

INFORME DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Nombre de la instalación:	PE Los Gigantes
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 LOS GIGANTES

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

Zaragoza, febrero de 2023



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

ÍNDICE

MEMORIA

1.	INTRODUCCIÓN.....	10
1.1.	Antecedentes.....	10
1.2.	Objeto	10
1.3.	Promotor.....	11
2.	BREVE DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	12
3.	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO	14
4.	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	21
4.1.	Objetivo.....	21
4.2.	Metodología	21
4.2.1.	Seguimiento de la población de aves en el entorno de las instalaciones.....	22
4.2.2.	Control de la incidencia sobre la avifauna del parque eólico.....	27
4.2.3.	Control de otros aspectos	28
5.	RESULTADOS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	29
5.1.	Inventario de avifauna.....	29
5.2.	Inventario de quirópteros	32
5.3.	Tasas de vuelo.....	32
5.4.	Uso del espacio cerca de los aerogeneradores.....	35
5.4.1.	Aves de interés	35
5.4.2.	Resto de aves	38
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	46
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	49

5.7.	Seguimiento de la restauración, residuos e incidencias	53
5.8.	Otros seguimientos	58
5.8.1.	Seguimiento de ruidos	58
5.8.2.	Censo específico de alondra ricotí	63
6.	CONCLUSIONES.....	64
7.	BIBLIOGRAFÍA	66
8.	EQUIPO REDACTOR	67

- ANEXOS

1 – CARTOGRAFÍA

2 – DATOS DE CAMPO

3 – FICHAS DE SINIESTRALIDAD

MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES

El Parque Eólico Los Gigantes se encuentra muy próximo al Parque Eólico Cañaseca, con quien comparte infraestructuras de evacuación.

Este parque eólico, promovido por Enel Green Power España, S.L. fue declarado Inversión de Interés Autonómico Mediante Acuerdo del Gobierno de Aragón de 22 de mayo de 2018 (Orden EIE/981/2018, de 25 de mayo, publicada en BOA número 114 de 14 de junio de 2018).

Durante la tramitación del proyecto inicialmente presentado, por razones medioambientales se redujo el número de aerogeneradores de 7 a 6 turbinas y se reubicaron dos aerogeneradores.

Tras estas adecuaciones, mediante Resolución del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de fecha 5 de junio de 2019, se formuló la declaración de impacto ambiental del proyecto de Parque Eólico "Los Gigantes" y sus infraestructuras de evacuación, en los términos municipales de Moyuela (Zaragoza) y Blesa (Teruel), (Número de expediente INAGA 500201/01A/2018/007930).

En la segunda quincena de febrero de 2021 se comenzó con la vigilancia ambiental en fase de explotación del parque eólico, adjudicada a la empresa de consultoría ambiental Taller de Ingeniería Medioambiental Linum, S.L (en adelante, Linum).

1.2. OBJETO

El presente informe se realiza con el objeto de dar cumplimiento del condicionado número 21 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 quinto informe cuatrimestral global y a su vez segundo informe cuatrimestral de explotación del año 2022.

1.3. PROMOTOR

ENEL GREEN POWER ESPAÑA, S.L.U.

Calle Ribera del Loira 60

28042 Madrid

CIF núm. B61234613

2. BREVE DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

El parque eólico Los Gigantes consta de 6 aerogeneradores modelo G132 de Siemens-Gamesa de 3,6 MW de potencia unitaria, con una potencia total instalada de 21,6 MW.

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

AG	UTMx	UTMy
LG-01	675.480	4.553.100
LG-02	675.714	4.552.252
LG-03	676.229	4.552.464
LG-04	676.331	4.551.424
LG-05	676.710	4.551.687
LG-06	677-016	4.551.920

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

Los aerogeneradores están conectados mediante una red subterránea de media tensión a 30 kV a las celdas de la subestación Cañaseca, desde donde parte una línea aérea de 220 kV y 10,3 km, que llega al punto de evacuación de REE en 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, autosoportada, cuyas coordenadas son:

Coordenadas	UTMx	UTMy
TM	675.981	4.553.589

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 Cálculo.

Los Cambisol Cálculo 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 emparecimiento 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 retusum*), con presencia de pequeñas leñosas como la aulaga (*Genista scorpius*), el tomillo (*Thymus vulgaris*), la lavanda (*Lavanda latifolia*), la santolina (*Santolina chamaecyparissus*), la salvia (*Salvia lavandulifolia*), la coronilla de fraile (*Globularia alypum*), *Bupleurum fruticosens*, *Eryngium campestre*, *Salsola kahli*, *Linum suffruticosum*, etc y otras vivaces como *Koeleria vallesiana*, *Dactylis glomerata*, *Asphodellus 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 latifolia*), salvia (*Salvia lavandulifolia*), lastón (*Brachypodium retusum*), ontina (*Artemisia herba-alba*), *Koeleria vallesiana*, *Globularia alypum*, *Dactylis glomerata*, *Asphodelus 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 “Los Gigantes” 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 fringílidos 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 (*Chersophilus duponti*), 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 “Los Gigantes”. 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 (*Austrapotamobius pallipes*); 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”.
- Los aerogeneradores 1, 5 y 6 se encuentran 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 “Los Gigantes” (15 en el primer cuatrimestre, 17 en el segundo y 15 en el tercero). 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	03/10/2022
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 “Los Gigantes”

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 “Los Gigantes” 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
LG01	675.782	4.552.222	30	10	5 h
LG02	676.735	4.551.638	30	11	5,5 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.

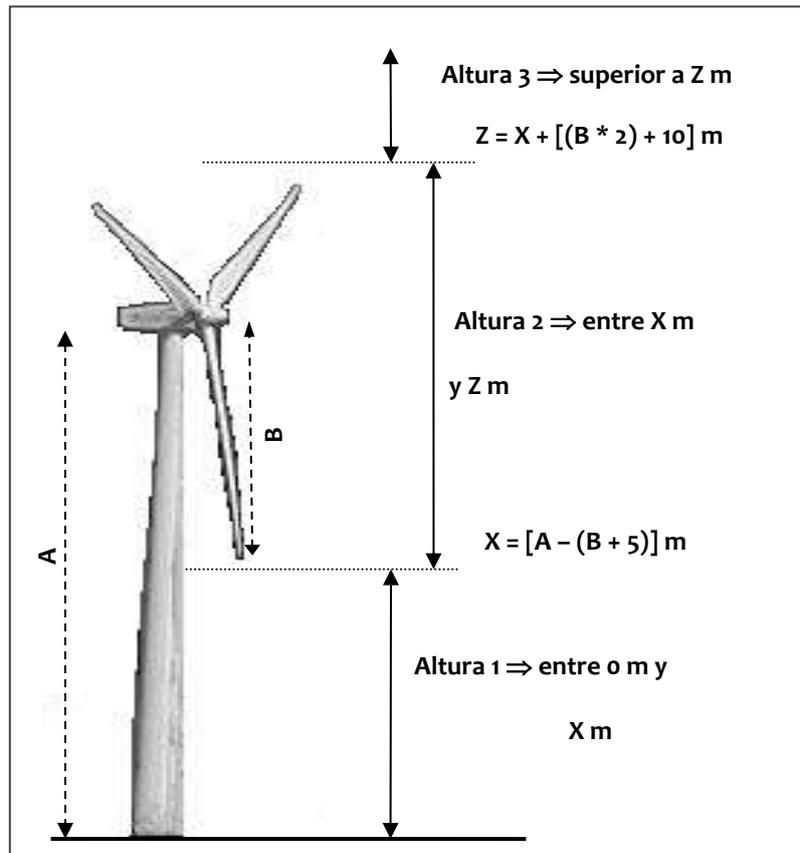


Figura 2: Rango de alturas de vuelo definidas en los aerogeneradores.

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 20-60x60. 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

Con el objetivo de caracterizar las comunidades de aves que habitan o transitan por el entorno del parque eólico de Los Gigantes se estableció un itinerario de censo a pie siguiendo la metodología de transecto lineal, que se ha realizado en cada visita. El objeto de estos itinerarios es determinar la densidad de aves por hectárea en las zonas próximas a la ubicación de los aerogeneradores. El transecto lineal diseñado en el parque eólico de Los Gigantes tiene una distancia de 390 m y se ha estimado una banda de 50 metros de ancho (25 m a cada lado de la línea de progresión por la que transita el observador). A lo largo del recorrido, se registraron todos los contactos (observaciones o escuchas) de todas las especies de aves (tanto las consideradas “de interés” como el resto) a ambos lados de la línea de progresión, especificando si se encontraban dentro o fuera de la banda establecida.

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
- N° 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.

En esta tabla se describe la ubicación y la longitud del itinerario de censo realizado en el parque eólico Los Gigantes.

Transecto	Inicio		Final		Longitud (metros)
	UTMx	UTMy	UTMx	UTMy	
Matorral	677.005	4.551.930	676.694	4.551.693	390

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 “Los Gigantes” en los que quedan reflejados los trabajos de seguimiento y censo de comunidades y especies.

Debemos reseñar que los tracks 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 50 metros alrededor de cada aerogenerador, abarcando el radio de giro de las palas, excluyendo el bosque cerrado y los taludes verticales, 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 “Los Gigantes”.

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
2. Identificación y descripción de los restos	<ul style="list-style-type: none"> - 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, n° 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 que se han revisado en el transcurso de las visitas periódicas al parque eólico Los Gigantes han sido 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 “Los Gigantes”.

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 (CEEA):

- **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
Gavilán	<i>Accipiter nisus</i>	LI	NE	-
Alondra común	<i>Alauda arvensis</i>	-	NE	LAESPRES
Perdiz roja	<i>Alectoris rufa</i>	-	DD	-
Bisbita campestre	<i>Anthus campestris</i>	LI	NE	-
Águila real	<i>Aquila chrysaetos</i>	LI	NT	-
Águila calzada	<i>Aquila pennata</i>	LI	NE	-
Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>	LI	NE	-
Terrera común	<i>Calandrella brachydactyla</i>	LI	VU	-
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>	-	NE	LAESPRES
Verderón común	<i>Carduelis chloris</i>	-	NE	LAESPRES
Águila culebrera	<i>Circaetus gallicus</i>	LI	LC	-
Corneja negra	<i>Corvus corone</i>	-	NE	-
Cuco	<i>Cuculus canorus</i>	LI	NE	-
Triguero	<i>Emberiza calandra</i>	LI	NE	-
Escribano soteño	<i>Emberiza circlus</i>	LI	LC	-
Esmerejón	<i>Falco columbarius</i>	LI	NE	-
Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	LI	NE	-
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	LI	NE	-
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	LI	NE	-
Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>	LI	NE	-
Cogujada montesina	<i>Galerida theklae</i>	LI	NE	-
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	LI	NE	-
Alcaudón común	<i>Lanius senator</i>	LI	NT	-
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	-	NE	LAESPRES
Alondra totovía	<i>Lullula arborea</i>	LI	NE	-
Calandria común	<i>Melanocorypha calandra</i>	LI	NE	-
Milano negro	<i>Milvus migrans</i>	LI	NT	-
Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>	LI	NE	-
Collalba gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	LI	NE	-
Mosquitero musical	<i>Phylloscopus trochilus</i>	LI	NT	-
Tarabilla europea	<i>Saxicola rubicola</i>	LI	NE	-
Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	-	NE	LAESPRES
Tórtola europea	<i>Streptopelia turtur</i>	-	VU	-
Zorzal charlo	<i>Turdus viscivorus</i>	-	NE	-
Abubilla	<i>Upupa epopus</i>	LI	NE	-

Tabla 9: Listado de aves observadas en las proximidades del parque eólico “Los Gigantes” 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 quinto cuatrimestre de explotación del parque eólico “Los Gigantes”, se han detectado un total de 35 especies de aves distintas, entre las que destacan la terrera común (*Calandrella brachydactyla*) y la tórtola europea (*Streptopelia turtur*), catalogadas como “Vulnerable”; el águila real (*Aquila chrysaetos*), el milano negro (*Milvus migrans*), el alcaudón común (*Lanius senator*) y el mosquitero musical (*Phylloscopus trochilus*), catalogados en la categoría de “Casi Amenazado”, y el águila culebrera (*Circaetus gallicus*) y el escribano soteño (*Emberiza circlus*), en la categoría de “Preocupación Menor” según el Libro Rojo de las Aves de España.

También se han observado otras rapaces en la zona como el buitre leonado (*Gyps fulvus*), el águila calzada (*Aquila pennata*), el busardo ratonero (*Buteo buteo*), el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*). Todos ellos residentes en la zona, menos el águila calzada, el águila culebrera y el milano negro que se tratan de especies estivales.

5.2. INVENTARIO DE QUIRÓPTEROS

Durante el año 2022 se ha llevado a cabo una campaña de inventario de quirópteros presentes en el parque eólico “Los Gigantes” 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 consideradas de interés (rapaces, córvidos y otras aves de gran tamaño) realizadas desde los puntos de muestreo. De las 47 jornadas de campo realizadas para el estudio de seguimiento ambiental, se realizaron censos desde los puntos de observación en 34 ocasiones en el punto 1 y en el punto 2 (en algunas de las visitas no se pudieron llevar a cabo los censos por motivos meteorológicos).

Las tasas de vuelo para los dos puntos de observación son las siguientes:

Punto Observación	Repeticiones	Tiempo total	Individuos	Tasa de vuelo (aves/hora)
LGo1	34	17 h	72	4,24
LGo2	34	17 h	84	4,94
TOTAL	72	34 h	156	4,42

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

Como podemos observar, en ambos puntos se han realizado las mismas repeticiones, por tanto, el tiempo de observación ha sido igual en ambos puntos (17 horas). Sin embargo, desde el punto 2 se ha registrado un mayor número de individuos, lo que da lugar a una tasa de vuelo ligeramente mayor (4,94 aves/h) en comparación con el punto 1 (4,24 aves/hora). La especie más observada en ambos puntos ha sido el buitre leonado con diferencia respecto a otras especies.

Por otra parte, se han calculado las tasas de vuelo en el parque eólico para las distintas épocas del año. Para ello se han definido 4 épocas: Invernal (Noviembre a Febrero), Migración Pre-nupcial (Marzo a Mayo), Estival (de Junio al 20 de Agosto) y Migración Post-nupcial (del 21 de Agosto a Octubre).

Época	Repeticiones	Tiempo total	Individuos	Tasa de vuelo (aves/hora)
Invernal	18	9 h	31	3,44
Pre-nupcial	24	12 h	31	2,58
Estival	12	6 h	13	2,67
Post-nupcial	14	7 h	82	11,71
TOTAL	68	34 h	156	4,59

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 las tasas de vuelo de la época post-nupcial destacan por encima del resto. De las cuatro, la época post-nupcial es la que tiene la mayor tasa de vuelo (11,71 aves/h), un valor que se ha visto incrementado por varios bandos de buitres leonado registrados en un mismo día. Por el contrario, la época pre-nupcial presenta la menor tasa de vuelo con 2,58 aves/hora.

El buitre leonado es la especie más representada en todos los periodos.

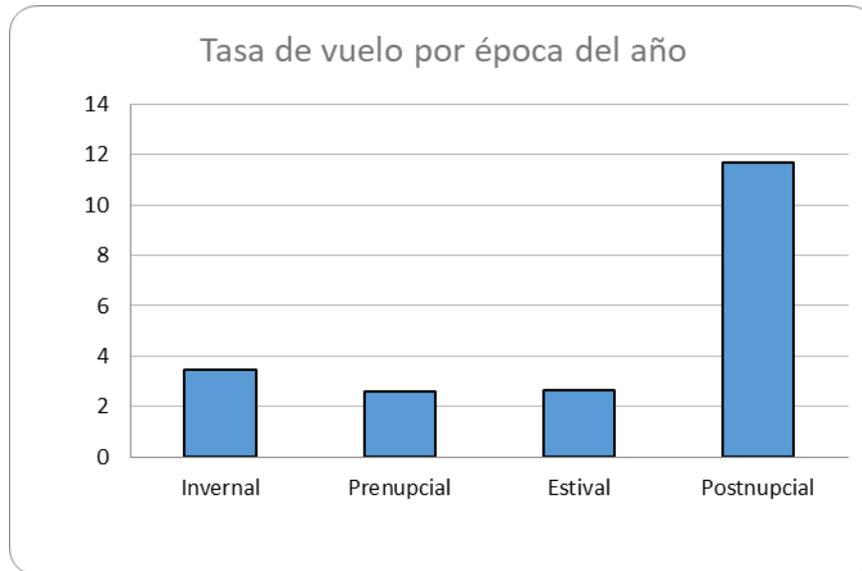


Figura 3: Tasas de vuelo obtenidas en las distintas épocas del año en el parque eólico Los Gigantes.

A continuación, la siguiente tabla desglosa los datos referidos a los puntos de observación y las épocas del año por especie. Se indican las tasas de vuelo, 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.
Águila real	<i>Aquila chrysaetos</i>	2	0,059	X	X	X	X	-	-
Águila calzada	<i>Aquila pennata</i>	11	0,324	X	X	X	X	X	-
Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>	2	0,059	X	X	-	-	X	-
Águila cuabrerera	<i>Circaetus gallicus</i>	7	0,206	X	X	X	X	X	-
Esmerejón	<i>Falco columbaris</i>	1	0,029	X	-	X	-	-	-
Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	1	0,029	X	-	-	-	-	X
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	13	0,382	X	X	X	X	X	X
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	116	3,412	X	X	X	X	X	X
Milano negro	<i>Milvus migrans</i>	3	0,088	X	-	X	-	-	-
TOTAL		156							

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 el buitre leonado (*Gyps fulvus*), con 3,412 aves/hora. Es común observar esta especie en grupos en sus desplazamientos, lo que incrementa tanto las posibilidades de ser detectada como la cantidad de individuos registrados si se compara con otras especies más pequeñas y más territoriales. Además, el hecho de que sea una especie residente que puede observarse con asiduidad en cualquier época del año, también contribuye a que sea la especie más registrada.

A parte de las aves registradas desde los puntos de observación, también se han registrado todas las aves consideradas “de interés” observadas en el transcurso de las visitas a los parques como “fuera de censo”.

Durante este periodo se han registrado fuera de censo 1 gavilán (*Accipiter nisus*), 3 águilas calzada (*Aquila pennata*), 16 busardos ratonero (*Buteo buteo*), 1 águila culebrera (*Circaetus gallicus*), 4 cornejas (*Corvus corone*), 5 cernícalos vulgar (*Falco tinnunculus*), 12 buitres leonado (*Gyps fulvus*) y 1 milano negro (*Milvus migrans*).

Estos registros “fuera de censo” no se tienen en cuenta para los cálculos de densidad al ser detectados fuera del periodo de duración de los puntos de observación, no obstante, sí que se tienen en cuenta sus líneas de vuelo para la realización del plano del uso del espacio adjunto en el anexo cartográfico además de incluirse en el inventario de especies registradas.

5.4. USO DEL ESPACIO CERCA DE LOS AEROGENERADORES

5.4.1. AVES DE INTERÉS

Se ha analizado para este apartado el uso del espacio de avifauna de interés (rapaces, córvidos y otras aves de gran tamaño) en las proximidades de los aerogeneradores a través de los datos recogidos en los puntos de observación durante las visitas al parque eólico, prestando especial atención a la proximidad de las aves detectadas con respecto a los aerogeneradores y a la altura de vuelo de las mismas, también en función de la altura de los aerogeneradores.

La siguiente tabla refleja el número de individuos detectados 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	Nº individuos	Horas	Ind/hora
Sector A	40	34	1,18
Sector B	26	34	0,76
Sector C	90	34	2,65

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.

Como se puede observar en la tabla anterior, a más de 100 metros de los aerogeneradores es la distancia en la que se registran la mayoría de individuos, tratándose la mayoría de buitres leonado. Mientras que la distancia en la que se registra un número menor de individuos es entre 50 y 100 metros de los aerogeneradores.



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

En lo que respecta a la caracterización de las alturas de vuelo de las aves observadas, la siguiente tabla expone el número de individuos detectados volando a cada una de 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	N° individuos	Horas	Ind/hora
Altura 1	8	34	0,24
Altura 2	79	34	2,32
Altura 3	69	34	2,03

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 la altura 2, la que corresponde con el ámbito de giro de las palas del aerogenerador. En ese sentido, se ha observado que poco más de la mitad de las aves de interés registradas (el 50,64 %) volaron a una altura 2, obteniéndose una tasa de vuelo para esas aves de 2,32 aves/hora durante el periodo de estudio. 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.

Las aves que presentan un riesgo alto de colisión son aquellas que vuelan a menos de 50 m del aerogenerador (Sector A) y a alturas coincidentes con el radio de giro de las aspas (Altura 2). Se considera que tienen un riesgo moderado de colisión las aves detectadas a una altura de riesgo (2) y en el Sector B (entre 50 y 100 metros del aerogenerador), porque se trata de vuelos a la altura del rotor y a una distancia relativamente cercana del aerogenerador, y también se considera que tienen riesgo moderado de colisión los individuos observados en el Sector A, Altura 1 porque pasan por debajo del radio de giro de las aspas. En la siguiente tabla se clasifican las aves de interés observadas en función de la distancia al aerogenerador y de la altura de vuelo.

ALTURA DE VUELO	DISTANCIA AL AEROGENERADOR		
	A	B	C
1	1	1	6
2	19	4	56
3	20	21	28

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

Se han detectado un total de 19 individuos con riesgo alto de colisión, 12 de ellos de buitre leonado, 3 de águila calzada, 3 de milano negro y 1 de águila culebrera. La mayoría de estos individuos se detectaron volando cerca del aerogenerador LG-02.

Respecto a ejemplares con riesgo moderado de colisión, observados en el Sector B a una Altura 2, se han observado 4 (2 buitres leonados, 1 cernícalo vulgar y 1 águila calzada). También con riesgo moderado de colisión, se ha observado 1 cernícalo vulgar volando en el Sector A a una Altura 1.

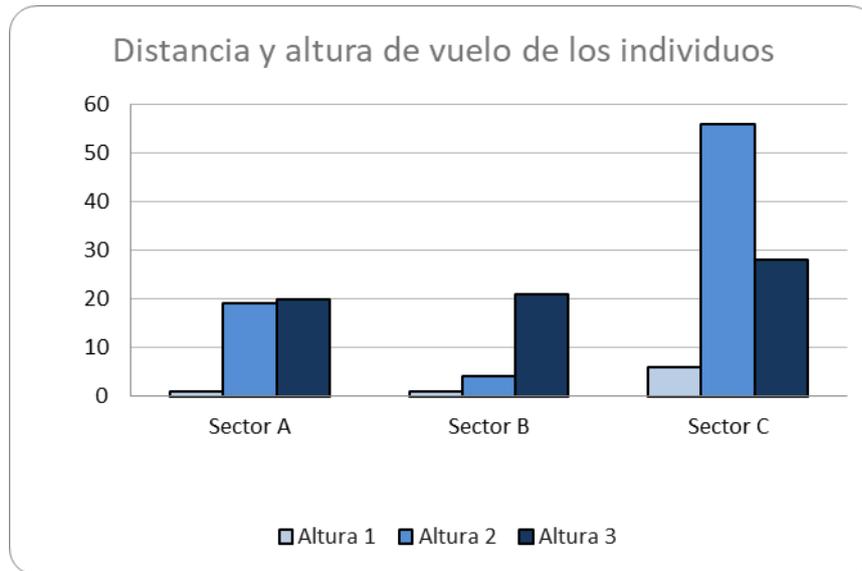


Figura 6: Número de individuos de interés según su distancia al aerogenerador y altura de vuelo.

5.4.2. RESTO DE AVES

En este apartado se ha analizado los datos del uso del espacio de la avifauna en el entorno del parque eólico Los Gigantes a través de los datos recogidos en los itinerarios de censo (en los que se ven reflejadas todas las especies observadas, tanto las de consideradas de interés como el resto).

En primer lugar, se ha examinado la avifauna presente en cada una de las tres zonas de aproximación categorizadas respecto al aerogenerador, cuantificando tanto el número de individuos como el número de contactos (observaciones de uno o varios individuos) y la tasa media de individuos por contacto. Estos datos se exponen en las siguientes tabla y figura.

	Nº individuos	Contactos	Indiv/contacto
Sector A	143	85	1,68
Sector B	157	62	2,53
Sector C	271	97	2,79
TOTAL	571	244	2,34

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, en los sectores B y C el número de individuos por contacto registrados es superior al del sector A, lo que parece indicar que el tamaño de los grupos o bandos registrados se ve influenciado por la proximidad con los aerogeneradores.

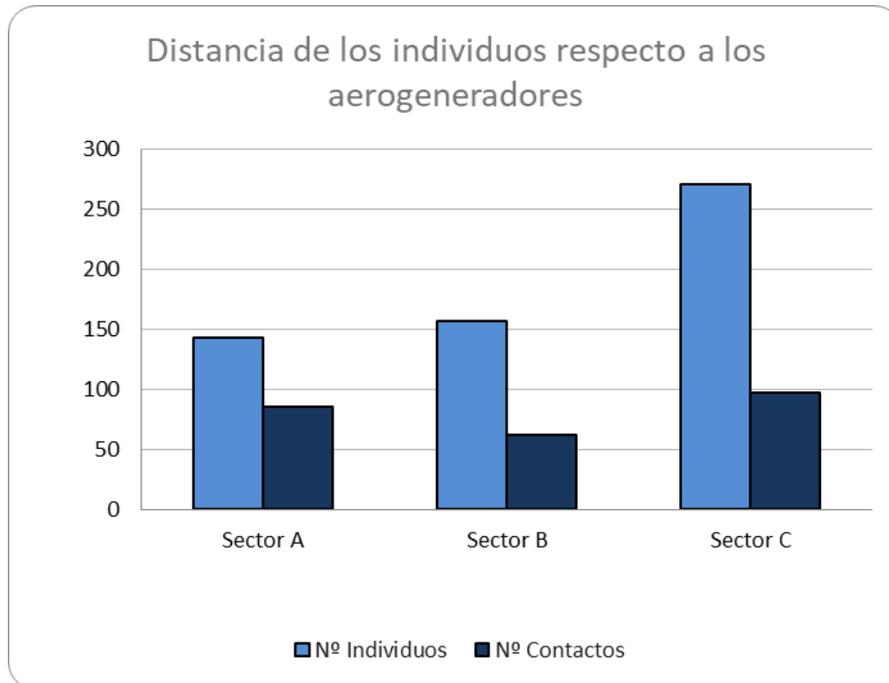


Figura 7: Distribución de los individuos y los contactos respecto a la distancia del aerogenerador.

También se ha calculado 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, de tal forma que se obtiene el dato de número de ejemplares por metro lineal recorrido.

	Matorral (m)	Número rep	Total (m)	Nº individuos	Densidad (ind/m)
Sector A	100	35	3500	143	0,041
Sector B	100	35	3500	157	0,045
Sector C	190	35	6650	271	0,041
TOTAL	390		13650		

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.

La densidad de individuos por metro recorrido es similar en los tres sectores, siendo ligeramente superior en el sector B y, por lo tanto, nos permiten comprobar que la presencia de los aerogeneradores no produce el efecto vacío en la avifauna del entorno.

En segundo lugar, además de las diferencias entre sectores también se han examinado las diferencias en función de las alturas de vuelo registradas durante los itinerarios de censo para los diferentes individuos o grupos de individuos. En la siguiente tabla se exponen el número de individuos y contactos detectados en cada una de las

tres alturas categorizadas respecto al aerogenerador, así como la media de individuos por contacto para cada una de ellas.

	Nº individuos	Contactos	Indiv/contacto
Altura 1	555	239	2,32
Altura 2	16	5	3,2
Altura 3	0	0	0
TOTAL	571	244	2,34

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.

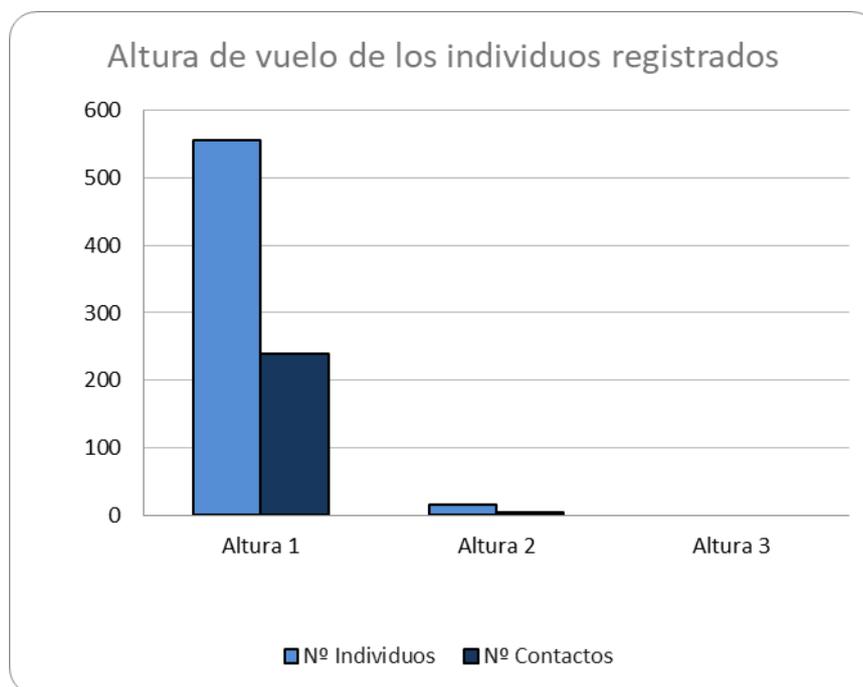


Figura 8: Distribución de los individuos según la altura de vuelo respecto al aerogenerador.

Los datos nos indican que el 97,19% de los individuos y el 97,95% de los contactos observados volaba a altura 1, correspondiendo el porcentaje restante a individuos y contactos detectados a altura 2 puesto que no se ha observado ningún ejemplar a altura 3. Estos resultados pueden explicarse porque la avifauna de la zona está compuesta fundamentalmente por pequeñas aves, como los páridos, cuyo desplazamiento se realiza mayoritariamente a escasos metros del suelo, de manera que obtener observaciones de aves a mayores alturas es menos frecuente y más restringido a aves planeadoras o de gran tamaño.

Los datos de altura 2 presentan una proporción considerablemente mayor de individuos por bando. Esto se debe a un bando de pardillos comunes de 9 individuos que alcanzaron esa altura y que ha aumentado la estadística.

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	141	147	267
2	2	10	4
3	0	0	0

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

En general, los individuos se distribuyen de forma más o menos homogénea a lo largo de los tres sectores considerados y en altura 1 principalmente (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 observados a altura de riesgo (altura 2) se encontraban a más de 50 metros del aerogenerador, disminuyendo el riesgo de colisión. Tan sólo se han registrado 2 individuos a altura 2 y en el sector A, el considerado de máximo riesgo de colisión, tratándose de una pareja de verdicillos que no sufrieron incidentes en su vuelo.

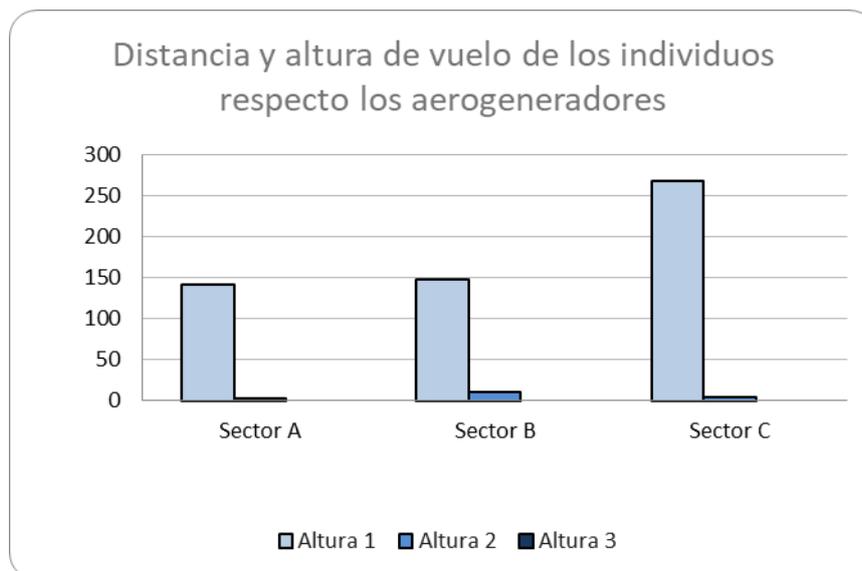


Figura 9: Distancia y altura de vuelo de los individuos respecto a los aerogeneradores

5.5. CARACTERIZACIÓN DE LA COMUNIDAD AVIAR

Con los datos obtenidos a través de los itinerarios de censo, se han estudiado las densidades por hectárea de las poblaciones de distintas especies que habita en el entorno inmediato del parque eólico. En la siguiente tabla se muestra el resultado de densidad y riqueza en el parque eólico Los Gigantes categorizado por meses.

MATORRAL 2022

Especie	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<i>Alauda arvensis</i>	0,51	1,03	0,51	3,59	9,23	4,62	0,00	3,59	17,95	-	0,00	0,51
<i>Alectoris rufa</i>	-	-	1,03	1,03	-	0,51	-	-	-	-	-	-
<i>Anthus campestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,51	1,03	-	-	-
<i>Calandrella brachydactyla</i>	-	-	-	-	-	1,03	-	-	-	-	-	-
<i>Carduelis cannabina</i>	0,00	0,51	3,59	32,31	24,10	6,15	0,51	6,15	3,59	7,69	0,00	0,00
<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	-	3,08	1,03	2,56	0,00	-	3,59	5,64	-	-
<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	0,51	-	-	0,00	-	-	-	-	-
<i>Cuculus canorus</i>	-	-	-	0,00	0,51	-	0,00	-	-	-	-	-
<i>Emberiza calandra</i>	-	1,54	3,08	2,56	3,08	2,56	0,00	0,51	-	-	0,51	-
<i>Emberiza cirius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,51	-	-
<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	0,51	0,51	-	-	-	-	0,00	-	-
<i>Galerida cristata</i>	0,00	1,03	1,54	0,00	1,54	1,54	-	-	1,03	3,08	0,00	0,00
<i>Galerida theklae</i>	0,00	2,05	2,56	3,59	0,51	0,51	1,03	-	0,51	0,51	-	0,00
<i>Lanius senator</i>	-	-	-	-	0,51	-	0,00	0,00	-	-	-	-
<i>Melanocorypha calandra</i>	-	-	4,10	2,56	2,56	-	-	-	-	0,00	-	-
<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	-	0,51	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	-	-	0,51	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	-	-	-
<i>Saxicola rubicola</i>	-	-	-	-	-	0,51	-	-	-	-	-	-
<i>Serinus serinus</i>	-	2,05	1,03	5,64	4,10	-	-	-	-	-	-	-
<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	-	-	-
<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Upupa epops</i>	-	-	-	-	0,51	-	-	-	-	-	-	-
Densidad	0,51	8,21	17,44	55,90	48,72	20,00	1,54	10,77	27,69	17,44	0,51	0,51
Riqueza	4,00	6,00	9,00	13,00	15,00	9,00	8,00	5,00	6,00	7,00	4,00	4,00

Tabla 21: Estimaciones de densidad (nº individuos/ha) para cada una de las especies detectadas en el hábitat de pinar 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 de aves a lo largo del año 2022 del parque eólico Los Gigantes en el transecto de matorral.

La densidad de aves por hectárea varía a lo largo del año de estudio, presentando un pico máximo en el mes de abril (55,9 aves por hectárea) y un pico relativo en el mes de septiembre (27,69 aves por hectárea). Destaca también el mes de mayo, con una densidad de 48,72 aves por hectárea. Los meses que presentan una densidad menor son julio, con una densidad de 1,54 aves por hectárea, y enero, noviembre y diciembre, con una densidad de 0,51 aves por hectárea.

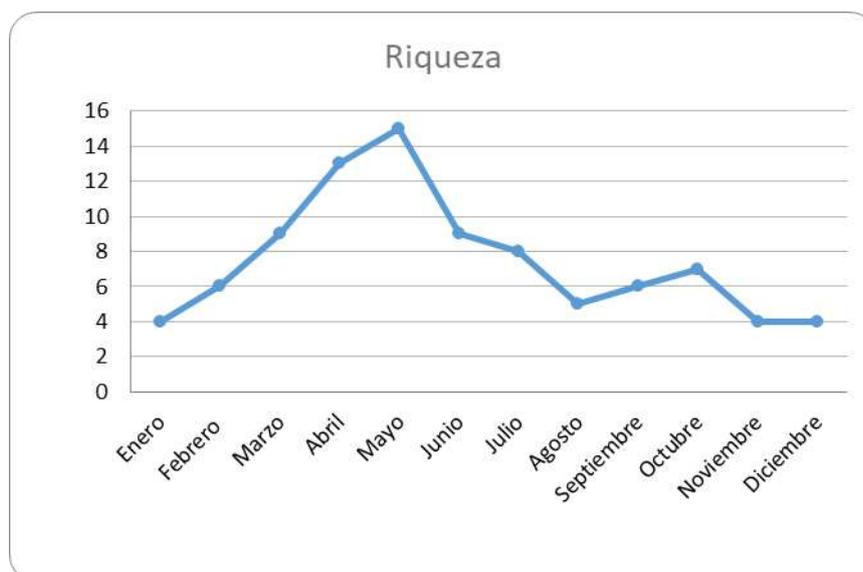


Figura 11: Riqueza de aves a lo largo del año 2022 del parque eólico Los Gigantes en el transecto de matorral.

En cuanto a la riqueza, se puede observar en la gráfica que fluctúa a lo largo del año, dándose un pico en la época pre-nupcial. Esto tiene bastante sentido al coincidir con las épocas migratorias en las que, el número de especies que pueden observarse en la zona es mayor. Por tanto, los meses con mayor riqueza son marzo, abril y mayo, con 9, 13 y 15 especies detectadas, respectivamente. Destacan también las 9 y 8 especies detectadas en los meses de junio y julio. Por último, en la época post-nupcial se da un pico relativo, detectándose en el mes de octubre 7 especies.

Por el contrario, enero, noviembre y diciembre son los meses de menor riqueza con cuatro especies observadas.

5.6. SEGUIMIENTO DE LA SINIESTRALIDAD

5.6.1. SINIESTRALIDAD DETECTADA

Durante el año de explotación 2022 se han localizado 40 casos de siniestralidad en el parque eólico Los Gigantes.

A continuación, se muestran estos siniestros:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FECHA	AEROGENERADOR MÁS PRÓXIMO	DIST. (m)	POSIBLE CAUSA
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	31/01/22	LG-05	31	Colisión
Calandria común	<i>Melanocorypha calandra</i>	15/02/22	LG-01	11	Colisión
Cogujada montesina	<i>Galerida theklae</i>	21/02/22	LG-01	11	Colisión
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	25/02/22	LG-04	26	Colisión
Reyezuelo listado	<i>Regulus ignicapilla</i>	03/03/22	LG-05	38	Colisión
Serín verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	09/03/22	LG-04	19	Colisión
Escribano soteño	<i>Emberiza cirrus</i>	15/03/22	LG-02	33	Colisión
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	22/03/22	LG-04	8	Colisión
Calandria común	<i>Melanocorypha calandra</i>	05/04/22	LG-01	12	Colisión
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	05/04/22	LG-02	7	Colisión
Escribano coteño	<i>Emberiza cirrus</i>	05/04/22	LG-03	15	Colisión
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	13/04/22	LG-06	11	Colisión
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	13/04/22	LG-01	49	Colisión
Gorrión chillón	<i>Petronia petronia</i>	13/04/22	LG-02	30	Colisión
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	19/04/22	LG-04	28	Colisión
Alondra común	<i>Alauda arvensis</i>	19/04/22	LG-05	3	Colisión
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	19/04/22	LG-01	28	Colisión
Serín verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	22/04/22	LG-01	34	Colisión
Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	28/04/22	LG-05	15	Colisión
Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	10/05/22	LG-03	40	Colisión
Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	17/05/22	LG-06	25	Colisión
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	24/05/22	LG-05	42	Colisión
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	24/05/22	LG-04	11	Colisión
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	07/06/22	LG-03	49	Colisión
Murciélago montaño	<i>Hypsugo savii</i>	07/06/22	LG-06	8	Colisión
Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	15/06/22	LG-01	13	Colisión
Pardillo	<i>Linaria cannabina</i>	15/06/22	LG-01	12	Colisión
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	21/06/22	LG-01	2	Colisión
Terrera común	<i>Calandrella brachydactyla</i>	21/06/22	LG-01	28	Colisión
Murciélago montaño	<i>Hypsugo savii</i>	27/06/22	LG-01	27	Colisión

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FECHA	AEROGENERADOR MÁS PRÓXIMO	DIST. (m)	POSIBLE CAUSA
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	05/07/22	LG-01	55	Colisión
Pardillo común	<i>Carduelis cannabina</i>	05/09/22	LG-04	6	Colisión
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	12/09/22	LG-02	46	Colisión
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	12/09/22	LG-02	52	Colisión
Murciélago de borde claro	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	12/09/22	LG-02	20	Colisión
Curruca zarcera	<i>Sylvia communis</i>	12/09/22	LG-02	21	Colisión
Serín verdicillo	<i>Serinus serinus</i>	12/09/22	LG-02	20	Colisión
Murciélago de borde claro	<i>Pipistrellus Kuhlii</i>	12/09/22	LG-04	6	Colisión
Águila calzada	<i>Hieraetus pennatus</i>	19/09/22	LG-04	37	Colisión
Murciélago de borde claro	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	19/09/22	LG-04	27	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.

En el primer cuatrimestre se registraron 19 siniestros, en el segundo, 12 y en el último, 9.

Ninguna de las especies siniestradas presenta problemas graves de conservación.

En total, de los 40 siniestros encontrados a lo largo del año, 32 corresponden a aves y 8 a mamíferos quirópteros.

La mayoría de siniestros de avifauna encontrados en el Parque eólico Los Gigantes son aves de pequeño tamaño típicas de las zonas de matorral, destacando la terrera común (*Calandrella brachydactyla*) al estar catalogada como “Vulnerable” por el Libro Rojo de las Aves de España. En cuanto a siniestros de aves de gran tamaño, se han encontrado 2 cernícalos vulgares, 2 buitres leonados y 1 águila calzada.

La especie de quiróptero más siniestrada este año ha sido el murciélago de borde claro y el murciélago enano, con 3 siniestros cada uno.

Todos los siniestros registrados a partir del 03/03/2022 incluido han sido trasladados al arcón congelador ubicado en la SET Cañaseca, tal y como dicta el nuevo protocolo de recogida de cadáveres. Los siniestros ocurridos antes de la fecha indicada (cuando se empieza a disponer de dicho arcón) fueron utilizados para realizar el test de permanencia.

A continuación, se indican el número de siniestros localizados a lo largo año de explotación del parque eólico Los Gigantes, así como el número de aerogeneradores revisados con respecto al total y en los que se ha encontrado algún siniestro.

- Siniestralidad parque eólico año 2022: 40
- Número de aerogeneradores revisados en cada visita: 6
- Número de aerogeneradores totales: 6
- N° aerogeneradores que han presentado algún siniestro: 6

Se adjuntan las fichas de siniestralidad correspondientes en el Anexo III.

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. Para ello se colocaron siniestros encontrados en el parque o ratones criados en cautividad y mediante cámaras de fototrampeo se cuantificó cuanto tardan los restos en ser depredados y en desaparecer de la ubicación donde se había dejado.

Los resultados de los tests de permanencia se muestran en la siguiente tabla:

Época	Especie	X	Y	Permanencia	Observaciones
Invierno	Murciélago	676253	4552341	5	Consumido por zorro
Invierno	Pardillo común	676417	4552082	0,5	Consumido por zorro
Primavera	Ratón	676415	4552620	7	Consumido por zorro
Primavera	Ratón	676399	4552026	1	Consumido por zorro
Media permanencia				3,38	

Tabla 23: Resultados de los test de permanencia en el parque eólico “Allueva”.



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 Marina Sánchez Muñoz). Dicho test se ha efectuado con pequeños ovillos de arpillera de diferentes tamaños. Para llevarlo a cabo, un segundo técnico repartió los ovillos por el radio que cubren las palas de cada aerogenerador para que posteriormente el técnico evaluado pudiera encontrarlos durante la visita rutinaria del parque y así determinar la tasa de detectabilidad calculando el porcentaje de ovillos encontrados respecto del total de ovillos repartidos.

El técnico encontró el 33,3% de los señuelos repartidos (FCB). De este modo el Factor de Corrección de Búsqueda (FCB) medio para el parque eólico será **0,33**.



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. Las aves siniestradas de tamaño grande se consideran siniestros no acarreables ya que sus cadáveres permanecen más tiempo en las instalaciones que los de aves pequeñas o murciélagos, por lo que se considera que, prácticamente todas serán encontradas en las visitas. Por ello, en las siguientes fórmulas para calcular la siniestralidad estimada, los siniestros de aves grandes (en este caso 2 cernícalos vulgares, 2 buitres leonados y 1 águila calzada) no se tienen en cuenta como siniestros encontrados sino que se suman al resultado final.

Para calcular la siniestralidad estimada 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.

- **tm** = Tiempo medio de permanencia de un cadáver sobre el terreno.
- **p** = Capacidad de detección del observador (Factor de corrección de eficacia de búsqueda).

$$M = \frac{6 \cdot 7,7 \cdot 35}{6 \cdot 3,38 \cdot 0,33} = 241,62 \text{ individuos / año}$$

A continuación, se añaden los ejemplares no acarreables (2 buitres leonado, 2 cernícalos vulgares y 1 águila calzada) sin hacerles ningún tipo de corrección, como se ha explicado anteriormente, obteniendo el valor definitivo de la mortandad estimada: **246,62 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.

$$Ne = \frac{Na - Nb}{P \cdot D \cdot A \cdot T}$$

Donde:

- **Ne** = N° estimado de muertes.
- **Na** = N° de aves encontradas.
- **Nb** = 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 como es el caso de este parque ya que el área de pinar y robledal resulta difícil muestrear.

$$Ne = \frac{35}{3,38 \cdot 0,33 \cdot 1 \cdot (47/365)} = 243,69 \text{ individuos / año}$$

Si añadimos los ejemplares no acarreables (2 buitres leonado, 2 cernícalos vulgares y 1 águila calzada) sin hacerles ningún tipo de corrección, como se ha explicado anteriormente, obtenemos el valor definitivo de la mortandad estimada: **248,69 individuos/año.**

CONCLUSIÓN

La estimación de mortalidad anual basadas en las fórmulas de Erickson y Winkelman da una media de **247,66** siniestros al año. Esto supondría una mortalidad de **41,28** individuos por aerogenerador y año.

Se ha calculado también el número de siniestros por MW. Teniendo en cuenta que el parque eólico Los Gigantes consta de 6 aerogeneradores de 3,6 MW de potencia unitaria, el resultado es el siguiente: $247,66 / (3,6 \cdot 6) = 11,47$ 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 el inicio de explotación del parque (año 2021).

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FECHA	AEROGENERADOR MÁS PRÓXIMO	DIST.	POSIBLE CAUSA
2021					
Reyezuelo listado	<i>Regulus ignicapilla</i>	12/03/2021	LG-01	71	Colisión
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	16/04/2021	LG-01	2	Colisión
Curruca carrasqueña	<i>Sylvia cantillans</i>	21/04/2021	LG-03	31	Colisión
Mosquitero común	<i>Phylloscopus collybita</i>	21/04/2021	LG-03	28	Colisión
Serín verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	27/04/2021	LG-02	7	Colisión
Zarcero común	<i>Hippolais polyglotta</i>	30/04/2021	LG-04	1	Colisión
Serín verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	30/04/2021	LG-05	7	Colisión
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	17/05/2021	LG-01	4	Colisión
Terrera común	<i>Calandrella brachydactyla</i>	17/05/2021	LG-04	3	Colisión
Murciélago de borde claro	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25/05/2021	LG-01	30	Colisión
Murciélago de borde claro	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25/05/2021	LG-01	16	Colisión
Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25/05/2021	LG-03	11	Colisión
Murciélago	Indeterminado	10/06/2021	LG-03	18	Colisión
Murciélago de borde claro	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	10/06/2021	LG-06	30	Colisión
Murciélago	Indeterminado	10/06/2021	LG-06	13	Colisión
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>	10/06/2021	LG-05	26	Colisión
Calandria común	<i>Melanocorypha calandra</i>	10/06/2021	LG-01	24	Colisión
Murciélago	Indeterminado	18/06/2021	LG-04	30	Colisión
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	18/06/2021	LG-04	7	Colisión
Murciélago de borde claro	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	18/06/2021	LG-04	6	Colisión
Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>	23/06/2021	LG-01	4	Colisión
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	29/06/2021	LG-04	8	Colisión
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	06/07/2021	LG-01	12	Colisión
Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	06/07/2021	LG-01	1	Colisión
Vencejo común	<i>Apus apus</i>	06/07/2021	LG-05	25	Colisión
Vencejo común	<i>Apus apus</i>	16/07/2021	LG-01	25	Colisión
Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	16/07/2021	LG-01	25	Colisión

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FECHA	AEROGENERADOR MÁS PRÓXIMO	DIST.	POSIBLE CAUSA
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	16/07/2021	LG-04	22	Colisión
Vencejo común	<i>Apus apus</i>	16/07/2021	LG-05	30	Colisión
Vencejo común	<i>Apus apus</i>	16/07/2021	LG-03	30	Colisión
Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	23/07/2021	LG-01	23	Colisión
Murciélago de cabrera	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	29/07/2021	LG-05	5	Colisión
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	04/08/2021	LG-05	36	Colisión
Vencejo común	<i>Apus apus</i>	04/08/2021	LG-04	70	Colisión
Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>	04/08/2021	LG-02	12	Colisión
Murciélago montañero	<i>Hypsugo savii</i>	04/08/2021	LG-04	11	Colisión
Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	12/08/2021	LG-01	8	Colisión
Murciélago montañero	<i>Hypsugo savii</i>	12/08/2021	LG-02	28	Colisión
Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	26/08/2021	LG-04	20	Colisión
Murciélago	Indeterminado	26/08/2021	LG-04	9	Colisión
Murciélago montañero	<i>Hypsugo savii</i>	26/08/2021	LG-05	19	Colisión
Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	31/08/2021	LG-01	20	Colisión
Murciélago montañero	<i>Hypsugo savii</i>	31/08/2021	LG-04	51	Colisión
Murciélago	Indeterminado	14/09/2021	LG-03	27	Colisión
Papamoscas cerrojillo	<i>Ficedula hypoleuca</i>	14/09/2021	LG-03	38	Colisión
Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	14/09/2021	LG-03	26	Colisión
Murciélago montañero	<i>Hypsugo savii</i>	14/09/2021	LG-04	19	Colisión
Murciélago montañero	<i>Hypsugo savii</i>	14/09/2021	LG-04	33	Colisión
Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	14/09/2021	LG-04	25	Colisión
Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	14/09/2021	LG-04	37	Colisión
Murciélago montañero	<i>Hypsugo savii</i>	14/09/2021	LG-05	15	Colisión
Murciélago montañero	<i>Hypsugo savii</i>	14/09/2021	LG-05	17	Colisión
Murciélago montañero	<i>Hypsugo savii</i>	17/09/2021	LG-03	20	Colisión
Murciélago de borde claro	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	23/09/2021	LG-04	45	Colisión
Nóctulo pequeño	<i>Nyctalus leisleri</i>	23/09/2021	LG-04	36	Colisión
Murciélago de borde claro	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	28/09/2021	LG-06	16	Colisión
Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	28/09/2021	LG-02	26	Colisión
Murciélago de cabrera	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	28/09/2021	LG-02	24	Colisión
Alondra común	<i>Alauda arvensis</i>	07/10/2021	LG-04	20	Colisión
Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	07/10/2021	LG-01	29	Colisión
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	20/10/2021	LG-04	17	Colisión
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	18/11/2021	LG-01	40	Colisión
Mosquitero común	<i>Phylloscopus collybita</i>	18/11/2021	LG-03	39	Colisión
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	14/12/2021	LG-03	4	Colisión
2022					
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	31/01/22	LG-05	31	Colisión
Calandria común	<i>Melanocorypha calandra</i>	15/02/22	LG-01	11	Colisión
Cogujada montesina	<i>Galerida theklae</i>	21/02/22	LG-01	11	Colisión
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	25/02/22	LG-04	26	Colisión
Reyezuelo listado	<i>Regulus ignicapilla</i>	03/03/22	LG-05	38	Colisión

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FECHA	AEROGENERADOR MÁS PRÓXIMO	DIST.	POSIBLE CAUSA
Serín verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	09/03/22	LG-04	19	Colisión
Escribano soteño	<i>Emberiza cirrus</i>	15/03/22	LG-02	33	Colisión
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	22/03/22	LG-04	8	Colisión
Calandria común	<i>Melanocorypha calandra</i>	05/04/22	LG-01	12	Colisión
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	05/04/22	LG-02	7	Colisión
Escribano coteño	<i>Emberiza cirrus</i>	05/04/22	LG-03	15	Colisión
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	13/04/22	LG-06	11	Colisión
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	13/04/22	LG-01	49	Colisión
Gorrión chillón	<i>Petronia petronia</i>	13/04/22	LG-02	30	Colisión
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	19/04/22	LG-04	28	Colisión
Alondra común	<i>Alauda arvensis</i>	19/04/22	LG-05	3	Colisión
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	19/04/22	LG-01	28	Colisión
Serín verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	22/04/22	LG-01	34	Colisión
Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	28/04/22	LG-05	15	Colisión
Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	10/05/22	LG-03	40	Colisión
Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	17/05/22	LG-06	25	Colisión
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	24/05/22	LG-05	42	Colisión
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	24/05/22	LG-04	11	Colisión
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	07/06/22	LG-03	49	Colisión
Murciélago montañero	<i>Hypsugo savii</i>	07/06/22	LG-06	8	Colisión
Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	15/06/22	LG-01	13	Colisión
Pardillo	<i>Linaria cannabina</i>	15/06/22	LG-01	12	Colisión
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	21/06/22	LG-01	2	Colisión
Terrera común	<i>Calandrella brachydactyla</i>	21/06/22	LG-01	28	Colisión
Murciélago montañero	<i>Hypsugo savii</i>	27/06/22	LG-01	27	Colisión
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	05/07/22	LG-01	55	Colisión
Pardillo común	<i>Carduelis cannabina</i>	05/09/22	LG-04	6	Colisión
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	12/09/22	LG-02	46	Colisión
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	12/09/22	LG-02	52	Colisión
Murciélago de borde claro	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	12/09/22	LG-02	20	Colisión
Curruca zarcera	<i>Sylvia communis</i>	12/09/22	LG-02	21	Colisión
Serín verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	12/09/22	LG-02	20	Colisión
Murciélago de borde claro	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	12/09/22	LG-04	6	Colisión
Águila calzada	<i>Hieraaetus pennatus</i>	19/09/22	LG-04	37	Colisión
Murciélago de borde claro	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	19/09/22	LG-04	27	Colisión

Tabla 24: Siniestralidad detectada en el parque eólico Los Gigantes en el periodo 2021 - 2022.

Tal y como se puede observar, en el histórico del parque eólico Los Gigantes, se ha encontrado un total de 104 siniestros, de los cuales 43 son mamíferos quirópteros y 61, aves. La distribución de los siniestros ha sido: 64 en 2021 y 40 en 2022. Se puede observar en la siguiente figura que la siniestralidad ha disminuido respecto al año anterior.

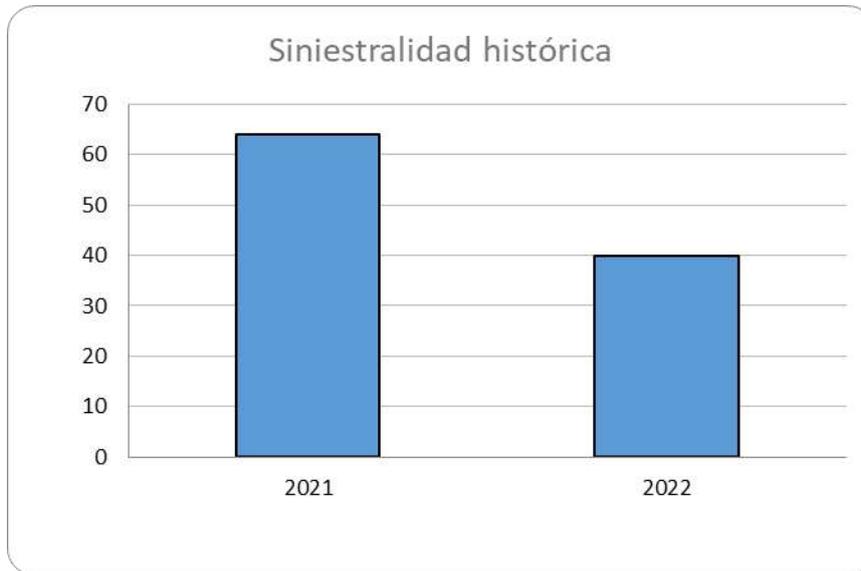


Figura 12: Distribución temporal de los siniestros durante los diferentes años de explotación.

Respecto a la siniestralidad registrada por meses, tal y como se puede observar en la siguiente figura, el mes de septiembre registra la mayor siniestralidad (24 siniestros), seguido de abril y junio con 17. Por el contrario, los meses que registran la menor siniestralidad son enero (1 siniestro) y diciembre (1 siniestro).

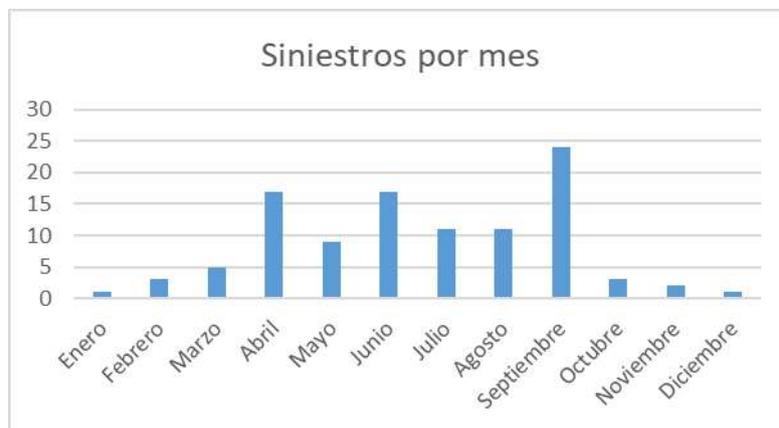


Figura 13: Distribución temporal de los siniestros durante los diferentes años de explotación.

En cuanto a tendencias espaciales, como puede observarse en la siguiente gráfica, los aerogeneradores LG-01 y LG-04 destacan por encima del resto, duplicando la siniestralidad del resto de aerogeneradores al registrar 28 y 28 siniestros, respectivamente. Por el contrario, el aerogenerador LG-06 es el que menor siniestralidad presenta con solo 6 siniestros acumulados en los dos años.

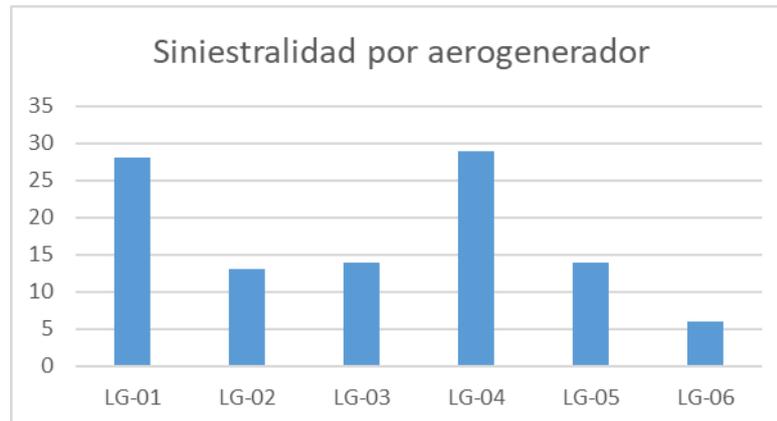


Figura 14: Distribución espacial de la siniestralidad.

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 Los Gigantes es de:

	2021	2022
Siniestralidad estimada/año	523	247,66
Siniestralidad estimada/aerogenerador	87,17	41,28
Siniestralidad estimada/MW	24,21	11,47

Tabla 25: Siniestralidad estimada en el parque eólico Los Gigantes en el periodo 2021 - 2022.

- 385,33 siniestros por año.
- 64,23 siniestros por aerogenerador.
- 17,84 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 “Los Gigantes” 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, sobreanchos, 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 muy favorable, existen brotes en la mayoría de los taludes en los que se han realizado labores de restauración y en aquellas zonas donde se realizaron movimientos de tierra. La densidad vegetal en estas zonas es alta y con buen arraigo, siendo ya bastante difuso el límite con la vegetación natural. Simplemente cabe puntualizar que en las zonas restauradas la vegetación se compone principalmente de especies herbáceas estando ausentes aún especies arbustivas como la aulaga o el tomillo que sí se encuentran en la vegetación natural de las zonas colindantes. Esta ñultima puntualización puede observarse en las siguientes fotografías del aerogenerador LG-06.



Comparativa de los alrededores del aerogenerador LG-06 entre el cuatrimestre anterior (izquierda) y el presente cuatrimestre (derecha).



Revegetación en los alrededores del aerogenerador LG-03



Revegetación en los taludes de LG-03 (izquierda) y LG-01 (derecha)

En el caso de LG-02 la vegetación ha colonizado gran parte de la plataforma circular:



EROSIÓN

Durante el presente cuatrimestre de vigilancia ambiental no se han observado cárcavas importantes tanto en los viales como en los taludes del parque eólico.

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 “Los Gigantes” 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 – 15404.
- La subestación eléctrica de Cañaseca cuenta con un Punto Limpio para almacenar los residuos del parque eólico “Los Gigantes” 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 y correctamente señalizado (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 “Los Gigantes”



Contenedores habilitados en el interior del punto limpio

Durante el presente cuatrimestre no se han registrado residuos en las instalaciones del parque ni se han encontrado incidencias en las revisiones al almacén de residuos.

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.

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



Plataforma de LG-02 y vial de acceso a LG-04, LG-05 y LG-06

Cada vez son más los desperfectos causados por tractores y maquinaria agrícola, que generan daños en la señalización del parque, tanto hitos de arista como señales de metal y barandas de madera. Puede observarse en las siguientes fotografías.



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 antivibración. 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 15: Sonómetro integrador modelo clase 1 SVAN 977 utilizado para la evaluación de los niveles de presión sonora en el parque eólico.

	<h2>CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN</h2> <p>Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos</p>
	<h3>LACAINAC</h3> <p>LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID</p> <p>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</p>
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)
<p>Firmado digitalmente por: 52979086N RODOLFO FRAILE (C:G80455231) Fecha y hora: 31.05.2022 08:31:09</p>	
<p>Director Técnico</p>	
<p>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).</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrológica acreditado por ENAC con certificado nº 423/EI623.</p>	

Figura 16: Resguardo del certificado de calibración del sonómetro.

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. Los Gigantes				
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	-		LG-02				LG-05
Coordenadas	674277 / 4555051		6776843 / 4551538				675533 / 4552180
Hora	13:30		14:15				14:30
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	58,7	48,5	51,3	58,8	50,2	48,1
Valor máximo puntual (Lp)							
Medición 1 dB (A)	35,7	54,9	43,8	49,8	52,6	45,7	44,2
Media logarítmica (Lq)							
Medición 2 dB (A)	45,8	60,3	54,3	53,8	61,2	56,4	56,3
Valor máximo puntual (Lp)							
Medición 2 dB (A)	33,7	55,0	48,1	44,7	57,9	48,1	45,9
Media logarítmica (Lq)							

Tabla 26: Resultados de las mediciones acústicas realizadas

En la siguiente imagen se muestra los puntos de medición:

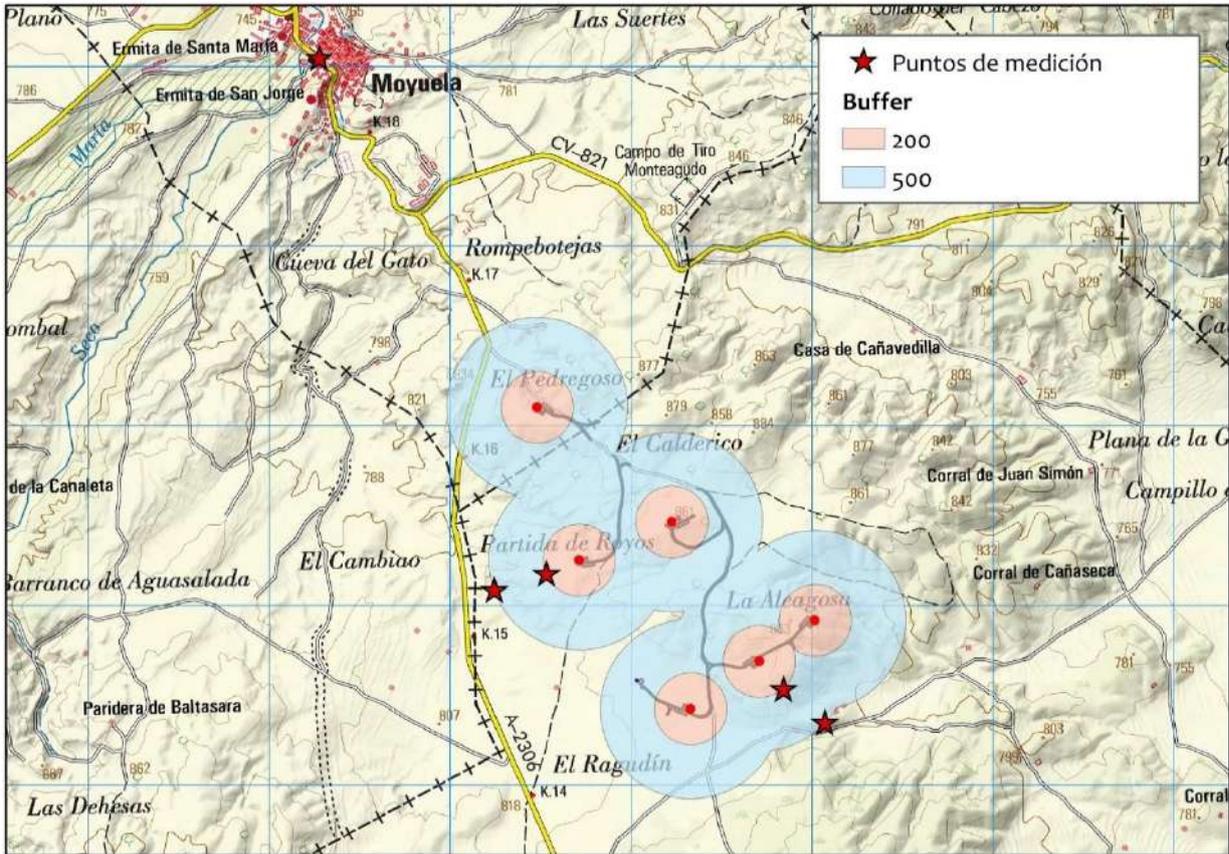


Figura 17: Zonas de mediciones acústicas

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. CENSO ESPECÍFICO DE ALONDRA RICOTÍ

En el parque eólico Los Gigantes no es descartable la presencia alondra ricotí (*Chersophilus duponti*), 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 a primera hora de la mañana y en primavera.

Durante el presente año de explotación (2022) no se ha detectado la presencia de la especie, ni durante los censos ordinarios ni durante el censo específico realizado para esta especie.

6. CONCLUSIONES

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

- A lo largo del segundo año de explotación del parque eólico “Los Gigantes” se han detectado un total de 35 especies de aves distintas, entre las que destacan la terrera común (*Calandrella brachydactyla*) y la tórtola europea (*Streptopelia turtur*), catalogadas como “Vulnerable”; el águila real (*Aquila chrysaetos*), el milano negro (*Milvus migrans*), el alcaudón común (*Lanius senator*) y el mosquitero musical (*Phylloscopus trochilus*), catalogados en la categoría de “Casi Amenazado”, y el águila culebrera (*Circaetus gallicus*) y el escribano soteño (*Emberiza cirius*), en la categoría de “Preocupación Menor” según el Libro Rojo de las Aves de España.
- Se han observado otras rapaces en la zona como el buitre leonado (*Gyps fulvus*), el águila calzada (*Aquila pennata*), el busardo ratonero (*Buteo buteo*), el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*). Todos ellos residentes en la zona, menos el águila calzada, el águila culebrera y el milano negro que son especies estivales y el esmerejón que es una especie invernante.
- Se han obtenido registros de 10 especies de quirópteros diferentes durante el periodo de estudio de este grupo de mamíferos, destacando 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.
- En el transcurso de los censos se ha detectado una tasa de vuelo levemente superior desde el punto 2 (4,67 aves/h) en comparación con la tasa de vuelo del punto 1 (4 aves/h).
- Las tasas de vuelo aumentan conforme aumenta la distancia a los aerogeneradores, siendo el sector C el que registra una notable mayor tasa de vuelo (2,65 aves/hora).
- En lo que respecta a la altura de vuelo de las aves de interés, la altura 2, que es la de mayor riesgo de colisión, presenta la tasa más alta de aves/hora, con un valor de 2,32 frente a la altura 1 (0,24 aves/hora) y la altura 3 (2,03 aves/hora).
- En el transcurso de los censos se han detectado un total de 19 individuos en la zona de riesgo alto de colisión (altura 2, sector A), 12 de ellos de buitre leonado, 3 de águila calzada, 3 de milano negro y 1 de águila culebrera.
- Con respecto al resto de aves censadas en el transecto lineal (las no consideradas de interés) la densidad de individuos por metro recorrido es similar en los tres sectores, siendo ligeramente superior en el sector B y, por lo tanto, nos permiten comprobar que la presencia de los aerogeneradores no produce el efecto vacío en la avifauna del entorno.
- Se han registrado 2 individuos a altura 2 y en el sector A, el considerado de máximo riesgo de colisión, tratándose de una pareja de verdecillos que no resultaron heridas.

- Los meses con una mayor riqueza de especies han sido marzo, abril, mayo, junio y julio con 9, 13, 15 y 9 especies diferentes observadas, respectivamente. Por el contrario, noviembre y diciembre son los meses de menor riqueza con 4 especies registradas.
- En cuanto a las densidades de aves por hectárea observamos variaciones a lo largo del año, presentando un pico máximo en el mes de abril (55,9 aves por hectárea) y un pico relativo en el mes de septiembre (27,69 aves por hectárea).
- Durante el tercer cuatrimestre de 2022 se han registrado 9 ejemplares siniestrados, cerrando el año con un total de 40 ejemplares siniestrados en las proximidades del parque eólico, de los cuales 8 corresponden a quirópteros. Ninguna de las especies siniestradas presenta problemas graves de conservación.
- Teniendo en cuenta la permanencia de los siniestros y la capacidad de detección del técnico de campo, la siniestralidad estimada para el parque eólico resulta en 247,66 siniestros al año, lo que supone 41,28 siniestros por aerogenerador y 11,47 siniestros por MW.
- El parque eólico “Los Gigantes” dispone de un sistema de gestión ambiental conforme con la Norma ISO 14.001:2015.
- No se han observado cárcavas ni otros procesos erosivos en taludes ni viales.
- 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 muestra un buen arraigo.

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.
- **Drewitt, 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 “Los Gigantes” durante el segundo año de explotación de 2022, ha sido llevado a cabo por la empresa LINUM.

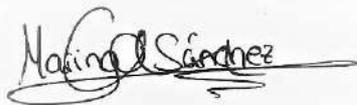
La redacción de este informe ha sido elaborada por la empresa **Taller de Ingeniería Medioambiental LINUM**.

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

- Daniel Guijarro Guasch (Ingeniero de Montes).

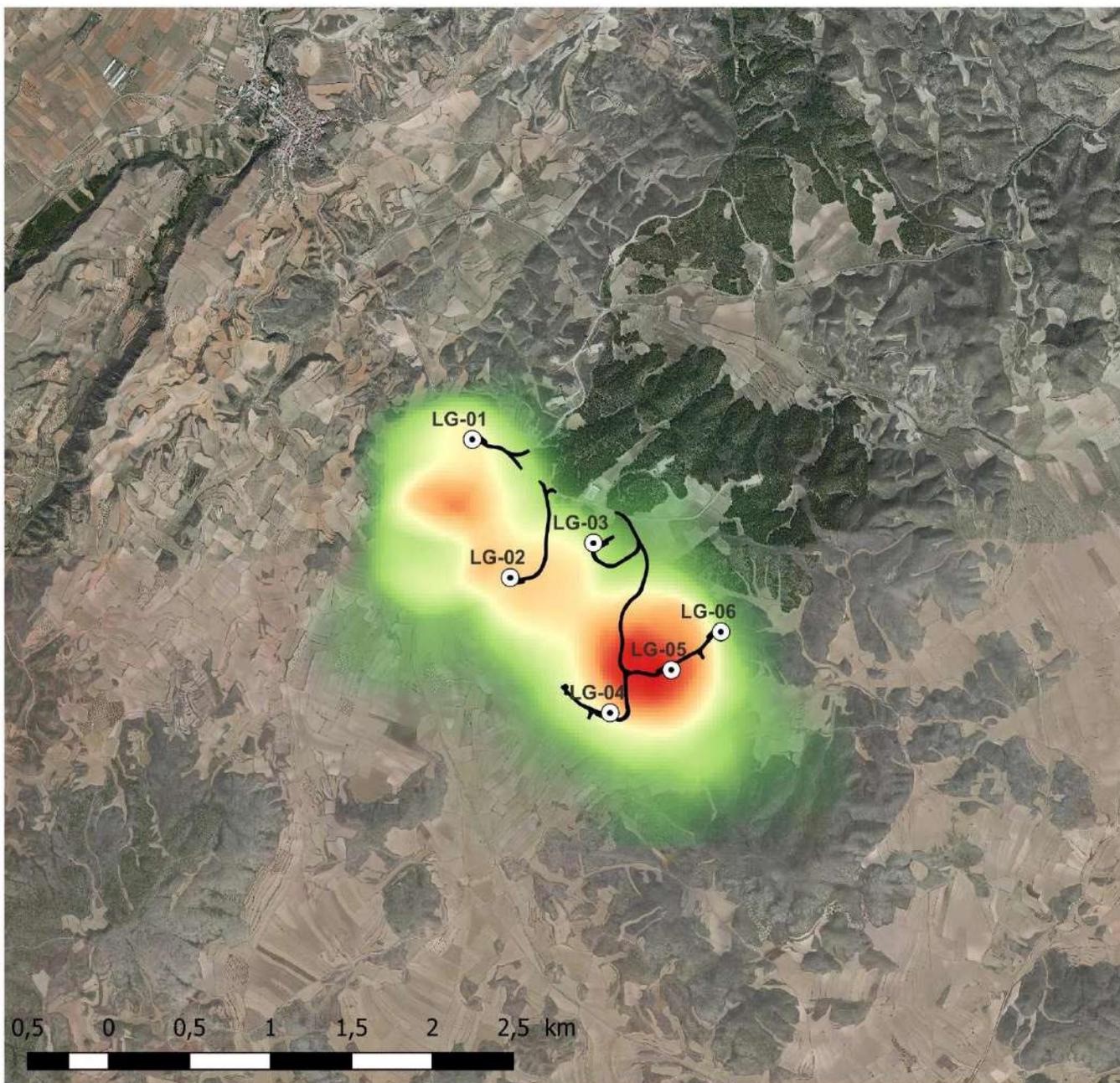


- Marina Sánchez Muñoz (Graduada en Biología).



ANEXO

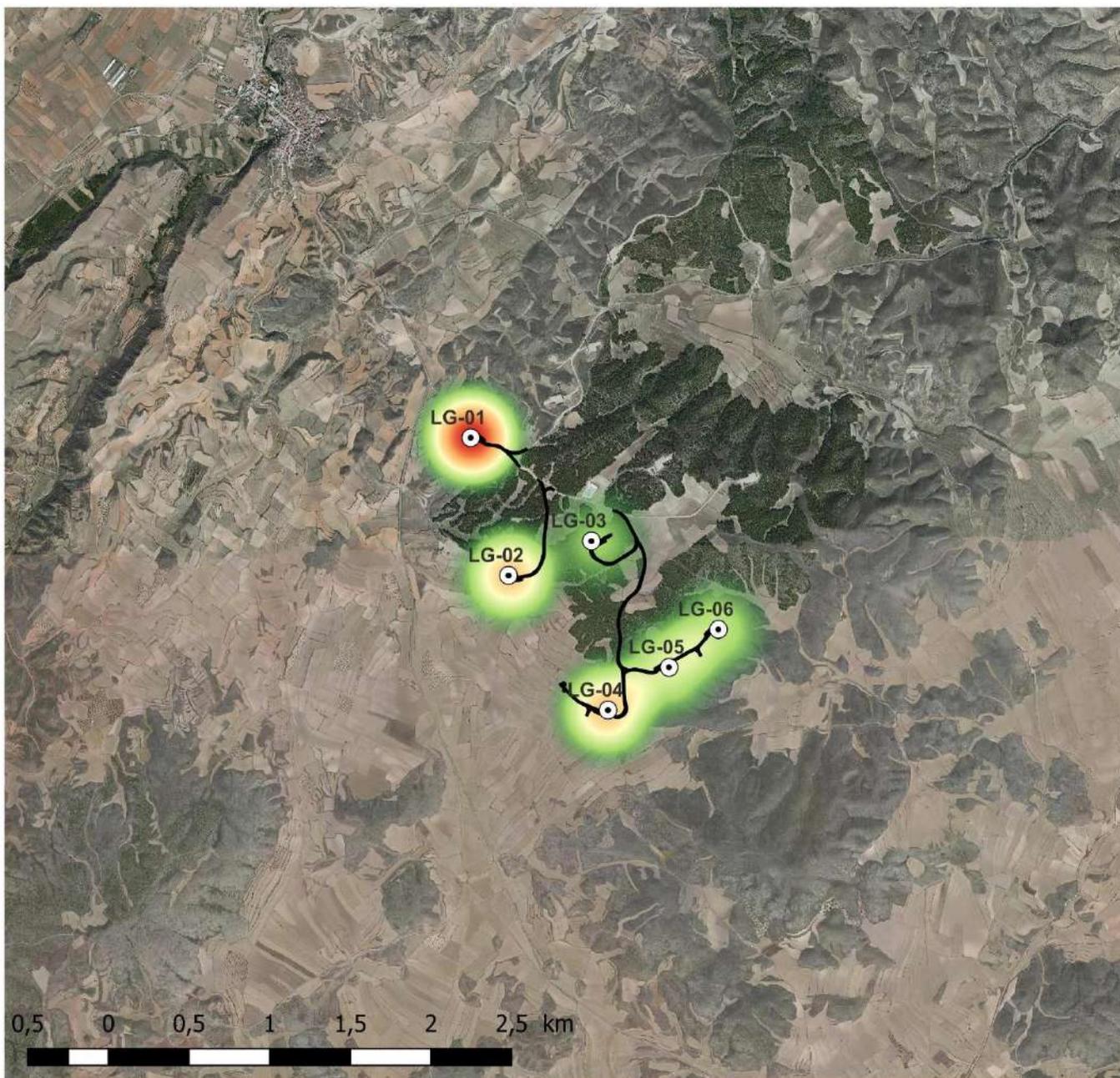
I – CARTOGRAFÍA



- ⊙ Aerogeneradores
 - Viales
- Densidad individuos/ha
Banda 1 (Gray)
- 0,0000
 - 0,0505
 - 0,1010
 - 0,1515
 - 0,2019

VIGILANCIA AMBIENTAL EN EXPLOTACIÓN DEL PE LOS GIGANTES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BLESA (TEREUEL) Y MOYUELA (ZARAGOZA)

Plano:		
USO DEL ESPACIO ANUAL (Enero - diciembre 2022)		
BASE TOPOGRÁFICA:	ESCALA GRÁFICA:	Plano nº: 1
Proyección UTM. Huso 30 ETRS80	FECHA: FEBRERO 2023	Hoja: 1 de 2



- ⊙ Aerogeneradores
- Viales

Densidad siniestros/ha
Banda 1 (Gray)

- 0,0000
- 2,9721
- 5,9441
- 8,9162
- 11,8882

VIGILANCIA AMBIENTAL EN EXPLOTACIÓN DEL PE LOS GIGANTES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE Blesa (TERUEL) Y MOYUELA (ZARAGOZA)		
Plano: SINIESTRALIDAD ANUAL (Enero - diciembre 2022)		
BASE TOPOGRÁFICA:	ESCALA GRÁFICA:	Plano nº: 2
Proyección UTM. Huso 30 ETRS80	FECHA: FEBRERO 2023	Hoja: 2 de 2

II- DATOS DE CAMPO

TRANSECTO MATORRAL P.E. LOS GIGANTES

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
14/01/2022	10:35	Matorral	Alauda arvensis	D	1	1	C	MSM	E	Despejado. F1 de SE. 6°	
14/01/2022	10:39	Matorral	Carduelis cannabina	F	1	1	C	MSM	E		
14/01/2022	10:41	Matorral	Galerida theklae	F	2	1	B	MSM	E		
14/01/2022	10:47	Matorral	Galerida cristata	F	1	1	A	MSM	E		
31/01/2022	9:42	Matorral	NO					MSM	E	Nubes 25%. F4. 8°	No se hace por viento fuerte
07/02/2022	15:08	Matorral	NO					MSM	E	Nubes 25%. F4 de NW. 10°	No se hace por viento fuerte
15/02/2022	12:22	Matorral	Carduelis cannabina	D	1	1	A	MSM	E	Nubes 25%. F3 de W. 10°	
21/02/2022	12:28	Matorral	No					MSM	E	Nubes 25%. F5 de N. 14°	
25/02/2022	12:27	Matorral	Galerida theklae	D	2	1	A	MSM	E	Nubes 50%. F3 de NW. 9°	
25/02/2022	12:30	Matorral	Emberiza calandra	D	1	1	A	MSM	E		
25/02/2022	12:31	Matorral	Alauda arvensis	D	1	1	A	MSM	E		
25/02/2022	12:34	Matorral	Galerida theklae	F	1	1	B	MSM	E		
25/02/2022	12:36	Matorral	Alauda arvensis	D	1	1	A	MSM	E		
25/02/2022	12:39	Matorral	Galerida theklae	D	2	1	B	MSM	E		
25/02/2022	12:39	Matorral	Galerida cristata	D	2	1	A	MSM	E		
25/02/2022	12:41	Matorral	Serinus serinus	D	4	1	A	MSM	E		
25/02/2022	12:41	Matorral	Emberiza calandra	D	2	1	A	MSM	E		
01/03/2022	11:56	Matorral	Emberiza calandra	D	3	1	A	MSM	E	Nubes 50%. F2 de W. 11°	
01/03/2022	11:58	Matorral	Alauda arvensis	F	1	1	C	MSM	E		
01/03/2022	12:01	Matorral	Melanocorypha calandra	D	4	1	A	MSM	E		
01/03/2022	12:01	Matorral	Melanocorypha calandra	D	2	1	A	MSM	E		
01/03/2022	12:04	Matorral	Galerida theklae	D	1	1	B	MSM	E		
01/03/2022	12:07	Matorral	Galerida theklae	D	1	1	C	MSM	E		
01/03/2022	12:08	Matorral	Serinus serinus	D	1	1	A	MSM	E		
01/03/2022	12:13	Matorral	Serinus serinus	D	1	1	A	MSM	E		
01/03/2022	12:13	Matorral	Alectoris rufa	D	1	1	A	MSM	E		
05/03/2022	14:03	Matorral	Alauda arvensis	D	1	1	A	MSM	E	Nubes 75%. F1 de E. 13°	
05/03/2022	14:03	Matorral	Emberiza calandra	D	1	1	A	MSM	E		
05/03/2022	14:03	Matorral	Galerida cristata	D	2	1	A	MSM	E		
05/03/2022	14:05	Matorral	Turdus viscivorus	F	1	1	C	MSM	E		
05/03/2022	14:07	Matorral	Carduelis cannabina	F	1	1	B	MSM	E		
05/03/2022	14:08	Matorral	Galerida theklae	D	1	1	B	MSM	E		

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
05/03/2022	14:11	Matorral	Alectoris rufa	D	1	1	B	MSM	E		
05/03/2022	14:11	Matorral	Galerida theklae	D	1	1	A	MSM	E		
15/03/2022	11:04	Matorral	Emberiza calandra	D	1	1	A	MSM	E	Nubes 100%. F3 de SE. 12°	
15/03/2022	11:07	Matorral	Carduelis cannabina	D	6	1	C	MSM	E		
15/03/2022	11:08	Matorral	Melanocorypha calandra	D	2	1	A	MSM	E		
15/03/2022	11:11	Matorral	Galerida theklae	F	1	1	B	MSM	E		
15/03/2022	11:14	Matorral	Carduelis cannabina	D	1	1	A	MSM	E		
22/03/2022	13:22	Matorral	Emberiza calandra	D	1	1	A	MSM	E	Nubes 100%. F3 de SE. 7°	
22/03/2022	13:24	Matorral	Galerida theklae	D	1	1	A	MSM	E		
22/03/2022	13:27	Matorral	Galerida cristata	D	1	1	B	MSM	E		
22/03/2022	13:27	Matorral	Carduelis cannabina	F	2	1	C	MSM	E		
05/04/2022	14:00	Matorral	Serinus serinus	F	2	1	B	MSM	E	Nubes 75%. Fo. 10°	
05/04/2022	14:00	Matorral	Carduelis cannabina	D	1	1	B	MSM	E		
05/04/2022	14:03	Matorral	Galerida theklae	D	1	1	C	MSM	E		
05/04/2022	14:03	Matorral	Galerida theklae	F	2	1	C	MSM	E		
05/04/2022	14:04	Matorral	Serinus serinus	F	2	1	C	MSM	E		
05/04/2022	14:07	Matorral	Galerida theklae	D	1	1	C	MSM	E		
05/04/2022	14:10	Matorral	Galerida cristata	F	1	1	A	MSM	E		
05/04/2022	14:11	Matorral	Galerida cristata	F	1	1	A	MSM	E		
05/04/2022	14:12	Matorral	Carduelis cannabina	D	2	1	A	MSM	E		
13/04/2022	14:34	Matorral	NO					MSM	E	Nubes 100%. F1 de E. 7°	No se hace po lluvia intensa.
19/04/2022	10:31	Matorral	Carduelis chloris	D	1	1	A	MSM	E	Nubes 100%. F2 de NW. 11°	
19/04/2022	10:31	Matorral	Emberiza calandra	D	1	1	A	MSM	E		
19/04/2022	10:31	Matorral	Galerida theklae	D	1	1	A	MSM	E		
19/04/2022	10:33	Matorral	Galerida theklae	D	1	1	A	MSM	E		
19/04/2022	10:37	Matorral	Carduelis cannabina	D	30	1	C	MSM	E		
19/04/2022	10:37	Matorral	Carduelis cannabina	D	10	1	C	MSM	E		
19/04/2022	10:43	Matorral	Alauda arvensis	D	2	1	A	MSM	E		
19/04/2022	10:45	Matorral	Emberiza calandra	D	1	1	A	MSM	E		
19/04/2022	12:30	FC	Cuculus canorus	F	1	1	B	MSM	E		se oye desde LG02
22/04/2022	11:41	FC	Oenanthe oenanthe	D	1	1	A	MSM	E	Nubes 100%. F2 de SW. 13°	En LG01. Posada en poste de madera
22/04/2022	12:05	Matorral	Alectoris rufa	D	2	1	A	MSM	E	Nubes 100%. F2 de SW. 14°	
22/04/2022	12:05	Matorral	Alauda arvensis	D	2	1	A	MSM	E		
22/04/2022	12:05	Matorral	Galerida theklae	D	1	1	A	MSM	E		
22/04/2022	12:08	Matorral	Alauda arvensis	D	1	1	A	MSM	E		

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
22/04/2022	12:10	Matorral	Carduelis cannabina	D	9	1	C	MSM	E		
22/04/2022	12:12	Matorral	Carduelis cannabina	D	3	1	C	MSM	E		
22/04/2022	12:12	Matorral	Alauda arvensis	F	1	1	C	MSM	E		
28/04/2022	14:28	Matorral	Emberiza calandra	D	1	1	A	MSM	E	Nubes 100%. F1 de E. 15°	
28/04/2022	14:28	Matorral	Melanocorypha calandra	D	2	1	A	MSM	E		
28/04/2022	14:28	Matorral	Emberiza calandra	D	1	1	A	MSM	E		
28/04/2022	14:29	Matorral	Serinus serinus	F	2	2	A	MSM	E		
28/04/2022	14:30	Matorral	Serinus serinus	D	1	1	B	MSM	E		
28/04/2022	14:31	Matorral	Melanocorypha calandra	D	3	1	B	MSM	E		
28/04/2022	14:31	Matorral	Serinus serinus	D	1	1	B	MSM	E		
28/04/2022	14:31	Matorral	Serinus serinus	D	5	1	B	MSM	E		
28/04/2022	14:33	Matorral	Carduelis cannabina	D	4	1	B	MSM	E		
28/04/2022	14:33	Matorral	Carduelis cannabina	D	1	1	B	MSM	E		
28/04/2022	14:34	Matorral	Carduelis cannabina	F	3	2	B	MSM	E		
28/04/2022	14:35	Matorral	Carduelis cannabina	F	5	1	C	MSM	E		
28/04/2022	14:38	Matorral	Emberiza calandra	D	1	1	C	MSM	E		
28/04/2022	14:40	Matorral	Galerida theklae	D	1	1	C	MSM	E		
28/04/2022	14:41	Matorral	Galerida theklae	D	1	1	C	MSM	E		
28/04/2022	14:43	Matorral	Carduelis cannabina	D	3	1	C	MSM	E		
28/04/2022	14:46	Matorral	Alauda arvensis	D	2	1	C	MSM	E		
28/04/2022	14:48	Matorral	Serinus serinus	D	4	1	B	MSM	E		
28/04/2022	14:53	Matorral	Carduelis carduelis	D	6	1	B	MSM	E		
28/04/2022	14:55	Matorral	Fringilla coelebs	D	1	1	B	MSM	E		
28/04/2022	14:57	Matorral	Carduelis carduelis	F	3	1	A	MSM	E		
04/05/2022	13:40	Matorral	Emberiza calandra	D	1	1	A	MSM	E	Nubes 100%. F2 de N. 14°	
04/05/2022	13:40	Matorral	Serinus serinus	D	1	1	A	MSM	E		
04/05/2022	13:40	Matorral	Alauda arvensis	D	2	1	A	MSM	E		
04/05/2022	13:43	Matorral	Carduelis cannabina	F	5	2	B	MSM	E		
04/05/2022	13:45	Matorral	Carduelis cannabina	D	3	1	B	MSM	E		
04/05/2022	13:45	Matorral	Carduelis cannabina	F	5	1	B	MSM	E		
04/05/2022	13:47	Matorral	Galerida cristata	D	1	1	B	MSM	E		
04/05/2022	13:47	Matorral	Melanocorypha calandra	D	2	1	B	MSM	E		
04/05/2022	13:49	Matorral	Carduelis cannabina	D	2	1	C	MSM	E		
04/05/2022	13:51	Matorral	Carduelis cannabina	F	4	2	C	MSM	E		

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
04/05/2022	13:52	Matorral	Alauda arvensis	D	1	1	A	MSM	E		
04/05/2022	13:52	Matorral	Serinus serinus	D	4	1	C	MSM	E		
04/05/2022	13:52	Matorral	Alauda arvensis	D	1	1	B	MSM	E		
04/05/2022	13:53	Matorral	Carduelis cannabina	D	25	1	A	MSM	E		
04/05/2022	13:56	Matorral	Fringilla coelebs	D	1	1	A	MSM	E		
04/05/2022	13:59	Matorral	Carduelis cannabina	F	1	1	A	MSM	E		
04/05/2022	13:59	Matorral	Alauda arvensis	D	1	1	A	MSM	E		
04/05/2022	14:59	FC	Cuculus canorus	D	1	1	A	MSM	E		Posado en un almendro en LGo2
10/05/2022	13:34	Matorral	no					MSM	E	Despejado. F1 de N. 25°	No se puede hacer por acceso cortado
10/05/2022	13:36	FC	Lanius senator	D	1	1	A	MSM	E		LGo2
17/05/2022	11:11	Matorral	Serinus serinus	D	2	1	A	MSM	E	Despejado. Fo. 24°	
17/05/2022	11:11	Matorral	Alauda arvensis	D	3	1	A	MSM	E		
17/05/2022	11:11	Matorral	Emberiza calandra	D	1	1	A	MSM	E		
17/05/2022	11:11	Matorral	Melanocorypha calandra	D	2	1	A	MSM	E		
17/05/2022	11:12	Matorral	Emberiza calandra	D	1	1	B	MSM	E		
17/05/2022	11:13	Matorral	Carduelis cannabina	F	2	1	A	MSM	E		
17/05/2022	11:15	Matorral	Galerida theklae	F	1	1	C	MSM	E		
17/05/2022	11:15	Matorral	Melanocorypha calandra	F	1	1	C	MSM	E		
17/05/2022	11:16	Matorral	Carduelis cannabina	F	2	1	B	MSM	E		
17/05/2022	11:16	Matorral	Alauda arvensis	D	1	1	C	MSM	E		
17/05/2022	11:16	Matorral	Carduelis cannabina	F	1	1	C	MSM	E		
17/05/2022	11:16	Matorral	Carduelis cannabina	F	1	1	C	MSM	E		
17/05/2022	11:17	Matorral	Alauda arvensis	D	2	1	B	MSM	E		
17/05/2022	11:18	Matorral	Serinus serinus	D	1	1	A	MSM	E		
17/05/2022	11:21	Matorral	Melanocorypha calandra	D	1	1	A	MSM	E		
17/05/2022	11:29	FC	Cuculus canorus	F	1	1	C	MSM	E		
17/05/2022	11:30	FC	Streptopelia turtur	F	2	1	C	MSM	E		
17/05/2022	14:33	FC	Upupa epops	D	1	1	C	MSM	E		
24/05/2022	14:26	Matorral	Emberiza calandra	D	1	1	A	MSM	E	Nubes 75%. F3 de N. 21°	
24/05/2022	14:26	Matorral	Galerida cristata	D	1	1	A	MSM	E		
24/05/2022	14:28	Matorral	Galerida cristata	F	1	1	A	MSM	E		
24/05/2022	14:32	Matorral	Alauda arvensis	D	2	1	B	MSM	E		
24/05/2022	14:34	Matorral	Emberiza calandra	D	1	1	B	MSM	E		

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
24/05/2022	14:34	Matorral	Carduelis cannabina	D	4	1	C	MSM	E		
24/05/2022	14:34	Matorral	Carduelis cannabina	D	2	1	C	MSM	E		
24/05/2022	14:35	Matorral	Alauda arvensis	D	1	1	C	MSM	E		
24/05/2022	14:35	Matorral	Galerida cristata	D	1	1	C	MSM	E		
24/05/2022	14:36	Matorral	Carduelis cannabina	D	2	1	C	MSM	E		
24/05/2022	14:36	Matorral	Galerida theklae	D	1	1	C	MSM	E		
24/05/2022	14:36	Matorral	Carduelis cannabina	D	7	1	B	MSM	E		
31/05/2022	15:05	Matorral	Alauda arvensis	F	1	1	A	MSM	E	nubes 50%. Fo. 30°	
31/05/2022	15:06	Matorral	Emberiza calandra	D	1	1	A	MSM	E		
31/05/2022	15:06	Matorral	Galerida theklae	F	1	1	A	MSM	E		
31/05/2022	15:07	Matorral	Phylloscopus trochilus	F	1	1	B	MSM	E		
31/05/2022	15:08	Matorral	Alauda arvensis	D	1	1	B	MSM	E		
31/05/2022	15:09	Matorral	Serinus serinus	F	2	2	B	MSM	E		
31/05/2022	15:10	Matorral	Carduelis cannabina	F	5	1	C	MSM	E		
31/05/2022	15:10	Matorral	Carduelis cannabina	D	1	1	C	MSM	E		
31/05/2022	15:11	Matorral	Carduelis cannabina	F	3	1	C	MSM	E		
31/05/2022	15:12	Matorral	Alauda arvensis	F	1	1	C	MSM	E		
31/05/2022	15:12	Matorral	Carduelis carduelis	D	2	1	A	MSM	E		
31/05/2022	15:12	Matorral	Alauda arvensis	D	1	1	C	MSM	E		
31/05/2022	15:14	Matorral	Alauda arvensis	D	2	1	A	MSM	E		
31/05/2022	15:14	Matorral	Carduelis cannabina	D	1	1	A	MSM	E		
31/05/2022	16:00	FC	Motacilla alba	D	1	1	C	MSM	E		en playa LGo1
07/06/2022	15:04	Matorral	Alauda arvensis	D	1	1	A	MSM	E	nubes 25%. Fo. 29°	
07/06/2022	15:05	Matorral	Emberiza calandra	D	1	1	A	MSM	E		
07/06/2022	15:05	Matorral	Galerida theklae	D	1	1	B	MSM	E		
07/06/2022	15:05	Matorral	Alauda arvensis	D	2	1	B	MSM	E		
07/06/2022	15:05	Matorral	Carduelis cannabina	D	1	1	C	MSM	E		
07/06/2022	15:05	Matorral	Carduelis cannabina	F	4	1	C	MSM	E		
07/06/2022	15:05	Matorral	Galerida theklae	F	1	1	C	MSM	E		
07/06/2022	15:06	Matorral	Carduelis cannabina	D	4	1	C	MSM	E		
07/06/2022	15:06	Matorral	Alauda arvensis	F	1	1	C	MSM	E		
07/06/2022	15:06	Matorral	Emberiza calandra	D	2	1	A	MSM	E		
07/06/2022	15:06	Matorral	Carduelis cannabina	F	2	1	C	MSM	E		
07/06/2022	15:06	Matorral	Alauda arvensis	D	1	1	A	MSM	E		
07/06/2022	15:06	Matorral	Cuculus canorus	F	1	1	C	MSM	E		
15/06/2022	10:53	FC	Calandrella brachydactyla	D	2	1	A	MSM	E		plataforma LGo4

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
15/06/2022	11:58	Matorral	Emberiza calandra	D	1	1	A	MSM	E	despejado. F1 de NW. 36°	
15/06/2022	11:58	Matorral	Emberiza calandra	F	1	1	C	MSM	E		
15/06/2022	11:59	Matorral	Alauda arvensis	F	1	1	C	MSM	E		
15/06/2022	11:59	Matorral	Carduelis cannabina	F	2	1	C	MSM	E		
15/06/2022	11:59	Matorral	Carduelis cannabina	F	2	1	B	MSM	E		
15/06/2022	11:59	Matorral	Alauda arvensis	D	1	1	B	MSM	E		
15/06/2022	11:59	Matorral	Carduelis cannabina	F	1	1	B	MSM	E		
15/06/2022	12:00	Matorral	Saxicola rubicola	D	1	1	A	MSM	E		
15/06/2022	12:00	Matorral	Galerida theklae	F	1	1	C	MSM	E		
21/06/2022	14:35	Matorral	Alauda arvensis	D	1	1	A	MSM	E		Nubes 75%. F1 de E. 28° Llovizna
21/06/2022	14:36	Matorral	Alauda arvensis	F	4	1	C	MSM	E		
21/06/2022	14:38	Matorral	Carduelis cannabina	F	9	1	C	MSM	E		
21/06/2022	14:38	Matorral	Carduelis chloris	F	1	1	C	MSM	E		
21/06/2022	14:38	Matorral	Carduelis cannabina	F	2	1	C	MSM	E		
21/06/2022	14:38	Matorral	Alauda arvensis	D	1	1	C	MSM	E		
21/06/2022	14:38	Matorral	Galerida cristata	D	2	1	C	MSM	E		
21/06/2022	14:38	Matorral	Galerida cristata	D	1	1	C	MSM	E		
21/06/2022	14:39	Matorral	Lanius senator	F	1	1	C	MSM	E		
21/06/2022	14:39	Matorral	Alauda arvensis	D	1	1	B	MSM	E		
21/06/2022	14:40	Matorral	Emberiza calandra	F	1	1	C	MSM	E		
21/06/2022	14:41	Matorral	Carduelis cannabina	D	1	1	A	MSM	E		
21/06/2022	14:43	Matorral	Alectoris rufa	D	1	1	A	MSM	E		
27/06/2022	14:47	Matorral	Carduelis cannabina	F	3	1	C	MSM	E	Nubes 25%. F2 de N. 23°	
27/06/2022	14:47	Matorral	Carduelis carduelis	F	4	1	C	MSM	E		
27/06/2022	14:47	Matorral	Alauda arvensis	F	1	1	C	MSM	E		
27/06/2022	14:48	Matorral	Carduelis cannabina	D	3	1	C	MSM	E		
27/06/2022	14:48	Matorral	Carduelis cannabina	D	3	1	C	MSM	E		
27/06/2022	14:48	Matorral	Carduelis carduelis	D	5	1	C	MSM	E		
27/06/2022	14:51	Matorral	Emberiza calandra	D	1	1	B	MSM	E		
27/06/2022	14:51	Matorral	Alauda arvensis	D	1	1	A	MSM	E		
27/06/2022	14:51	Matorral	Carduelis carduelis	F	6	1	C	MSM	E		
05/07/2022	14:40	Matorral	Carduelis cannabina	D	1	1	C	MSM	E		Despejado. F1 de E. 25°
05/07/2022	14:40	Matorral	Galerida theklae	D	1	1	C	MSM	E		
05/07/2022	14:40	Matorral	Galerida theklae	D	1	1	C	MSM	E		
20/08/2022	12:13	Matorral	Alauda arvensis	D	1	1	A	MSM	E	Despejado. F1 de NE. 28°	
20/08/2022	12:18	Matorral	Carduelis cannabina	D	7	1	B	MSM	E		

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
20/08/2022	12:20	Matorral	Carduelis cannabina	D	5	1	B	MSM	E		
20/08/2022	12:23	Matorral	Emberiza calandra	D	1	1	C	MSM	E		
20/08/2022	12:30	Matorral	Lanius senator	F	1	1	B	MSM	E		
26/08/2022	11:49	Matorral	Alauda arvensis	D	2	1	B	MSM	E	Nubes 25%. F1. 27°	
26/08/2022	11:51	Matorral	Anthus campestris	D	1	1	A	MSM	E		
26/08/2022	11:54	Matorral	Carduelis cannabina	F	3	1	C	MSM	E		
26/08/2022	12:06	Matorral	Alauda arvensis	D	4	1	C	MSM	E		
01/09/2022	11:57	Matorral	Alauda arvensis	D	10	1	B	JML	E		
01/09/2022	12:01	Matorral	Galerida cristata	D	1	1	B	JML	E		
01/09/2022	12:03	Matorral	Anthus campestris	D	1	1	B	JML	E		
01/09/2022	12:08	Matorral	Carduelis carduelis	D	6	1	C	JML	E		
05/09/2022	13:31	Matorral	Anthus campestris	D	1	1	B	JML	E		
05/09/2022	13:31	Matorral	Galerida theklae	F	3	1	B	JML	E		
05/09/2022	13:31	Matorral	Alauda arvensis	D	2	1	B	JML	E		
05/09/2022	13:32	Matorral	Carduelis cannabina	D	7	1	C	JML	E		
05/09/2022	13:32	Matorral	Carduelis carduelis	D	1	1	B	JML	E		
12/09/2022	11:05	Matorral	Alauda arvensis	D	23	1	B	JML	E		
12/09/2022	11:06	Matorral	Galerida cristata	D	1	1	B	JML	E		
12/09/2022	11:06	Matorral	Galerida theklae	D	1	1	B	JML	E		
28/09/2022	16:13	Matorral	NO					JML	E	Nubes 50%. F4 de W/NW. 22°	
03/10/2022	13:02	Matorral	Galerida theklae	F	1	1	C	JML	E	Nubes 75%. Fo. 23°	
03/10/2022	13:05	Matorral	Galerida theklae	F	2	1	A	JML	E		
03/10/2022	13:02	Matorral	Lullula arborea	F	1	1	C	JML	E		
10/10/2022	14:23	Matorral	NO					JML	E	Nubes 100%, Tormenta eléctrica.	
19/10/2022	10:39	Matorral	Alauda arvensis	F	1	1	C	JML	E	Nubes 100%, 21C, Viento F2 S	
19/10/2022	10:39	Matorral	Galerida cristata	F	3	1	C	JML	E	Nubes 100%, 21C, Viento F2 S	
19/10/2022	10:41	Matorral	Alauda arvensis	F	4	1	C	JML	E		
02/11/2022	10:45	Matorral	Emberiza cirrus	D	1	1	A	JML	E	Nubes 75%, 13C, Viento F1 SO	
02/11/2022	11:21	Matorral	Galerida cristata	D	1	1	B	JML	E		
02/11/2022	11:22	Matorral	Carduelis carduelis	D	6	1	B	JML	E		
02/11/2022	11:22	Matorral	Fringilla coelebs	F	1	1	C	JML	E		
02/11/2022	11:23	Matorral	Galerida cristata	F	3	1	C	JML	E		

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
02/11/2022	11:23	Matorral	Melanocorypha calandra	F	1	1	C	JML	E		
16/11/2022	20:05	Matorral	Galerida cristata	D	2	1	C	JML	E	Nubes 75%, 13C, Viento F1 SO	
16/11/2022	20:05	Matorral	Galerida cristata	D	1	1	C	JML	E		
24/11/2022	16:56	Matorral	Galerida cristata	D	2	1	A	PBG	E	Nubes 75%.F2 del S. 14°	
24/11/2022	16:59	Matorral	Carduelis cannabina	F	3	1	C	PBG	E		
24/11/2022	17:01	Matorral	Melanocorypha calandra	F	6	1	C	PBG	E		
24/11/2022	17:04	Matorral	Galerida theklae	D	1	1	B	PBG	E		
30/11/2022	14:49	Matorral	Carduelis cannabina	D	15	1	C	PBG	E	Nubes 75%. F2 del SW. 12°	
30/11/2022	14:51	Matorral	Carduelis carduelis	D	5	1	C	PBG	E		
13/12/2022	12:59	Matorral						PBG	M	Nubes 100%. F2 del SW. 13°. Lluvia	No se hace por mal tiempo
20/12/2022	12:40	Matorral	Galerida cristata	F	1	1	B	PBG	E	Nubes 100%. F2 del SE. 13°	
20/12/2022	12:41	Matorral	Emberiza calandra	D	1	1	C	PBG	E		
20/12/2022	12:45	Matorral	Alauda arvensis	F	2	1	C	PBG	E		
20/12/2022	12:48	Matorral	Carduelis cannabina	F	4	1	C	PBG	E		
30/12/2022	13:31	Matorral						PBG	E	Nubes 100%. F4 del W. 13°	No se hace por fuerte viento

PUNTOS DE OBSERVACIÓN P.E. LOS GIGANTES

Fecha	Hora	Punto	Resultado	Nombre científico	Número	Vuelo	Altura	Distancia	Dirección	Aero cercano	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
14/01/2022	11:20	P2	+	Gyps fulvus	2	P	3	A	N	LGo2	MSM	E	Despejado. F1 de SE. 6°	
14/01/2022	14:13	P1	+	Gyps fulvus	1	P	3	C	W	LGo6	MSM	E	Despejado. F1 de SE. 6°	
31/01/2022	9:30	P2	No								MSM	E	Nubes 25%. F4. 8°	No se hace por viento fuerte
31/01/2022	11:40	P1	No								MSM	E	Nubes 25%. F5. 10°	No se hace por viento fuerte
07/02/2022	11:24	FC	No	Buteo buteo	1	B	2	C	N	LGo3	MSM	E	Nubes 25%. F4 de NW. 8°	Posado en pino camino a LGo3, se mete al pinar
07/02/2022	13:06	FC	No	Falco tinnunculus	1	B	2	C	W	LGo2	MSM	E		Posado en pino camino a LGo2, se mete al pinar
07/02/2022	13:06	FC	No	Buteo buteo	1	B	2	C	W	LGo2	MSM	E		Posado en pino camino a LGo2, se mete al pinar
07/02/2022	15:00	P1	No								MSM	E	Nubes 25%. F4 del NW. 9°	No se hace por viento fuerte.
07/02/2022	15:01	P2	No								MSM	E	Nubes 25%. F4 del NW. 11°	No se hace por viento fuerte.
15/02/2022	12:55	P2	-								MSM	E	Nubes 25%. F3 de W. 10°	
15/02/2022	13:35	P1	+	Gyps fulvus	1	P	3	A	NW	LGo2	MSM	E	Nubes 25%. F3 de W. 9°	
15/02/2022	14:03	FC	No	Buteo buteo	1	B	1	C	E	LGo1	MSM	E	Nubes 25%. F3 de W. 9°	Posado en pino en el cruce con LGo1, se mete al pinar
21/02/2022	11:58	P1	No								MSM	E	NUBES 50%. F4 DE n. 12°	
21/02/2022	11:59	FC	No	Buteo buteo	1	B	2	C	SE	LGo2	MSM	E		Resguardado en pino en el camino a LGo2, se levanta al pasar
21/02/2022	12:27	P2	No								MSM	E	Nubes 25%. F5 de N. 14°	
25/02/2022	12:56	P2	+	Gyps fulvus	2	P	3	A	NW	LGo5	MSM	E	Nubes 50%. F3 de NW. 9°	
25/02/2022	13:02	P2	+	Gyps fulvus	3	P	3	A	N	LGo3	MSM	E	Nubes 50%. F3 de NW. 9°	
25/02/2022	13:06	P2	+	Gyps fulvus	2	CR	3	C	SW	LGo5	MSM	E	Nubes 50%. F3 de NW. 9°	
25/02/2022	13:36	P1	+	Falco peregrinus	1	P	3	C	SE	LGo2	MSM	E	Nubes 50%. F2 de NW. 12°	Planeo desde N y hace un picado a lo lejos
03/03/2022	11:22	P1	-								MSM	E	Nubes 50%. F2 de W. 11°	
03/03/2022	14:47	P2	-								MSM	E	Nubes 50%. F1 de W. 11°	
09/03/2022	10:49	P1	-								MSM	E	Nubes 25%. Fo. 10°	
09/03/2022	11:29	FC	No	Falco tinnunculus	1	B	1	C	S	LGo4	MSM	E	Nubes 25%. Fo. 10°	
09/03/2022	12:19	P2	+	Gyps fulvus	3	CR	3	B	SW	LGo5	MSM	E	Nubes 25%. Fo. 12°	
09/03/2022	12:19	P2	+	Aquila chrysaetos	1	P	3	A	S	LGo5	MSM	E		
09/03/2022	12:19	P2	+	Gyps fulvus	4	C	3	B	SW	LGo5	MSM	E		
09/03/2022	12:50	FC	No	Buteo buteo	1	B	1	C	E		MSM	E		Posado en pinar en el cruce de los aeros del sur y se mete al pinar de nuevo
15/03/2022	10:20	P1	+	Falco columbarius	1	B	1	B	SE	LGo2	MSM	R	Nubes 100%. F3 de SE. 11°. Calima	Hembra. Posada en un almendro, se levanta hacia S
15/03/2022	11:26	P2	+	Circaetus gallicus	1	P	2	A	S	LGo6	MSM	R	Nubes 100%. F3 de SE. 12°. Calima	Vuelo lento de prospección
22/03/2022	11:20	P1	+	Milvus migrans	3	B	2	A	NE	LGo2	MSM	B	Nubes 100%. F2 de SE. 7°	

Fecha	Hora	Punto	Resultado	Nombre científico	Número	Vuelo	Altura	Distancia	Dirección	Aero cercano	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
22/03/2022	12:14	FC	No	Gyps fulvus	1	P	2	B	SW	LG06	MSM	B		
22/03/2022	13:07	FC	No	Falco tinnunculus	1	Posado	1	B		LG04	MSM	B		Hembra posado en un almendro cerca de LG04
22/03/2022	13:07	FC	No	Falco tinnunculus	1	B	2	C		LG04	MSM	B		Vuelo de caza con cernidos
22/03/2022	13:50	P2	+	Falco tinnunculus	1	B	1	C		LG05	MSM	B	Nubes 100%. F2 de SE. 9°	Campeando con cernidos
22/03/2022	13:57	P2	+	Circaetus gallicus	1	P	2	C		LG05	MSM	B		Vuelo estatico al S de LG05 y va S
05/04/2022	11:23	FC	No	Buteo buteo	1	B	1	C	S		MSM	E	Nubes 100%. Fo. 7°	Posado en borde del pinar
05/04/2022	12:34	FC	No	Gyps fulvus	1	P	3	C	NE	LG04	MSM	E		
05/04/2022	14:29	P2	+	Gyps fulvus	1	P	3	A	S	LG05	MSM	E	Nubes 75%. Fo. 10°	
05/04/2022	14:36	P2	+	Falco tinnunculus	1	B	1	A	E	LG06	MSM	E		Levanta el vuelo del suelo y va E
05/04/2022	15:32	P1	+	Gyps fulvus	1	P	3	C	SE	LG03	MSM	E	Nubes 50%. F1 de NE. 11°	Levanta el vuelo del suelo y va E
13/04/2022	13:31	P2	No								MSM	E	Nubes 100%. F1 de E. 7°	No se hace por lluvia intensa.
13/04/2022	13:31	P1	No								MSM	E	Nubes 100%. F1 de E. 7°	No se hace por lluvia intensa.
19/04/2022	11:03	P2	+	Aquila pennata	1	P	2	C	N	LG05	MSM	E	Nubes 100%. F2 de NW. 11°	
19/04/2022	11:20	FC	No	Gyps fulvus	1	P	2	B	S	LG03	MSM	E	Nubes 100%. F2 de NW. 11°	
19/04/2022	13:30	P1	No								MSM	E	Nubes 100%. F2 de NW. 8°	No se hace por lluvia
22/04/2022	12:23	P2	+	Falco tinnunculus	1	P	2	B	N	LG06	MSM	E	Nubes 100%. F2 de SW. 14°	
22/04/2022	12:30	P2	+	Gyps fulvus	1	P	2	C	NW	LG06	MSM	E	Nubes 100%. F2 de SW. 14°	
22/04/2022	15:10	P1	+	Falco tinnunculus	1	P	2	C	S	LG02	MSM	E	Nubes 100%. F2 de SW. 15°	
22/04/2022	15:13	P1	+	Gyps fulvus	1	CR	3	C	NW	LG06	MSM	E		
28/04/2022	12:48	P1	-								MSM	E	Nubes 100%. Fo. 16°	
28/04/2022	15:15	P2	+	Gyps fulvus	2	CR	3	B	NW	LG06	MSM	E	Nubes 100%. Fo. 15°	
28/04/2022	15:15	P2	+	Gyps fulvus	1	CR	3	B	NE	LG06	MSM	E		CR con los anteriores pero va NE
28/04/2022	15:30	FC	No	Buteo buteo	1	B	1	C	N	LG03	MSM	E		Posado en pino al borde del vial
04/05/2022	14:25	P2	-								MSM	E	Nubes 100%. F2 de N. 14°	
04/05/2022	15:10	P1	-								MSM	E	Nubes 100%. F2 de N. 13°	
04/05/2022	15:15	FC	No	Buteo buteo	1	B	1	C	S	LG01	MSM	E		Se levanta al pasar
10/05/2022	13:33	P2	No								MSM	E	Despejado. F1 de N. 25°	No se puede hacer por acceso cortado
10/05/2022	13:36	P1	+	Gyps fulvus	1	C	3	A	S	LG02	MSM	E	Despejado. F1 de N. 25°	
10/05/2022	16:20	FC	No	Corvus corone	2	B	1	C	N	LG01	MSM	E		Posadas en cultivo, se levantan al pasar
17/05/2022	11:49	P2	-								MSM	E	Despejado. Fo. 24°	
17/05/2022	12:58	P1	-								MSM	E	Despejado. Fo. 24°	
17/05/2022	12:58	FC	No	Corvus corone	2	Posado	1	C		LG01	MSM	E	Despejado. Fo. 28°	Posadas en cultivo.
24/05/2022	14:37	P2	+	Gyps fulvus	2	P	3	B	S	LG06	MSM	E	Nubes 75%. F3 de N. 21°	
24/05/2022	15:42	P1	+	Gyps fulvus	1	P	3	B	S	LG02	MSM	E	Nubes 100%. F2 de N. 17°	
24/05/2022	16:13	FC	No	Buteo buteo	1	B	2	C	E	LG02	MSM	E		Se ve en el cruce de LG02
31/05/2022	16:00	P2	-								MSM	E	Despejado. Fo. 31°	

Fecha	Hora	Punto	Resultado	Nombre científico	Número	Vuelo	Altura	Distancia	Dirección	Aero cercano	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
31/05/2022	16:25	P1	+	Falco tinnunculus	1	C	2	C	SW		MSM	E	Nubes 75%. F1 de E. 29°	
07/06/2022	13:52	P2	-								MSM	E	Nubes 25%. F2 de NE. 27°	
07/06/2022	14:10	FC	No	Accipiter nisus	1	B	1	C	N	LG03	MSM	E		Cruzando vial LG03
07/06/2022	15:25	P1	-								MSM	E	Nubes 25%. Fo. 29°	
15/06/2022	12:00	P2	+	Gyps fulvus	3	C	3	A	E	LG05	MSM	E	Despejado. F1 de NW. 36°	
15/06/2022	12:00	P2	+	Aquila pennata	1	C	2	C	W	LG03	MSM	E		
15/06/2022	12:49	P1	-								MSM	E	Despejado. Fo. 38°	
21/06/2022	14:32	P1	+	Gyps fulvus	1	P	3	A	SE	LG02	MSM	E	Nubes 50%. F1 de E. 28°	
21/06/2022	14:33	FC	No	Gyps fulvus	1	C	3	C	E	LG04	MSM	E	Nubes 75%. F2 de E. 28°	
21/06/2022	15:11	P2	-								MSM	E	Nubes 75%. F1 de E. 28°. Llovizna	
27/06/2022	13:07	P1	+	Circaetus gallicus	2	P	2	C	N	LG02	MSM	E	Nubes 100%. F1 de N. 19°	
27/06/2022	13:19	P1	+	Falco tinnunculus	2	B	2	C	N	LG02	MSM	E		
27/06/2022	13:22	P1	+	Circaetus gallicus	1	P	2	C	N	LG02	MSM	E		
27/06/2022	15:13	P2	-								MSM	E	Nubes 75%. F2 de N. 23°	
05/07/2022	12:23	FC	No	Gyps fulvus	3	C	3	C	N		MSM	E		De S a N. Ciclean al W de la SET
05/07/2022	12:52	FC	No	Gyps fulvus	1	C	3	C	SW		MSM	E		
05/07/2022	13:31	FC	No	Aquila pennata	1	C	2	C	N	LG04	MSM	E		
05/07/2022	13:31	FC	No	Milvus migrans	1	P	2	B	E	LG04	MSM	E		
05/07/2022	14:45	P2	-						E		MSM	E	Despejado. F1 de E. 25°	
05/07/2022	15:13	P1	+	Circaetus gallicus	1	C	2	C	W	LG02	MSM	E	Despejado. F1 de NE. 27°	
05/07/2022	15:15	P2	+	Aquila pennata	1	C	3	C	SE	LG02	MSM	E		
20/08/2022	12:25	P2	-								MSM	E	Despejado. F1 de NE. 28°	
20/08/2022	13:09	P1	+	Aquila chrysaetos	1	P	2	C	E	LG02	MSM	E	Despejado. F1 de N. 31°	
26/08/2022	10:40	FC	No	Aquila pennata	2	C	3	C		LG03	MSM	E		
26/08/2022	11:47	P2	+	Gyps fulvus	2	P	2	A		LG04	MSM	E	Nubes 25%. F1 de NW. 27°	
26/08/2022	12:07	P2	+	Falco tinnunculus	1	C	2	C	S	LG05	MSM	E		
26/08/2022	12:08	P2	+	Aquila pennata	1	C	3	C		LG05	MSM	E		Vuela sobre el pinar al N
26/08/2022	12:14	P2	+	Gyps fulvus	1	P	3	C	N	LG05	MSM	E		
26/08/2022	12:16	P2	+	Gyps fulvus	4	P	2	C	N	LG05	MSM	E		
26/08/2022	12:22	P2	+	Gyps fulvus	2	P	3	C	N	LG06	MSM	E		
26/08/2022	12:39	FC	No	Buteo buteo	1	B	1	C		LG02	MSM	E		Cruza el vial de pinar a pinar
26/08/2022	12:41	FC	No	Buteo buteo	1	P	1	C		LG02	MSM	E		Se mete al pinar
26/08/2022	12:45	P1	+	Buteo buteo	1	B	1	C		LG02	MSM	E	Nubes 25%. F1 de NW. 26°	Trayecto corto de pino a pino
26/08/2022	12:48	P1	+	Gyps fulvus	1	P	3	C	W	LG02	MSM	E		
26/08/2022	12:48	P1	+	Aquila pennata	2	C	3	C	NE	LG02	MSM	E		
01/09/2022	10:33	P1	+	Aquila pennata	1	C	3	B		LG02	JML	E	Nubes 0%, 22C, Viento F1 N	
01/09/2022	10:33	P1	+	Gyps fulvus	1	P	3	C		LG02	JML	E		
01/09/2022	10:38	P1	+	Gyps fulvus	2	P	2	C		LG02	JML	E		

Fecha	Hora	Punto	Resultado	Nombre científico	Número	Vuelo	Altura	Distancia	Dirección	Aero cercano	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
01/09/2022	10:41	P1	+	Gyps fulvus	8	C	2	C		LG02	JML	E		
01/09/2022	10:41	P1	+	Gyps fulvus	2	P	2	A		LG02	JML	E		
01/09/2022	10:41	P1	+	Gyps fulvus	3	C	2	C		LG02	JML	E		
01/09/2022	10:43	P1	+	Aquila pennata	1	C	2	A		LG02	JML	E		Se reune con la otra.
01/09/2022	10:43	P1	+	Gyps fulvus	1	C	2	B		LG02	JML	E		
01/09/2022	10:47	P1	+	Gyps fulvus	9	C	3	C		LG02	JML	E		
01/09/2022	10:47	P1	+	Gyps fulvus	3	P	2	C		LG02	JML	E		
01/09/2022	10:51	P1	+	Gyps fulvus	3	C	2	A		LG02	JML	E		
01/09/2022	11:09	FC	+	Gyps fulvus	1	P	2	C		LG05	JML	E	Nubes 0%, 25C, Viento F1 N	
01/09/2022	12:12	P2	+	Gyps fulvus	1	P	2	C		LG05	JML	E	Nubes 0%, 25C, Viento F1 N	
01/09/2022	12:12	P2	+	Gyps fulvus	1	P	2	C		LG05	JML	E		
05/09/2022	13:32	P2	+	Gyps fulvus	1	C	2	C		LG05	JML	E	Nubes 25%, 29C, Viento F1 E	
05/09/2022	13:36	P2	+	Gyps fulvus	4	P	2	C		LG05	JML	E		
05/09/2022	13:38	P2	+	Gyps fulvus	6	P	2	C		LG05	JML	E		
05/09/2022	13:40	P2	+	Buteo buteo	1	B	1	C		LG05	JML	E		
05/09/2022	13:45	P2	+	Circaetus gallicus	1	B	3	C		LG05	JML	E		
05/09/2022	14:56	FC	+	Buteo buteo	1	B	2			LG02	JML	E	Nubes 50%, 31C, Viento F1 NE	
05/09/2022	15:00	P1	+	Falco tinnunculus	1	B	2	C		LG02	JML	E		
12/09/2022	10:28	P2	+	Aquila pennata	2	C	2	A		LG05	JML	E	Nubes 75%, 31C, Viento F1 S	
12/09/2022	12:10	FC	+	Buteo buteo	1	B	1				JML	E		
12/09/2022	12:35	P1	+	Gyps Fulvus	3	P	2	C		LG02	JML	E	Nubes 75%, 31C, Viento F1 S	
12/09/2022	12:36	P1	+	Gyps fulvus	1	P	2	C		LG02	JML	E		
12/09/2022	12:36	P1	+		1	B	3	C			JML	E		
19/09/2022	13:45	P2	+	Gyps fulvus	2	P	3	B		LG05	JML	E	Nubes 50%, 24C, Vinto F1 NE	
19/09/2022	13:56	P2	+	Gyps fulvus	4	P	2	A			JML	E		
19/09/2022	15:01	FC	+	Buteo buteo	1	B	1				JML	E		
19/09/2022	15:01	P1	+	Aquila pennata	1	C	2	B			JML	E	Nubes 50%, 26C, Viento F1 NE	
19/09/2022	15:06	P1	+	Gyps fulvus	1	C	2	C		LG01	JML	E		
19/09/2022	15:58	FC	+	Circaetus gallicus	1	C	2	B		LG01	JML	E		
19/09/2022	15:58	FC	+	Buteo buteo	1	C	2	C			JML	E		
28/09/2022	16:10	P1	No								MSM	E	Nubes 50%. F4 de W/NW-22°	No se hace por viento fuerte
28/09/2022	16:10	P2	No								MSM	E	Nubes 75%. F4 de W/NW. 23°	No se hace por viento fuerte
03/10/2022	11:59	P1	-								MSM	E	Nubes 75%. Fo. 21°	
03/10/2022	13:18	P2	-								MSM	E	Nubes 75%. Fo. 23°	
10/10/2022	14:22	P2	No								JML	E	Nubes 100%, 21C, Viento F2 N	No se hace por tormenta eléctrica.
10/10/2022	14:23	P1	No								JML	E	Nubes 100%, 21C, Viento F2 N	No se hace por tormenta eléctrica.
19/10/2022	10:00	P2	-								JML	E	Nubes 100%, 20C, Viento F2 N	

Fecha	Hora	Punto	Resultado	Nombre científico	Número	Vuelo	Altura	Distancia	Dirección	Aero cercano	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
19/10/2022	11:41	P1	+	Gyps fulvus	1	C	2	A		LG-2	JML	E	Nubes 100%, 22C, Viento F2 N	
19/10/2022	12:01	P1	+	Gyps fulvus	1	P	2	B		LG-2	JML	E	Nubes 100%, 22C, Viento F2 N	
02/11/2022	9:35	P1	-								JML	E	Nubes 75%, 11C, Viento F1 SO	
02/11/2022	10:32	FC	No	Gyps fulvus	1	B	1	A		LG-4	JML	E	Nubes 75%, 13C, Viento F1 SO	
02/11/2022	11:24	P2	-								JML	E	Nubs 75%, 15C, Viento F1 E	
02/11/2022	11:56	FC	No	Gyps fulvus	1	P	2	C		LG-3 y LG-2	JML	E		
16/11/2022	23:08	FC	No	Falco tinnunculus	1	B	1	B			JML	E		
16/11/2022	23:10	P2	+	Gyps fulvus	5	C	3	A		LG-5	JML	E	Nubes 75%, 13C, Viento F2 O	
16/11/2022	23:13	P2	+	Gyps fulvus	5	C	3	B		LG-5	JML	E		Se juntan con los otros.
16/11/2022	23:14	P2	+	Falco tinnunculus	1	B	1	C		LG-6	JML	E		
16/11/2022	23:15	FC	+	Gyps fulvus	1	P	2	C			JML	E		
16/11/2022	23:28	FC	+	Buteo buteo	1	B	1	B			JML	E		
16/11/2022	23:28	P1	+	Gyps fulvus	1	C	3	C			JML	E	Nubes 100% 14C, Viento F3 O	
24/11/2022	16:42	P1	+	Gyps fulvus	2	B	2	C	E	LG-04	PBG	E	Nubes 75%.F2 del S. 13°	
24/11/2022	16:56	P1	+	Falco tinnunculus	1	B	2	C			PBG	E		
24/11/2022	17:59	P2	-								PBG	E	Nubes 75%.F2 del S. 12°	
30/11/2022	13:49	P1	-								PBG	E	Nubes 75%. F2 del SW. 10°	
30/11/2022	15:10	P2	+	Falco tinnunculus	1	B	1	C		LG-06	PBG	E	Nubes 75%. F2 del SW. 12°	Campea la zona
13/12/2022	12:49	P1	No								PBG	M	Nubes 100%. F2 del SW. 13°. Lluvia	No se hace por mal tiempo
13/12/2022	12:50	P2	No								PBG	M	Nubes 100%. F2 del SW. 13°. Lluvia	No se hace por mal tiempo
20/12/2022	13:11	P2	+	Falco tinnunculus	1	B	1	C		LG-05	PBG	E	Nubes 100%. F2 del SE. 12°	Campea frente al aero 05
20/12/2022	13:29	P2	+	Gyps fulvus	2	P	3	C	NW	LG-04	PBG	E		
20/12/2022	15:29	P1	-								PBG	E	Nubes 100%. F2 del SE. 13°	
30/12/2022	13:30	P1	No								PBG	E	Nubes 100%. F4 del W. 13°	No se hace por fuerte viento
30/12/2022	13:34	P2	No								PBG	E	Nubes 100%. F4 del W. 13°	No se hace por fuerte viento

III- FICHAS DE SINIESTRALIDAD

	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	1	Fecha hallazgo	31/01/2022
Especie	Nombre científico	<i>Falco tinnunculus</i>	Nombre común	Cernícalo común
Categoría de protección	CNEA	Li	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	H
Localización	Aero más próximo	LG-05	Distancia	31 metros
Coordenadas	UTM X	676.719	UTM Y	4551656
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220131_PE LG_V2			
Descripción de los restos	Restos depredados, solo se encuentra el ala derecha.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	> 7 días.			
Descripción del entorno	Restos entre la vegetación al sur del aerogenerador.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se abandonan los restos.			
Observaciones				

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	2	Fecha hallazgo	15/02/2022

Especie	Nombre científico	<i>Melanocorypha calandra</i>	Nombre común	Calandria común
Categoría de protección	CNEA	Li	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	
Localización	Aero más próximo	LG-01	Distancia	11 metros
Coordenadas	UTM X	675.490	UTM Y	4553095
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220215_PE LG_V4			
Descripción de los restos	Restos enteros, recientes y blandos, con algunos órganos internos fuera del cuerpo.			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	1 día.
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al E del aerogenerador.

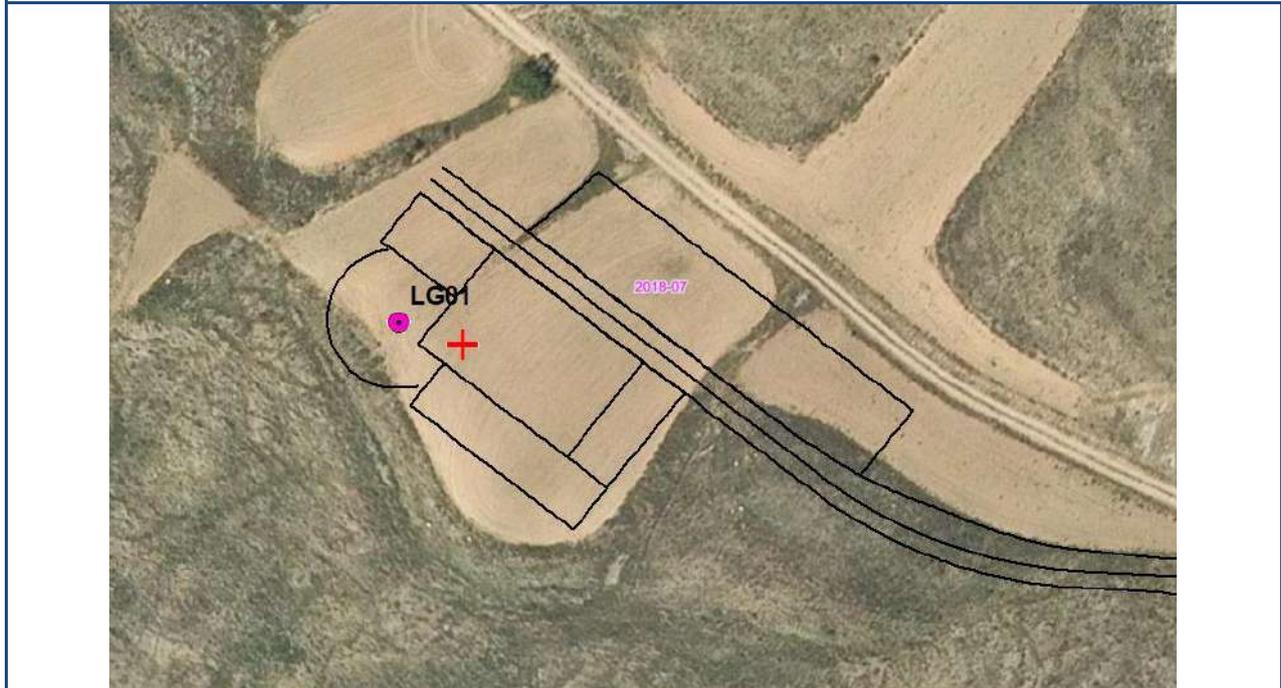
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se utilizan para realizar test de permanencia.
--	--

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

Fotografías



Plano

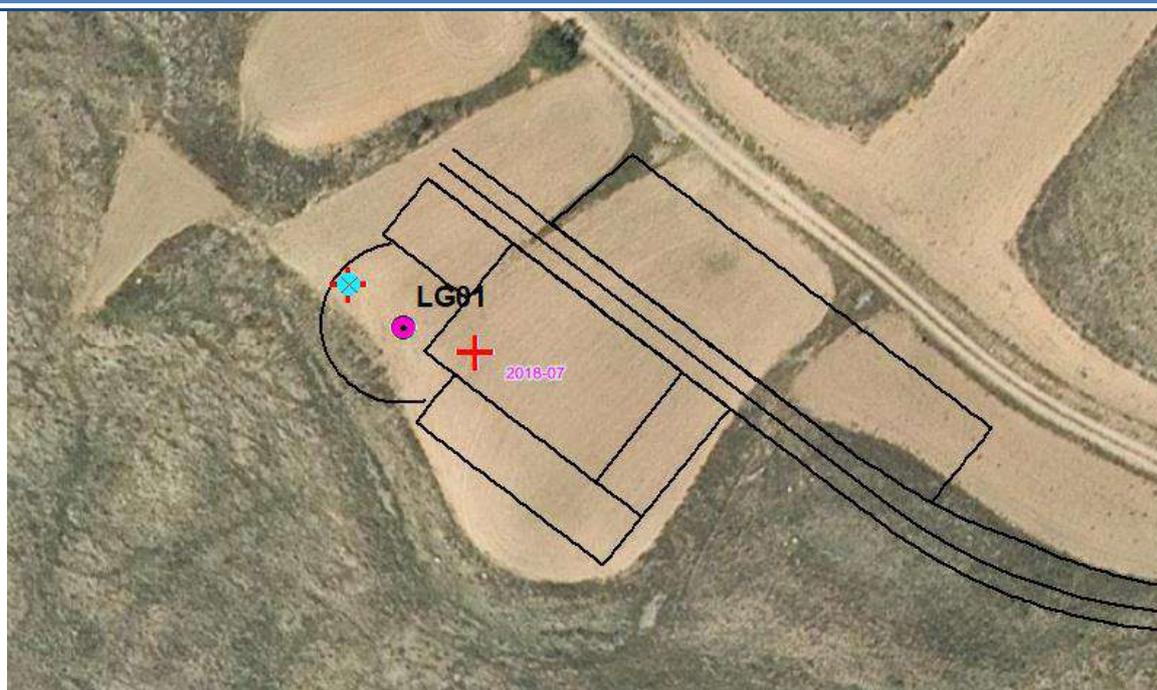


	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	3	Fecha hallazgo	21/02/2022
Especie	Nombre científico	<i>Galerida theklae</i>	Nombre común	Cogujada montesina
Categoría de protección	CNEA	Li	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	
Localización	Aero más próximo	LG-01	Distancia	11 metros.
Coordenadas	UTM X	675.471	UTM Y	4553105
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220221_PE LG_V5			
Descripción de los restos	Restos enteros, recientes y blandos.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	2 días.			
Descripción del entorno	Restos en la plataforma circular, al NW del aerogenerador.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se utilizan para realizar test de permanencia.			
Observaciones				

Fotografías



Plano

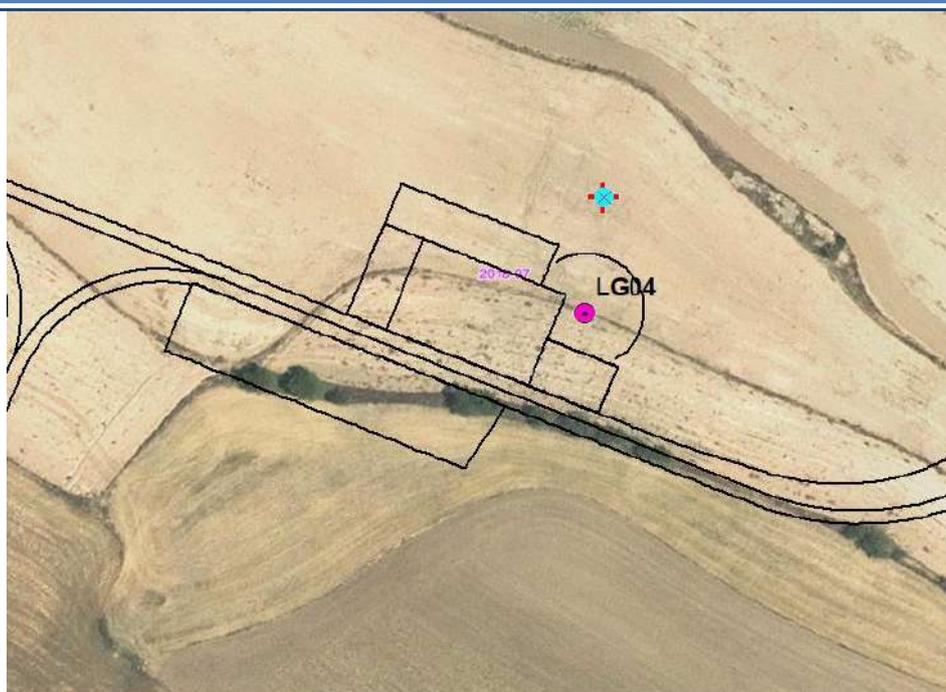


	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	4	Fecha hallazgo	25/02/2022
Especie	Nombre científico	<i>Carduelis cannabina</i>	Nombre común	Pardillo Común
Categoría de protección	CNEA	-	Catálogo Aragón	IE
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	M
Localización	Aero más próximo	LG-04	Distancia	26 metros
Coordenadas	UTM X	676335	UTM Y	4551448
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220225_PE LG_V6			
Descripción de los restos	Restos enteros y rígidos. Con larvas.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	4-5 días.			
Descripción del entorno	Restos en un campo de cultivo al norte del aerogenerador.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se abandonan los restos.			
Observaciones				

Fotografías



Plano

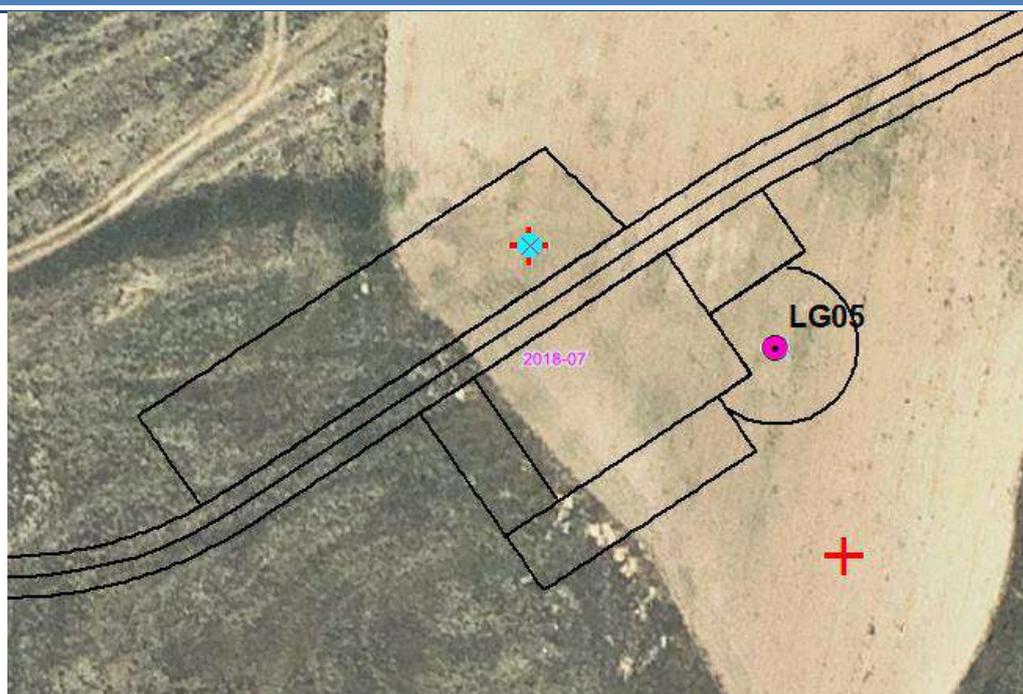


	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	5	Fecha hallazgo	03/03/2022
Especie	Nombre científico	<i>Regulus ignicapillus</i>	Nombre común	Reyezuelo listado
Categoría de protección	CNEA	Li	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	H
Localización	Aero más próximo	LG-05	Distancia	38 metros
Coordenadas	UTM X	676675	UTM Y	4551701
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220303_PE LG_V7			
Descripción de los restos	Restos enteros y blandos.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	3 días.			
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al NW del aerogenerador.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se translada al arcón de la subestación.			
Observaciones				

Fotografías



Plano

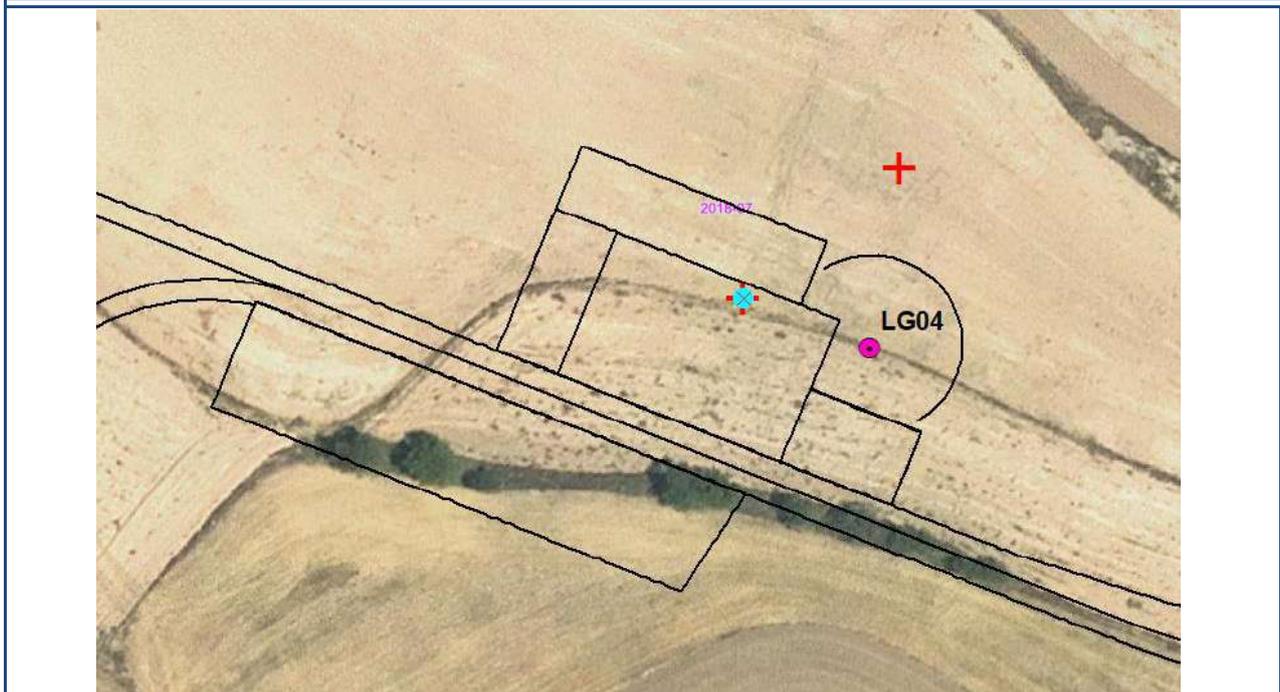


	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	6	Fecha hallazgo	09/03/2022
Especie	Nombre científico	<i>Serinus serinus</i>	Nombre común	Verdecillo o serín verdecillo
Categoría de protección	CNEA	-	Catálogo Aragón	IE
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	
Localización	Aero más próximo	LG-04	Distancia	19 metros
Coordenadas	UTM X	676313	UTM Y	4551430
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220309_PE LG_V8			
Descripción de los restos	Restos partidos. Únicamente se encuentra la cola y el obispillo.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)				
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al NW del aerogenerador.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones				

Fotografías



Plano



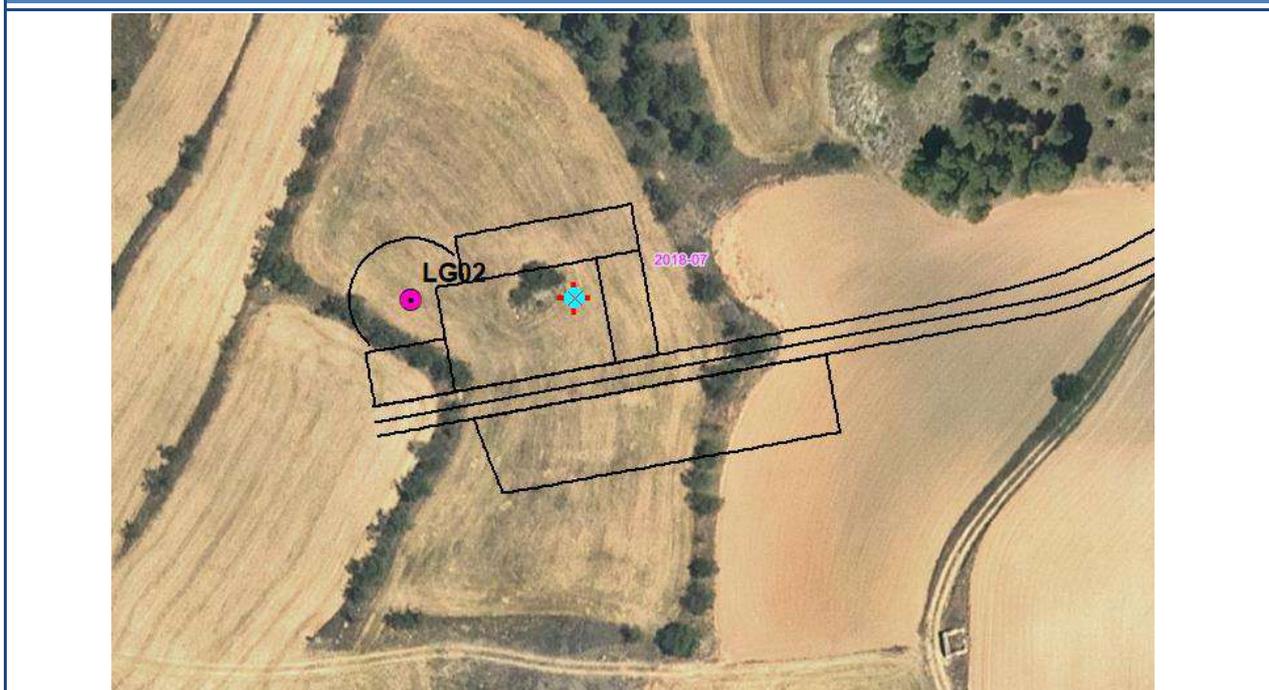
	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	7	Fecha hallazgo	15/03/2022

Especie	Nombre científico	<i>Emberiza cirius</i>	Nombre común	soteño o escribano de garga
Categoría de protección	CNEA	Li	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	M
Localización	Aero más próximo	LG-02	Distancia	33 metros
Coordenadas	UTM X	675746	UTM Y	4552252
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220315_PE LG_V9			
Descripción de los restos	Entero y blando. Siendo consumido por hormigas.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	5-6 días			
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al E del aerogenerador.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones				

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	8	Fecha hallazgo	22/03/2022
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	LG-04	Distancia	8 metros
Coordenadas	UTM X	676338	UTM Y	4551419
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220322_PE LG_V10			
Descripción de los restos	Entera y blanda. Siendo consumida por hormigas.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	3 días			
Descripción del entorno	Restos en la plataforma circular, al SE del aerogenerador.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones				

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	9	Fecha hallazgo	05/04/2022

Especie	Nombre científico	<i>Melanocorypha calandria</i>	Nombre común	Calandria común
Categoría de protección	CNEA	RPE	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	
Localización	Aero más próximo	LG-01	Distancia	12 metros
Coordenadas	UTM X	675471	UTM Y	4553090
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220405_PE LG_V11			
Descripción de los restos	Restos enteros, blandos y con sangre fresca. Fuerte impacto en el dorso y varios miembros con fracturas.			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	1-2 días.
Descripción del entorno	Cuerpo en la cuneta de la plataforma circular, al SW del aerogenerador.

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

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

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	10	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	M
Localización	Aero más próximo	LG-02	Distancia	7 metros
Coordenadas	UTM X	675715	UTM Y	4552257
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220405_PE LG_V11			
Descripción de los restos	Restos enteros y blandos.			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	3-4 días.
Descripción del entorno	Cuerpo en la plataforma circular, al NE del aerogenerador.

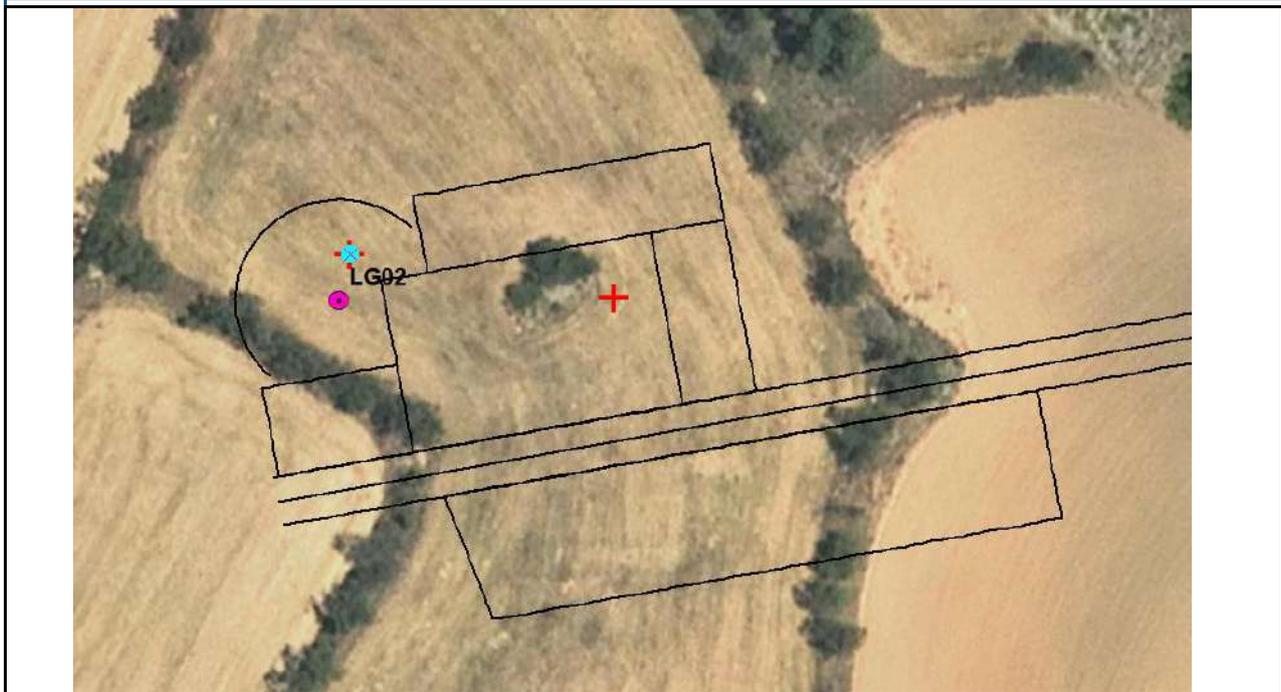
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.
--	---

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

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	11	Fecha hallazgo	05/04/2022
Especie	Nombre científico	<i>Emberiza cirulus</i>	Nombre común	soteño o escribano de garga
Categoría de protección	CNEA	RPE	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	M
Localización	Aero más próximo	LG-03	Distancia	15 metros
Coordenadas	UTM X	676243	UTM Y	4552462
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220405_PE LG_V11			
Descripción de los restos	Cuerpo entero, blando y reciente.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	1-2 días.			
Descripción del entorno	Cuerpo en la plataforma, al SE del aerogenerador.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones				

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	12	Fecha hallazgo	13/04/2022

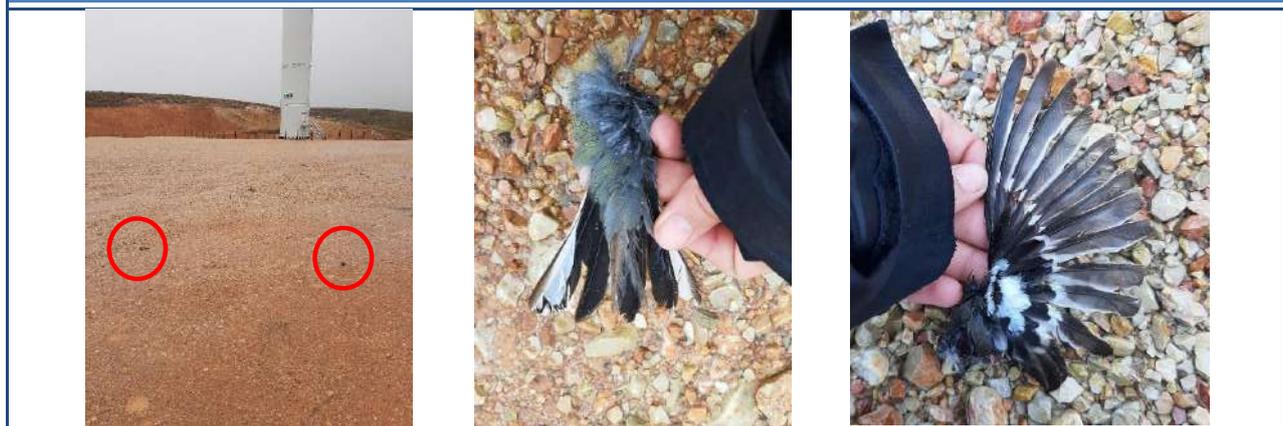
Especie	Nombre científico	<i>Fringilla coelebs</i>	Nombre común	Pinzón vulgar
Categoría de protección	CNEA	-	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad		Sexo	
Localización	Aero más próximo	LG-01	Distancia	49 metros
Coordenadas	UTM X	675527	UTM Y	4553113
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220413_PE LG_V12			
Descripción de los restos	Solo se encuentran obispillo, patas, cola y el ala derecha a parte, a un metro de lo anterior.			

Tiempo estimado desde la muerte (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	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	13	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	Adulto	Sexo	M
Localización	Aero más próximo	LG-06	Distancia	11 metros
Coordenadas	UTM X	677008	UTM Y	4551927
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220413_PE LG_V12			
Descripción de los restos	Enteros y semirrígidos. Sangre en el interior del pico y en los orificios nasales.			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	5 días.
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al NW 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	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	14	Fecha hallazgo	13/04/2022

Especie	Nombre científico	<i>Petronia petronia</i>	Nombre común	Gorrión chillón
Categoría de protección	CNEA	RPE	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	
Localización	Aero más próximo	LG-02	Distancia	30 metros
Coordenadas	UTM X	675743	UTM Y	4552247
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220413_PE LG_V12			
Descripción de los restos	Entero, blando y con hormigas consumiendo los restos.			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	4-5 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	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	15	Fecha hallazgo	19/04/2022

Especie	Nombre científico	<i>Carduelis cannabina</i>	Nombre común	Pardillo Común
Categoría de protección	CNEA	-	Catálogo Aragón	IE
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	M
Localización	Aero más próximo	LG-04	Distancia	28 metros
Coordenadas	UTM X	676305	UTM Y	4551412
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220419_PE LG_V13			
Descripción de los restos	Entero, blando y reciente.			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	1-2 días.
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al SW del aerogenerador.

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

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

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	16	Fecha hallazgo	19/04/2022

Especie	Nombre científico	<i>Alauda arvensis</i>	Nombre común	Alondra común
Categoría de protección	CNEA	-	Catálogo Aragón	IE
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	
Localización	Aero más próximo	LG-05	Distancia	3 metros
Coordenadas	UTM X	676709	UTM Y	4551690
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220419_PE LG_V13			
Descripción de los restos	Entero, blando y reciente. Fractura de cráneo.			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	3 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	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	17	Fecha hallazgo	19/04/2022

Especie	Nombre científico	<i>Fringilla coelebs</i>	Nombre común	Pinzón vulgar
Categoría de protección	CNEA	-	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	M
Localización	Aero más próximo	LG-01	Distancia	28 metros
Coordenadas	UTM X	675475	UTM Y	4553126
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220419_PE LG_V13			
Descripción de los restos	Entero, blando y reciente.			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	1-2 días.
Descripción del entorno	Restos entre la vegetación, al NW del aerogenerador.

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

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

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	18	Fecha hallazgo	22/04/2022

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	M
Localización	Aero más próximo	LG-01	Distancia	34 metros.
Coordenadas	UTM X	675514	UTM Y	4553102
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220422_PE LG_V14			
Descripción de los restos	Entero, blando y reciente.			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	2-3 días.
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al E del aerogenerador.

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

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

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	19	Fecha hallazgo	28/04/2022

Especie	Nombre científico	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Nombre común	Murciélago enano
Categoría de protección	CNEA	RPE	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	
Localización	Aero más próximo	LG-05	Distancia	15 metros
Coordenadas	UTM X	676699	UTM Y	4551674
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220428_PE LG_V15			
Descripción de los restos	Entero, blando y reciente. Con larvas de mosca en orejas y boca.			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	1-2 días.
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al SW del aerogenerador.

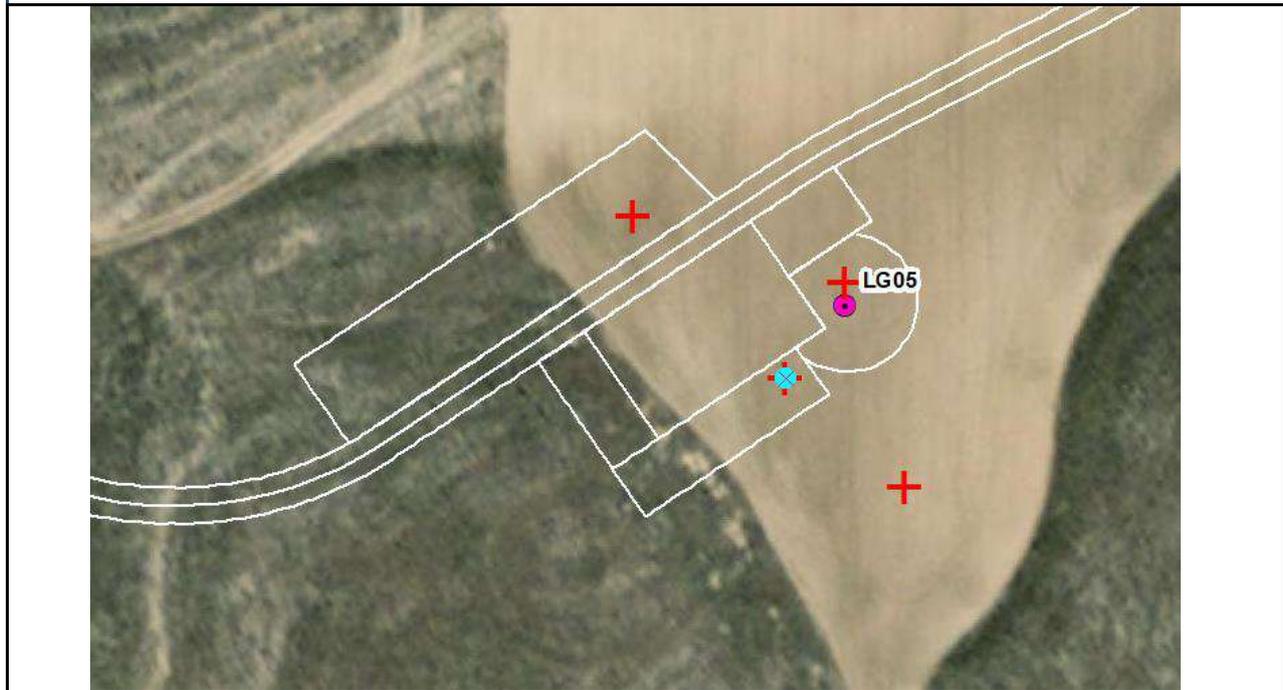
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.
--	---

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

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	20	Fecha hallazgo	10/05/2022

Especie	Nombre científico	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Nombre común	Murciélago enano
Categoría de protección	CNEA	RPE	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	M
Localización	Aero más próximo	LG-03	Distancia	40 metros
Coordenadas	UTM X	676267	UTM Y	4552461
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220510_PE LG_V17			
Descripción de los restos	Entero, blando y reciente.			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	2-3 días.
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al SE del aerogenerador.

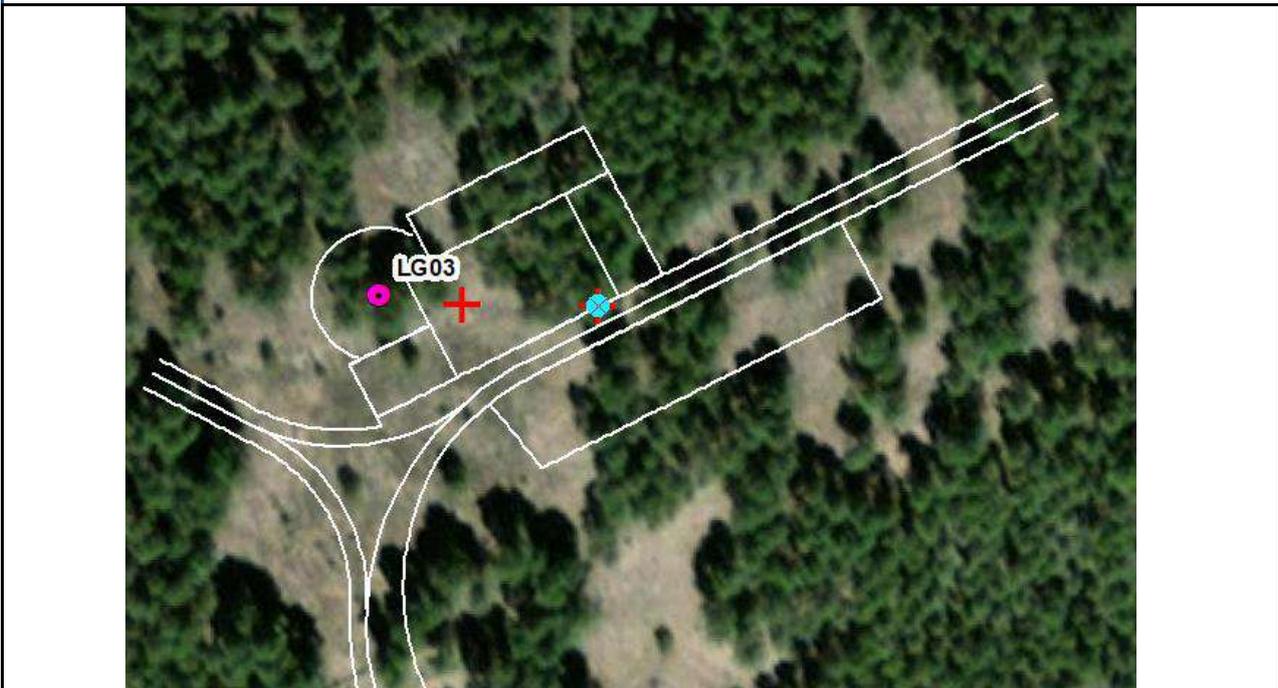
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.
--	---

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

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	21	Fecha hallazgo	17/05/2022

Especie	Nombre científico	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Nombre común	Murciélago enano
Categoría de protección	CNEA	RPE	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	
Localización	Aero más próximo	LG-06	Distancia	25 metros
Coordenadas	UTM X	676994	UTM Y	4551906
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220517_PE LG_V18			
Descripción de los restos	Restos recientes y blandos. Sin parte posterior.			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	1-2 días.
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al SW del aerogenerador.

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

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

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	22	Fecha hallazgo	24/05/2022

Especie	Nombre científico	<i>Carduelis cannabina</i>	Nombre común	Pardillo Común
Categoría de protección	CNEA	-	Catálogo Aragón	IE
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	
Localización	Aero más próximo	LG-05	Distancia	42 metros
Coordenadas	UTM X	676670	UTM Y	4551671
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220524_PE LG_V19			
Descripción de los restos	Restos óseos y plumas. En avanzado estado de descomposición.			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	> 7 días.
Descripción del entorno	Restos en el talud oeste de la plataforma.

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

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

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	23	Fecha hallazgo	24/05/2022

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	LG-04	Distancia	11 metros
Coordenadas	UTM X	676327	UTM Y	4551411
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220524_PE LG_V19			
Descripción de los restos	Entero, blando y reciente. Con huevos de mosca en los ojos.			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	2 días.
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al S del aerogenerador.

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

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

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	24	Fecha hallazgo	07/06/2022

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	LG-03	Distancia	49 metros
Coordenadas	UTM X	676277	UTM Y	4552460
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220607_PE LG_V21			
Descripción de los restos	Entero y rígido.			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	3 días.
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al E del aerogenerador.

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

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

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	25	Fecha hallazgo	07/06/2022

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	LG-06	Distancia	8 metros
Coordenadas	UTM X	677008	UTM Y	4551914
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220607_PE LG_V21			
Descripción de los restos	Entero, reciente y blando. Con impacto ventral			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	2-3 días.
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al SW del aerogenerador.

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

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

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	26	Fecha hallazgo	15/06/2022

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	LG-01	Distancia	13 metros
Coordenadas	UTM X	675486	UTM Y	4553087
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220615_PE LG_V22			
Descripción de los restos	Entero, blando y reciente.			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	3 días.
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al SE del aerogenerador.

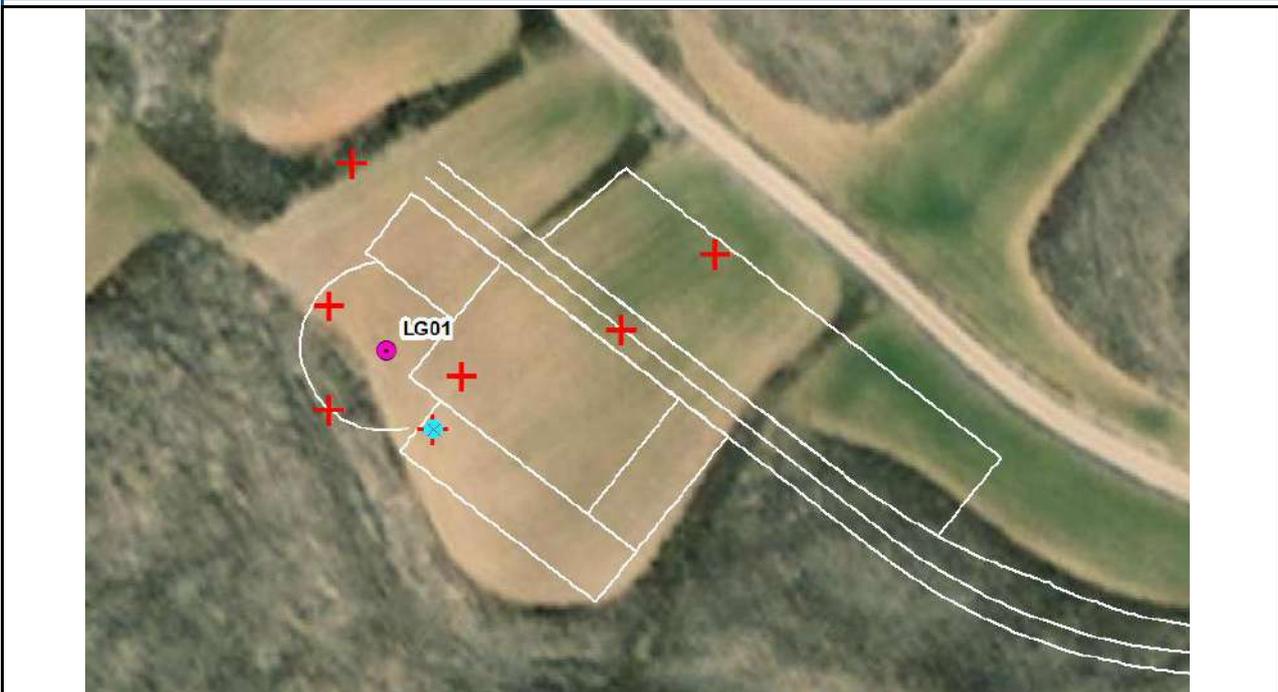
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.
--	---

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

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	27	Fecha hallazgo	15/06/2022

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	LG-01	Distancia	12 metros
Coordenadas	UTM X	675473	UTM Y	4553089
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220615_PE LG_V22			
Descripción de los restos	Entero, blando y reciente.			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	2 días.
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al SW del aerogenerador.

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

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

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	28	Fecha hallazgo	21/06/2022

Especie	Nombre científico	<i>Calandrella brachydacty</i>	Nombre común	Terrera común
Categoría de protección	CNEA	RPE	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	
Localización	Aero más próximo	LG-01	Distancia	28 metros
Coordenadas	UTM X	675504	UTM Y	4553085
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220621_PE LG_V23			
Descripción de los restos	Entero y rígido.			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	2 días.
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al SE del aerogenerador.

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

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

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	29	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	H
Localización	Aero más próximo	LG-01	Distancia	2 metros
Coordenadas	UTM X	675478	UTM Y	4553097
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220621_PE LG_V23			
Descripción de los restos	Entero y rígido.			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	2 días.
Descripción del entorno	Restos en la plataforma circular, al SW del aerogenerador.

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

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

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	30	Fecha hallazgo	27/06/2022

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	H
Localización	Aero más próximo	LG-01	Distancia	27 metros
Coordenadas	UTM X	675505	UTM Y	4553095
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220627_PE LG_V24			
Descripción de los restos	Entero, reciente y blando.			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	1-2 días.
Descripción del entorno	Restos en la plataforma, al E del aerogenerador.

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

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

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	31	Fecha hallazgo	05/07/2022

Especie	Nombre científico	<i>Fringilla coelebs</i>	Nombre común	Pinzón vulgar
Categoría de protección	CNEA	-	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	H
Localización	Aero más próximo	LG-01	Distancia	55 metros
Coordenadas	UTM X	675448	UTM Y	4553144
Técnico de campo	Marina Sánchez Muñoz			
Ficha de visita	20220705_PE LG_V25			
Descripción de los restos	Restos en mal estado, avanzada descomposición.			

Tiempo estimado desde la muerte (días)	> 7 días.
Descripción del entorno	Restos entre la vegetación natural, al NW del aerogenerador.

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

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

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	32	Fecha hallazgo	5/9/2022
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	LG-04	Distancia	6 metros
Coordenadas	UTM X	676331	UTM Y	4551424
Técnico de campo	Julia Martínez Lacámara			
Ficha de visita	20220905_PE LG_V32			
Descripción de los restos	Restos rígidos con plumaje, falta piel y plumaje en la mitad del cráneo.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	> 3 días.			
Descripción del entorno	Restos en el área del aerogenerador entre vegetación pobre, al NE del aerogenerador.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones				

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	33	Fecha hallazgo	12/09/2022
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	M
Localización	Aero más próximo	LG-04	Distancia	6 m
Coordenadas	UTM X	676342	UTM Y	4551424
Técnico de campo	Julia Martínez Lacámara			
Ficha de visita	20220912_PE LG_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	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	34	Fecha hallazgo	12/09/2022
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	M
Localización	Aero más próximo	LG-02	Distancia	20 m
Coordenadas	UTM X	675740	UTM Y	4552262
Técnico de campo	Julia Martínez Lacámara			
Ficha de visita	20220912_PE LG_V35			
Descripción de los restos	Mitad del cuerpo con plumaje.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	> 4 días.			
Descripción del entorno	Terreno con vegetación dispersa en el área del aerogenerador.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones				

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	35	Fecha hallazgo	12/09/2022
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	M
Localización	Aero más próximo	LG-02	Distancia	21 m
Coordenadas	UTM X	675736	UTM Y	4552258
Técnico de campo	Julia Martínez Lacámara			
Ficha de visita	20220912_PE LG_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	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	36	Fecha hallazgo	12/09/2022
Especie	Nombre científico	<i>Sylvia communis</i>	Nombre común	Curruca zarcera
Categoría de protección	CNEA	RPE	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	M
Localización	Aero más próximo	LG-02	Distancia	22 m
Coordenadas	UTM X	675742	UTM Y	4552277
Técnico de campo	Julia Martínez Lacámara			
Ficha de visita	20220912_PE LG_V35			
Descripción de los restos	Entera y semirígida.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	> 1 días.			
Descripción del entorno	Terreno con vegetación dispersa en el área del aerogenerador.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones				

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	37	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	Indeterminado	Sexo	M
Localización	Aero más próximo	LG-02	Distancia	46 m
Coordenadas	UTM X	675716	UTM Y	4552215
Técnico de campo	Julia Martínez Lacámara			
Ficha de visita	20220912_PE LG_V35			
Descripción de los restos	Ala derecha.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	> 1 días.			
Descripción del entorno	Cultivo en barbecho.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones				

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	38	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	Joven	Sexo	M
Localización	Aero más próximo	LG-02	Distancia	52 m
Coordenadas	UTM X	677264	UTM Y	4552838
Técnico de campo	Julia Martínez Lacámara			
Ficha de visita	20220912_PE LG_V35			
Descripción de los restos	Entero y blando.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	> 1 días.			
Descripción del entorno	Cultivo en barbecho.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones				

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	39	Fecha hallazgo	19/09/2022
Especie	Nombre científico	<i>Hieraetus pennatus</i>	Nombre común	Águila calzada
Categoría de protección	CNEA	RPE	Catálogo Aragón	NC
Características del siniestro	Edad	Adulto	Sexo	H
Localización	Aero más próximo	LG-04	Distancia	37 m
Coordenadas	UTM X	676318	UTM Y	4551427
Técnico de campo	Julia Martínez Lacámara			
Ficha de visita	20220919_PE LG_V36			
Descripción de los restos	Entero y blando.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	Horas.			
Descripción del entorno	Terreno sin vegetación.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones				

Fotografías



Plano



	Instalación	Los_Gigantes	Empresa	TIM LINUM
	Nº de ficha	40	Fecha hallazgo	12/09/2022
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	LG-06	Distancia	27 m
Coordenadas	UTM X	677007	UTM Y	4551906
Técnico de campo	Julia Martínez Lacámara			
Ficha de visita	20220919_PE LG_V36			
Descripción de los restos	Entero y blando.			
Tiempo estimado desde la muerte (días)	Horas.			
Descripción del entorno	Terreno sin vegetación.			
Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se traslada al arcón de la subestación.			
Observaciones				

Fotografías



Plano

