la categoría 2 en nuestro estudio) en sus desplazamientos y prospecciones del terreno, quedando relegadas las alturas más bajas para cuando se van a posar o están despegando y las alturas más elevadas para cuando realizan desplazamientos de más larga distancia. Además, la detectabilidad se ve

comprometida cuando los individuos vuelan a gran altura. Es por ello razonable que la altura 2 en nuestro estudio haya obtenido la tasa de vuelo más alta.

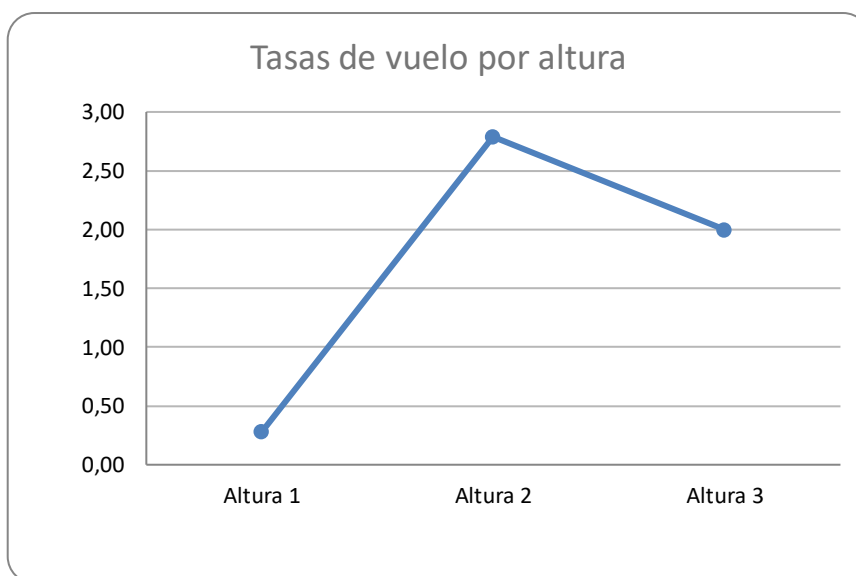


Figura 5: Tasa de vuelo (aves/hora) en las distintas alturas de vuelo respecto al aerogenerador.

En la siguiente tabla se clasifican las aves de interés función de la distancia al aerogenerador y de la altura de vuelo.

ALTURA DE VUELO	DISTANCIA AL AEROGENERADOR		
	A	B	C
1	0	0	10
2	19	13	67
3	5	8	58

Tabla 16: Número de individuos según su proximidad al aerogenerador y su altura de vuelo en el momento de la observación.

Se puede comprobar que el mayor número de individuos de interés se ha observado en el sector C, es decir, con el menor riesgo de colisión. Respecto a ejemplares observados a altura de riesgo (2) y entre 50 y 100 metros del aerogenerador (distancia B), se han observado 13, siendo esta zona de riesgo moderado de colisión porque se trata de vuelos a la altura del rotor y a una distancia relativamente cerca del aerogenerador. Por otro lado, también tienen un riesgo moderado los individuos observados en el Sector A a altura 1, pero este año no se ha observado ningún ejemplar. En el sector A a altura de vuelo 2, es decir, el de mayor riesgo de colisión, se han detectado 19 individuos con riesgo alto de colisión, es decir, observado a la misma altura que el radio de giro de las aspas (Altura 2) y ubicado cerca del aerogenerador (sector A). De ellos, 1 era un águila real, 17 buitres leonado,

de los cuales algunos pasaron muy cerca de las palas del aerogenerador CAN-03 y un cernícalo vulgar que volaba directo hacia el aerogenerador CAN-03 y al que le costó redirigir su vuelo ya que se acercó a medio metro de una de las palas y perdió el control del vuelo, sin embargo, en el último momento consiguió volver hacia atrás y no sufrió ningún daño.

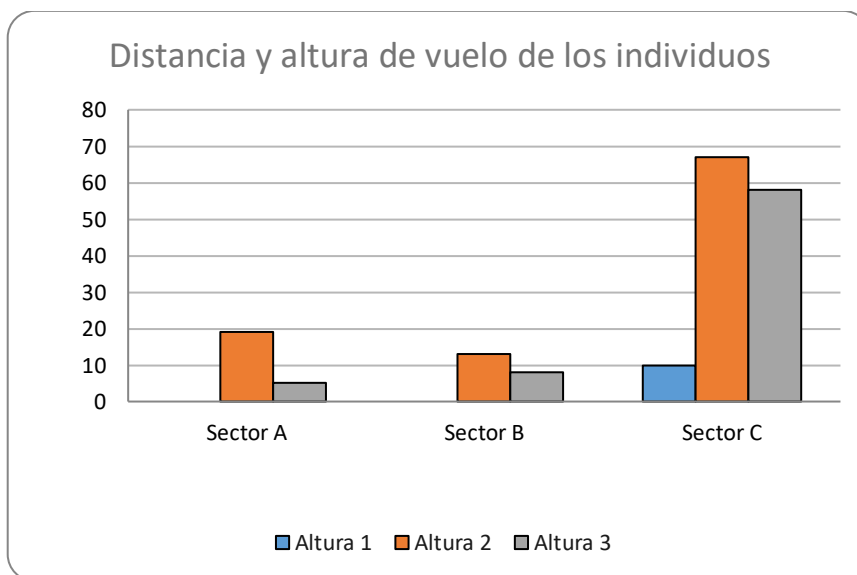


Figura 6: Número de individuos de interés según su distancia al aerogenerador y altura de vuelo.

5.4.2. RESTO DE AVES

En este apartado se ha analizado los datos del uso del espacio de la avifauna (especies no consideradas de interés) en las proximidades de los aerogeneradores recogidos en los itinerarios de censo.

La siguiente tabla se refiere al número de individuos en las tres zonas de aproximación categorizadas respecto al aerogenerador, así como el número de contactos y la tasa media de individuos por contacto.

	SECTOR A	SECTOR B	SECTOR C	TOTAL
Nº individuos	76	206	397	679
Contactos	41	123	224	388
Indiv/contacto	1,85	1,67	1,77	1,75

Tabla 17: Número de individuos según proximidad al aerogenerador. La letra **A** se refiere a aves a menos de 50 m, **B** entre 50 y 100 m y **C** a más de 100 m del aerogenerador. Se indican también las medias de individuos/contacto para cada sector.

De acuerdo con los datos registrados no parece haber diferencias significativas en el número de individuos por contacto registrados entre los diferentes sectores, lo que nos indica que tamaño de los grupos o bandos registrados no se ve influenciado por la proximidad con los aerogeneradores.

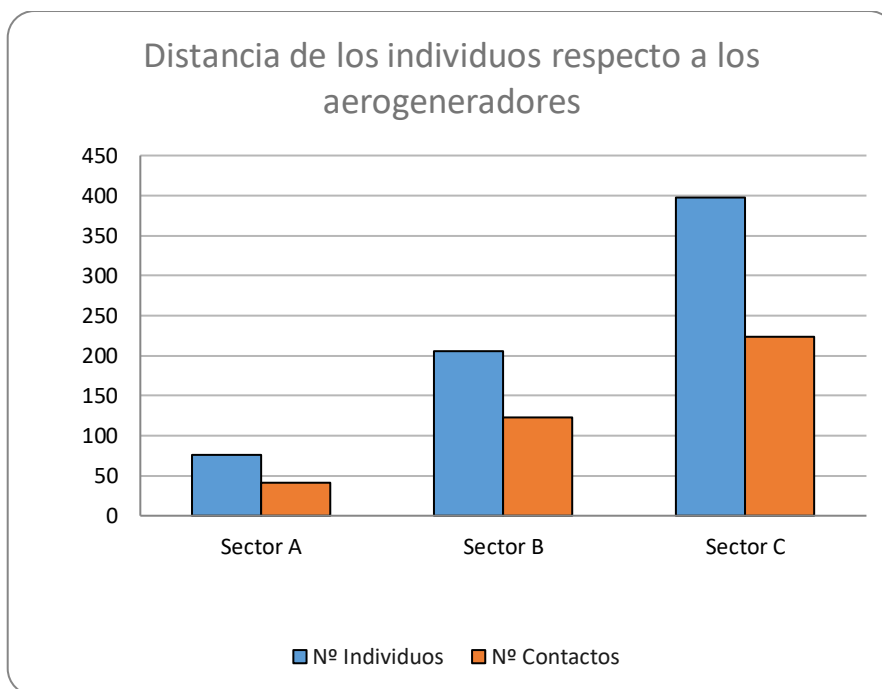


Figura 7: Distribución de los individuos y los contactos respecto a la distancia del aerogenerador.

En la siguiente tabla se muestra la densidad de aves detectadas en los diferentes sectores, teniendo en cuenta los metros recorridos en los mismos y las veces que se ha realizado el transecto, por lo que se obtiene el dato de número de ejemplares por metro lineal recorrido.

	Pinar (m)	Total (m)	Nº individuos	Densidad (ind/m)
Sector A	50	1700	76	0,045
Sector B	50	1700	206	0,121
Sector C	487	16558	397	0,024
Repeticiones transecto	34			

Tabla 18: Número de individuos según proximidad al aerogenerador. La letra **A** se refiere a aves a menos de 50 m, **B** entre 50 y 100 m y **C** a más de 100 m del aerogenerador. Se indican también las medias de individuos/contacto para cada sector.

Los datos, por lo tanto, permiten comprobar que, aunque la densidad es mayor en el sector B, la presencia de los aerogeneradores no produce el efecto vacío en el grupo de aves considerado, paseriformes y demás especies no consideradas de interés ya que en el sector C es similar a la del sector A.

La siguiente tabla se refiere al número de individuos y contactos en las tres alturas categorizadas respecto al aerogenerador, así como la media de individuos por contacto para cada una de ellas.

	Altura 1	Altura 2	Altura 3	TOTAL
Nº individuos	653	24	2	679
Contactos	373	14	1	388
Indiv/contacto	1,75	1,71	1	1,75

Tabla 19: Número de individuos y contactos de aves según su altura de vuelo en el momento de la observación. Se indica también la media de individuo/contacto.

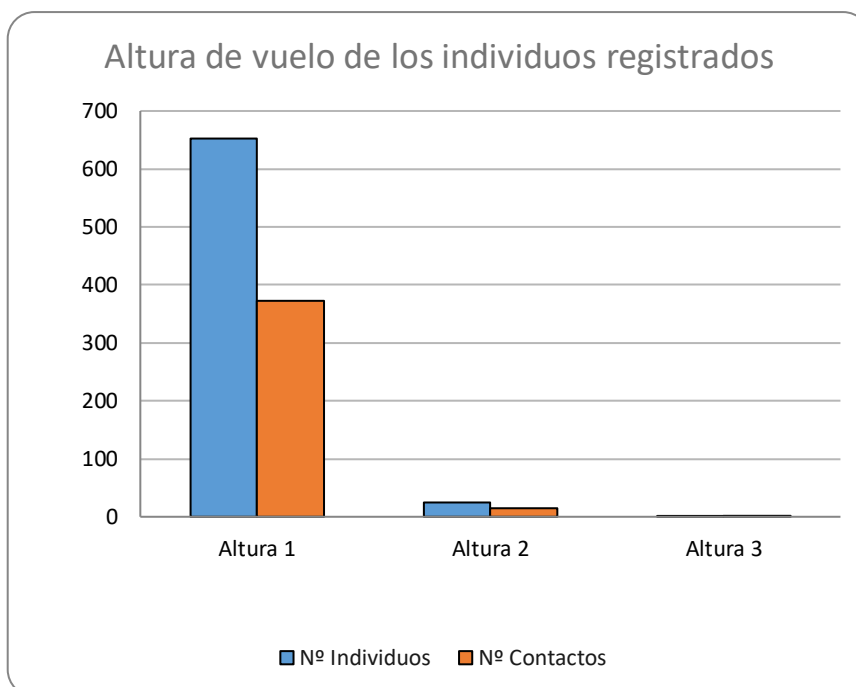


Figura 8: Distribución de los individuos según la altura de vuelo respecto al aerogenerador.

Los datos indican que el 96,17 % de los individuos y el 96,13% de los contactos observados, volaba a altura 1. Estos resultados pueden explicarse porque la avifauna de la zona está compuesta fundamentalmente por pequeñas aves paseriformes cuyo desplazamiento se realiza mayoritariamente entre el suelo y el dosel arbóreo del pinar, de manera que obtener observaciones de aves a mayores alturas es poco frecuente y prácticamente restringido a aves planeadoras o de gran tamaño. También observamos que la proporción de aves por contacto en las alturas 1 y 2 (1,75 y 1,71, respectivamente) es muy similar mientras que en la altura 3 es bastante menor pero debido que solo se ha producido un avistamiento a altura 3 no es un dato significativo como para obtener un valor representativo.

Finalmente, en la siguiente tabla se clasifican las aves función de la distancia al aerogenerador y de la altura de vuelo.

ALTURA DE VUELO	DISTANCIA AL AEROGENERADOR		
	A	B	C
1	75	197	381
2	1	7	16
3	0	2	0

Tabla 20: Número de individuos según su proximidad al aerogenerador y su altura de vuelo en el momento de la observación.

La densidad de individuos es prácticamente igual en los sectores A y C, sin embargo, en el sector B la densidad es bastante mayor en comparación con los otros dos sectores (considerando que no todos los sectores tienen la misma longitud, tal y como se ha analizado anteriormente). Los datos también indican que la mayoría de individuos que observados a altura de riesgo (altura 2) se encontraban a más de 50 metros del aerogenerador, disminuyendo el riesgo de colisión. Se ha registrado solo un individuo a altura 2 y en el sector A, el considerado de máximo riesgo de colisión tratándose de un abejeero europeo.

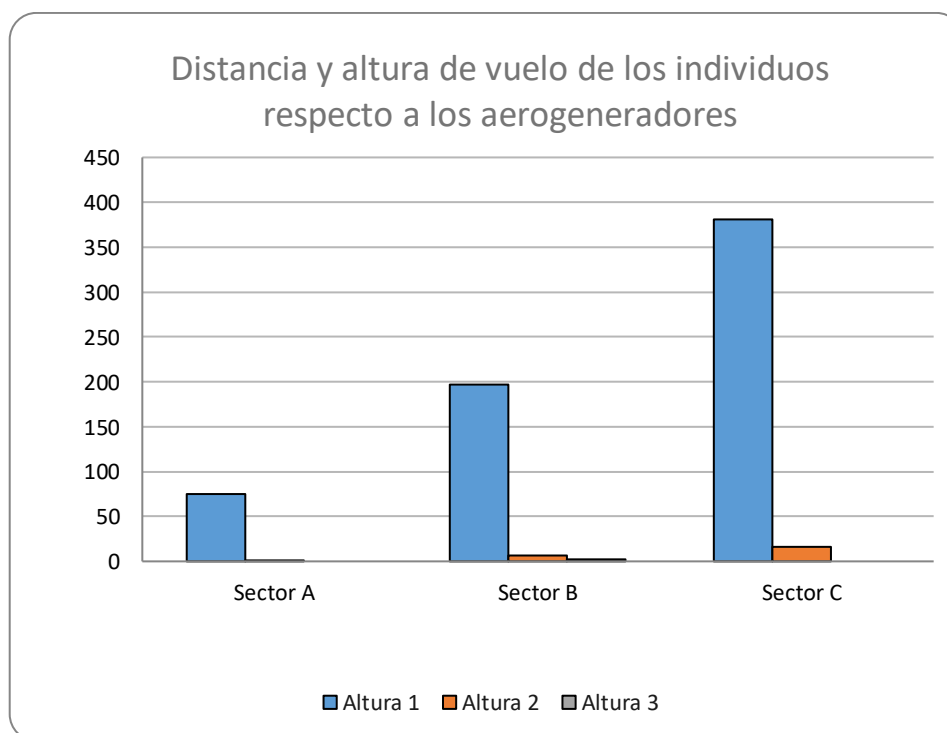


Figura 9: Distancia y altura de vuelo de los individuos respecto a los aerogeneradores.

5.5. CARACTERIZACIÓN DE LA COMUNIDAD AVIAR

Se han estudiado las densidades por hectárea de las poblaciones de avifauna que habita en el entorno inmediato del parque eólico. Para ello se han llevado a cabo itinerarios de censo. En la siguiente tabla se muestra el resultado de densidad y riqueza en el parque eólico “Cañaseca”.

SEXTO INFORME CUATRIMESTRAL
SEGUIMIENTO VIGILANCIA AMBIENTAL
PARQUE EÓLICO CAÑASECA

Pinar 2022

Especie	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	-	0,68	0,34	-	-	0,51	-	-	0,46	0,00	-	-
<i>Aquila pennata</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-
<i>Bubo bubo</i>	-	-	-	-	-	0,17	-	-	-	-	-	-
<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	0,19	0,68	0,08	0,85	3,41	0,34	2,30	3,18	-	0,00
<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	0,45	0,95	0,34	-	-	-	-	-	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-
<i>Columba palumbus</i>	-	1,36	0,10	0,00	0,25	0,09	2,04	-	0,00	-	-	-
<i>Corvus corax</i>	-	-	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cuculus canorus</i>	-	-	-	-	0,08	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	-	-	-	-	0,34	-	0,00	0,00	-	-	-
<i>Emberiza cirrus</i>	-	-	-	0,23	0,14	0,17	-	-	-	-	-	-
<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	-	-	0,14	-	-	-	0,51	-	-	-
<i>Fringilla coelebs</i>	0,68	-	1,36	1,94	1,53	2,21	0,68	1,36	0,31	0,12	0,00	-
<i>Galerida theklae</i>	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	-	-
<i>Gyps fulvus</i>	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	-	-	-	-
<i>Hirundo rustica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-
<i>Lanius excubitor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	0,34	-	-	-
<i>Lanius senator</i>	-	-	-	-	-	-	2,04	0,34	-	-	-	-
<i>Linaria cannabina</i>	0,00	-	0,77	0,39	0,15	0,50	0,68	0,00	-	0,23	0,68	0,00
<i>Lullula arborea</i>	-	-	-	-	0,14	-	-	-	0,17	0,23	0,00	0,68
<i>Muscicapa striata</i>	-	-	-	-	-	0,17	1,36	-	-	-	-	-
<i>Oenanthe hispanica</i>	-	-	-	-	0,14	-	-	-	-	-	-	-

SEXTO INFORME CUATRIMESTRAL
SEGUIMIENTO VIGILANCIA AMBIENTAL
PARQUE EÓLICO CAÑASECA

Especie	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	-	-	-	-	0,17	-	-	-	-	-	-
<i>Parus major</i>	-	0,68	0,68	-	-	0,17	-	-	-	-	0,34	-
<i>Periparus ater</i>	1,36	-	0,51	0,81	0,82	-	1,36	0,68	0,27	0,27	0,51	0,38
<i>Pernis apivorus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	0,17	-	-	-
<i>Petronia petronia</i>	-	-	-	0,45	0,14	1,19	-	-	-	-	-	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	0,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phylloscopus bonelli</i>	-	-	-	-	0,27	0,34	-	-	-	-	-	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	0,23	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-	0,23	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Regulus ignicapillus</i>	-	-	0,17	0,45	0,14	0,17	-	0,34	0,19	0,23	-	-
<i>Serinus serinus</i>	-	0,00	0,86	3,73	3,76	4,31	1,36	-	1,36	0,58	0,00	0,36
<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	-	0,45	0,27	-	-	-	0,22	-	0,34	-
<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	-	-	0,27	0,00	-	-	-	-	-	-
<i>Sylvia borin</i>	-	-	-	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Turdus merula</i>	-	-	0,17	0,00	0,55	0,34	-	-	-	-	0,00	-
<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	-	0,13	0,41	0,00	-	-	0,17	-	-	0,00
<i>Upupa epops</i>	-	-	-	-	0,00	-	0,68	0,00	-	-	-	-
Densidad	2,04	3,41	5,17	10,17	10,22	12,06	13,63	3,07	6,47	4,82	1,87	1,43
Riqueza	3,00	5,00	11,00	17,00	20,00	20,00	10,00	10,00	16,00	8,00	8,00	6,00

Tabla 21: Estimaciones de densidad (nº individuos/ha) para cada una de las especies detectadas en el hábitat de matorral del entorno del parque eólico durante el periodo de estudio. El valor cero indica que la especie fue detectada en los censos fuera de la banda de 25 metros alrededor del observador. Se muestra la riqueza (número máximo de especies distintas detectadas) y la densidad total de aves para cada mes.

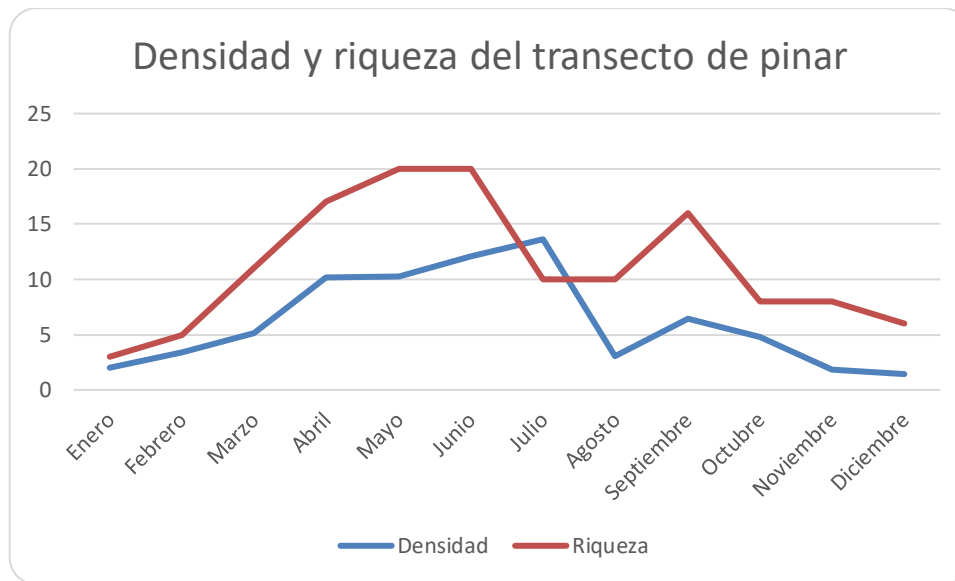


Figura 10: Densidad y riqueza de aves a lo largo del año 2022 del parque eólico “Cañaseca” en el transecto de pinar.

En cuanto a la densidad, se puede observar que, a grandes rasgos, los meses centrales del año presentan densidades más elevadas, correspondiendo con la época de mayor actividad de las aves (cortejo, cría...). Así, el mes que presenta la máxima densidad es julio con 13,63 aves/ha. Por el contrario, los meses de invierno tienen densidades más bajas siendo diciembre el que presenta el valor más bajo, 1,43 aves/ha.

En cuanto a la riqueza, se puede observar en la anterior gráfica que sigue la misma tendencia que la densidad ya que en los meses centrales se reciben especies migrantes que no se observan en los meses más fríos y, además, en los meses de invierno las aves se mantienen menos conspicuas. De esta manera, mayo y junio son los meses con mayor densidad (20 especies diferentes) mientras que enero es el mes con el valor más bajo (3 especies).

5.6. SEGUIMIENTO DE LA SINIESTRALIDAD

5.6.1. SINIESTRALIDAD DETECTADA

Durante el año 2022 se han localizado 21 casos de siniestralidad en el parque eólico “Cañaseca”. A continuación se muestran estos siniestros:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FECHA	AEROGENERADOR MÁS PRÓXIMO	DIST. (m)	POSIBLE CAUSA
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	15/02/2022	CAN-03	14	Colisión
Alondra totovía	<i>Lullula arborea</i>	05/04/2022	CAN-05	32	Colisión
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	05/04/2022	CAN-02	14	Colisión
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	05/04/2022	CAN-02	39	Colisión
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	13/04/2022	CAN-03	15	Colisión
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	13/04/2022	CAN-01	21	Colisión
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	28/04/2022	CAN-02	35	Colisión

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FECHA	AEROGENERADOR MÁS PRÓXIMO	DIST. (m)	POSIBLE CAUSA
Murciélago de borde claro	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	10/05/2022	CAN-05	39	Colisión
Murciélago de borde claro	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	17/05/2022	CAN-03	20	Colisión
Murciélago montañero	<i>Hypsugo savii</i>	24/05/2022	CAN-01	18	Colisión
Alcaudón común	<i>Lanius senator</i>	21/06/2022	CAN-01	3	Colisión
Murciélago	<i>Pipistrellus sp.</i>	21/06/2022	CAN-04	12	Colisión
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	21/06/2022	CAN-03	16	Colisión
Serín verdicillo	<i>Serinus serinus</i>	27/06/2022	CAN-02	32	Colisión
Alcaudón común	<i>Lanius senator</i>	05/07/2022	CAN-04	0,3	Colisión
Verderón	<i>Carduelis chloris</i>	15/07/2022	CAN-05	4	Colisión
Murciélago	-	26/08/2022	CAN-05	23	Colisión
Avión común	<i>Delichon urbicum</i>	12/09/2022	CAN-04	15	Colisión
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	12/10/2022	CAN-01	20	Colisión
Avión roquero	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	02/11/2022	CAN-05	20	Colisión
Emberiza cirrus	<i>Escribano soteño</i>	30/11/2022	CAN-01	21	Colisión

Tabla 22: Siniestros recogidos en el parque eólico durante el periodo de estudio. Se indica la especie, fecha del hallazgo, posición, aerogenerador más próximo, la distancia al mismo (en metros) y la causa probable del siniestro.

De los 21 siniestros encontrados en el parque eólico Cañaseca, 7 ocurrieron en el primer cuatrimestre, 10 en el segundo y 4 en el tercero. De ellos, 5 corresponden a mamíferos quirópteros y 16 a aves. Ninguna de las especies siniestradas presenta problemas graves de conservación.

A continuación se muestra un resumen del número de siniestros localizados a lo largo año de explotación del parque eólico “Cañaseca”, así como el número de aerogeneradores revisados con respecto al total y en los que se ha presentado algún siniestro.

- Siniestralidad parque eólico año 2022: 21
- Número de aerogeneradores revisados en cada visita: 5
- Número de aerogeneradores totales: 5
- N° aerogeneradores que han presentado algún siniestro: 5

5.6.2. TEST DE PERMANENCIA

Durante el presente periodo de estudio se han realizado tests de permanencia en las instalaciones, uno en cada estación del año, mediante la colocación de cámaras de fototrampeo.

Los resultados de estos test se muestran en la siguiente tabla:

Época	Especie	X	Y	Permanencia (días)	Observaciones
Invierno	<i>Sylvia cantillans</i>	676412	4552682	0,5	Consumido por tejón esa misma noche
Invierno	<i>Hippolais polyglotta</i>	675903	4553032	3	Consumido por tejón
Primavera	Ratón	675981	4552821	6	No se capta al depredador

Época	Especie	X	Y	Permanencia (días)	Observaciones
Primavera	Ratón	676282	4553693	0,5	Consumido por zorro esa misma noche
Otoño	Ratón	676375	4554185	3	No se capta al depredador
Otoño	Ratón	676255	4553646	2	No se capta al depredador
Otoño	Ratón	677263	4552874	3	Depredado por zorro.
Media permanencia				2,57	

Tabla 23: Permanencia de los siniestros en el parque eólico “Cañaseca”. Se indica la época del año, la especie utilizada como señuelo, la ubicación de la cámara de fototrampeo y la permanencia de dicho señuelo.



5.6.3. TEST DE DETECTABILIDAD

Se ha realizado un test de detectabilidad con el fin de estimar la capacidad de detección de siniestros del técnico (en este caso Pablo Barba Gimeno). Dicho test se ha efectuado con pequeños sacos de arpillera de aproximadamente 13 cm. Para llevarlo a cabo, un segundo técnico repartió dichos en el radio que cubren las palas de cada aerogenerador que posteriormente el técnico evaluado fue encontrando durante la visita rutinaria del parque.

El resultado obtenido ha sido una detectabilidad del 22,2%.



5.6.4. CÁLCULO DE SINIESTRALIDAD ESTIMADA

Teniendo en cuenta los ensayos anteriores, las características del parque eólico, de la vigilancia y la mortalidad asociada, se puede estimar la mortalidad anual del parque eólico. Para ellos se pueden emplear distintas fórmulas:

FÓRMULA DE ERICKSON, 2003

Erickson et al. (Erickson, W.P. et al., 2003) proponen la siguiente fórmula:

$$M = \frac{N \cdot I \cdot C}{k \cdot t_m \cdot p}$$

Donde:

- **M** = Mortandad anual 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).

$$M = \frac{5 \cdot 7,77 \cdot 17}{5 \cdot 2,57 \cdot 0,22} = 233,62 \text{ individuos / año}$$

A continuación, se añaden los ejemplares no acarreables (dos buitres leonado y 2 cernícalos vulgares) sin hacerles ningún tipo de corrección, como se ha explicado anteriormente, obteniendo el valor definitivo de la mortandad estimada: **237,62 individuos/año**.

FÓRMULA DE WINKELMAN, 1989

Esta fórmula (Winkelman 1989) se emplea cuando no se tiene la certeza de haber prospectado el 100% del área bajo los aerogeneradores seleccionados.

$$N_e = \frac{N_a - N_b}{P \cdot D \cdot A \cdot T}$$

Donde:

- **N_e** = N° estimado de muertes.
- **N_a** = N° de aves encontradas.
- **N_b** = N° de aves encontradas, muertas por otra causa.
- **P** = Tasa de permanencia.

- **D** = Tasa de detectabilidad.
- **A** = Proporción del área muestreada respecto del total.
- **T** = Proporción de días muestreados al año.

Esta fórmula se emplea cuando no se tiene la certeza de haber prospectado el 100% del área bajo los aerogeneradores seleccionados. Aunque no es el caso, se realiza el cálculo para comparar resultados con la fórmula anterior.

$$N_e = \frac{17}{2,57 \cdot 0,22 \cdot 0,7 \cdot (47/365)} = 340 \text{ individuos / año}$$

Si añadimos los ejemplares no acarreables (dos buitres leonado y dos cernícalos vulgares) sin hacerles ningún tipo de corrección, como se ha explicado anteriormente, obtenemos el valor definitivo de la mortandad estimada: **344 individuos/año**.

CONCLUSIÓN

Las estimaciones de mortalidad anual basadas en las fórmulas de Erickson *et al.* (2003) y Winkelman (1989) proporcionan valores medios de **286,81** siniestros al año. Ello supondría una mortalidad de **57,36** individuos por aerogenerador y año.

Se ha calculado también el número de siniestros por MW. Teniendo en cuenta que el parque eólico “Cañaseca” consta de 5 aerogeneradores de 3,6 MW de potencia unitaria, el resultado es el siguiente: $286,81 / (3,6 \cdot 5) = 15,93$ siniestros por MW y año.

5.6.5. COMPARATIVA DE LA SINIESTRALIDAD DURANTE EL PERIODO DE EXPLOTACIÓN

Siniestralidad detectada

A continuación se realiza un pequeño resumen de la siniestralidad detectada en el parque eólico con los datos recogidos desde 2020 durante los años de explotación del parque.

NOMBRE CIENTÍFICO	FECHA	AEROGENERADOR
<i>Alectoris rufa</i>	23/12/2020	CAN-02
<i>Emberiza cirrus</i>	21/01/2021	CAN-02
<i>Linaria cannabina</i>	26/03/2021	CAN-02
<i>Hypsugo savii</i>	26/03/2021	CAN-04
<i>Linaria cannabina</i>	16/04/2021	CAN-03

SEXTO INFORME CUATRIMESTRAL
SEGUIMIENTO VIGILANCIA AMBIENTAL
PARQUE EÓLICO CAÑASECA

NOMBRE CIENTÍFICO	FECHA	AEROGENERADOR
<i>Sylvia atricapilla</i>	21/04/2021	CAN-04
<i>Carduelis carduelis</i>	30/04/2021	CAN-03
<i>Linaria cannabina</i>	07/05/2021	CAN-02
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25/05/2021	CAN-02
<i>Carduelis carduelis</i>	23/06/2021	CAN-05
<i>Galerida sp.</i>	23/06/2021	CAN-03
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	29/07/2021	CAN-02
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	31/08/2021	CAN-02
<i>Gyps fulvus</i>	31/08/2021	CAN-03
<i>Regulus ignicapillus</i>	14/09/2021	CAN-02
<i>Hypsugo savii</i>	17/09/2021	CAN-05
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	28/09/2021	CAN-01
<i>Pipistrellus sp.</i>	28/09/2021	CAN-02
<i>Galerida theklae</i>	07/10/2021	CAN-05
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	20/10/2021	CAN-01
<i>Phylloscopus collybita</i>	20/10/2021	CAN-01
<i>Sturnus unicolor</i>	03/11/2021	CAN-03
<i>Phylloscopus collybita</i>	03/11/2021	CAN-03
<i>Pipistrellus sp.</i>	03/11/2021	CAN-03
<i>Carduelis carduelis</i>	11/11/2021	CAN-03
<i>Linaria cannabina</i>	26/11/2021	CAN-04
<i>Linaria cannabina</i>	15/02/2022	CAN-03
<i>Lullula arborea</i>	05/04/2022	CAN-05
<i>Linaria cannabina</i>	05/04/2022	CAN-02
<i>Falco tinnunculus</i>	05/04/2022	CAN-02
<i>Falco tinnunculus</i>	13/04/2022	CAN-03
<i>Linaria cannabina</i>	13/04/2022	CAN-01
<i>Gyps fulvus</i>	28/04/2022	CAN-02
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	10/05/2022	CAN-05
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	17/05/2022	CAN-03
<i>Hypsugo savii</i>	24/05/2022	CAN-01
<i>Lanius senator</i>	21/06/2022	CAN-01
<i>Pipistrellus sp.</i>	21/06/2022	CAN-05
<i>Linaria cannabina</i>	21/06/2022	CAN-03
<i>Serinus serinus</i>	27/06/2022	CAN-02
<i>Lanius senator</i>	05/07/2022	CAN-04
<i>Carduelis chloris</i>	15/07/2022	CAN-05
<i>Pipistrellus sp.</i>	26/08/2022	CAN-02
<i>Delichon urbicum</i>	12/09/2022	CAN-04
<i>Gyps fulvus</i>	12/09/2022	CAN-01
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	02/11/2022	CAN-05
<i>Emberiza cirrus</i>	30/11/2022	CAN-01

Tabla 24: Siniestralidad detectada en el parque eólico Cañaseca en el periodo 2020 - 2022.

Tal y como se puede observar, en el histórico del parque eólico Cañaseca, se ha encontrado un total de 47 siniestros, de los cuales 14 son mamíferos quirópteros y 33, aves. La distribución de los siniestros ha sido: 1 en 2020 (el parque eólico entra en explotación a finales de ese año), 25 en 2021 y 21 en 2022. Se puede observar en la siguiente figura que la siniestralidad ha ido disminuyendo con el paso de los años.



Figura 11: Distribución temporal de los siniestros durante los diferentes años de explotación.

Respecto a la siniestralidad registrada por meses, tal y como se puede observar en la siguiente figura, el mes de abril registra la mayor siniestralidad (9 siniestros), seguido de noviembre con 7. Por el contrario, los meses que registran la menor siniestralidad son enero, febrero y diciembre (1 siniestro cada mes)



Figura 12: Distribución temporal de los siniestros durante los diferentes años de explotación.

En cuanto a tendencias espaciales, como puede observarse en la siguiente gráfica, el aerogenerador CAN-02 es el que más siniestralidad se registra, con 14 siniestros. Por el contrario, el aerogenerador CAN-04 es el que menor siniestralidad presenta con solo 5 siniestros acumulados en los tres años. Se puede observar que los 3 aerogeneradores situados más al norte (CAN-01 a CAN-03) son los que mayor siniestralidad se registra (situados en zonas más abiertas). En cambio, los aerogeneradores situados más al sur (CAN-04 y CAN-05) los que menor siniestralidad se registra, situados en zonas de pinar.

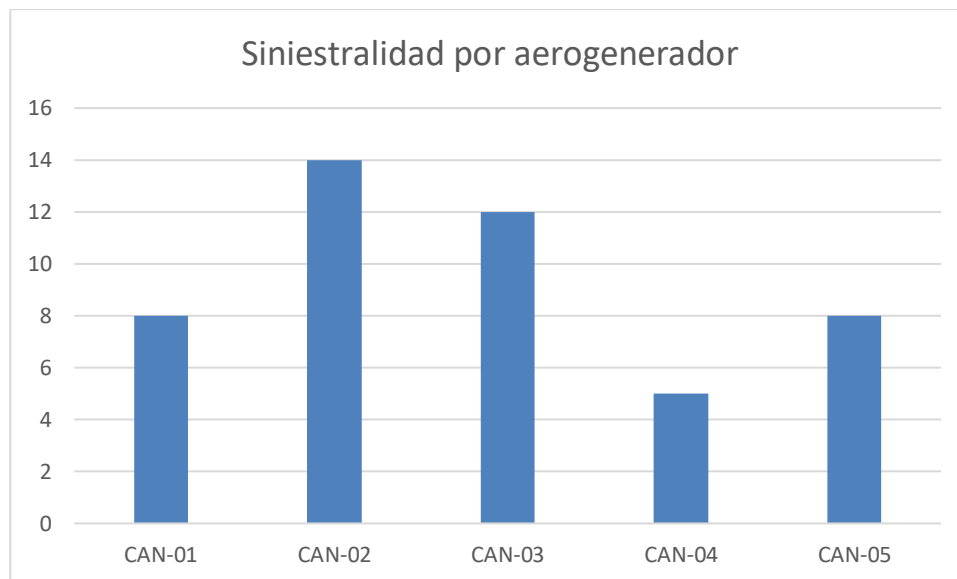


Figura 13: Distribución espacial de la siniestralidad.

Siniestralidad estimada

Teniendo en cuenta los cálculos para estimar la siniestralidad real del parque, en los que se incluyen la tasa de permanencia y la tasa de detectabilidad del observador, y realizando la media aritmética de los resultados de los tres años de explotación, se concluye que la siniestralidad estimada del parque eólico Cañaseca es de:

	2021	2022
Siniestralidad estimada/año	201,5	286,81
Siniestralidad estimada/aerogenerador	40,3	57,36
Siniestralidad estimada/MW	11,2	15,93

Tabla 25: Siniestralidad estimada en el parque eólico Allueva en el periodo 2020 - 2022.

- 244,155 siniestros por año.
- 48,83 siniestros por aerogenerador.
- 13,56 siniestros por MW.

5.7. SEGUIMIENTO DE LA RESTAURACIÓN, RESIDUOS E INCIDENCIAS

A lo largo de este periodo de Vigilancia Ambiental se ha realizado un seguimiento de la evolución de las zonas restauradas, de las zonas que presentan erosión y un control de los residuos generados por el parque eólico.

RESTAURACIÓN

El parque eólico “Cañaseca” se sitúa en una zona con algunos relieves ocupados por terrenos de matorral y pinar y zonas llanas ocupadas por campos de cultivo. Aunque los accesos del parque se han diseñado en gran parte sobre caminos existentes o terrenos de cultivo también se han realizado procesos de restauración que han consistido en una adecuación morfológica de las zonas afectadas (plataformas, sobreeanchos, tramos de zanja y taludes) y el aporte de tierra vegetal donde ha sido posible.

Parte de las labores de restauración han consistido en la hidrosiembra de los taludes y algunas zonas llanas no pertenecientes a campos de cultivo.

La revegetación en las zonas restauradas está resultando bastante favorable, siendo mínimas las zonas que quedan con poca densidad de vegetación. En las siguientes fotografías se puede observar la misma zona del aerogenerador CAN-03 durante el cuatrimestre anterior de explotación (arriba) y durante el presente cuatrimestre (abajo).



También se observan pequeños brotes en algunas plataformas.



Plataforma de CAN-03

EROSIÓN

Durante el presente cuatrimestre de vigilancia ambiental no se han observado nuevas cárcavas importantes tanto en los viales como en los taludes del parque eólico. Únicamente siguen estando presentes las pequeñas cárcavas en la plataforma circular de CAN-05 que se produjeron por arrastre a causa de las lluvias pero que no ponen en peligro la estabilidad del talud.



RESIDUOS

A lo largo de este periodo de seguimiento, el responsable de la Vigilancia Ambiental ha realizado un control y seguimiento sobre la gestión de los residuos, verificando los siguientes aspectos:

- El parque eólico “Cañaseca” está inscrito en el registro de pequeños Productores de Residuos, inscrito mediante: Resolución del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de fecha 7 de septiembre de 2022 y nº de inscripción: AR/PP – 15406.
- La subestación eléctrica de Cañaseca cuenta con un Punto Limpio para almacenar los residuos del parque eólico “Cañaseca” dotado de solera de hormigón impermeable, dentro de un prefabricado de hormigón habilitado a tal efecto, con contenedores adecuados para el almacenamiento de los distintos tipos de residuos generados en el (ver foto más abajo de caseta).
- La segregación de los residuos (tanto peligrosos como no peligrosos) generados en el parque eólico como consecuencia de las tareas de mantenimiento se realiza en diversos contenedores dispuestos a tal fin. Se dispone, según necesidad, de contenedores para aceite usado (LER 13.02.05), filtros de aceite (LER 16.01.07), hierro y acero (LER 17.04.05), metales mezclados (17.04.07), envases plásticos contaminados (LER 15.01.10), envases aerosoles vacíos (LER 12.01.12), baterías de plomo (LER 16.06.01), etc., todos ellos correctamente identificados mediante etiquetas. Los residuos urbanos (papel y cartón, plástico y lodos) también son segregados y correctamente gestionados.
- El transporte y gestión de los residuos generados se realiza mediante empresas debidamente autorizadas.
- Desde el parque eólico se lleva a cabo un correcto control de la gestión de los residuos, disponiendo el mismo de un libro de registro de residuos. Toda la documentación referente a la gestión de los residuos se encuentra archivada en la SET del parque eólico.



Punto limpio habilitado en la subestación Cañaseca para el parque eólico “Cañaseca”



A lo largo del presente cuatrimestre de estudio no se han registrado incidencias en las visitas al almacén de ni residuos en las inmediaciones del parque.

ESTADO DE LOS VIALES Y PLATAFORMAS

El estado de las plataformas y viales que discurren por el interior del parque eólico es bueno, de manera que no dificultarían o impedirían un eventual acceso rápido de los equipos de emergencias, permitiendo el acceso a toda clase de vehículos.



Vial de acceso al aerogenerador CAN-05



Plataforma del aerogenerador CAN-05

La red de drenaje que discurre paralela a los viales, en general, funciona con normalidad.

Debido a los fuertes vientos, el cuatrimestre anterior cayeron algunos pinos secos. Uno de ellos ha ocupado parte del vial y del canal de drenaje del acceso este al aerogenerador CAN-01. Sin embargo, no obstaculiza el paso de vehículos por el vial. En el momento de realizar el presente informe aún no ha sido retirado.



Cada vez son más los hitos de arista partidos por maquinaria agrícola.



Vial de acceso por la parte este a CAN-01

5.8. OTROS SEGUIMIENTOS

5.8.1. SEGUIMIENTO DE RUIDOS

En el Anexo III del 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, se establece el nivel de presión sonora equivalente para el periodo día y tarde en 55 dB(A), y en 45 dB(A) para el periodo noche, en aquellos sectores del territorio con predominio de uso residencial. En el Anexo II, se establece los objetivos de calidad acústica para áreas urbanizadas existentes, que en el caso de este mismo tipo de sectores residenciales lo establecen en 65 dB(A) para la mañana y la tarde, y en 55 dB(A) para la noche. Estos niveles de presión sonora, en cuanto a inmisión y objetivos de calidad acústica, son los mismos que establece la Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón.

Las mediciones se han realizado utilizando un sonómetro analizador portátil de clase 1 SVAN 977, con pantalla antiviento. En los anexos se adjunta el Certificado de Calibración del sonómetro empleado, correspondiente al periodo de muestreo.

Las mediciones se realizaron en el punto señalado y en horario diurno. En cada periodo se midió de forma continua durante 2 minutos. Se realizó una calibración antes de cada una de las mediciones. Asimismo, se evitaron superficies reflectantes a menos de 3,5 m y se midió a 1,5 m del suelo merced a un trípode.

A fecha de 10 de octubre de 2022 se realizó una medición de los niveles de presión sonora en el parque eólico y su entorno inmediato.

Los datos obtenidos han sido descargados directamente desde el sonómetro a través del software del fabricante.



Figura 14: Sonómetro integrador modelo clase 1 SVAN 977 utilizado para la evaluación de los niveles de presión sonora en el parque eólico.



	CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos
	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:	DESPUÉS DE REPARACIÓN
INSTRUMENTO:	SONÓMETRO
MARCA:	SVANTEK MICRÓFONO: A.C.O. PREAMPLIFICADOR: SVANTEK
MODELO:	SVAN 977W MICRÓFONO: 7052E PREAMPLIFICADOR: SV 12L
NÚMERO DE SERIE:	59096, CANAL: N/A MICRÓFONO: 77753 PREAMPLIFICADOR: 95194
EXPEDIDO A:	José Luis Jurjo Soleda C/ Valencia nº 72, Entresuelo 1 08015 BARCELONA
FECHA VERIFICACIÓN:	30/05/2022
CÓDIGO CERTIFICADO:	22LAC24199F05
REGISTRO DE AJUSTE:	FC=-1.02 dB (30/05/2022)
PRECINTOS:	977W(1) (interno) 977W(2) (interno) 977W(3) (interno)
Firmado digitalmente por: 52979086N RODOLFO FRAILE (C:G80455231) Fecha y hora: 31.05.2022 08:31:09	
Director Técnico	
<small>Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida (BOE nº47 24/02/2020).</small>	
<small>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. Los ensayos y exámenes administrativos, han sido realizados por el Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos.</small>	
<small>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.</small>	
<small>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.</small>	
<small>LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrológica acreditado por ENAC con certificado nº 423/EI623.</small>	

Figura 15: Figura 2: Resguardo del certificado de calibración del sonómetro.

SEXTO INFORME CUATRIMESTRAL
SEGUIMIENTO VIGILANCIA AMBIENTAL
PARQUE EÓLICO CAÑASECA

Se ha seguido la metodología establecida en la legislación aplicable, pero de manera resumida se indican los principales parámetros considerados para la realización de las mediciones:

- Realización de las mediciones por técnicos competentes.
- Utilización de un sonómetro calibrado y verificado.
- La altura de medición ha sido superior a 1,5 m, utilizando para ello un elemento portante estable (trípode marca Manfrotto), y con el técnico encargado de la medición alejado un mínimo de 0,5 m.
- Ángulo de medición del sonómetro frente a un plano inclinado paralelo al suelo establecido entre 30 y 60 grados.
- Para las mediciones realizadas en el interior de las instalaciones, el punto de medición ha estado situado a más de 1 m de paredes u otras superficies, a 1,5 m sobre el suelo y a 1,5 m de ventanas. Cuando no ha sido posible mantener estas distancias, las mediciones se han realizado en el centro del recinto.
- Expresión de los resultados en niveles de presión sonora dB(A).
- Comprobación previa a las mediciones con un calibrador verificado.
- Las mediciones se realizaron en condiciones meteorológicas adecuadas, en ausencia de viento (< 3 m/s) y sin lluvia.
- Realización de un mínimo de 3 mediciones de 5 segundos de duración, separadas en un intervalo mínimo de 3 minutos y situadas a más de 0,7 m de distancia.

Se tomaron dos puntos de medición en las zonas consideradas más sensibles. A continuación se muestra en la tabla los resultados de las campañas de medición realizadas:

	Ruido base			P.E. Cañaseca			
Fecha	10/10/2022		10/10/2022				10/10/2022
Fuerza del viento	11 Km/h		11 Km/h				11 Km/h
Dirección del viento	E		E				E
Temperatura	17°C		17°C				17°C
Humedad	65%		65%				65%
Relieve	Llano		Alomado				Alomado
Foco sonoro	Pájaros/ambiente rural		Aerogeneradores				Aerogeneradores
Aerogenerador	-		CAN-02				CAN-04
Coordenadas	674277 /4555051		676212 /4553636				677251 / 4552880
Hora	13:30		13:50				14:45
Calibrado	94 dB		94 dB				94 dB
Intervalo temporal de medición	5 minutos		5 minutos				5 minutos
Zona medición	Calle del pueblo	Base del aero	Vial	Vial	Base del aero	Vial	Vial
Distancia del foco emisor	3,300 m	0 m	200 m	500 m	0 m	200 m	500 m
Medición 1 dB (A)	37,8	59,8	57,1	48,4	60,1	52,8	47,1
Valor máximo puntual (Lp)							
Medición 1 dB (A)	35,7	58,2	52,5	44,7	56,8	48,3	40,9
Media logarítmica (Lq)							
Medición 2 dB (A)	45,8	60,3	57,7	59,0	61,2	55,8	51,7
Valor máximo puntual (Lp)							
Medición 2 dB (A)	33,7	54,6	50,6	54,2	55,9	49,2	43,2
Media logarítmica (Lq)							

Tabla 26: Resultados de las mediciones acústicas realizadas

En la siguiente imagen se muestra los puntos de medición:

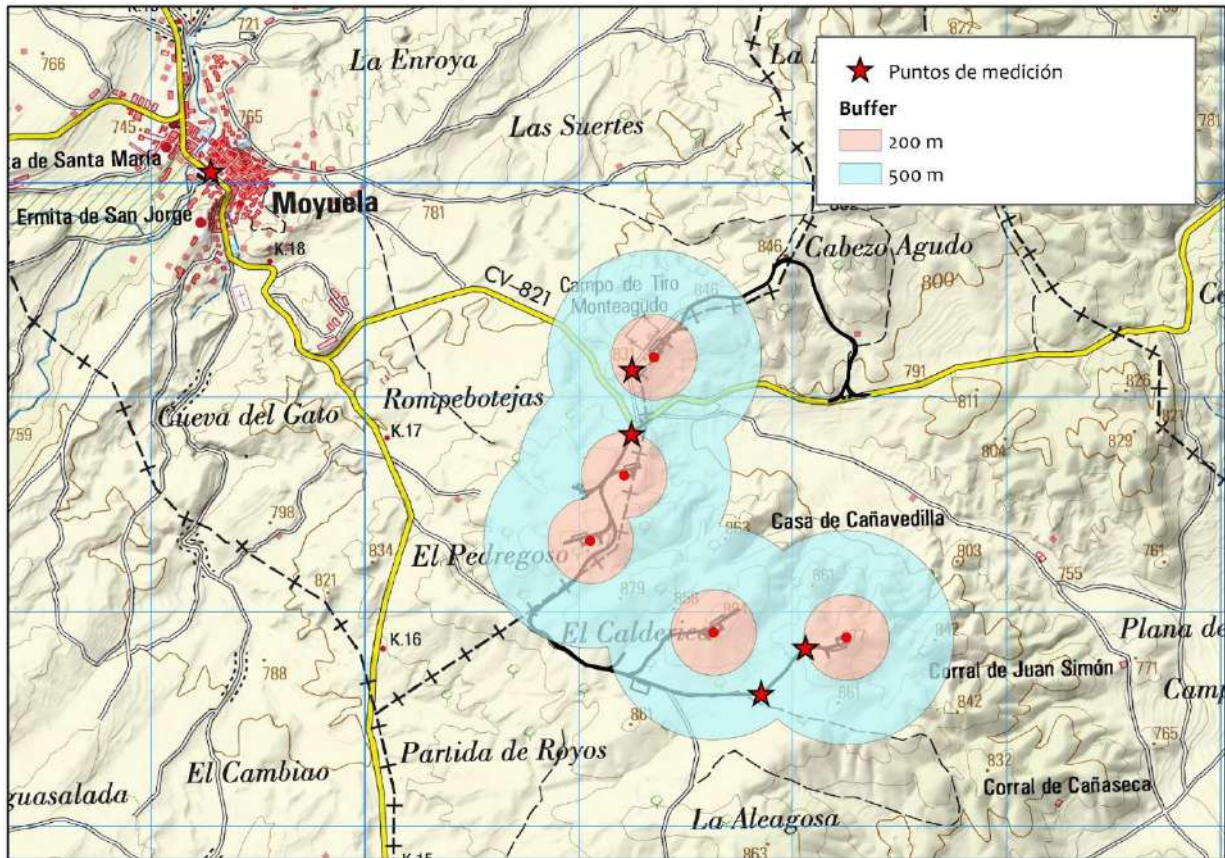


Figura 16: Zonas de mediciones acústicas

El Real Decreto 1367/2007 por el que se desarrolla la Ley 37/2003, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad acústica y emisiones acústicas establece en su Anexo 3 los valores límite de inmisión de ruido aplicables las actividades, que para sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial son:

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	L _{K,D}	L _{K,E}	L _{K,N}
Predominio del suelo de uso residencial	55	55	45
Predominio del suelo de uso industrial	65	65	55

Tabla 27: Valores de límite de inmisión máximos de ruido aplicables a actividades

Tal y como se puede comprobar en las anteriores tablas, los puntos analizados muestran valores dentro de los límites legales establecidos. Ningún valor medido del índice $L_{K_{eq,Ti}}$ supera en 5 dB los valores límite fijados en la correspondiente tabla B1 del Anexo III del RD 1367/2007 en las zonas residenciales donde se realizaron mediciones.

5.8.2. CENSOS DE ALONDRA RICOTÍ

En el parque eólico “Cañaseca” no es descartable la presencia alondra ricotí (*Chersophilus duponti*), alúcido clasificado como vulnerable por en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CEEa) y “en peligro” según el Libro Rojo de las aves de España. Por ello, se han realizado censos específicos de esta especie mediante la realización de puntos de escucha de 10 minutos a primera hora de la mañana y en primavera. El resultado de estos censos ha sido negativo ya que no se ha observado ni escuchado su canto en ninguno de ellos.

Los puntos de escucha se han ubicado en las siguientes coordenadas, teniendo en cuenta las zonas en las que fue detectada esta especie en los estudios previos a la construcción del parque:

Punto	UTM X	UTM Y	Ubicación
01	676258	4554172	Noroeste de CAN-01
02	675947	4553303	Suroeste de CAN-03

Tabla 28: Localización de los puntos de escucha para el censo específico de alondra ricotí.

6. CONCLUSIONES

Del Seguimiento y Vigilancia Ambiental en fase de Explotación del parque eólico “Cañaseca” durante el segundo año de explotación se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- A lo largo del segundo año de explotación del parque eólico “Cañaseca”, se han detectado un total de 50 especies de aves distintas, una más que el año anterior. Entre ellas destaca la tórtola europea (*Streptopelia decaocto*), catalogada como Vulnerable en el Libro Rojo.
- Destacar también la presencia de especies rapaces en la zona como buitres leonados (*Gyps fulvus*), el gavilán común (*Accipiter nisus*), el azor (*Accipiter gentilis*), el águila culebrera (*Circaetus gallicus*), el águila calzada (*Hieraetus pennatus*), el águila real (*Aquila chrysaetos*), el abejero europeo (*Pernis apivorus*), el busardo ratonero (*Buteo buteo*), y el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*). Todos ellos residentes en la zona, menos el águila culebrera y la calzada que son estivales y el abejero que puede verse en épocas de paso.
- En el punto de observación CAN02 la tasa de vuelo es mayor que en el punto CAN01, con un valor de 6,67 aves/hora frente a 3,43 aves/hora del punto CAN01. La especie que más ha influido en los resultados es el buitre leonado (*Gyps fulvus*), con 4,33 aves/hora.
- Los datos indican que el número de aves de interés aumenta conforme aumenta la distancia a los aerogeneradores. De esta forma, el sector C resulta en 3,8 aves/hora mientras que en el Sector A, a menos de 50 metros de los aerogeneradores la tasa es de 0,68 individuos/hora y en el sector B la tasa es de 0,59 individuos/hora.
- En relación a la altura de vuelo de las aves de interés, se observa que la mitad de los individuos registrados (el 55%) vuela en la zona de altura 2, obteniéndose una tasa de vuelo a esa altura de 2,79 aves/hora durante el periodo de estudio, la más alta de las tres. Por el contrario, la altura 1 es la que registra una menor tasa de vuelo (0,28 aves/h).
- Durante el presente periodo de estudio se registraron 19 ejemplares en zona de riesgo de colisión (altura 2, sector A), De ellos, 1 era un águila real, 17 buitres leonados, de los cuales algunos pasaron muy cerca de las palas del aerogenerador CAN-03 y un cernícalo vulgar que volaba directo hacia el aerogenerador CAN-03 y al que le costó redirigir su vuelo ya que se acercó a medio metro de una de las palas y perdió el control del vuelo, sin embargo, en el último momento consiguió volver hacia atrás y no sufrió ningún daño.
- En general, el resto de aves no consideradas de interés presentan una mayor densidad en el sector de distancia B (0,121 individuos/m) mientras que en los sectores A y C las densidades son muy similares. La mayoría de individuos (el 96,17 % de los individuos y el 96,13% de los contactos observados) volaba a altura 1. Se ha registrado solo un individuo a altura 2 y en el sector A, el considerado de máximo riesgo de colisión, tratándose de un abejero europeo.

- En cuanto a la densidad, se puede observar que, a grandes rasgos, los meses centrales del año presentan densidades más elevadas, correspondiendo con la época de mayor actividad de las aves (cortejo, cría...). Así, el mes que presenta la máxima densidad es julio con 13,63 aves/ha. Por el contrario, los meses de invierno tienen densidades más bajas siendo diciembre el que presenta el valor más bajo, 1,43 aves/ha.
- En cuanto a la riqueza, se puede observar en la anterior gráfica que sigue la misma tendencia que la densidad ya que en los meses centrales se reciben especies migrantes que no se observan en los meses más fríos y, además, en los meses de invierno las aves se mantienen menos conspicuas. De esta manera, mayo y junio son los meses con mayor densidad (20 especies diferentes) mientras que enero es el mes con el valor más bajo (3 especies).
- Durante el período de estudio se han localizado 21 ejemplares siniestrados en las proximidades del parque eólico.
- El parque eólico “Cañaseca” dispone de un sistema de gestión ambiental conforme con la Norma ISO 14.001:2015.
- No se han registrado fenómenos erosivos de importancia.
- La segregación y retirada de los residuos (tanto peligrosos como no peligrosos) generados en el parque eólico como consecuencia de las tareas de mantenimiento se realiza correctamente.
- La restauración paisajística mediante la recolonización vegetal de las zonas afectadas por las obras la vegetación, aunque lenta, muestra una buena evolución.

7. BIBLIOGRAFÍA

- **Ahlen, I & Baagoe, H. 1999.** Use of ultrasound detectors for bat studies in Europe: experiences from field identification, surveys and monitoring. *Acta Chiropterologica* 1 (2): 137-150.
- **Barrios, L., Martí, R. 1995.** Incidencia de las plantas de aerogeneradores sobre la avifauna en la comarca del campo de Gibraltar. Resumen del informe final. SEO/Birdlife. Informe inédito.
- **De Lucas, M., Janns, G. & Ferrer, M. 2007.** *Birds and Wind Farms Risk Assessment and Mitigation*. Ed. Quercus.
- **Drewit, A.L. & Langston, R.H.W. 2006.** Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis* 148: 29-42.
- **Escandell, V. 2005.** Seguimiento de Aves Nocturnas en España. Programa NOCTUA. Informe 2003-2004. Análisis y establecimiento de una nueva metodología. SEO/BirdLife. Madrid.
- **Ericson, W., G. Johnoso, D. Young, D. Strickland, R. Good, M. Bourassa, K. Bay, K. Sernka. 2002.** Synthesis and comparison of baseline avian and bat use, raptor nesting and mortality information from proposed and existing wind developments. WEST. Inc.
- **Flaquer, C., et al., 2010.** Revisión y aportación de datos sobre quirópteros de Catalunya: Propuesta de Lista Roja. *Galemys* 22 (1): 29-61.
- **Garthe, S. & Hüppop, O. 2004.** Scaling possible effects of marine wind farms on seabirds: developing and applying a vulnerability index. *Journal of Applied Ecology*, 41, 724-734.
- **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. Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda del Gobierno de Navarra.
- **Madroño, A., Gonzalez, C., Atienza, J.C., 2004.** Libro Rojo de la Aves de España. Dirección General de la Biodiversidad, SEO/BirdLife. Madrid.
- **Margalef, R., 1982.** *Ecología*. Ed: Omega
- **Obrist, M.K., Boesch, R., Flückiger, P.F. 2004.** Variability in echolocation call design of 26 Swiss bat species: consequences, limits and options for automated field identification with a synergetic pattern recognition approach. *Mammalia* 68 (4): 307-322.
- **Palomo, L.J., Gisbert, J., Blanco, J.C. 2007.** Atlas y Libro Rojo de los mamíferos Terrestres de España. Dirección General de Biodiversidad. SECEM-SECEMU. Madrid
- **Tellería, J.L. 1986.** Manual para el censo de vertebrados terrestres. Ed. Raices, Madrid.
- **Winkelman, J.E. 1989.** Birds and the wind park near UK: collision victims and disturbance of ducks, geese and swans. RIN Rep 89/15. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem, The Netherlands. Dutch, Engl. Summ.

8. EQUIPO REDACTOR

El Plan de Vigilancia Ambiental del parque eólico “Cañaseca” durante el primer año de explotación, ha sido llevado a cabo por la empresa LINUM.

La redacción de este informe ha sido elaborada por la empresa **Taller de Ingeniería Medioambiental LINUM**.

Los técnicos que han participado en la elaboración de este informe son:

- Daniel Guijarro Guasch (Ingeniero de Montes).

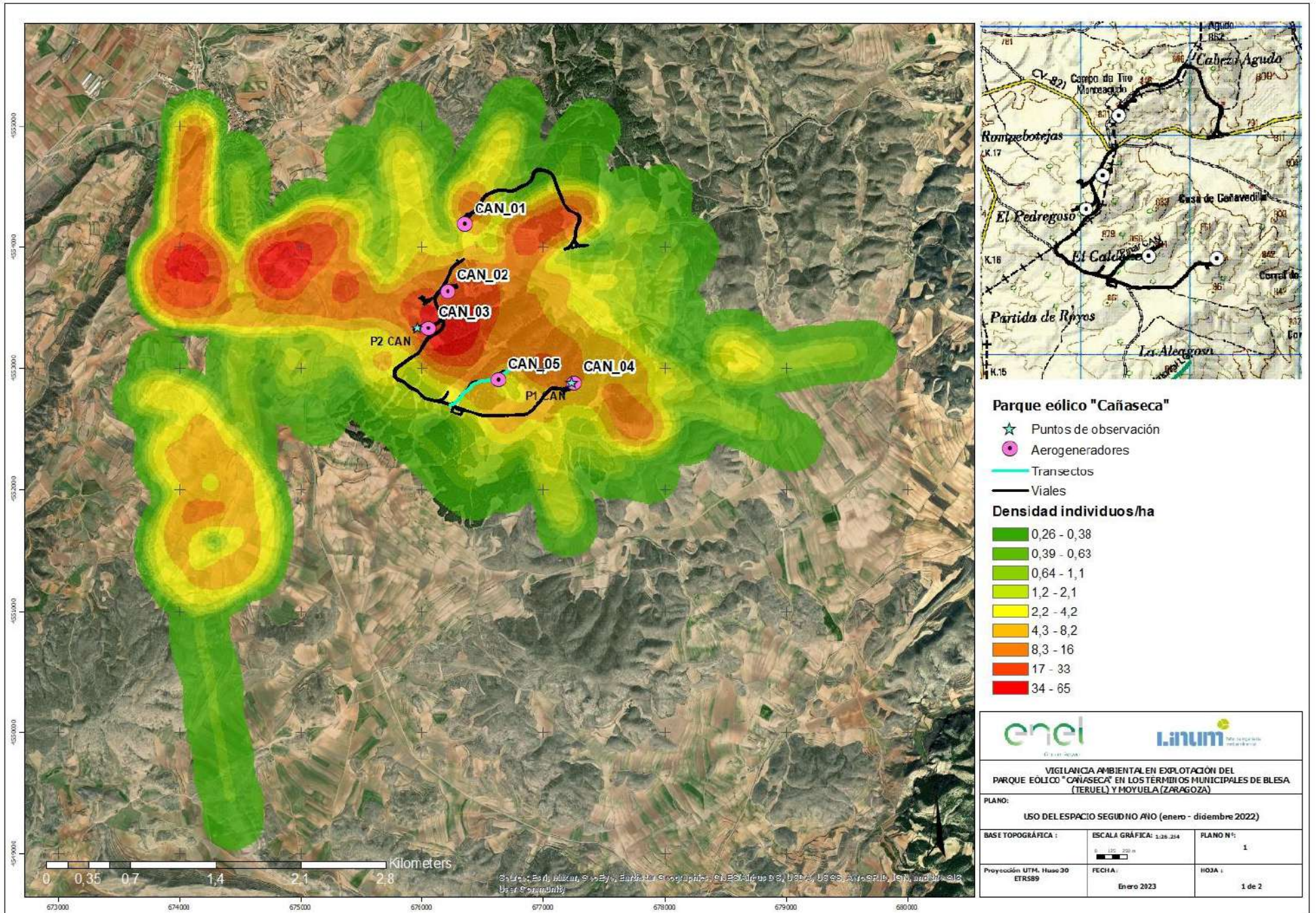


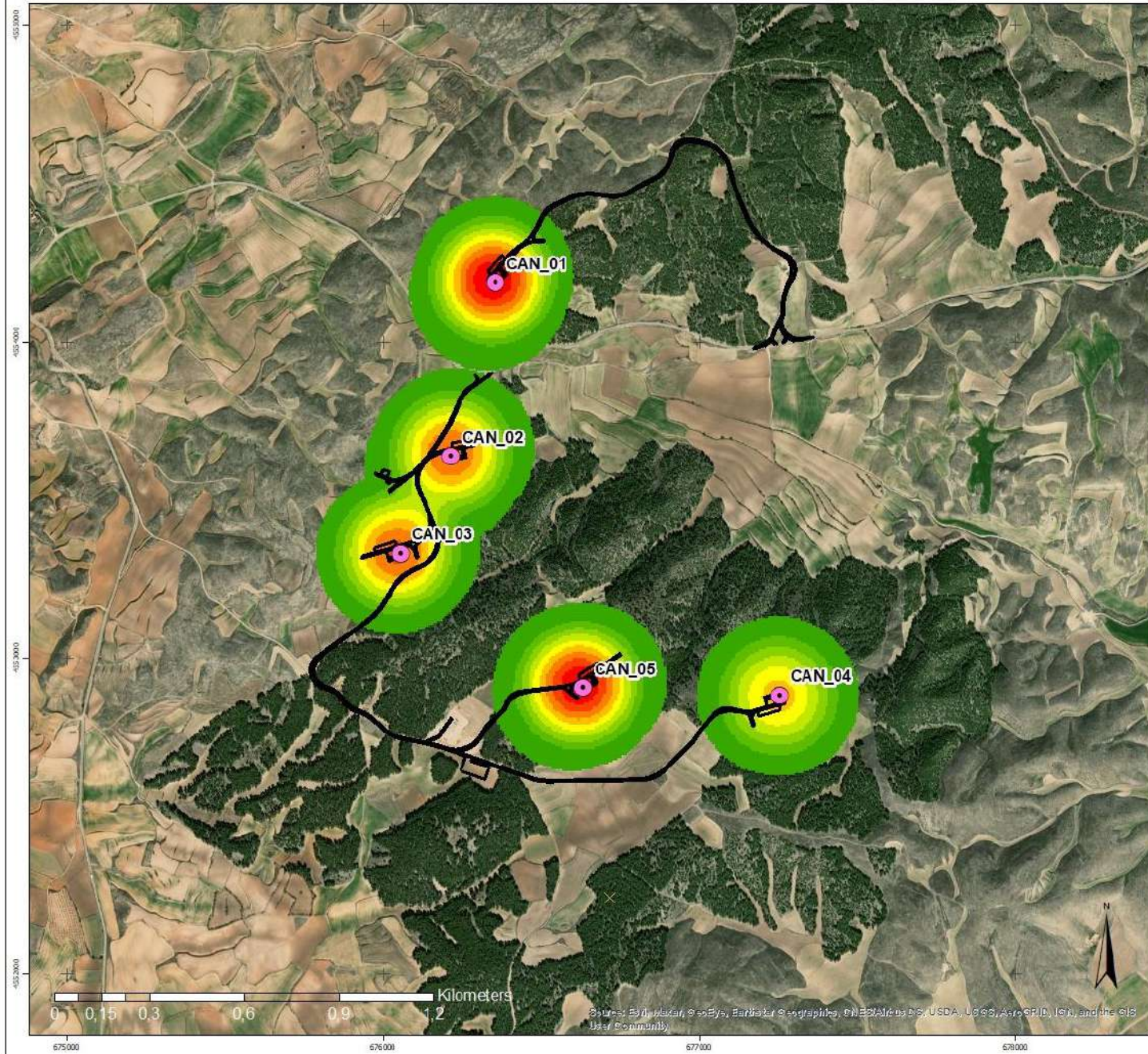
- Marina Sánchez Muñoz (Graduada en Biología).



ANEXOS

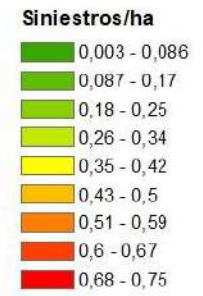
I – CARTOGRAFÍA





Parque eólico "Cañaseca"

- Aerogeneradores
- Viales






VIGILANCIA AMBIENTAL EN EXPLOTACIÓN DEL
PARQUE EÓLICO "CAÑASECA" EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE BLESA
(TERUEL) Y MOYUELA (ZARAGOZA)

PLANO:
SINIESTRALIDAD SEGUNDO AÑO (enero - diciembre 2022)

BASE TOPOGRÁFICA :	ESCALA GRÁFICA: 1:11.808	PLANO N.º:
		2
Proyección UTM, Huso 30 ETRS89	FECHA:	HOJA :
	Enero 2023	2 de 2

Source: Esri, DeLorme, GeoEye, Earthstar, Earthstar, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

II – DATOS DE CAMPO

TRANSECTO PINAR P.E. CAÑASECA

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
13/01/2021	11:55	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	F	5	2	B	VLG	E		
13/01/2021	11:56	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	D	3	1	C	VLG	E		
13/01/2021	11:56	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	F	5	1	C	VLG	E		
13/01/2021	11:55	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	F	6	2	C	VLG	E		
21/01/2021	8:57	Pinar	No					VLG		Nubosidad 25%, viento fuerte (F4), T 10C	
18/02/2021	19:54	Pinar	no					VLG		Nubes 0%. F4. 9°	No se hace por viento fuerte
23/02/2021	11:27	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	F	1	2	C	VLG	E	Despejado, viento suave (F2), T 9C	
23/02/2021	11:27	Pinar	<i>Carduelis carduelis</i>	F	1	2	C	VLG	E		
23/02/2021	11:28	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	F	1	1	A	VLG	E		
23/02/2021	11:28	Pinar	<i>Periparus ater</i>	F	1	1	A	VLG	E		
04/03/2021	12:13	Pinar	<i>Carduelis carduelis</i>	D	1	1	C	VLG	E	Nubosidad 25%, viento suave (F1), T 10C	
04/03/2021	12:15	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	C	VLG	E		
04/03/2021	12:15	Pinar	<i>Galerida cristata</i>	F	3	1	B	VLG	E		
04/03/2021	12:14	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	D	5	2	B	VLG	E		
04/03/2021	12:13	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	8	3	C	VLG	E		
04/03/2021	12:14	Pinar	<i>Miliaria calandra</i>	F	1	2	C	VLG	E		
11/03/2021	10:13	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	F	4	1	C	GJG	E	Nubosidad 50%, viento F3, 10°C	
11/03/2021	10:05	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	F	6	1	B	GJG	E	Nubosidad 50%, viento F2, 10°C	
11/03/2021	10:16	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	F	11	1	C	GJG	E	Nubosidad 50%, viento F3, 10°C	
11/03/2021	10:15	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	F	8	1	C	GJG	E	Nubosidad 50%, viento F3, 10°C	
11/03/2021	10:04	Pinar	<i>Lullula arborea</i>	F	5	1	A	GJG	E	Nubosidad 50%, viento F2, 10°C	
11/03/2021	10:07	Pinar	<i>Columba palumbus</i>	F	3	1	B	GJG	E	Nubosidad 50%, viento F2, 10°C	
11/03/2021	10:05	Pinar	<i>Parus major</i>	F	3	1	B	GJG	E	Nubosidad 50%, viento F2, 10°C	
11/03/2021	10:10	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	B	GJG	E	Nubosidad 50%, viento F2, 10°C	
11/03/2021	10:13	Pinar	<i>Parus major</i>	F	2	1	C	GJG	E	Nubosidad 50%, viento F3, 10°C	
19/03/2021	11:34	Pinar	<i>Miliaria calandra</i>	D	1	1	B	VLG	E		
19/03/2021	11:39	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	F	6	2	A	VLG	E		
19/03/2021	11:35	Pinar	<i>Linaria Cannabina</i>	F	4	3	C	VLG	E		
19/03/2021	11:34	Pinar	<i>Parus major</i>	F	2	2	B	VLG	E		
19/03/2021	11:32	Pinar	<i>Carduelis carduelis</i>	F	1	2	C	VLG	E		
19/03/2021	11:31	Pinar	<i>Lullula arborea</i>	D	5	1	A	VLG	E	Nubosidad 25%, viento suave (F2), T 11 °C	
19/03/2021	11:35	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	3	2	A	VLG	E		
26/03/2021	12:37	Pinar	no					VLG	E	Nubosidad 25%, viento fuerte (F4), T 12 °C	
12/04/2021	16:14	Pinar	<i>Hirundo rustica</i>	D	1	2	C	DGG	E		

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
12/04/2021	16:11	Pinar	<i>Parus major</i>	F	1	1	C	DGG	E		
12/04/2021	16:23	Pinar	<i>Carduelis chloris</i>	D	1	1	A	DGG	E		
12/04/2021	16:13	Pinar	<i>Carduelis carduelis</i>	D	2	1	C	DGG	E		
12/04/2021	16:11	Pinar	<i>Phylloscopus bonelli</i>	D	1	1	C	DGG	E		
12/04/2021	16:10	Pinar	<i>Carduelis carduelis</i>	D	1	1	C	DGG	E	Despejado, viento suave O (F2), T 14C	
12/04/2021	16:11	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	1	1	C	DGG	E		
12/04/2021	16:10	Pinar	<i>Parus major</i>	F	1	1	C	DGG	E		
12/04/2021	16:11	Pinar	<i>Periparus ater</i>	D	1	1	C	DGG	E		
16/04/2021	10:41	Pinar	<i>Lullula arborea</i>	D	1	1	C	DGG	E	Despejado, F3. 15°	
16/04/2021	10:34	Pinar	<i>Parus major</i>	D	2	1	A	DGG	E	Despejado, F3. 15°	
16/04/2021	10:49	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	F	1	1	C	DGG	E	Despejado, F3. 15°	
16/04/2021	10:45	Pinar	<i>Carduelis chloris</i>	D	1	1	C	DGG	E	Despejado, F3. 15°	
16/04/2021	10:41	Pinar	<i>Periparus ater</i>	F	1	1	B	DGG	E	Despejado, F3. 15°	
16/04/2021	10:37	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	2	1	B	DGG	E	Despejado, F3. 15°	
16/04/2021	10:49	Pinar	<i>Parus major</i>	D	3	1	C	DGG	E	Despejado, F3. 15°	
21/04/2021	12:03	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
21/04/2021	11:59	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	3	1	C	MSM	E		
21/04/2021	12:05	Pinar	<i>Lullula arborea</i>	D	1	1	B	MSM	E		
21/04/2021	12:04	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	F	2	1	B	MSM	E		
21/04/2021	12:02	Pinar	<i>Carduelis chloris</i>	F	1	1	C	MSM	E		
21/04/2021	11:59	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	D	2	1	C	MSM	E		
21/04/2021	12:06	Pinar	<i>Carduelis chloris</i>	D	1	1	A	MSM	E		
21/04/2021	11:57	Pinar	<i>Parus major</i>	D	1	1	C	MSM	E		
21/04/2021	11:57	Pinar	<i>Carduelis chloris</i>	D	1	1	C	MSM	B	Nubes 100%. F1. 14° Niebla lejana	
21/04/2021	12:01	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	F	1	1	C	MSM	E		
27/04/2021	14:03	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	2	1	C	MSM	E		
27/04/2021	14:11	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	1	1	B	MSM	E		
27/04/2021	14:11	Pinar	<i>Carduelis carduelis</i>	D	2	1	B	MSM	E		
27/04/2021	14:07	Pinar	<i>Aegithalos caudatus</i>	D	1	1	B	MSM	E		
27/04/2021	14:07	Pinar	<i>Regulus ignicapillus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
27/04/2021	14:04	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	F	1	1	C	MSM	E		
27/04/2021	14:02	Pinar	<i>Aegithalos caudatus</i>	F	1	1	C	MSM	E		
27/04/2021	14:01	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	2	1	C	MSM	E		
27/04/2021	14:01	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	C	MSM	E		
27/04/2021	14:00	Pinar	<i>Periparus ater</i>	F	1	1	C	MSM	E		
27/04/2021	13:59	Pinar	<i>Carduelis chloris</i>	D	1	1	C	MSM	E		
27/04/2021	13:56	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	C	MSM	E	Nubes 75%. F1 de N. 15°	
27/04/2021	13:57	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
30/04/2021	12:13	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	F	4	1	C	MSM	E		
30/04/2021	12:16	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	F	3	1	A	MSM	E		

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
30/04/2021	12:16	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	1	1	B	MSM	E		
30/04/2021	12:14	Pinar	<i>Carduelis chloris</i>	D	1	1	C	MSM	E		
30/04/2021	12:10	Pinar	<i>Columba palumbus</i>	F	1	1	C	MSM	E		
30/04/2021	12:14	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
30/04/2021	12:14	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
30/04/2021	12:13	Pinar	<i>Lullula arborea</i>	D	1	1	C	MSM	E		
30/04/2021	12:13	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	F	2	2	C	MSM	E		
30/04/2021	12:13	Pinar	<i>Carduelis carduelis</i>	F	2	1	C	MSM	E		
30/04/2021	12:12	Pinar	<i>Parus major</i>	D	1	1	C	MSM	E		
30/04/2021	12:11	Pinar	<i>Lullula arborea</i>	D	1	1	C	MSM	E		
30/04/2021	12:07	Pinar	<i>Carduelis chloris</i>	D	1	1	C	MSM	E	Nubes 100%. Fo. 11°	
30/04/2021	12:08	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	2	1	C	MSM	E		
30/04/2021	12:13	Pinar	<i>Cuculus canorus</i>	F	1	1	C	MSM	E		
30/04/2021	12:11	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	3	1	C	MSM	E		
07/05/2021	12:27	Pinar	<i>Carduelis carduelis</i>	F	1	1	C	MSM	E		
07/05/2021	12:37	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	1	1	A	MSM	E		
07/05/2021	12:35	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	2	1	B	MSM	E		
07/05/2021	12:32	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	B	MSM	E		
07/05/2021	12:28	Pinar	<i>Luscinia megarhynchos</i>	D	1	1	B	MSM	E		
07/05/2021	12:24	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	F	1	1	C	MSM	E		
07/05/2021	12:22	Pinar	<i>Streptopelia turtur</i>	D	2	1	C	MSM	E		
07/05/2021	12:22	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	3	1	C	MSM	E		
07/05/2021	12:19	Pinar	<i>Carduelis chloris</i>	D	1	1	C	MSM	E		
07/05/2021	12:19	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	C	MSM	E	Despejado. Fo. 25°	
07/05/2021	12:30	Pinar	<i>Merops apiaster</i>	D	2	1	B	MSM	E		
10/05/2021	12:23	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	F	1	1	B	MSM	E		
10/05/2021	12:24	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	C	MSM	E		
10/05/2021	12:25	Pinar	<i>Regulus ignicapillus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
10/05/2021	12:24	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	C	MSM	E		
10/05/2021	12:24	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
10/05/2021	12:24	Pinar	<i>Carduelis chloris</i>	D	1	1	C	MSM	E		
10/05/2021	12:24	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	F	1	1	C	MSM	E		
10/05/2021	12:22	Pinar	<i>Turdus viscivorus</i>	F	1	1	B	MSM	E		
10/05/2021	12:23	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	1	1	B	MSM	E		
10/05/2021	12:22	Pinar	<i>Muscicapa striata</i>	D	1	1	B	MSM	E	Nubes 75%. F1 de nw. 15°	
10/05/2021	12:24	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	2	1	C	MSM	E		
10/05/2021	12:23	Pinar	<i>Troglodytes troglodytes</i>	F	1	1	B	MSM	E		
10/05/2021	12:23	Pinar	<i>Carduelis chloris</i>	D	1	1	B	MSM	E		
10/05/2021	12:23	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	B	MSM	E		
17/05/2021	11:10	Pinar	<i>Upupa epops</i>	F	1	1	C	MSM	E		

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
17/05/2021	11:26	Pinar	<i>Carduelis chloris</i>	F	1	1	B	MSM	E		
17/05/2021	11:20	Pinar	<i>Carduelis chloris</i>	F	1	1	C	MSM	E		
17/05/2021	11:26	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	1	1	A	MSM	E		
17/05/2021	11:26	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	F	2	1	A	MSM	E		
17/05/2021	11:24	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	3	1	B	MSM	E		
17/05/2021	11:22	Pinar	<i>Streptopelia turtur</i>	D	1	1	B	MSM	E		
17/05/2021	11:21	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	F	1	1	C	MSM	E		
17/05/2021	11:21	Pinar	<i>Lullula arborea</i>	F	1	1	C	MSM	E		
17/05/2021	11:26	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	B	MSM	E		
17/05/2021	11:18	Pinar	<i>Columba palumbus</i>	F	1	1	C	MSM	E		
17/05/2021	11:17	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	F	1	1	C	MSM	E		
17/05/2021	11:17	Pinar	<i>Columba palumbus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
17/05/2021	11:17	Pinar	<i>Gyps fulvus</i>	F	3	2	B	MSM	E		VB hacia N
17/05/2021	11:15	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
17/05/2021	11:15	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	F	2	1	C	MSM	E		
17/05/2021	11:14	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	2	1	C	MSM	E		
17/05/2021	11:10	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	F	1	1	C	MSM	E	Nubes 100%. F1. 13°	
17/05/2021	11:20	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
17/05/2021	11:14	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	C	MSM	E		
25/05/2021	15:19	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	F	1	1	C	MSM	E		
25/05/2021	15:20	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	B	MSM	E		
25/05/2021	15:20	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	1	1	B	MSM	E		
25/05/2021	15:20	Pinar	<i>Aegithalos caudatus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
25/05/2021	15:20	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
25/05/2021	15:20	Pinar	<i>Aegithalos caudatus</i>	D	2	1	C	MSM	E		
25/05/2021	15:20	Pinar	<i>Carduelis chloris</i>	D	1	1	C	MSM	E		
25/05/2021	15:19	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	C	MSM	E		
25/05/2021	15:19	Pinar	<i>Parus major</i>	D	2	1	C	MSM	E		
25/05/2021	15:19	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	C	MSM	E	Nubes 25%. Fo. 26°	
25/05/2021	15:20	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	F	1	1	C	MSM	E		
23/06/2021	15:14	Pinar	<i>Muscicapa striata</i>	D	1	1	C	MSM	E	Nubes 100%. F2. 18°	
23/06/2021	15:14	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	C	MSM	E		
23/06/2021	15:16	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	F	2	1	C	MSM	E		
23/06/2021	15:18	Pinar	<i>Turdus merula</i>	F	1	1	C	MSM	E		
23/06/2021	15:26	Pinar	<i>Turdus merula</i>	D	1	1	B	MSM	E		
23/06/2021	15:17	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
23/06/2021	15:16	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	F	1	1	C	MSM	E		
23/06/2021	15:30	Pinar	<i>Sylvia cantillans</i>	D	1	1	A	MSM	E		
23/06/2021	15:29	Pinar	<i>Carduelis carduelis</i>	F	2	1	A	MSM	E		
23/06/2021	15:28	Pinar	<i>Periparus ater</i>	D	1	1	B	MSM	E		

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
23/06/2021	15:26	Pinar	<i>Carduelis carduelis</i>	D	4	1	B	MSM	E		
23/06/2021	15:24	Pinar	<i>Periparus ater</i>	D	1	1	C	MSM	E		
23/06/2021	15:24	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	3	1	C	MSM	E		
23/06/2021	15:24	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	3	1	C	MSM	E		
23/06/2021	15:22	Pinar	<i>Turdus philomelos</i>	D	2	1	C	MSM	E		
23/06/2021	15:20	Pinar	<i>Streptopelia turtur</i>	D	1	1	C	MSM	E		
23/06/2021	15:19	Pinar	<i>Streptopelia turtur</i>	D	2	1	C	MSM	E		
23/06/2021	15:19	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	D	1	1	C	MSM	E		
23/06/2021	15:18	Pinar	<i>Aegithalos caudatus</i>	D	4	1	C	MSM	E		
23/06/2021	15:28	Pinar	<i>Streptopelia turtur</i>	D	1	1	B	MSM	E		
16/07/2021	10:24	Pinar	<i>Upupa epops</i>	F	1	1	A	GJG	E	Despejado 0%nubes. VientoF2 de NW. 25°	
16/07/2021	10:34	Pinar	<i>Galerida theklae</i>	F	1	1	C	GJG	E	Despejado 0%nubes. VientoF2 de NW. 25°	
16/07/2021	10:40	Pinar	<i>Columba palumbus</i>	F	1	2	C	GJG	E	Despejado 0%nubes. VientoF2 de NW. 25°	
16/07/2021	10:38	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	F	2	1	C	GJG	E	Despejado 0%nubes. VientoF2 de NW. 25°	
16/07/2021	10:36	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	4	1	B	GJG	E	Despejado 0%nubes. VientoF2 de NW. 25°	
16/07/2021	10:34	Pinar	<i>Streptopelia turtur</i>	F	2	1	B	GJG	E	Despejado 0%nubes. VientoF2 de NW. 25°	Canto
16/07/2021	10:32	Pinar	<i>Sylvia melanocephala</i>	F	2	1	C	GJG	E	Despejado 0%nubes. VientoF2 de NW. 25°	
16/07/2021	10:30	Pinar	<i>Columba palumbus</i>	F	1	2	B	GJG	E	Despejado 0%nubes. VientoF2 de NW. 25°	
16/07/2021	10:29	Pinar	<i>Sylvia cantillans</i>	F	1	1	C	GJG	E	Despejado 0%nubes. VientoF2 de NW. 25°	
16/07/2021	10:29	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	F	2	1	C	GJG	E	Despejado 0%nubes. VientoF2 de NW. 25°	
16/07/2021	10:25	Pinar	<i>Parus major</i>	F	3	1	B	GJG	E	Despejado 0%nubes. VientoF2 de NW. 25°	
16/07/2021	10:28	Pinar	<i>Sylvia melanocephala</i>	D	4	1	B	GJG	E	Despejado 0%nubes. VientoF2 de NW. 25°	
29/07/2021	15:06	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	2	1	B	MSM	E		
29/07/2021	15:10	Pinar	<i>Carduelis carduelis</i>	F	1	2	A	MSM	E		
29/07/2021	15:10	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	F	2	1	B	MSM	E		
29/07/2021	15:08	Pinar	<i>Turdus merula</i>	D	1	1	B	MSM	E		
29/07/2021	15:06	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	3	1	B	MSM	E		
29/07/2021	15:03	Pinar	<i>Columba palumbus</i>	F	1	1	C	MSM	E		
29/07/2021	14:59	Pinar	<i>Carduelis carduelis</i>	D	3	1	C	MSM	E		
29/07/2021	14:56	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	C	MSM	E	Despejado. F1. 30°	
29/07/2021	14:56	Pinar	<i>Columba palumbus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
29/07/2021	14:56	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	2	1	C	MSM	E		
29/07/2021	15:04	Pinar	<i>Sylvia atricapilla</i>	F	1	1	B	MSM	E		
12/08/2021	20:10	Pinar	<i>Columba palumbus</i>	F	1	1	C	MSM	E		
12/08/2021	20:12	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	F	1	1	C	MSM	E		
12/08/2021	20:15	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	3	1	B	MSM	E		
12/08/2021	20:15	Pinar	<i>Streptopelia turtur</i>	D	2	1	B	MSM	E		
12/08/2021	20:19	Pinar	<i>Periparus ater</i>	D	1	1	B	MSM	E		
12/08/2021	20:07	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	C	MSM	E	Nubes 25%. Fo. 33°	
26/08/2021	13:45	Pinar	<i>Parus major</i>	D	1	1	C	MSM	E		

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
26/08/2021	13:56	Pinar	<i>Ficedula hypoleuca</i>	D	1	1	B	MSM	E		
26/08/2021	13:56	Pinar	<i>Muscicapa striata</i>	D	2	1	B	MSM	E		
26/08/2021	13:52	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	C	MSM	E		
26/08/2021	13:46	Pinar	<i>Gyps fulvus</i>	F	1	3	B	MSM	E		
26/08/2021	13:42	Pinar	<i>Carduelis carduelis</i>	F	1	1	C	MSM	E	Nubes 50%. Fo. 30°	
26/08/2021	13:49	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	2	1	C	MSM	E		
31/08/2021	19:45	Pinar	<i>Erithacus rubecula</i>	F	1	1	C	MSM	E		
31/08/2021	19:51	Pinar	<i>Columba palumbus</i>	D	1	1	B	MSM	E		
31/08/2021	19:51	Pinar	<i>Muscicapa striata</i>	D	1	1	B	MSM	E		
31/08/2021	19:35	Pinar	<i>Aegithalos caudatus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
31/08/2021	19:51	Pinar	<i>Phylloscopus bonelli</i>	D	1	1	B	MSM	E		
31/08/2021	19:48	Pinar	<i>Aegithalos caudatus</i>	D	1	1	B	MSM	E		
31/08/2021	19:45	Pinar	<i>Carduelis carduelis</i>	F	3	1	C	MSM	E		
31/08/2021	19:40	Pinar	<i>Parus major</i>	D	1	1	C	MSM	E		
31/08/2021	19:40	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
31/08/2021	19:37	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	D	1	1	C	MSM	E		
31/08/2021	19:35	Pinar	<i>Carduelis carduelis</i>	F	5	1	C	MSM	E		
31/08/2021	19:35	Pinar	<i>Parus major</i>	D	1	1	C	MSM	E	Nubes 75%. F1 del S. 22°	
31/08/2021	19:44	Pinar	<i>Merops apiaster</i>	F	1	1	C	MSM	E		Se oye
31/08/2021	19:40	Pinar	<i>Phylloscopus bonelli</i>	D	1	1	C	MSM	E		
14/09/2021	18:17	Pinar	<i>Streptopelia turtur</i>	D	2	1	C	MSM	E		
14/09/2021	18:24	Pinar	<i>Carduelis carduelis</i>	D	2	1	B	MSM	E		
14/09/2021	18:21	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	F	1	1	C	MSM	E		
14/09/2021	18:13	Pinar	<i>Carduelis carduelis</i>	D	1	1	C	MSM	E	Nubes 100%. Fo. 20°	
14/09/2021	18:22	Pinar	<i>Parus major</i>	F	1	1	B	MSM	E		
17/09/2021	10:53	Pinar	<i>Aegithalos caudatus</i>	D	1	1	B	MSM	E		
17/09/2021	10:53	Pinar	<i>Lullula arborea</i>	D	1	1	B	MSM	E		
17/09/2021	10:53	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	F	1	1	B	MSM	E		
17/09/2021	10:44	Pinar	<i>Aegithalos caudatus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
17/09/2021	10:44	Pinar	<i>Emberiza cia</i>	D	2	1	C	MSM	E		
17/09/2021	10:41	Pinar	<i>Emberiza cirrus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
17/09/2021	10:39	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	F	1	1	C	MSM	E	Despejado. Fo. 18°	
17/09/2021	10:47	Pinar	<i>Carduelis carduelis</i>	D	5	1	C	MSM	E		
17/09/2021	10:53	Pinar	<i>Periparus ater</i>	F	1	1	C	MSM	E		
23/09/2021	12:14	Pinar	<i>Aegithalos caudatus</i>	F	1	1	C	MSM	E		
23/09/2021	12:14	Pinar	<i>Emberiza cirrus</i>	D	2	1	C	MSM	E		
23/09/2021	12:13	Pinar	<i>Parus major</i>	D	1	1	C	MSM	E		
23/09/2021	12:11	Pinar	<i>Periparus ater</i>	D	1	1	C	MSM	E		
23/09/2021	12:11	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	D	1	1	C	MSM	E		
23/09/2021	12:07	Pinar	<i>Aegithalos caudatus</i>	D	1	1	C	MSM	E		

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
23/09/2021	12:07	Pinar	<i>Periparus ater</i>	D	2	1	C	MSM	E	Nubes 100%. F1. 20°	
23/09/2021	12:15	Pinar	<i>Aegithalos caudatus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
28/09/2021	15:00	Pinar	<i>Aegithalos caudatus</i>	D	2	1	C	MSM	E	Nubes 50%. F1. 25°	
28/09/2021	15:04	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	5	1	C	MSM	E		
28/09/2021	15:07	Pinar	<i>Periparus ater</i>	D	1	1	C	MSM	E		
28/09/2021	15:07	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	C	MSM	E		
07/10/2021	18:37	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	F	5	1	C	MSM	E		
07/10/2021	18:48	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	D	8	1	B	MSM	E		
07/10/2021	18:45	Pinar	<i>Columba palumbus</i>	D	1	1	B	MSM	E		
07/10/2021	18:41	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	C	MSM	E		
07/10/2021	18:36	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	2	1	C	MSM	E	Despejado. F1 de N. 20°	
07/10/2021	18:45	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	F	2	1	C	MSM	E		
07/10/2021	18:43	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	F	2	1	C	MSM	E		
20/10/2021	18:21	Pinar	<i>Aegithalos caudatus</i>	D	1	1	B	MSM	E		
20/10/2021	18:10	Pinar	<i>Parus major</i>	D	1	1	C	MSM	E	Nubes 50%. F1 de SE. 21°	
20/10/2021	18:14	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	F	2	1	C	MSM	E		
20/10/2021	18:16	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	C	MSM	E		
20/10/2021	18:19	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	3	1	B	MSM	E		
23/10/2021	18:59	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	F	1	1	B	MSM	E		
23/10/2021	18:59	Pinar	<i>Periparus ater</i>	F	2	1	B	MSM	E		
23/10/2021	18:58	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	B	MSM	E		
23/10/2021	18:53	Pinar	<i>Sylvia undata</i>	D	1	1	C	MSM	E		
23/10/2021	18:48	Pinar	<i>Turdus viscivorus</i>	D	4	1	C	MSM	E	Despejado. F1 de NE. 17°	
23/10/2021	18:51	Pinar	<i>Troglodytes troglodytes</i>	D	1	1	C	MSM	E		
26/10/2021	17:04	Pinar	<i>Emberiza cirrus</i>	D	1	1	B	MSM	E		
26/10/2021	16:58	Pinar	<i>Troglodytes troglodytes</i>	D	1	1	C	MSM	E		
26/10/2021	16:54	Pinar	<i>Carduelis cannabina</i>	F	1	2	C	MSM	E	Nubes 25%. Fo. 18°	
26/10/2021	16:59	Pinar	<i>Regulus ignicapillus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
26/10/2021	17:02	Pinar	<i>Periparus ater</i>	D	1	1	C	MSM	E		
29/10/2021	16:30	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	C	MSM	E	Nubes 100%. F1. 16°	
29/10/2021	16:33	Pinar	<i>Aegithalos caudatus</i>	D	6	1	C	MSM	E		
29/10/2021	16:35	Pinar	<i>Emberiza cirrus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
29/10/2021	16:37	Pinar	<i>Sylvia atricapilla</i>	D	1	1	C	MSM	E		
29/10/2021	16:43	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	F	2	1	C	MSM	E		
29/10/2021	16:43	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	B	MSM	E		
03/11/2021	13:01	Pinar	no					MSM	E	Nubes 25%. F4 de W. 11°	No se hace por viento
11/11/2021	14:09	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	4	1	C	MSM	E	Nubes 75%. Fo. 15°	
11/11/2021	14:22	Pinar	<i>Regulus ignicapillus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
11/11/2021	14:19	Pinar	<i>Turdus viscivorus</i>	F	1	1	C	MSM	E		
11/11/2021	14:18	Pinar	<i>Periparus ater</i>	D	1	1	C	MSM	E		

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
11/11/2021	14:17	Pinar	<i>Aegithalos caudatus</i>	D	2	1	C	MSM	E		
11/11/2021	14:15	Pinar	<i>Periparus ater</i>	D	1	1	C	MSM	E		
11/11/2021	14:09	Pinar	<i>Emberiza cirrus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
11/11/2021	14:12	Pinar	<i>Aegithalos caudatus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
18/11/2021	13:40	Pinar	<i>Falco tinnunculus</i>	D	1	1	C	MSM	E	Despejado. F1 de NW. 11°	Se oye al sur
18/11/2021	13:41	Pinar	<i>Phoenicurus ochruros</i>	D	1	1	B	MSM	E		
18/11/2021	13:40	Pinar	<i>Aegithalos caudatus</i>	D	1	1	B	MSM	E		
18/11/2021	13:41	Pinar	<i>Regulus ignicapillus</i>	D	1	1	B	MSM	E		
18/11/2021	13:41	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	D	1	1	B	MSM	E		
26/11/2021	17:51	Pinar	no					MSM	E	Nubes 75%. F4. de NW. 4°	No se hace por viento fuerte
14/12/2021	11:38	Pinar	<i>Emberiza cirrus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
14/12/2021	11:38	Pinar	<i>Galerida theklae</i>	F	1	1	C	MSM	E		se oye
14/12/2021	11:38	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	4	1	B	MSM	E		
14/12/2021	11:38	Pinar	<i>Carduelis carduelis</i>	F	4	1	C	MSM	E		
14/12/2021	11:38	Pinar	<i>Fringilla coelebs</i>	F	1	1	C	MSM	E		
14/12/2021	11:38	Pinar	<i>Certhia brachydactyla</i>	D	1	1	C	MSM	E		
14/12/2021	11:38	Pinar	<i>Aegithalos caudatus</i>	D	1	1	C	MSM	E		
14/12/2021	11:38	Pinar	<i>Parus major</i>	D	2	1	C	MSM	E	Despejado. Fo. 15°	
14/12/2021	11:38	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	3	1	C	MSM	E		
23/12/2021	13:09	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	1	1	C	MSM	E	Nubes 25%. F1 de W. 17°	
23/12/2021	13:13	Pinar	<i>Parus major</i>	F	1	1	C	MSM	E		
23/12/2021	13:14	Pinar	<i>Serinus serinus</i>	D	3	1	C	MSM	E		

PUNTOS DE OBSERVACIÓN P.E. CAÑASECA

Fecha	Hora	Punto	Resultado	Nombre científico	Número	Vuelo	Cruce	Altura	Distancia	Dirección	Aero cercano	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
13/01/2021	10:24	P2	-									VLG	E	Nubosidad 25%, viento suave (F2), T 9C	
13/01/2021	11:25	P1	+	<i>Gyps fulvus</i>	1	B	NC	2	C	NE	CANo4	VLG	E	Nubosidad 25%, viento suave (F2), T 9C	
21/01/2021	12:06	P2	No									VLG	E	Nubosidad 25%, viento fuerte (F4), T 10C	
21/01/2021	12:15	P1	No									VLG	E	Nubosidad 25%, viento fuerte (F4), T 10C	
18/02/2021	11:46	P1	No									VLG	E	Despejado, viento fuerte (F4), T 7C	No se realiza por fuerte viento
18/02/2021	11:52	P2	No									VLG	E	Despejado, viento fuerte (F4), T 7C	No se realiza por fuerte viento
23/02/2021	11:53	P1	-									VLG	E	Despejado, viento suave (F2), T 9C	No se realiza por fuerte viento
23/02/2021	12:35	P2	+	<i>Gyps fulvus</i>	5	P	NC	3	C	SO	CANo3	VLG	E	Despejado, viento suave (F2), T 9C	No se realiza por fuerte viento
04/03/2021	11:59	P2	+	<i>Corvus corax</i>	2	B	NC	3	C	N	CANo3	VLG	E	Nubosidad 25%, viento suave (F2), T 10C	
04/03/2021	12:00	P2	+	<i>Buteo buteo</i>	1	P	NC	3	B	NE	CANo3	VLG	E	Nubosidad 25%, viento suave (F2), T 10C	
04/03/2021	13:01	P1	-									VLG	E	Nubosidad 25%, viento suave (F2), T 10C	
11/03/2021	9:31	P2	+	<i>Gyps fulvus</i>	5	P	CP	3	A	W	CANo3	GJG	E	Nubosidad 50%, viento F2, 9°C	Activan espantaaves sonoro.
11/03/2021	9:33	P2	+	<i>Gyps fulvus</i>	1	B	CP	2	A	NW	CANo3	GJG	E	Nubosidad 50%, viento F2, 9°C	Activa espantaves sonoro.
11/03/2021	10:48	P1	-									GJG	E	Nubosidad 50%, viento F3, 11°C	Sin observaciones.
19/03/2021	13:59	P2	+	<i>Gyps fulvus</i>	3	P	NC	3	B	E		VLG	E	Nubosidad 25%, viento suave (F2), T 11 °C	
19/03/2021	14:27	P1	-									VLG	E	Nubosidad 25%, viento suave (F2), T 11 °C	
26/03/2021	11:21	P2	No									VLG	E	Nubosidad 25%, viento fuerte (F4), T 12C	No se realiza por fuerte viento
26/03/2021	11:43	P1	No									VLG	E	Nubosidad 25%, viento fuerte (F4), T 12C	No se realiza por fuerte viento
12/04/2021	16:06	P1	-									DGG	E	Despejado, viento suave O (F2), T 13C	
12/04/2021	17:00	P2	-									DGG	E	Despejado, viento suave O (F2), T 15C	
16/04/2021	9:25	P2	No									MSM	E	Despejado. F5 del N. 10°	No se hace por viento fuerte
16/04/2021	11:34	P1	-									MSM	E	Despejado. F3. 15°	No se hace por viento fuerte
21/04/2021	11:15	P2	-									MSM	R	Nubes 100%. Fo. 14°. Niebla lejana	
21/04/2021	14:48	P1	+	<i>Falco tinnunculus</i>	1	B	NC	2	C	NW		MSM	B	Nubes 75%. F2 de NE. 18°	
27/04/2021	13:09	P2	+	<i>Gyps fulvus</i>	2	P	CP	2	C	NE	CANo2	MSM	E	Nubes 100%. F1. 18°	
27/04/2021	13:10	P2	+	<i>Gyps fulvus</i>	1	C	NC	3	C	SW	LG01	MSM	E		
27/04/2021	14:32	P1	+	<i>Gyps fulvus</i>	6	C	CP	2	C	NE	CANo4	MSM	E	Nubes 75%. F1. 19°	
27/04/2021	14:32	P1	+	<i>Aquila chrysaetos</i>	1	C	CP	2	C	NE	CANo4	MSM	E		Ciclea con los buitres anteriores
30/04/2021	12:00	P1	-									MSM	E	Nubes 100%. Fo. 11°	

Fecha	Hora	Punto	Resultado	Nombre científico	Número	Vuelo	Cruce	Altura	Distancia	Dirección	Aero cercano	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
30/04/2021	12:06	FC	No	<i>Milvus migrans</i>	10	P	NC	2	B	N	CANo2	MSM	E	Nubes 100%. Fo. 12°	Cicleando en cañaseca y se dirigen al N pasando por CAN 03, 02 y 01
30/04/2021	13:24	P2	+	<i>Gyps fulvus</i>	1	C	NC	3	C	NW	LG01	MSM	E	Nubes 100%. F2 del N. 14°	
30/04/2021	13:28	P2	+	<i>Gyps fulvus</i>	1	P	CD	3	C	N	CANo3	MSM	E		
07/05/2021	11:17	P2	+	<i>Gyps fulvus</i>	1	P	CD	3	A	NW	CANo3	MSM	E	Despejado. F2 de W. 19°	
07/05/2021	11:17	P2	+	<i>Gyps fulvus</i>	1	P	CD	3	B	NW	CANo3	MSM	E		Viene con el anterior pero rodea el molino
07/05/2021	11:27	P2	+	<i>Gyps fulvus</i>	1	P	CD	3	A	N	CANo3	MSM	E		
07/05/2021	11:33	P2	+	<i>Gyps fulvus</i>	3	P	CD	3	C	W	CANo3	MSM	E		
07/05/2021	12:43	P1	+	<i>Gyps fulvus</i>	1	C	CD	3	C	SE	CANo4	MSM	E	Despejado. F2 de W. 26°	
07/05/2021	12:43	P1	+	<i>Ciconia nigra</i>	1	P	CD	3	B	W	CANo4	MSM	E		Ciclea al S del aero y va W
07/05/2021	12:54	P1	+	<i>Gyps fulvus</i>	2	B	CD	3	C	NW	CANo4	MSM	E		
10/05/2021	11:01	P1	+	<i>Gyps fulvus</i>	1	P	NC	3	C	SW	CANo4	MSM	E	Nubes 75%. F1 de NW. 14°	
10/05/2021	12:25	P2	-									MSM	E	Nubes 75%. F3 de E. 15°	
17/05/2021	11:03	P1	-									MSM	E	Nubes 100%. F2 de W. 12°	
17/05/2021	13:45	P2	-									MSM	E	Nubes 50%. F2. 23°	
25/05/2021	11:30	P2	+	<i>Gyps fulvus</i>	1	P	CP	2	B	NW	LG01	MSM	E		
25/05/2021	11:30	P2	+	<i>Gyps fulvus</i>	1	P	CD	2	B	W	CANo3	MSM	E	Nubes 75%. F2 de N. 15°	viene con los siguientes
25/05/2021	11:31	P2	+	<i>Gyps fulvus</i>	1	C	CD	2	A	N	CANo3	MSM	E		viene los 3 juntos pero se separan. AERO PARADO.
25/05/2021	11:31	P2	+	<i>Gyps fulvus</i>	1	C	CD	2	A	SW	CANo3	MSM	E		
25/05/2021	14:38	P1	+	<i>Gyps fulvus</i>	1	P	NC	2	C	SE	CANo4	MSM	E	Nubes 25%. F2 de NE. 23°	
23/06/2021	15:06	P1	-									MSM	E	Nubes 100%. F3 de N. 19°	
23/06/2021	16:33	P2	+	<i>Circaetus gallicus</i>	1	P	CD	3	C		LG01	MSM	E	Nubes 75%. F3 de N. 17°	Campeando cerca de LG01
23/06/2021	16:35	P2	+	<i>Gyps fulvus</i>	2	C	CD	3	C	N	LG01	MSM	E		Cicleando y van N
16/07/2021	9:34	P2	-									GJG	E	Despejado 0%nubes. VientoF2 de NW. 24°	Sin observaciones.
16/07/2021	10:40	FC	No	<i>Gyps fulvus</i>	5	C	NC	3	B	NE	CA05	GJG	E	Despejado 0%nubes. VientoF2 de NW. 25°	Ciclean entre aerogeneradores y marchan hacia NE
16/07/2021	10:58	P1	+	<i>Gyps fulvus</i>	3	P	NC	3	C	N	CANo4	GJG	E	Despejado 0%nubes. VientoF2 de NW. 26°	
29/07/2021	11:11	P2	-									MSM	E	Despejado. F1 de NE. 25°	
29/07/2021	14:23	P1	+	<i>Aquila chrysaetos</i>	1	P	CD	3	A	NW	CANo4	MSM	E	Despejado. F2 de NE. 29°	
29/07/2021	14:29	P1	+	<i>Gyps fulvus</i>	1	C	CD	3	A	S	CANo4	MSM	E		
29/07/2021	14:37	P1	+	<i>Gyps fulvus</i>	2	C	CD	3	A	SE	CANo4	MSM	E		
12/08/2021	18:04	P2	-									MSM	E	Nubes 50%. F1 del NE. 34°	
12/08/2021	19:59	P1	+	<i>Gyps fulvus</i>	3	C	NC	3	C	NE	CANo4	MSM	E	Nubes 25%. Fo. 33°	Muy lejos al E y van NE
26/08/2021	10:32	P1	+	<i>Falco naumanni</i>	3	P	CD	2	A		CANo4	MSM	E	Nubes 75%. Fo. 24°	Vuelos alrededor del aero, uno intenta posarse en las aspas (aero parado), lo

Fecha	Hora	Punto	Resultado	Nombre científico	Número	Vuelo	Cruce	Altura	Distancia	Dirección	Aero cercano	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
															consigue muy brevemente.
26/08/2021	10:32	P1	+	<i>Accipiter nisus</i>	1	P	CD	2	A		CANo4	MSM	E		Vuela con los cernicalos, haciendoles alguna que otra advertencia
26/08/2021	14:16	P2	+	<i>Gyps fulvus</i>	1	C	CD	2	C	S	CANo3	MSM	E	Nubes 50%. F2 de N. 30°	
31/08/2021	16:40	P2	-									MSM	E	Nubes 75%. F3 de NE. 23°	
31/08/2021	19:33	FC	No	<i>Buteo buteo</i>	1	C	CD	1	C	SE		MSM	E		Posado en paridera cruce CAÑo4 y va SE
31/08/2021	19:57	P1	-									MSM	E	Nubes 75%. F1 de S. 23°	
14/09/2021	14:21	FC	No	<i>Buteo buteo</i>	1	B	NC	1	C	SE	CANo1	MSM	E	Nubes 100%. F1. 18°	Posado en la ntrada a CANo1 se levanta al pasar
14/09/2021	14:21	FC	No	<i>Aquila pennata</i>	1	C	NC	2	C	N	CANo1	MSM	E		Cicleando en la entrada a CANo1
14/09/2021	15:18	P2	-									MSM	E	Nubes 100%. F1. 21°	
14/09/2021	19:17	P1	-									MSM	E	Nubes 100%. Fo. 20°	
14/09/2021	19:31	FC	No	<i>Buteo buteo</i>	1	B	CD	1	C	E	CANo2	MSM	E		Posado STOP entrada y va E
17/09/2021	11:20	P1	+	<i>Gyps fulvus</i>	1	P	NC	2	B	E	CANo5	MSM	E	Despejado. F1. 20°	
17/09/2021	11:31	P1	+	<i>Accipiter nisus</i>	1	P	NC	3	C	W	CANo4	MSM	E		
17/09/2021	11:40	P1	+	<i>Gyps fulvus</i>	2	C	NC	3	C	NW	CANo5	MSM	E		
17/09/2021	11:40	P1	+	<i>Gyps fulvus</i>	1	C	NC	3	C	N	CANo4	MSM	E		
17/09/2021	11:40	P1	+	<i>Gyps fulvus</i>	3	P	NC	3	B	N	CANo4	MSM	E		
17/09/2021	13:55	P2	-									MSM	E	Nubes 50%. F2. 25°	
23/09/2021	12:00	P1	-									MSM	E	Nubes 100%. Fo. 19°	
23/09/2021	13:30	P2	-									MSM	E	Nubes 100%. F2. 20°	
28/09/2021	12:55	P1	+	<i>Gyps fulvus</i>	2	P	CD	3	C	S	CANo4	MSM	E	Nubes 50%. F2. 22°	
28/09/2021	13:17	FC	No	<i>Gyps fulvus</i>	2	C	CD	3	C	S	CANo1	MSM	E		
28/09/2021	13:17	FC	No	<i>Gyps fulvus</i>	1	C	CD	3	C	S	CANo1	MSM	E		Viene de SW y se une a los anteriores
28/09/2021	13:49	P2	-									MSM	E	Nubes 50%. F2. 23°	
07/10/2021	16:00	FC	No	<i>Gyps fulvus</i>	1	C	NC	3	C	W	CANo1	MSM	E	Despejado.F2 de N. 21°	
07/10/2021	18:10	P1	-									MSM	E	Despejado.F1 de N. 20°	
07/10/2021	19:26	P2	-									MSM	E	Despejado.F1 de N. 19°	
20/10/2021	17:38	P1	-									MSM	E	Nubes 50%. F1 de SE. 22°	
20/10/2021	19:43	P2	-									MSM	E	Nubes 50%. F1 de SE. 19°	
23/10/2021	16:02	P2	+	<i>Gyps fulvus</i>	2	P	CD	3	C	N	CANo3	MSM	E	Despejado. F1 de SE. 19°	
23/10/2021	18:40	P1	-									MSM	E	Despejado. F1 de SE. 17°	
26/10/2021	18:19	P2	+	<i>Falco tinnunculus</i>	2	B	CD	2	C	W	CANo3	MSM	E	Nubes 25%. F1 de E. 17°	Viene del S y campean al NW del aero
26/10/2021	18:46	P1	-									MSM	E	Nubes 25%. F1 de E. 16°	

Fecha	Hora	Punto	Resultado	Nombre científico	Número	Vuelo	Cruce	Altura	Distancia	Dirección	Aero cercano	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
26/10/2021	19:00	FC	No	<i>Buteo buteo</i>	1	B	CP	1	C		CANo1	MSM	E		Posado en cultivo cerca de CANo1 y se mete al pinar al pasar
29/10/2021	16:15	P1	-									MSM	E	Nubes 100%. F2 de W. 16°	
29/10/2021	16:50	P2	No									MSM	R	Nubes 100%. F4 de W. 16°.	no se hace por viento y lluvia.
03/11/2021	11:08	P2	No									MSM	E	Nubes 25%. F4 Dde W. 6°	No se hace por viento fuerte
03/11/2021	12:43	P1	No									MSM	E	Nubes 25%. F4 de W. 12°	No se hace por viento.
11/11/2021	12:20	FC	No	<i>Gyps fulvus</i>	2	P	CD	2	A	E	CANo2	MSM	E	Nubes 50%- F2 de N. 14°	pasan de w a e entre cano2 y cano3
11/11/2021	14:00	P1	-									MSM	E	Nubes 75%. F1 de N. 15°	
11/11/2021	15:05	P2	-									MSM	E	Nubes 75%. F1 de N. 14°	
18/11/2021	13:01	FC	No	<i>Buteo buteo</i>	1	B	CD	1	C		CANo5	MSM	E	Despejado. F2 de NW. 11°	Posado en paridera antigua en el cruce con CAN-04, se levanta al pasar y se mete al pinar del norte.
18/11/2021	13:24	P1	-									MSM	E	Despejado. F2 de NW. 11°	
18/11/2021	15:15	P2	+	<i>Aquila chrysaetos</i>	1	P	CP	1	C		CANo2	MSM	E	Despejado. F1 de NW. 11°	Cicleando al E de CANo2, se acerca un poco y baja altura detrás de una colina
26/11/2021	18:00	P1	No									MSM	E	Nubes 75%. F5 de NW. 5°	No se hace por viento fuerte
26/11/2021	18:00	P2	No									MSM	E	Nubes 75%. F5 de NW. 5°	No se hace por viento fuerte
14/12/2021	12:06	P1	-									MSM	E	Despejado. FO. 16°	
14/12/2021	14:59	P2	-									MSM	E	Despejado. FO. 14°	
14/12/2021	15:29	FC	No	<i>Falco columbarius</i>	1	B	CD	1	C	NW	CANo2	MSM	E		Posado en un el matorral al W de CANo2, se levanta al pasar y se vuelve a posar
23/12/2021	12:05	FC	No	<i>Buteo buteo</i>	1	C	NC	1	C	W	CANo1	MSM	E	Nubes 25%. F1 de W. 18°	Posado en la paridera del acceso a CANo1, se levanta al pasar y ciclea
23/12/2021	12:05	FC	No	<i>Falco tinnunculus</i>	1	B	NC	1	C	W	CANo1	MSM	E		Acosa al ratonero anterior
23/12/2021	13:28	FC	No	<i>Falco tinnunculus</i>	1	P	NC	2	C		CANo4	MSM	E		Campeando en el camino a CANo4
23/12/2021	13:40	P1	+	<i>Aquila chrysaetos</i>	2	C	CD	3	C	N	CANo5	MSM	E	Nubes 25%. F1 de W. 17°	CR al W y van N.
23/12/2021	15:45	P2	-									MSM	E	Nubes 25%. Fo. 16°	

III – FICHAS DE SINIESTRALIDAD


	Instalación	Cañaseca	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	1	Fecha hallazgo	15/02/2022
Especie	Nombre científico	<i>Carduelis cannabina</i>	Nombre común	Pardillo Común
Categoría de protección	CNEA	-	Catálogo Aragón	IE
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	M
Localización	Aero más próximo	CA-03	Distancia	14 metros
Coordenadas	UTM X	676041	UTM Y	4553332
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220215_PE CAN_V4			
Descripción de los restos	Restos recientes, enteros y blandos.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	1-2 días.			
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al W del aerogenerador.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se utilizan para realizar test de permanencia.			
Observaciones				

Fotografías



Plano



	Instalación	Cañaseca	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	2	Fecha hallazgo	05/04/2022
Especie	Nombre científico	<i>Lullula arborea</i>	Nombre común	Totavía
Categoría de protección	CNEA	Li	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	
Localización	Aero más próximo	CA-05	Distancia	32 metros
Coordenadas	UTM X	676601	UTM Y	4552917
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220405_PE CAN_V11			
Descripción de los restos	Restos recientes, enteros y blandos. Con sangre fresca. Alas rotas y cráneo hundido.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	1-2 días.			
Descripción del entorno	Restos al final del vial de acceso, al NW del aerogenerador.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones				

Fotografías



Plano



	Instalación	Cañaseca	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	3	Fecha hallazgo	05/04/2022
Especie	Nombre científico	<i>Carduelis cannabina</i>	Nombre común	Pardillo Común
Categoría de protección	CNEA	-	Catálogo Aragón	IE
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	H
Localización	Aero más próximo	CA-02	Distancia	14 metros
Coordenadas	UTM X	676207	UTM Y	4553650
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220405_PE CAN_V11			
Descripción de los restos	Restos enteros y semirrigidos.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	4-5 días.			
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al N del aerogenerador.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones				

Fotografías



Plano




	Instalación	Cañaseca	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	4	Fecha hallazgo	05/04/2022
Especie	Nombre científico	<i>Falco tinnunculus</i>	Nombre común	Cernícalo común
Categoría de protección	CNEA	RPE	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	H
Localización	Aero más próximo	CAN-02	Distancia	39 metros
Coordenadas	UTM X	676191	UTM Y	4553609
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220405_PE CAN_V11			
Descripción de los restos	Entero, blando y reciente. Se aprecia hemorragia interna en el cráneo y fractura del húmero izquierdo.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	2-3 días.			
Descripción del entorno	Restos entre la vegetación, arriba del talud, al SW del aerogenerador.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones				

Fotografías



Plano






	Instalación	Cañaseca	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	5	Fecha hallazgo	13/04/2022
Especie	Nombre científico	<i>Falco tinnunculus</i>	Nombre común	Cernícalo común
Categoría de protección	CNEA	RPE	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad		Sexo	
Localización	Aero más próximo	CAN-03	Distancia	15 metros
Coordenadas	UTM X	676058	UTM Y	4553346
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220413_PE CAN_V12			
Descripción de los restos	Entero y semirrigido. Con impacto en el ala izquierda.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	3-5 días.			
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al NE del aerogenerador.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se comunica al APN y se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones				


Fotografías



Plano



	Instalación	Cañaseca	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	6	Fecha hallazgo	13/04/2022
Especie	Nombre científico	<i>Carduelis cannabina</i>	Nombre común	Pardillo Común
Categoría de protección	CNEA	-	Catálogo Aragón	IE
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	H
Localización	Aero más próximo	CAN-01	Distancia	21 metros
Coordenadas	UTM X	676349	UTM Y	4554208
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220413_PE CAN_V12			
Descripción de los restos	Entero, blando y reciente.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	1-3 días.			
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al N del aerogenerador.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones				
Fotografías				
				
Plano				
				

	Instalación	Cañaseca	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	7	Fecha hallazgo	28/04/2022
Especie	Nombre científico	<i>Gyps fulvus</i>	Nombre común	Buitre leonado
Categoría de protección	CNEA	RPE	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Inmaduro	Sexo	
Localización	Aero más próximo	CAN-02	Distancia	35 metros
Coordenadas	UTM X	676230	UTM Y	4553663
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220428_PE CAN_V15			
Descripción de los restos	Blando y reciente, con sangre fresca. Ala izquierda seccionada. Pico fracturado.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	< 1 día. (Max. 4 horas)			
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al NE del aerogenerador.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones	El siniestro ocurre durante la visita.			

Fotografías



Plano




	Instalación	Cañaseca	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	8	Fecha hallazgo	10/05/2022
Especie	Nombre científico	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Nombre común	Murciélago de borde claro
Categoría de protección	CNEA	RPE	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	H
Localización	Aero más próximo	CAN-05	Distancia	39 metros
Coordenadas	UTM X	676592	UTM Y	4552892
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220510_PE CAN_V17			
Descripción de los restos	Entero, blando y reciente.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	1-2 días.			
Descripción del entorno	Restos al final del camino del pinar, al SW del aerogenerador.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones				

Fotografías



Plano



	Instalación	Cañaseca	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	9	Fecha hallazgo	17/05/2022

Especie	Nombre científico	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Nombre común	Murciélago de borde claro
Categoría de protección	CNEA	RPE	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	
Localización	Aero más próximo	CAN-03	Distancia	20 metros
Coordenadas	UTM X	676035	UTM Y	4553331
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220517_PE CAN_V18			
Descripción de los restos	Entero y rígido.			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	6-7 días.
--	-----------

Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al W del aerogenerador.
-------------------------	--

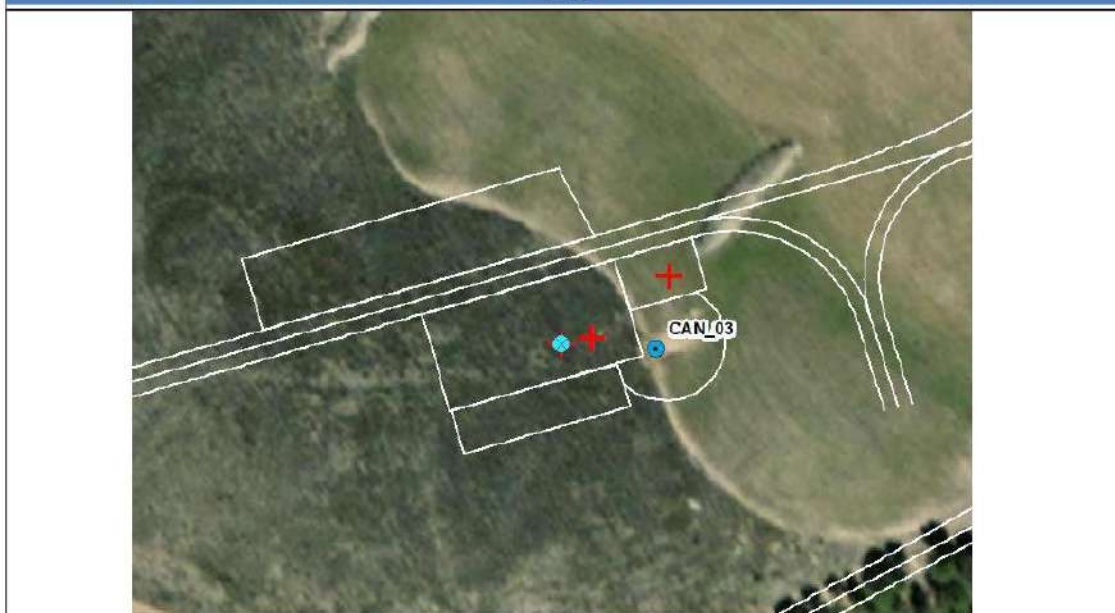
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.
--	---


Observaciones	
---------------	--

Fotografías



Plano



	Instalación	Cañaseca	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	10	Fecha hallazgo	24/05/2022

Especie	Nombre científico	<i>Hypsugo savii</i>	Nombre común	Murciélago montañero
Categoría de protección	CNEA	RPE	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	
Localización	Aero más próximo	CAN-01	Distancia	18 metros
Coordenadas	UTM X	676344	UTM Y	4554203
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220524_PE CAN_V19			
Descripción de los restos	Entero y semirrigido.			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	4-5 días.
--	-----------

Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al N del aerogenerador.
-------------------------	--

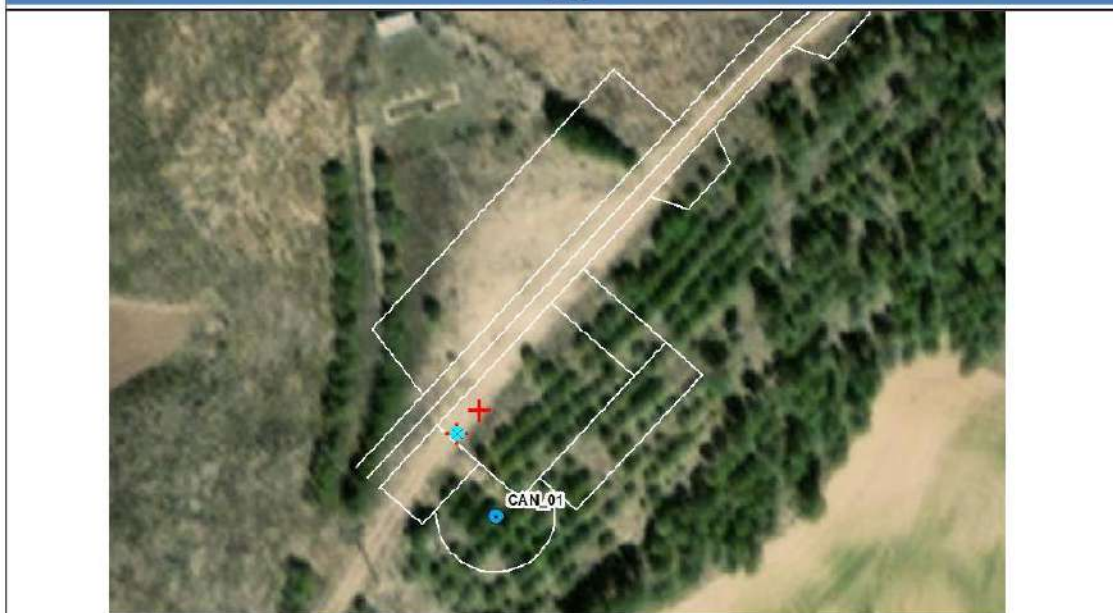
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.
--	---

Observaciones	
---------------	--

Fotografías



Plano

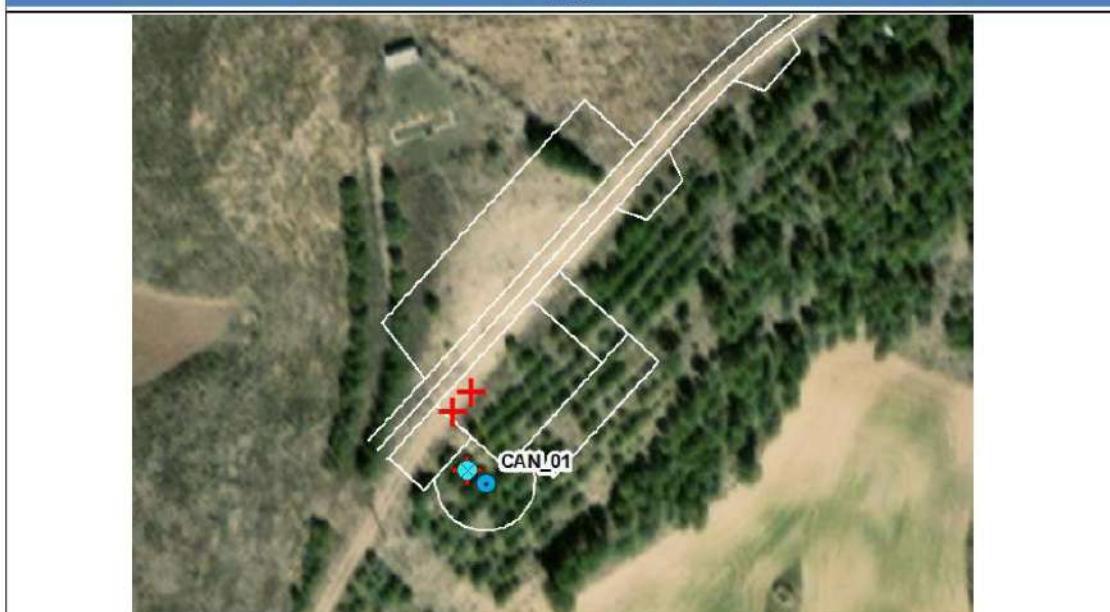



	Instalación	Cañaseca	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	11	Fecha hallazgo	21/06/2022
Especie	Nombre científico	<i>Lanius senator</i>	Nombre común	Alcaudón común
Categoría de protección	CNEA	RPE	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	M
Localización	Aero más próximo	CAN-01	Distancia	3 metros
Coordenadas	UTM X	676347	UTM Y	4554190
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220621_PE CAN_V23			
Descripción de los restos	Entero y blando. Varias fracturas en las alas y siendo consumido por hormigas.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	3-4 días.			
Descripción del entorno	Restos en la plataforma circular, al N del aerogenerador.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones				

Fotografías



Plano

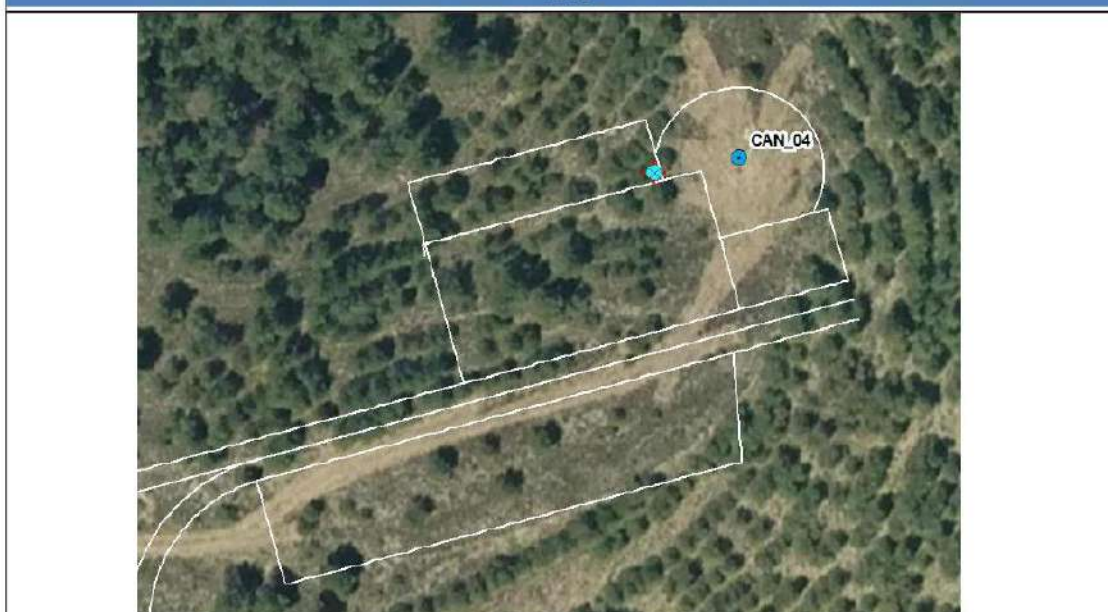



	Instalación	Cañaseca	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	12	Fecha hallazgo	21/06/2022
Especie	Nombre científico	Pipistrellus sp.	Nombre común	
Categoría de protección	CNEA	-	Catálogo Aragón	-
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	
Localización	Aero más próximo	CAN-04	Distancia	12 metros
Coordenadas	UTM X	677239	UTM Y	4552877
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220621_PE CAN_V23			
Descripción de los restos	Blando y fresco. Falta el ala izquierda, cola y parte del cuerpo. Siendo consumido por hormigas.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	2 días.			
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al W del aerogenerador.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones	No se puede llegar a identificar la especie. Por tamaño, se estima que pertenece al género Pipistrellus.			

Fotografías



Plano



	Instalación	Cañaseca	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	13	Fecha hallazgo	21/06/2022

Especie	Nombre científico	<i>Carduelis cannabina</i>	Nombre común	Pardillo Común
Categoría de protección	CNEA	-	Catálogo Aragón	IE
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	M
Localización	Aero más próximo	CAN-03	Distancia	16 metros
Coordenadas	UTM X	676040	UTM Y	4553325
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220621_PE CAN_V23			
Descripción de los restos	Entero y rígido.			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	2 días.
--	---------

Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al W del aerogenerador.
-------------------------	--

Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.
--	---

Observaciones	
---------------	--

Fotografías



Plano

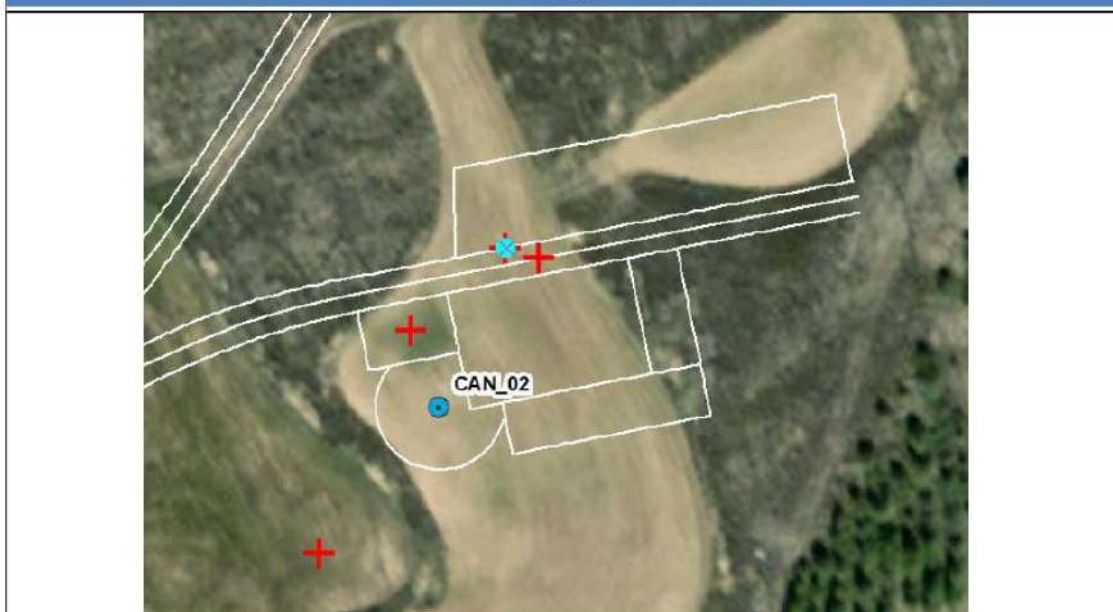






	Instalación	Cañaseca	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	14	Fecha hallazgo	27/06/2022
Especie	Nombre científico	<i>Serinus serinus</i>	Nombre común	Verdecillo o serín verdecillo
Categoría de protección	CNEA	-	Catálogo Aragón	IE
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	H
Localización	Aero más próximo	CAN-02	Distancia	32 metros
Coordenadas	UTM X	676224	UTM Y	4553665
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220627_PE CAN_V24			
Descripción de los restos	Entero y blando. Siendo consumido por hormigas.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	3-4 días.			
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al NE del aerogenerador.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones				

Fotografías



Plano



	Instalación	Cañaseca	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	15	Fecha hallazgo	05/07/2022
Especie	Nombre científico	<i>Lanius senator</i>	Nombre común	Alcaudón común
Categoría de protección	CNEA	RPE	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	M
Localización	Aero más próximo	CAN-04	Distancia	0,3 metros
Coordenadas	UTM X	677252	UTM Y	4552880
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220705_PE CAN_V25			
Descripción de los restos	Entero, blando y fresco.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	1-2 días.			
Descripción del entorno	Cadáver en la base de hormigón del aerogenerador. Al este.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones				
Fotografías				
				
Plano				
				

	Instalación	Cañaseca	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	17	Fecha hallazgo	26/08/2022
Especie	Nombre científico	Murciélago	Nombre común	-
Categoría de protección	CNEA	-	Catálogo Aragón	-
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	
Localización	Aero más próximo	CAN-05	Distancia	23 metros
Coordenadas	UTM X	676644	UTM Y	4552921
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220826_PE CAN_V32			
Descripción de los restos	Entero y rígido, de varios días.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	> 4 días.			
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al NE del aerogenerador.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones	El mal estado de los restos dificultan la identificación de la especie aunque atendiendo a su tamaño seguramente se trata de un ejemplar del género <i>Pipistrellus</i> .			
Fotografías				
				
Plano				
				

	Instalación	Cañaseca	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	18	Fecha hallazgo	12/09/2022
Especie	Nombre científico	<i>Delichon urbicum</i>	Nombre común	Avión común
Categoría de protección	CNEA	RPE	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	M
Localización	Aero más próximo	CAN-04	Distancia	15 m
Coordenadas	UTM X	677264	UTM Y	4552838
Técnico de campo	Julia Martínez Lacámara			
Ficha de visita	20220912_PE CAN_V35			
Descripción de los restos	Entero y blando.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	Horas.			
Descripción del entorno	Terreno sin vegetación, base del aerogenerador.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones				

Fotografías



Plano



	Instalación	Cañaseca	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	19	Fecha hallazgo	12/09/2022
Especie	Nombre científico	<i>Gyps fulvus</i>	Nombre común	Buitre leonado
Categoría de protección	CNEA	RPE	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	M
Localización	Aero más próximo	CAN-01	Distancia	20 m
Coordenadas	UTM X	676346	UTM Y	4554143
Técnico de campo	Julia Martínez Lacámara			
Ficha de visita	20220912_PE CAN_V35			
Descripción de los restos	Huesos y plumas, con marcaje.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	> 10 días.			
Descripción del entorno	Pinar.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones				

Fotografías



Plano



	Instalación	Cañaseca	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	20	Fecha hallazgo	02/11/2022
Especie	Nombre científico	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Nombre común	Avión roquero
Categoría de protección	CNEA	RPE	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Joven	Sexo	
Localización	Aero más próximo	CAN-05	Distancia	20m
Coordenadas	UTM X	676629	UTM Y	4552925
Técnico de campo	Julia Martínez Lacámara			
Ficha de visita	20221102_PE CAN_V41			
Descripción de los restos	Entero.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	< 2 días.			
Descripción del entorno	Terreno sin vegetación cerca del Aero CAN_05.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones				

Fotografías



Plano



	Instalación	Cañaseca	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	21	Fecha hallazgo	30/11/2022
Especie	Nombre científico	<i>Emberiza cirius</i>	Nombre común	sotefío o escribano de garga
Categoría de protección	CNEA	RPE	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	M
Localización	Aero más próximo	CAN-1	Distancia	21m
Coordenadas	UTM X	676352	UTM Y	4554208
Técnico de campo	Pablo Barba Gimeno			
Ficha de visita	20221130_PE CAN_V44			
Descripción de los restos	Entero.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	< 2 días.			
Descripción del entorno	Zona de plataforma, junto al aerogenerador			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al congelador de la SET.			
Observaciones				

Fotografías



Plano



