

INFORME DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Nombre de la instalación:	LAAT SET Oriche – SET Muniesa
Provincia/s ubicación de la instalación:	Teruel
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 3
n° de informe y año de seguimiento:	Informe n°3 del año 3
Período que recoge el informe:	Enero - diciembre 2022



NOVENO INFORME CUATRIMESTRAL

(Tercer informe anual)

LAAT S.E.T. P.E. SIERRA DE ORICHE – S.E.T. MUNIESA

VIGILANCIA AMBIENTAL

TT.MM. DE ANADÓN, HUESA DEL COMÚN, BLESA Y MUNIESA

(PROVINCIA DE TERUEL)

Zaragoza, enero 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.
C/Huesca nº13
Utebo (Zaragoza)
www.ingenierialinum.es

NOVENO INFORME CUATRIMESTRAL
SEGUIMIENTO VIGILANCIA AMBIENTAL
LAAT ORICHE-MUNIESA

ÍNDICE

NOVENO INFORME CUATRIMESTRAL
SEGUIMIENTO VIGILANCIA AMBIENTAL
LAAT ORICHE-MUNIESA

ÍNDICE

MEMORIA

1.	INTRODUCCIÓN.....	8
1.1.	Antecedentes.....	8
1.2.	Objeto.....	9
1.3.	Promotor.....	9
2.	BREVE DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	10
3.	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO	12
4.	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	19
4.1.	Objetivo.....	19
4.2.	Metodología	19
4.2.1.	Seguimiento de la población de aves en el entorno de las instalaciones.....	19
4.2.2.	Control de la incidencia sobre la avifauna de la laa	24
4.2.3.	Control de otros aspectos	25
5.	RESULTADOS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	26
5.1.	Inventario de avifauna.....	26
5.2.	Tasas de vuelo.....	29
5.3.	Uso del espacio en las inmediaciones de la línea	32
5.3.1.	Aves de interés	32
5.3.2.	Resto de aves	35
5.4.	Caracterización de la comunidad aviar.....	38
5.5.	Seguimiento de la siniestralidad	44
5.5.1.	Siniestralidad detectada	44
5.5.2.	comparativa de la siniestralidad durante el periodo de explotación.....	45
5.6.	Seguimiento de la restauración, residuos e incidencias	45
6.	CONCLUSIONES.....	49
7.	BIBLIOGRAFÍA	51
8.	EQUIPO REDACTOR	52

ANEXOS

I – CARTOGRAFÍA

II – DATOS DE CAMPO

III – FICHAS DE SINIESTRALIDAD

MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES

La línea eléctrica a 220 kV entre SET Oriche y SET Muniesa Promotores se diseñó para la evacuación de la energía generada por los parques eólicos Sierra de Oriche y Sierra Pelarda, que tuvieron su primera autorización administrativa en el año 2002.

Esta línea, que discurre por los términos municipales de Anadón, Huesa del Común, Blesa y Muniesa fue autorizada mediante Resolución de 27 de noviembre de 2013, de la Directora General de Energía y Minas, (Expediente número AT 1/12 de la provincia de Teruel). La tramitación de este proyecto la hizo la sociedad Parque Eólico Aragón, A.I.E., absorbida posteriormente por Enel Green Power España, S.L. El expediente INAGA es el 500201/01/2012/4161.

Posteriormente se incluyó el parque eólico “Allueva” en la evacuación de esta línea, según expediente INAGA 20B/2018/02262. La evacuación de energía desde el parque eólico “Sierra Pelarda” hasta la SET “Oriche” se realiza por cableado subterráneo según expediente INAGA 500201/21/2012/1731. En último lugar, se modifica el emplazamiento de algunos apoyos (del 23 al 47), según el expediente INAGA 500201/20/2019/00589, para cumplir con el requisito del Servicio Provincial de Economía, Industria y Empleo, de Teruel, de que esta línea comparta trazado con la LAAT “SE Segura I-SET Muniesa Promotores”. La SET Oriche 30/220 kV tiene expediente INAGA 500201/01/2012/4533.

La línea es de 220kV de tensión nominal. Originalmente presentaba una longitud total de 16.893 metros, pero tras el Condicionado 3 del Anexo II del BOA con fecha 23/08/2018, y compartir trazado con la línea “SE Segura I-SET Muniesa Promotores”, resultando un trazado compartido de 8.722,2 metros, con 26 apoyos (del 23 al 47 y el apoyo 30B), y un total de 16.813,98 m y 49 apoyos.

La empresa Taller de Ingeniería Medioambiental Linum, S.L. (en adelante Linum) ha sido la que se ha encargado de los seguimientos ambientales en fase de explotación de esta línea aérea desde su puesta en servicio.

El presente informe se realiza en cumplimiento del condicionado número 16 de la Resolución del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se adopta la decisión de no someter al procedimiento de evaluación de impacto ambiental el proyecto de LAAT “LAAT O-M”, en los términos municipales de Anadón, Huesa del Común, Blesa y Muniesa (Teruel), promovido por ENEL.

1.2. OBJETO

El presente informe se realiza con el objeto de dar cumplimiento del condicionado número 16 de la Resolución del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental antes mencionada.

En dicho condicionado se establece la obligatoriedad de remitir a la Dirección General de Energía y Minas y al INAGA-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 noveno informe cuatrimestral, donde se recogen todos los datos del tercer año de explotación 2022.

1.3. PROMOTOR

ENEL GREEN POWER ESPAÑA, S.L.

Calle Ribera del Loira 60

28042 Madrid

CIF núm. B61234613

2. BREVE DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

El proyecto de la LAAT O-M, ubicado en los TT.MM. de Anadón, Huesa del Común, Blesa y Muniesa, de la provincia de Teruel, fue presentado por la empresa promotora, Parque Eólico Aragón A.I.E.

La línea presenta 220kV de tensión nominal y 57,8 MW. La longitud total de la línea es de 16,813,98 m y 49 apoyos, pero tras el Condicionado 3 del Anexo II del BOA con fecha 23/08/2018, que la condicionaba a compartir trazado con la línea "SE Segura I-SET Muniesa Promotores", resulta un trazado compartido de 8.722,2 m y 26 apoyos. Este trazado compartido tiene origen en el apoyo 23, y termina en el pórtico de la SET Muniesa.

La línea se adapta al Reglamento sobre las condiciones Técnicas y Garantías de seguridad en las Líneas Eléctricas de Alta Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-LAT 01-09 de Líneas Aéreas de Alta Tensión (Decreto 223/2008 del 15 de Febrero de 2008).

La LAAT consta de 49 apoyos, las coordenadas UTM ETRS89 de inicio y final y los vértices de la línea son las siguientes:

Nº de Apoyo	UTMx	UTMy
P	667.674	4.538.688
V23	672.836	4.542.477
V47	681.179	4.544.746
V49	681.689	4.544.827

Tabla 1: Coordenadas de los apoyos eléctricos que definen inicio, final y vértices

Los 49 apoyos a utilizar en este tramo son del tipo metálicos de celosía, de la serie Drago, con armado tipo tresbolillo y una cúpula para el cable de tierra. Poseen tres conductores de aluminio tipo LA-380 (GULL), de 25 mm de diámetro y un cable de tierra tipo OPGW 51E67Z, de 15,1 mm de diámetro. Los aisladores para las cadenas de amarre y de alineación son de tipo caperuza y vástago del modelo U120BS/146, con al menos 16 elementos por cadena. Las balizas salvapájaros son de balanceo en aspa, con catadióptricos en los laterales. Estas balizas se sitúan cada 10 m en los tramos entre los apoyos 1-9 y entre los apoyos 24-31, y cada 7 en el resto de tramos.

Las coordenadas UTM (ETRS89 30T) de los vértices de la SET Oriche, en el TM de Anadón:

Vértice	UTMx	UTMy
1	667.529	4.538.477
2	667.567	4.538.457
3	667.544	4.538.412
4	667.506	4.538.432

Tabla 2: Coordenadas de los puntos que limitan la SET "Oriche"



Figura 1: Vistas de la subestación

Esta subestación tiene una superficie de 2.167,20 m².

3. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO

GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

El sustrato rocoso de la comarca de las Cuencas Mineras está constituido, en su mayor parte, por rocas de origen sedimentario. Las rocas que afloran en superficie abarcan un dilatado periodo de tiempo geológico, que comprende periodos del Paleozoico (Era Primaria), Mesozoico (Era Secundaria) y Cenozoico (Terciario y Cuaternario). El mapa de distribución en superficie de las rocas de una y otra edad muestra que las más antiguas, del Paleozoico, forman un afloramiento prácticamente continuo que cruza la parte central de la comarca, desde las proximidades de Anadón hasta La Zoma. Estos afloramientos constituyen el núcleo de una gran estructura anticlinal de dirección NO-SE, denominado Anticlinal de Montalbán. Entre las rocas paleozoicas dominan, por su extensión, las del periodo Carbonífero. Las únicas rocas de origen ígneo de la comarca, de finales del Paleozoico, tienen una representación local entre Montalbán y Anadón.

El Mesozoico se divide en tres periodos: Triásico, Jurásico y Cretácico. Los afloramientos más extensos del Triásico se concentran en los flancos del Anticlinal de Montalbán. Al norte de esta estructura se encuentran amplios afloramientos del Jurásico, mientras que los afloramientos cretácicos se encuentran confinados al núcleo de los sinclinales de Obón y Peña Foradada. En contraste, al sur de la alineación este-oeste definida por el Cabalgamiento de Utrillas dominan casi por completo los afloramientos cretácicos, mientras que el Triásico y Jurásico se restringe a enclaves aislados en el núcleo de anticlinales o en los frentes de los cabalgamientos. Las rocas del Terciario se dividen, de forma simplificada, en dos grandes grupos: las más antiguas (Paleógeno), que se encuentran muy deformadas por pliegues y cabalgamientos de la Orogenia Alpina, y las depositadas con posterioridad (Neógeno), que están mucho menos deformadas y mantienen prácticamente su posición horizontal original. Los afloramientos del Tercio se concentran en tres dominios de sedimentación: la Cubeta de Muniesa, al norte, la Cubeta de Montalbán, en la parte central, y la Cubeta de Aliaga, al sur.

EDAFOLOGÍA

El suelo se forma por la interacción de cinco factores: clima, vegetación, tipo de roca, tiempo y topografía. Según el sistema de clasificación de suelos Soil Taxonomy, la zona de estudio corresponde a ardisoles, inceptisoles y entisoles.

-Ardisoles: son suelos con un epipedón ócrico o antrópico. No tienen horizonte argílico o nátrico, pero tienen un horizonte cálcico (grupo Calciorthid) cuyo límite superior se encuentra dentro del metro superficial.

-Inceptisoles: se caracterizan por tener uno o más horizontes en los cuales materiales minerales como carbonatos o sílice amorfa han sido alterados o removidos pero no acumulados hasta un grado significativo. Corresponde a suelos jóvenes, medianamente evolucionados, con perfiles A/(B)/C en los que se observa un horizonte de diagnóstico (B) cámbico, en el que dominan los efectos de los procesos edáficos (estructura, color,

etc.) sobre los caracteres heredados del material originario. Tienen menos del 8% de arcilla en uno o más subhorizontes.

-Entisoles: corresponden a suelos que no poseen las características propias de los anteriores, siendo considerados como otros suelos. Esto indica que son suelos poco evolucionados bien por degradación erosiva o, lo que es más común, por rejuvenecimiento continuo debido a un aporte constante de nuevos materiales, no disponiendo de horizontes de diagnóstico más que un horizonte superficial ócrico o úmbrico. Dentro de los Entisoles se distinguen en el proyecto Torrifuvent y Gypsiorthid. Los Torrifuvent se caracterizan por poseer un régimen de humedad tórrico. Este quiere decir que la sección control de humedad en la mayoría de los años está seca en todas partes más de la mitad del tiempo en que la temperatura del suelo a una profundidad de 50cm es superior a 5°C; y nunca está húmeda en alguna o todas sus partes por un período de 90 días consecutivos cuando la temperatura del suelo a una profundidad de 50cm es superior a 8°C.

CLIMA

El clima es submediterráneo continental cálido, según el Atlas Climático de Aragón. 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.

HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

El área de estudio está englobada dentro de dos unidades hidrogeológicas: la zona W dentro de la UH 6.06 Oriche – Anadón, y la zona E dentro de la UH 8.01 Cubeta de Oliete.

- UH 6.06 Oriche: engloba los afloramientos acuíferos mesozoicos instalados en el flanco S del núcleo Paleozoico del anticlinal de Montalbán, anteriormente incluidos en la unidad de Calatayud-Montalbán (09.39). Se corresponden con el nacimiento de los ríos Huerva, Aguasvivas, Marineta y Moyuela.
- UH 8.01 Cubeta de Oliete: La unidad comprende los terrenos mesozoicos ubicados al NE del umbral paleozoico de Montalbán y al SO de la Sierra de Arcos, extendiéndose por la denominada Cubeta o Depresión de Oliete. Se sitúa en las cuencas altas de los ríos Aguas Vivas y Martín, entre las provincias de Teruel y Zaragoza. Engloba importantes acuíferos mesozoicos, especialmente desarrollados sobre las formaciones del Jurásico inferior.

Los principales ríos son el Martín y su afluente Escuriza, y el Aguasvivas y su afluente Moyuela. La unidad presenta una configuración estructural en pliegues amplios y suaves con directrices ibéricas que se distorsionan ligeramente en los arcos de Oliete y Muniesa, donde asociados a cabalgamientos de vergencia N los pliegues, más apretados, muestran dirección variable desde NO-SE a E-O e incluso N-S. En el límite NE la estructura del borde de la Cordillera se manifiesta como un doble cabalgamiento sobre los materiales paleógenos de la cuenca del Ebro. Los materiales arcillosos del Keuper forman el yacente impermeable de la unidad. Sus afloramientos

asociados a los cabalgamientos citados así como en el núcleo de algún anticlinal, a modo de barreras hidrogeológicas, determinan la individualización de cuatro sectores: Monforte de Moyuela- Maicas, Blesa-Oliete, Muniesa-Sierra de Arcos y Los Estrechos (CHE, 1991). Dentro de cada sector, la suavidad de sus estructuras permite en muchos casos la existencia de varios acuíferos superpuestos independizados por niveles estratigráficos de baja permeabilidad. Los materiales arcillosos del Keuper constituyen un yacente regional en toda la unidad. El acuífero más significativo de la unidad es el formado por el Grupo Renales, con una potencia del orden de 300 m. Los puntos de drenaje más importantes (manantiales de Alcaine con 225 l/s, Oliete con 140 l/s, Ariño con unos 1000 l/s y Los Estrechos con 100 l/s) se emplazan sobre el río Martín, eje de drenaje regional, merced a efectos barrera que ocasionan los afloramientos de Keuper. El manantial de San Miguel en Alacón, con un caudal medio en torno a 100 l/s, constituye el drenaje más importante del acuífero Kimmeridgiense. En cuanto al área de recarga, esta se da por los afloramientos permeables de la unidad. La cubeta terciaria semiimpermeable de Muniesa constituye, por su extensión, una significativa área de recarga mediante percolación vertical a los acuíferos jurásicos infrayacentes. El río Aguas Vivas y su afluente el Moyuela suponen un área preferente de recarga desde el azud de Blesa hasta el embalse de Moneva. Existen datos piezométricos que indican una profundidad del nivel freático regional, situada a más de 200 m bajo el cauce.

En esta unidad, se da una explotación de los recursos hídricos subterráneos, aunque su explotación es escasa, destinadas exclusivamente a abastecimientos de pequeños núcleos urbanos y agricultura. Los principales asentamientos urbanos de la unidad se abastecen del embalse de Cueva Foradada. En agricultura se emplean aguas subterráneas en aproximadamente una sexta parte de la superficie regada, emplazada mayoritariamente en las vegas de los ríos.

En cuanto a la **hidrología**, según la Confederación Hidrográfica del Ebro, el área se encuentra en la unidad hidrológica del río Aguasvivas. Este río presenta dos afluentes en su margen derecha, el río Moyuela y el Cámaras. Su principal uso es el agrícola, apenas destacando el agua de consumo humano y el de uso industrial. Su caudal viene regulado por el embalse de Moneva (capacidad 8hm³) y de Almochuel (capacidad 1hm³). El régimen hidrológico mensual viene representado por los ríos de cabecera de la cuenca. El periodo de aguas altas se presenta entre diciembre y junio con dos máximos, uno en invierno (entre diciembre y febrero) y otro en primavera (mayo). El periodo de aguas bajas se presenta entre julio y septiembre.

El río Moyuela tiene un régimen muy poco regulado puesto que el río pierde agua hacia el acuífero Jurásico y Cretácico de la Cubeta de Oliete. Esta infiltración provoca que en la estación de aforos del río Moyuela en Moneva únicamente se detecten los episodios con lluvias más importantes. Esta infiltración tiene lugar también un amplio recorrido del río Aguas Vivas arriba de la presa de Moneva provocando que el caudal registrado en la estación de cola del embalse presenta en numerosos días el cauce seco. La regulación del embalse de Moneva para regadío modifica el régimen aguas abajo de la presa. El régimen presenta sus máximos en época estival para atender a los regadíos de la zona.

VEGETACIÓN

La vegetación potencial de la zona corresponde a la serie supramediterránea castellano-maestrazgo-manchega basófila de *Quercus rotundifolia* o encina (*Junipero thuriferae-Querceto rotundifoliae sigmetum*).

La línea aérea discurre al este y SE del núcleo de Muniesa sobre terrenos agrícolas de secano y algunas lomas o cabezos de escasa entidad. La vegetación natural ha quedado relegada a las zonas con una orografía más abrupta, y cuyo cultivo ha sido imposible, o se limita a los linderos entre parcelas y ribazos de camino y pequeñas teselas en resaltes y vaguadas que han quedado sin transformar, dominando los matorrales esclerófilos ralos (tomillares) y pastizales estacionales.

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

En las tierras aptas para su cultivo, mayoritarias en el territorio estudiado, las comunidades climácicas han sido fundamentalmente sustituidas por parcelas de cereal de secano. El bosque autóctono de encina de la zona de implantación del proyecto ha desaparecido, siendo sustituido por los terrenos agrícolas con algunos relictos de vegetación natural propio de las etapas de degradación de la encina.

En el área de afección de la “LAAT O-M” se han localizado las siguientes unidades de vegetación:

- **Cultivos de secano (cereal)**

Se da en las zonas más llanas y de suelos profundos. Debido al aprovechamiento agrícola, la vegetación natural presente se encuentra prácticamente relegada a linderos entre parcelas. Esta unidad es la que más ocupa el área de la línea, y la mecanización de los cultivos ha ocasionado el abandono de los terrenos con mayor dificultad de acceso a los medios mecánicos. La vegetación natural queda por lo tanto relegada a los enclaves con mayores pendientes, con suelos poco profundos y pedregosos y a los límites entre parcelas.

Esta vegetación está compuesta principalmente por vegetación arvense y matorral caméfito típico de las primeras etapas de colonización, encontrándose especies como tomillo (*Thymus vulgaris*), hierba piojera (*Santolina chamaecyparissus*), aliaga (*Genista scorpius*), capitana (*Salsola Kali*) y retama (*Retama sphaerocarpa*).

Existen campos de cultivo abandonados y barbechos cerealistas donde, además de en las márgenes de las parcelas y viales que las delimitan, prolifera un pastizal típico de ambientes medianamente enriquecidos en nitrógeno de especies arvenses acompañantes de estos cultivos como *Papaver rhoeas*, *Lolium rigidum*, *Convolvulus arvensis*, *Fumaria spp.*, *Polygonum aviculare*, *Galium spp.*, *Cirsium arvense*, *Bromus spp.*, *Anacyclus clavatus*, *Rapistrum rugosum*, *Rumex spp.*, *Euphorbia serrata*, *Vicia sp.*, *Medicago sativa*, *Hypocoum procumbens*, *Capsella bursapastoris*, *Diplotaxis eruroides*, *Malva sylvestris*, *Herniaria hirsuta*, *Chenopodium álbum*, *Matricaria chamomilla*, etc. Se trata mayoritariamente de especies de dicotiledóneas de carácter anual y en, menor medida,

especies bianuales o perennes. No obstante, las labores y el empleo de herbicidas limitan la presencia de especies vegetales arvenses a la periferia de las parcelas, márgenes de caminos, linderos, etc.



Campo dedicado al monocultivo de cereal, el paisaje más recurrente a lo largo de la LAT.

- **Matorral mixto**

Esta unidad mezcla el romeral mixto y el lasto-timo aliagar.

El romeral mixto es una unidad caracterizada por la gran mezcla de especies de porte bajo y con una elevada biodiversidad, muchas de ellas autóctonas. Ocupa la zona inicial de la línea que pasa a través de vegetación natural. Su cobertura vegetal llega solamente hasta el 50%. Es una unidad muy heterogénea con gran presencia de especies leñosas y algunas herbáceas con un porte inferior a 1m: el romero (*Rosmarinus officinalis*) como mayoritaria y otras en menor densidad como acompañantes; la aliaga (*Genista scorpius*), el enebro (*Juniperus communis*), el tomillo (*Thymus vulgaris*), la lavanda (*Lavandula latifolia*), el cojín de monja (*Erinacea anthyllis*) o aladerno (*Rhamnus alaternus*). Existe además una presencia de especies con un porte superior a 1,5m en la zona inicial del trazado, aunque de forma dispersa. Destaca la sabina (*Juniperus phoenicea*), el espino negro (*Rhamnus lycioides*), la encina (*Quercus ilex*), el olivo silvestre (*Olea europaea*), rosa silvestre (*Rosa sp.*), y en especial la presencia de acebo (*Ilex aquifolium*) detectado de forma puntual cerca de la primera alineación aunque fuera del área de afección de la línea. Se distribuye especialmente en muchas laderas y zonas altas a lo largo de la línea con vegetación natural de la zona sur del trazado, y apenas se ve afectada por los apoyos.

El lasto-timo aliagar es unidad de vegetación típicamente mediterránea, y comparte un gran número de especies con el romeral mixto, resultando a veces indistinguibles en la práctica. La cobertura vegetal de esta unidad es siempre menor del 50%, sin presencia de especies arbóreas y rara vez de otras con portes mayores a 1,5m. Está formada por matorrales de porte bajo con dominancia de lastón (*Brachypodium retusum*), tomillo (*Thymus vulgaris*) y aliaga (*Genista scorpius*). Las especies acompañantes son en su mayoría el romero (*Rosmarinus officinalis*) y la lavanda (*Lavandula latifolia*). Su distribución en el trazado se limita a laderas y crestas con elevada pedregosidad, es la vegetación natural que domina en la zona norte del trazado.

- **Bosque de galería**

Bosques asociados a cauces de agua, de poca anchura pero de altura considerable y gran longitud desarrollándose en los márgenes de los cauces. En este caso coincide con la delimitación del Hábitat de Interés Comunitario UE92A0, en concreto el cruce con el río Aguasvivas. Las especies presentes en la zona del cruce son algunos pies arbóreos de chopo blanco (*Populus alba*) y varias especies típicas de sotobosque asociadas a estos ecosistema como la hiedra salvaje (*Hedera helix*) o la rosa silvestre (*Rosa sp.*), así como vegetación palustre, destacando el carrizo (*Phragmites australis*).

Es este tramo (apoyos 30 y 31) el que más afecta al Plan de Recuperación del cangrejo de río (*Austropotamobius pallipes*). El trazado de la línea cruza sobre el río Aguasvivas, aunque no se ve afectado su cauce.

FAUNA

El cangrejo de río (*Austropotamobius pallipes*) aparece como especie protegida a tener en cuenta en la zona, con un Plan de Recuperación. Sin embargo, la no afección directa del río por la LAAT, no hay impacto sobre esta especie.

En el ámbito de estudio, se citan 7 especies de peces continentales, entre los que destaca por encontrarse protegido el barbo rojo (*Barbus haasi*), pero al no verse afectados los cursos de agua cercanos en el ámbito de estudio no se ven afectadas en ningún caso este grupo de fauna.

Aparecen 21 especies de mamíferos, entre los que destacan el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y el gato montés (*Felis silvestris*), catalogados respectivamente como Vulnerable y Casi Amenazado, en el Atlas y Libro Rojo de los mamíferos terrestres de España.

En el grupo de ANFIBIOS y REPTILES se enumeran 16 especies: 6 anfibios y 10 reptiles. Los anfibios que se citan son los siguientes: sapo partero común (*Alytes obstreticans*), sapo común (*Bufo bufo*), sapo corredor (*Epidalea calamita*), sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), sapillo moteado común (*Pelodytes punctatus*), y rana común (*Pelophylax perezi*). De las 16 especies de reptiles destaca la presencia del eslizón ibérico (*Chalcides bedriagai*) y la víbora hocicuda (*Vipera latasti*).

ESPACIOS CON FIGURAS DE PROTECCIÓN

El proyecto no queda incluido en ningún Espacio Natural Protegido. Tampoco se encuentra dentro de los límites de ningún espacio incluido en la Red Natura 2000, ZEPA, LIC, o humedal catalogado.

No queda incluido dentro del ámbito de aplicación de ningún Plan de Ordenación de los Recursos Naturales. Tampoco existen Puntos de Interés Geológico catalogados dentro del inventario de Puntos de Interés Geológico de Aragón.

La zona se ubica en el ámbito del Decreto 127/2006, de 9 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el cangrejo de río común (*Austropotamobius pallipes*), y se aprueba el

Plan de Recuperación, sin que las posiciones de los apoyos afecten a cauces, en los que se tenga datos de existencia de poblaciones de la especie.

El tramo de línea entre los apoyos T31 y T32, discurre sobre formaciones vegetales naturales que constituyen un hábitat propicio para la alondra ricotí, formando parte del territorio ocupado por la subpoblación denominada "La Cañada", se trata por tanto de una zona cartografiada de interés dentro del Plan de Conservación 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 24 visitas a la “LAAT O-M” durante todo el periodo evaluado en este informe. La siguiente tabla indica las fechas exactas en que se llevaron a cabo las vistas:

Visita	Fecha	Visita	Fecha
1	09/01/2022	13	14/07/2022
2	25/01/2022	14	10/08/2022
3	18/02/2022	15	16/08/2022
4	28/02/2022	16	01/09/2022
5	24/03/2022	17	15/09/2022
6	29/03/2022	18	13/10/2022
7	13/04/2022	19	31/10/2022
8	29/04/2022	20	09/11/2022
9	21/05/2022	21	25/11/2022
10	30/05/2022	22	13/12/2022
11	16/06/2022	23	17/12/2022
12	30/06/2022	24	21/12/2022

Tabla 3: Fechas de las visitas de vigilancia ambiental realizadas en la instalación

El Plan de Vigilancia Ambiental a lo largo del presente año de explotación de la línea monitorizó de manera específica los factores 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

4.2.1.1. Consideraciones preliminares

Para caracterizar la comunidad ornítica de la zona se han establecido 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).

4.2.1.2. 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 todo el periodo.

El cuadro de visitas definido para el ciclo anual es el que sigue:

MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Visitas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24

Tabla 4: 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 toda la “LAAT O-M”. Para ello se han definido cinco puntos de observación que se visitan en todas las jornadas de campo y desde los que se abarcaba toda la infraestructura con precisión suficiente, tal y como fue indicado por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental.

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 la línea eléctrica.

Punto Observación	UTMx	UTMy	Tiempo (min)
LAAT O-M 1	666053	4539370	30
LAAT O-M 2	673431	4542479	30
LAAT O-M 3	676849	4543344	30
LAAT O-M 4	679757	4544191	30
LAAT O-M 5	681732	4544471	30

Tabla 5: Puntos de observación, coordenadas de los mismos (ETRS89, uso 31N) y minutos de observación de cada uno.

Para todo el periodo de estudio y para cada una de las aves o grupos de aves observadas, se anotaron los siguientes datos:

- Observador
- Fecha
- Intervalo de tiempo: dedicado a la observación en cada uno de los puntos de control en relación con 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 la línea eléctrica:
 - Baja (1), entre suelo y conductores.
 - Media (2), entre conductores.
 - Alta (3), por encima de conductores.
- Distancia a la línea eléctrica
 - A de 0 a 25 metros de la línea.
 - B de 25 a 50 metros de la línea.
 - C a más de 50 metros de la línea.
- Dirección de vuelo
- Tipo de cruce (Directo, Paralelo)
- Tipo de vuelo: batido, planeo, cicleo, cicleo de remonte o en paralelo.

Los datos obtenidos desde los puntos de observación se han utilizado para caracterizar el uso del espacio ejercido por las distintas especies de aves de interés 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 la instalación.

Las observaciones se han realizado con unos prismáticos 10x50 y un telescopio 20-60x. Estos han sido los principales instrumentos de trabajo, aunque también se utilizaron otras herramientas necesarias 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 de interés avistadas desde los puntos de muestreo.

Para analizar el uso del espacio a lo largo del año, se definieron 4 épocas: Invernal (Noviembre a Febrero), Migración Prenupcial (Marzo a Mayo), Estival (de Junio al 20 de Agosto) y Migración Postnupcial (del 21 de Agosto a Octubre), y se han determinado las tasas de vuelo para las aves de interés registradas desde los puntos de observación en esos periodos de tiempo.

Por otro lado, se han analizado los vuelos de las aves en función de su proximidad con respecto a la línea eléctrica, estableciéndose tres zonas de aproximación: **Sector A**, a menos de 25 metros, **Sector B**, entre 25 y 50 metros y **Sector C**, a más de 50 metros. También se ha analizado el uso del espacio de las aves en función de la altura de vuelo, considerándose como **Baja (1)**, entre el suelo y la altura de los conductores, **Media (2)**, en torno a la altura de los conductores **Alta (3)**, por encima de los conductores.

El análisis de las diferencias en las tasas de vuelo en función del punto de observación, la época del año, la altura y la distancia a la línea eléctrica nos permite identificar y evaluar las situaciones de riesgo observadas para las especies de interés.

Itinerarios de Censo

Con el objetivo de caracterizar las comunidades de aves que habitan o transitan por el entorno de la línea eléctrica se establecieron dos itinerarios de censo a pie siguiendo la metodología de transecto lineal, que se han 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 esta infraestructura. Los transectos lineales diseñados tienen una distancia de 700 y 900 metros respectivamente 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 a la LAAT: A (menos de 25 metros), B (entre 25 y 50 m) y C (a más de 50 m)
- Altura de vuelo: mismo criterio que en puntos de observación
- Ubicación 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 = n° 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 n° 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 (n° de especies contactadas durante el itinerario de censo) (Margalef, 1982).

Los itinerarios de censo se realizaron siempre que es posible a primeras o últimas horas del día, coincidiendo con los periodos de máxima actividad de las aves. Asimismo, se tomaron 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 la siguiente tabla se describe la ubicación y la longitud de los itinerarios de censo realizados en el entorno de la LAAT Oriche – Muniesa.

Transecto	Inicio		Final		Longitud (metros)
	UTMx	UTMy	UTMx	UTMy	
Mosaico 1	674865	4543052	675280	4543297	700
Mosaico 2	676939	4543671	677251	454337	900

Tabla 6: Transecto, coordenadas de inicio y fin (ETRS89 30N), longitud del mismo (metros).

4.2.2. CONTROL DE LA INCIDENCIA SOBRE LA AVIFAUNA DE LA LAAT

Las especies de fauna más afectadas por el emplazamiento de estas infraestructuras pertenecen generalmente al grupo de las aves y los mamíferos quirópteros. Ello se debe a que en su vuelo pueden colisionar con la torre o los cables, lo que provoca una siniestralidad cuantificable, o a electrocuciones. De forma muy puntual también se dan atropellos a otro tipo de fauna, generalmente anfibios y reptiles, en los caminos que recorren los apoyos.

El control de la incidencia directa se ha llevado a cabo con prospecciones de restos de aves y quirópteros a lo largo de la línea, abarcando una franja de 25 m anchura en torno a la misma, tal y como establece en el protocolo que propuso el Gobierno de Aragón, facilitado por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA).

En todas las visitas se ha realizado la búsqueda en los tramos accesibles y transitables, y en los casos en los que se han encontrado restos de algún ave o quiróptero siniestrado o herido se ha elaborado una “Ficha de siniestro” con una descripción del siniestro y de las condiciones en las que se encontró.

4.2.2.1. Ficha de Siniestro

Se ha realizado una ficha de siniestro por cada hallazgo de restos de ave o quiróptero localizado en el entorno de la “LAAT O-M”. 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 (ED50) - Apoyo 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

CONCEPTO	VARIABLES
3. Descripción de las actuaciones realizadas tras el hallazgo	Se explica si se retira el cuerpo, si se avisa al APN, etc.
4. Comentarios y observaciones finales	Referido a las causas supuestas del siniestro
5. Técnico	Identificación del técnico que descubre el siniestro.
6. Fotografías	Se adjunta un anexo fotográfico donde se recoge la incidencia

Tabla 7: 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. Aves rapaces y en general, animales de talla mediana o grande. No se mueve al animal. Se toman los datos del siniestro necesarios. Se avisa al APN para que se personen y recojan los restos.
 2. Animales pequeños. Se toman los datos de siniestro necesarios. Posteriormente, se recogen y se almacenan en el congelador habilitado para ello en la SET “Oriche” para ser trasladados por el APN correspondiente al CRFS La ALfranca.

4.2.3. CONTROL DE OTROS ASPECTOS

Otros aspectos tenidos en cuenta son: la evolución de la restauración, la gestión de los residuos, la erosión del medio, el estado de las balizas salvapájaros y, en general, la evolución de la LAAT 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 a la línea y su restauración ambiental.

5. RESULTADOS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

5.1. INVENTARIO DE AVIFAUNA

En la tabla 7 se presenta el listado de las aves registradas durante el periodo de estudio en LAAT Oriche-Muniesa. Se indica la especie, y el estatus de protección según el Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real decreto 139/2011), el Libro Rojo de las Aves de España (Madroño, A., González, C., & Atienza, J. C., 2004), y el catálogo de especies amenazadas de Aragón.

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

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

EN: En Peligro de Extinción. Reservada para aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

V: Vulnerables. Destinada aquellas que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.

LI: Especie Silvestre en Régimen de Protección Especial. Especie merecedora de una atención y protección particular en valor de su valor científico, ecológico y cultural, singularidad, rareza, o grado de amenaza, argumentando y justificando científicamente; así como aquella que figure como protegida en los anexos de las directivas y los convenios internacionales ratificados en España, y que por cumplir estas condiciones sean incorporadas al Listado.

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

EX: Extinto. Extinto a nivel global. Un taxón está Extinto cuando no queda ninguna duda razonable de que el último individuo existente ha muerto.

EW: Extinto en estado silvestre. Un taxón está Extinto en Estado Silvestre cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautividad o como población (o poblaciones) naturalizadas completamente fuera de su distribución original.

CR: En peligro crítico. Un taxón está En Peligro Crítico cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios “A” a “E” para En Peligro Crítico y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre.

EN: En peligro. Un taxón está En Peligro cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios “A” a “E” para En Peligro y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre.

VU: Vulnerable. Un taxón es Vulnerable cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios “A” a “E” para Vulnerable y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre.

NT: Casi amenazado. Un taxón está Casi Amenazado cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable; pero está próximo a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga, en el futuro cercano.

LC: Preocupación menor. Un taxón se considera de Preocupación Menor cuando, habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable o Casi Amenazado. Se incluyen en esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución.

RE: Extinguido a nivel regional como reproductor desde el s. XIX.

DD: Datos insuficientes. Un taxón se incluye en la categoría de Datos Insuficientes cuando no hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción basándose en la distribución y/o condición de la población.

NE: No evaluado. Un taxón se considera No Evaluado cuando todavía no ha sido clasificado en relación a estos criterios.

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

- **Especie en peligro de extinción (PE):** Reservada para aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando
- **VU: Especie vulnerable:** Destinada aquellas que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.
- **LAESRPE:** Régimen de Protección Especial por el Listado Aragonés.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CEEA	Libro Rojo	CEEA
Alondra común	<i>Alauda arvensis</i>	-	NE	LAESRPE
Perdiz roja	<i>Alectoris rufa</i>	-	DD	-
Bisbita campestre	<i>Anthus campestris</i>	LI	NE	-
Bisbita pratense	<i>Anthus pratensis</i>	LI	NE	-
Águila real	<i>Aquila chrysaetos</i>	LI	NT	-
Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>	LI	NE	-
Terrera común	<i>Calandrella brachydactyla</i>	LI	VU	-
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>	-	NE	LAESRPE
Águila culebrera	<i>Circaetus gallicus</i>	LI	LC	-
Aguilucho lagunero	<i>Circus aeruginosus</i>	LI	NE	-
Aguilucho pálido	<i>Circus cyaneus</i>	LI	NE	LAESRPE
Paloma bravía	<i>Columba livia</i>	-	NE	-
Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>	-	NE	-
Cuervo grande	<i>Corvus corax</i>	-	NE	LAESRPE
Corneja negra	<i>Corvus corone</i>	-	NE	-
Codorniz	<i>Coturnix coturnix</i>	-	DD	-
Avión común	<i>Delichon urbicum</i>	LI	NE	-
Escribano triguero	<i>Emberiza calandra</i>	LI	NE	LAESRPE
Petirrojo europeo	<i>Erithacus rubecula</i>	LI	NE	-
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</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	-
Águililla calzada	<i>Hieraaetus pennatus</i>	LI	NE	-
Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>	LI	NE	-
Alcaudón común	<i>Lanius senator</i>	LI	NE	-
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	-	NE	LAESRPE
Calandria	<i>Melanocorypha calandra</i>	LI	NE	-
Abejaruco	<i>Merops apiaster</i>	LI	NE	-
Milano negro	<i>Milvus migrans</i>	LI	NT	-
Milano real	<i>Milvus milvus</i>	EN	EN	PE
Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>	LI	NE	-
Alimoche	<i>Neophron percnopterus</i>	VU	EN	VU
Collalba rubia	<i>Oenanthe hispanica</i>	LI	NT	-
Collalba gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	LI	NE	-
Oropéndola	<i>Oriolus oriolus</i>	LI	NE	-
Carbonero común	<i>Parus major</i>	LI	NE	-
Gorrión chillón	<i>Petronia petronia</i>	LI	NE	-
Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LI	NE	-
Chova piquirroja	<i>Pyrhacorax pyrrhocorax</i>	LI	NT	VU
Tarabilla común	<i>Saxicola rubicola</i>	-	NE	-
Serín verdicillo	<i>Serinus serinus</i>	-	NE	LAESRPE
Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>	-	NE	-
Estornino pinto	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	NE	-
Curruca carrasqueña	<i>Sylvia cantillans</i>	LI	NE	-
Curruca rabilarga	<i>Sylvia undata</i>	LI	NE	-
Mirlo	<i>Turdus merula</i>	-	NE	-
Zorzal común	<i>Turdus philomelos</i>	-	NE	-

Tabla 8: Listado de aves observadas en las proximidades de la LAAT Oriche-Muniesa 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 tercer año de explotación de la “LAAT O-M”, se han detectado un total de 48 especies de aves distintas, destacando entre ellas varias especies con estatus de conservación desfavorables en alguno de los catálogos de referencia. Es el caso del milano real clasificado como “en peligro” en los tres catálogos.

También cabe destacar: el alimoche, clasificado como “En peligro” por el Libro Rojo y como Vulnerable en el CNEA y el CEEA; la chova piquirroja, catalogada como “Casi amenazado” en el Libro Rojo y como “Vulnerable” en el CEEA y la terrera común, catalogada como “Vulnerable” en el Libro Rojo.

Las especies de rapaces registradas durante el año han sido: águila real, busardo ratonero, aguilucho pálido, cernícalo vulgar, buitre leonado, águililla calzada, águila culebrera, milano negro, milano real y alimoche. La gran mayoría son especies residentes en la zona a excepción del aguilucho pálido que es invernal y el águila calzada, el águila culebrera, el milano real y el alimoche que son estivales.

5.2. TASAS DE VUELO

En este apartado se han tenido en cuenta todas las observaciones de las especies consideradas de interés (rapaces, córvidos y otras de gran tamaño) desde los puntos de muestreo. De las 24 jornadas de campo realizadas durante este periodo de seguimiento ambiental, se realizaron censos en los puntos de observación en 21 ocasiones en LAAT O-M1, 17 en LAAT O-M2, 19 en LAAT O-M3, 20 en LAAT O-M4 y 18 en LAAT O-M5, ya que por motivos meteorológicos en algunas ocasiones no se pudieron llevar a cabo.

Se ha calculado la tasa de vuelo registrada desde los cinco puntos de observación establecidos en el entorno de la LAAT Oriche - Muniesa:

Punto Observación	Repeticiones	Tiempo total	Individuos	Tasa de vuelo (aves/hora)
LAAT O-M 1	21	10,5	67	6,38
LAAT O-M 2	17	8,5	57	6,71
LAAT O-M 3	19	9,5	27	2,84
LAAT O-M 4	20	10	55	5,5
LAAT O-M 5	18	9	44	4,89
TOTAL	95	47,5 h	250	5,26

Tabla 9: Tasa de vuelo (aves/hora) y número de individuos registrados en los puntos de observación de la LAAT Oriche-Muniesa.

El punto de observación que ha registrado una mayor tasa de vuelo es el punto LAAT O-M2 una tasa de 6,71 aves/hora. La especie que más ha contribuido a esta tasa ha sido el buitre leonado, muy frecuente en la zona. El punto de observación que obtuvo una tasa de vuelo más pequeña fue LAAT O-M3, con 27 individuos registrados y una tasa de vuelo de 2,84 aves/hora mientras que las tasas de vuelo del resto de puntos de observación oscilan entre 5 y 6 aves/hora aproximadamente. En todos los puntos el buitre leonado fue la especie más abundante en los registros.

Por otra parte, se han calculado las tasas de vuelo en las inmediaciones de la línea para las distintas épocas del año. Para ello se han definido 4 épocas: Invernal (Noviembre a Febrero), Migración Prenupcial (Marzo a Mayo), Estival (de Junio al 20 de Agosto) y Migración Postnupcial (del 21 de Agosto a Octubre).

Época	Repeticiones	Tiempo total	Individuos	Tasa de vuelo (aves/hora)
Invernal	35	17,5	74	4,23
Pre-nupcial	19	9,5	33	3,47
Estival	26	13	100	7,69
Post-nupcial	15	7,5	43	5,73
TOTAL	95	47,5	250	5,26

Tabla 10: Tasa de vuelo (aves/hora) y número de individuos registrados en los puntos de observación durante las diferentes épocas del año.

En nuestros registros se aprecia que la actividad en la época estival destaca sobre las demás con una tasa de vuelo de 7,69 aves/hora. A esta elevada tasa contribuyen de manera notable dos bandos de 15 y 19 buitres que se registraron en los puntos LAAT O-M4 y LAAT-O-M1, respectivamente. En cambio, la época con menor actividad ha sido sin duda la Pre-nupcial, con una tasa de vuelo de 3,47 aves/hora. El buitre leonado es de nuevo la especie más representada en los datos para los cuatro periodos.

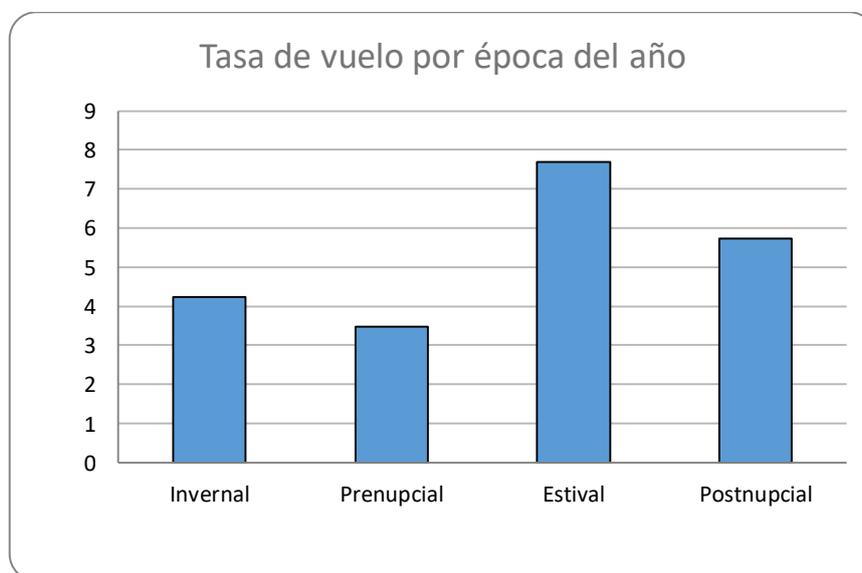


Figura 2: Tasas de vuelo obtenidas en las distintas épocas del año en las inmediaciones de la LAAT Oriche-Muniesa.

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	P3	P4	P5	Prenup.	Esti.	Post-nup	Inver.
Águila real	<i>Aquila chrysaetos</i>	3	0,063	-	X	X	X	-	-	-	X	X
Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>	5	0,105	-	-	X	X	-	-	X	X	X
Águila culebrera	<i>Circaetus gallicus</i>	13	0,274	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Aguilucho lagunero	<i>Circus aeruginosus</i>	2	0,042	-	-	-	X	X	-	-	X	X
Aguilucho pálido	<i>Circus cyaneus</i>	2	0,042	-	-	X	X	-	-	-	-	X
Cuervo grande	<i>Corvus corax</i>	1	0,021	-	-	-	-	X	-	-	-	X
Corneja negra	<i>Corvus corone</i>	4	0,084	-	X	-	-	-	X	-	-	X
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	21	0,442	-	-	X	X	X	X	X	X	X
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	187	3,937	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Águila calzada	<i>Hieraetus pennatus</i>	3	0,063	-	-	-	X	X	X	X	-	-
Milano negro	<i>Milvus migrans</i>	4	0,084	X	X	-	-	X	X	X	-	-
Milano real	<i>Milvus milvus</i>	2	0,042	-	X	-	-	X	-	-	X	X
Alimoche	<i>Neophron percnopterus</i>	2	0,042	-	-	-	-	X	-	X	-	-
Chova piquirroja	<i>Pyrhcorax pyrrhcorax</i>	1	0,021	-	X	-	-	-	-	X	-	-
TOTAL		250	5,26									

Tabla 11: 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.

En el transcurso de los censos desde los puntos de observación de la LAAT O-M se han detectado 14 especies diferentes de aves de interés. La especie con mayores tasas de vuelo en el área de estudio es el buitre leonado (*Gyps fulvus*), con 3,937 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. Al buitre leonado le sigue en tasa de vuelo el cernícalo vulgar, con una tasa de 0,442 aves/hora mientras que el resto de las especies detectadas presentan tasas de vuelo inferiores a 0,3 aves/hora.

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 la línea como “fuera de censo”. Únicamente se han registrado dos observaciones: 1 buitre leonado y un aguilucho pálido. 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.

5.3. USO DEL ESPACIO EN LAS INMEDIACIONES DE LA LÍNEA

5.3.1. AVES DE INTERÉS

En este apartado se ha analizado el uso del espacio de avifauna de interés (rapaces, córvidos y otras aves de gran tamaño) en las proximidades de la línea LAAT O-M a través de los datos recogidos desde los puntos de observación, prestando especial atención a la proximidad de las aves detectadas con respecto a la línea eléctrica y a la altura de vuelo de las mismas, también en función de la altura de la propia línea.

La siguiente tabla refleja el número de individuos detectados en las tres zonas de aproximación categorizadas respecto de la línea eléctrica, así como el número total de horas de muestreo y la tasa de vuelo para cada uno de los sectores.

Sector	N° individuos	Horas	Ind/hora
Sector A	89	47,5	1,87
Sector B	26	47,5	0,55
Sector C	135	47,5	2,84

Tabla 12: Número de individuos según proximidad a la línea eléctrica. La letra **A** se refiere a aves a menos de 25 m, **B** entre 25 y 50 m y **C** a más de 50 m. Se indican también las tasas de vuelo para cada sector.

Los datos indican que la tasa más alta se corresponde con el Sector C, (2,84 aves/hora) lo cual se explica porque la superficie que ocupa este sector es mayor que la superficie ocupada por los otros dos, dado que se corresponde con todo el entorno del observador menos el área que circunda a la línea eléctrica, y por lo tanto las posibilidades de que un individuo sea detectado en este sector también son mayores. Por otra parte, la elevada tasa de individuos por hora registrada en el sector A (1,87 aves/hora) si lo comparamos con el sector B (0,55 aves/hora) se debe probablemente al uso frecuente que hacen muchas aves rapaces de los apoyos de la línea eléctrica como posaderos, lo cual ha incrementado notablemente el número de individuos detectados en el sector A.

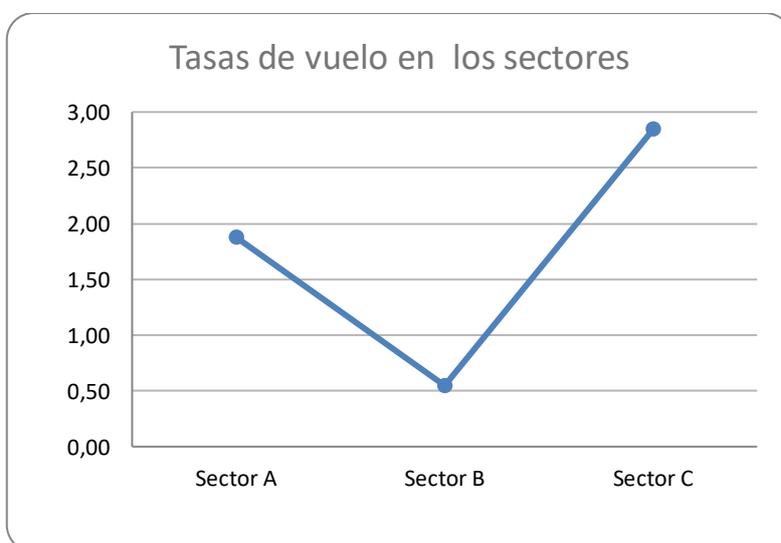


Figura 3: Tasa de vuelo (aves/hora) en los distintos sectores de aproximación a la línea.

En cuanto 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 de la línea eléctrica, 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	22	47,5	0,46
Altura 2	105	47,5	2,21
Altura 3	123	47,5	2,59

Tabla 13: 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 la altura de los conductores. En ese sentido, se ha observado que el 42% de las aves de interés registradas volaron a esa altura, obteniéndose una tasa de vuelo para esta altura de 2,17 aves/hora durante el periodo de estudio. La gran mayoría de las aves detectadas a esta altura fueron buitres leonados (77 individuos) y cernícalos vulgares (11 individuos)

En la zona de altura 3, que implica un riesgo menor, es donde se registran la gran mayoría de avistamientos (el 49,2% con una tasa de 2,59 aves/hora) tratándose principalmente de ejemplares de buitre leonado (*Gyps fulvus*) en vuelos de cicleo y desplazamientos.

Finalmente, sólo 22 individuos volaron a una altura 1, lo que representa el 8,8% de las aves de interés registradas y supone una tasa de vuelo de 0,46 aves/hora. Tratándose en su mayoría de cernícalos vulgares (8 individuos).



Figura 4: Tasa de vuelo (aves/hora) en las distintas alturas de vuelo respecto al la LAAT.

Las aves que presentan un riesgo alto de colisión son aquellas que vuelan a menos de 25 m de la línea eléctrica (Sector A) y a alturas coincidentes con la misma (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 25 y 50 metros de la línea eléctrica), porque se trata de vuelos a la altura de la línea y a una distancia relativamente cercana, y también se considera que tienen riesgo moderado de colisión los individuos observados en el Sector A, Altura 1 porque pasan por debajo de la línea eléctrica. En la siguiente tabla se clasifican las aves de interés observadas en función de la distancia y de la altura de vuelo.

ALTURA DE VUELO	DISTANCIA		
	A	B	C
1	6	4	12
2	28	17	60
3	55	5	63

Tabla 14: Número de individuos según su proximidad a la LAAT y su altura de vuelo en el momento de la observación.

Se puede comprobar que el mayor número de individuos de interés se ha observado en el sector C, el que presenta menor riesgo de colisión. Sin embargo, se han detectado un total de 28 individuos con riesgo alto de colisión, (sector A, altura 2) incluyendo 18 buitres leonado, 6 cernícalos vulgares, 2 culebreras, 1 busardo ratonero y 1 águila real. La mayoría de ellos se registran como alto riesgo al estar encontrarse posados en los apoyos de la línea.

Respecto a ejemplares con riesgo moderado de colisión, observados en el Sector B a una Altura 2, se han observado 17, (12 buitres, 2 culebreras, 1 cernícalo vulgar, un alimoche y un aguilucho lagunero) y finalmente, se han detectado también 6 individuos con riesgo moderado de colisión, volando en el Sector A a una altura 1 (2 buitres, un alimoche, un cernícalo vulgar, un aguilucho lagunero y un aguilucho pálido).

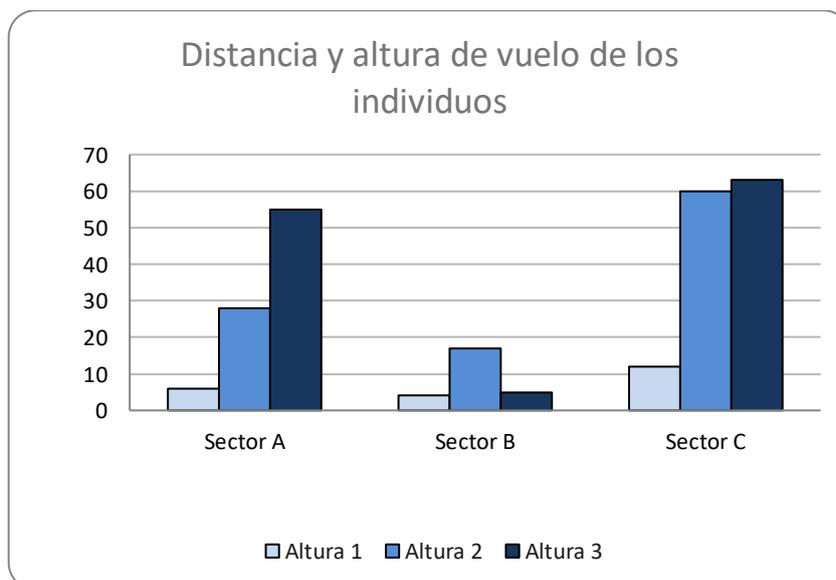


Figura 5: Número de individuos de interés según su distancia a la LAAT y altura de vuelo.

5.3.2. RESTO DE AVES

En este apartado se ha analizado los datos del uso del espacio de la avifauna en el entorno de la LAAT O-M 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 calculado la densidad de aves detectadas en los dos transectos, teniendo en cuenta los metros recorridos en los mismos y las veces que se ha realizado el transecto, de tal forma que se obtiene la densidad de aves de individuos por metro recorrido.

	Metros	Número rep	Total (m)	Nº individuos	Densidad (ind/m)
Mosaico 1	700	20	14000	419	0,030
Mosaico 2	900	19	17100	336	0,019
TOTAL	1600	39	62400	755	0,012

Tabla 15: Número de individuos y densidad (individuos/metro) registradas en cada uno de los dos transectos realizados.

Los datos muestran una densidad ligeramente mayor por metro lineal en el transecto Mosaico 1 pero la diferencia es pequeña.

También, se ha examinado la avifauna presente en cada una de las tres zonas de aproximación categorizadas respecto de la línea eléctrica, 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. Los resultados se exponen en las siguientes tabla y figura.

	Nº individuos	Contactos	Indiv/contacto
Sector A	271	105	2,58
Sector B	226	110	2,05
Sector C	258	72	3,58
TOTAL	755	287	2,63

Tabla 16: Número de individuos según proximidad a la LAAT. La letra **A** se refiere a aves a menos de 25 m, **B** entre 25 y 50 m y **C** a más de 50 m de la infraestructura. Se indican también las medias de individuos/contacto para cada sector.

Los individuos por contacto se incrementan de forma notable en el sector C respecto a los sectores A y B en los que la tasa de individuos/contacto es bastante similar.

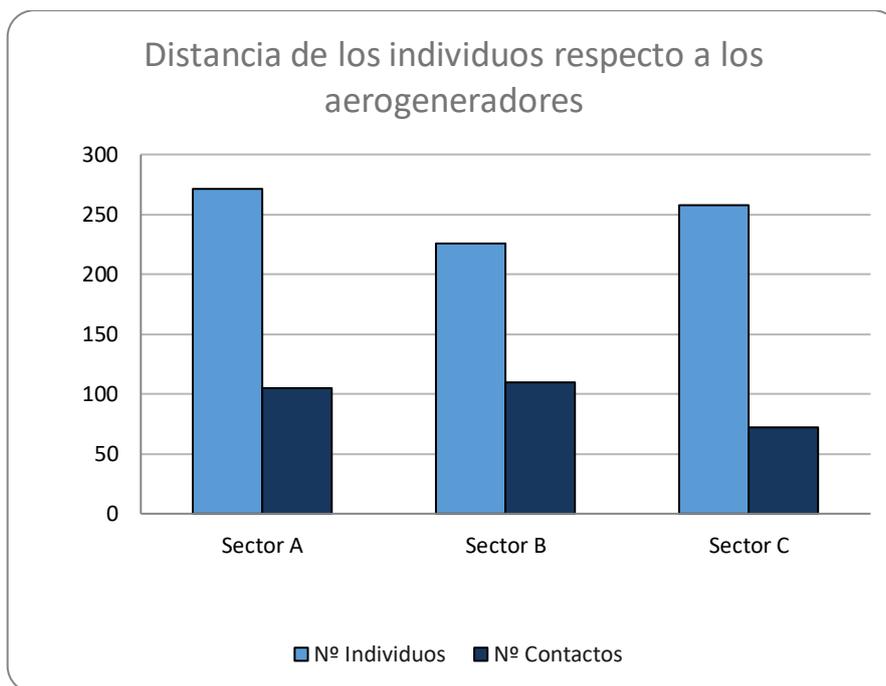


Figura 6: Distribución de los individuos y los contactos respecto a la distancia de la línea.

En segundo lugar, además de las diferencias entre sectores de aproximación 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 de los conductores, así como la media de individuos por contacto para cada una de ellas.

	Nº individuos	Contactos	Indiv/contacto
Altura 1	453	237	1,91
Altura 2	170	27	6,30
Altura 3	132	23	6,74
TOTAL	755	287	2,63

Tabla 17: 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.

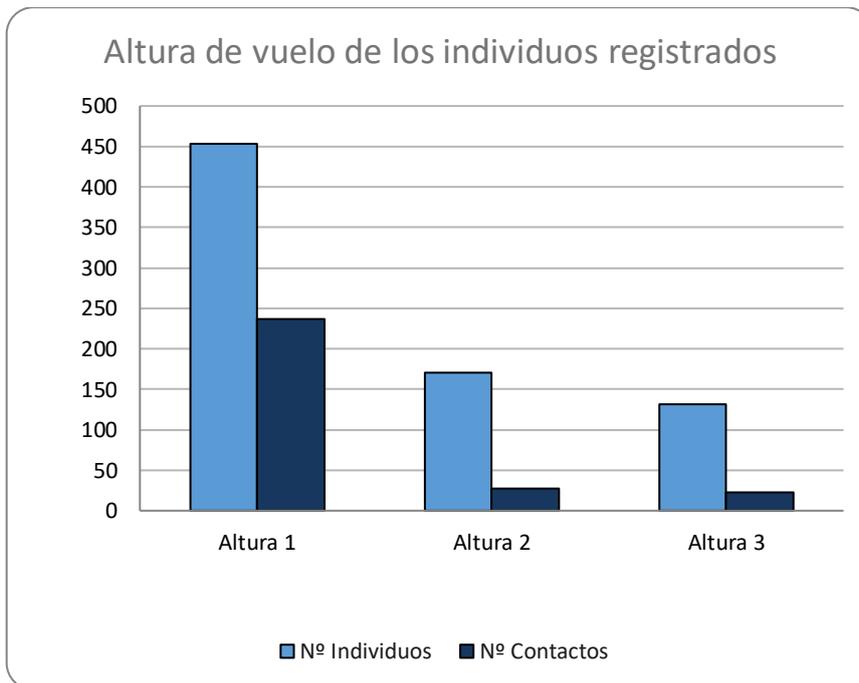


Figura 7: Distribución de los individuos según la altura de vuelo respecto a la LAAT.

Los datos indican que el 60 % de los individuos y el 82,6 % de los contactos observados, volaban a altura 1. Estos resultados son congruentes con la avifauna de la zona, que está compuesta fundamentalmente por pequeñas aves como fringílicos o aláudidos, cuyo desplazamiento se realiza mayoritariamente a escasos metros del suelo, de manera que obtener observaciones de aves a mayores alturas es poco frecuente ya que estas alturas quedan prácticamente restringidas a aves planeadoras o de mayor tamaño.

Finalmente, en la siguiente tabla se clasifican las aves función de la distancia a la línea eléctrica y de la altura de vuelo.

ALTURA DE VUELO	DISTANCIA A LA LAAT		
	A	B	C
1	145	157	151
2	63	26	81
3	63	43	26

Tabla 18: Número de individuos según su proximidad a la LAAT y su altura de vuelo en el momento de la observación.

Se han detectado 63 individuos con riesgo alto de colisión, es decir, observados a la misma altura que los conductores (Altura 2) y a menos de 25 metros de la infraestructura (sector A). La mayoría de estos individuos se corresponden con un bando de estorninos negros (15) que se posaron en uno de los apoyos y a gorriones chillones (36). El resto de los ejemplares pertenecen a golondrinas comunes, pardillos y jilgueros. Ninguno de ellos resultó herido.

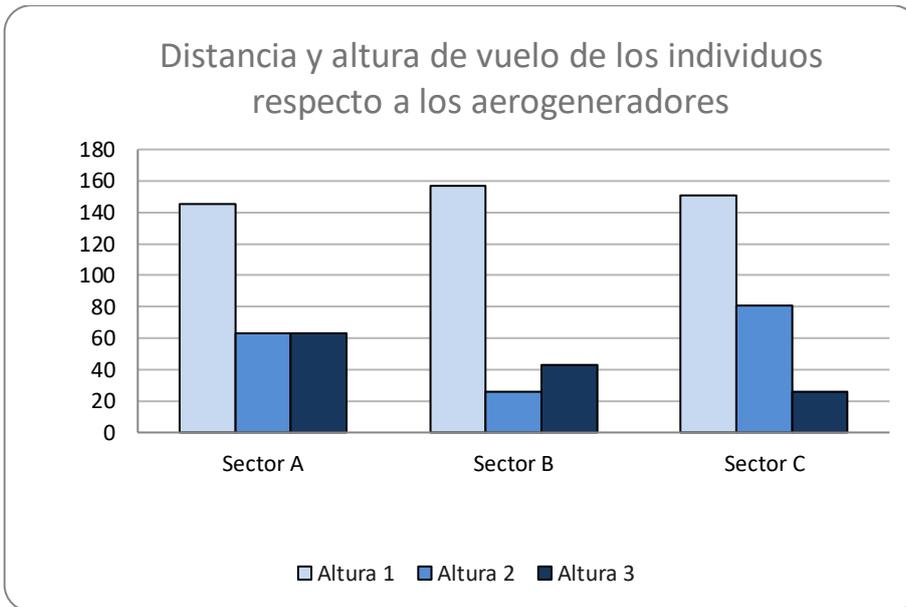


Figura 8: Distancia y altura de vuelo de los individuos respecto a la LAAT.

5.4. 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 de la línea eléctrica. A lo largo del año se han registrado individuos de 40 especies diferentes de aves, principalmente paseriformes pequeños, aunque también se han registrado las especies de interés observadas durante la realización de los transectos. En la siguiente tabla se muestran los resultados de densidad y riqueza de los dos transectos lineales realizados en la LAAT Oriche-Muniesa desglosado por meses.

MOSAICO 1

Especie	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<i>Alauda arvensis</i>	-	-	-	1,14	0,57	0,00	0,00	-	0,00	0,57	-	0,57
<i>Alectoris rufa</i>	-	-	-	-	-	-	-	1,43	-	0,00	-	0,00
<i>Anthus campestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,29	-	-	-	-
<i>Anthus pratensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,33
<i>Aquila chrysaetos</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aquila pennata</i>	-	-	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calandrella brachydactyla</i>	-	-	0,29	-	-	-	-	0,00	0,57	-	-	-
<i>Carduelis carduelis</i>	0,00	0,57	0,00	-	0,49	-	-	-	0,00	0,00	0,00	-
<i>Circaetus gallicus</i>	-	-	-	-	-	0,00	-	0,00	-	-	-	-
<i>Circus aeruginosus</i>	-	-	-	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Columba livia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Columba palumbus</i>	-	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	-	0,00	-	-
<i>Corvus corone</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-
<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	-	-	-	0,29	-	0,29	-	-	-	-
<i>Delichon urbicum</i>	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-	-	-	-
<i>Emberiza calandra</i>	0,33	0,00	0,57	0,36	0,57	0,29	1,14	-	-	0,29	-	-
<i>Erithacus rubecula</i>	0,57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-
<i>Galerida cristata</i>	0,00	0,57	-	-	0,15	0,33	0,57	0,86	0,29	1,14	1,14	2,29
<i>Galerida theklae</i>	4,57	0,00	0,29	0,15	0,00	0,00	0,33	0,29	0,57	-	-	-
<i>Gyps fulvus</i>	-	-	-	-	-	0,00	-	0,00	0,00	-	-	-
<i>Hirundo rustica</i>	-	-	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	-	-	-
<i>Lanius senator</i>	-	-	-	0,29	-	-	0,57	0,29	-	-	-	-
<i>Linaria cannabina</i>	0,00	0,00	0,86	0,00	0,15	1,29	1,00	0,57	0,31	0,33	0,00	-
<i>Melanocorypha calandra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOVENO INFORME CUATRIMESTRAL
DE VIGILANCIA AMBIENTAL
LAAT ORICHE-MUNIESA

Especie	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<i>Merops apiaster</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-
<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	-	0,29	-	-	-	-	-	-	0,57
<i>Oenanthe hispanica</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,29	-	-	-	-
<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	-	0,00	0,29	0,29	0,29	0,57	0,29	0,15	-	-	-
<i>Oriolus oriolus</i>	-	-	-	-	-	0,29	-	-	-	-	-	-
<i>Parus major</i>	-	0,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Petronia petronia</i>	-	-	-	-	-	0,67	-	-	0,00	-	-	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	0,29	-	-	-	-	-	-	-	0,86	-	0,57
<i>Saxicola rubicola</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Serinus serinus</i>	-	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sturnus unicolor</i>	0,00	-	0,00	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sylvia undata</i>	-	-	-	-	0,29	-	-	-	-	-	-	-
<i>Turdus merula</i>	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	-	-
<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Densidad	5,48	2,29	2,00	2,23	2,79	3,44	4,20	4,57	1,89	3,19	1,14	4,33
Riqueza	8,00	8,00	10,00	10,00	10,00	14,00	8,00	16,00	10,00	9,00	3,00	6,00

Tabla 19: Estimaciones de densidad (nº individuos/ha) para cada una de las especies detectadas en el transecto lineal "Mosaico 1" de la LAAT O-M 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.

MOSAICO 2

Especie	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<i>Alauda arvensis</i>	-	-	-	-	0,22	-	-	0,22	0,00	0,44	0,00	0,44
<i>Alectoris rufa</i>	1,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anthus campestris</i>	-	-	-	-	-	0,22	-	0,44	-	-	-	-
<i>Anthus pratensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,89
<i>Aquila chrysaetos</i>	0,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aquila pennata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calandrella brachydactyla</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	-	0,00	-	-	-	0,24	0,00	-	-	-
<i>Circaetus gallicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Circus aeruginosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Columba livia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	-
<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	-
<i>Corvus corone</i>	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	-	-	-	-	0,44	-	-	-	-	-
<i>Delichon urbicum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Emberiza calandra</i>	1,29	-	-	0,44	1,11	0,44	0,89	-	-	0,22	0,44	0,00
<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Falco tinnunculus</i>	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Galerida cristata</i>	0,13	-	-	0,44	0,44	0,44	-	0,22	0,22	-	1,78	-
<i>Galerida theklae</i>	0,00	-	-	0,00	0,28	0,00	0,44	0,22	-	0,13	-	-
<i>Gyps fulvus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hirundo rustica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lanius senator</i>	-	-	-	0,22	0,22	-	-	0,22	-	-	-	-
<i>Linaria cannabina</i>	0,36	0,00	-	0,00	0,23	0,26	0,89	0,23	0,22	0,00	-	0,89

NOVENO INFORME CUATRIMESTRAL
DE VIGILANCIA AMBIENTAL
LAAT ORICHE-MUNIESA

Especie	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<i>Melanocorypha calandra</i>	0,00	-	-	0,00	0,12	-	-	-	-	-	-	-
<i>Merops apiaster</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-
<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oenanthe hispanica</i>	-	-	-	-	-	0,22	-	-	-	-	-	-
<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	-	-	-	-	0,22	-	0,12	0,22	-	-	-
<i>Oriolus oriolus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parus major</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Petronia petronia</i>	1,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	0,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Saxicola rubicola</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,22	-	-
<i>Serinus serinus</i>	-	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sturnus unicolor</i>	-	-	-	-	2,82	-	0,00	-	-	-	-	6,67
<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sylvia undata</i>	0,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Turdus merula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Densidad	5,03	0,00	0,00	1,11	5,22	1,56	1,78	1,69	0,44	1,02	2,22	8,00
Riqueza	12,00	3,00	0,00	8,00	8,00	8,00	5,00	10,00	5,00	6,00	4,00	5,00

Tabla 20: Estimaciones de densidad (nº individuos/ha) para cada una de las especies detectadas en el transecto lineal "Mosaico 2" de la LAAT O-M 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.

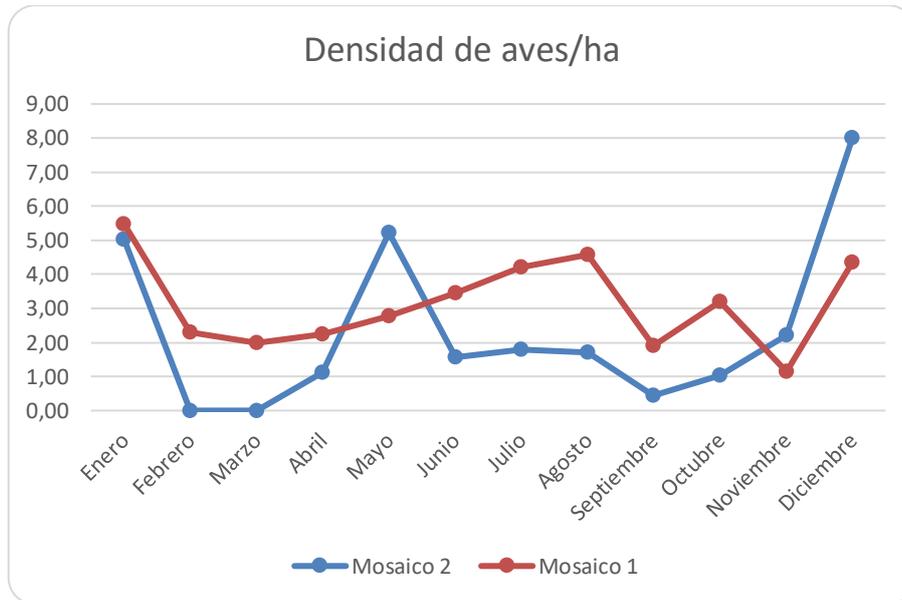


Figura 9: Densidad de aves a lo largo del año 2022 obtenida en los transectos Mosaico 1 y 2 de la LAAT Oriche-Muniesa

A lo largo del año de estudio, se pueden observar diferencias en ambos transectos respecto a las variaciones de densidad. Aunque, por lo general, las densidades se mantienen elevadas en los meses de primavera y verano en ambos, la máximas densidades se registran en invierno. En el transecto 1, enero es el mes de mayor densidad con 5,48 aves/ha y en el transecto 2, diciembre es el mes con 8 aves/ha. En estos meses se detectaron numerosos bandos muy nutridos de algunas especies fringílidos (pardillos, jilgueros), estorninos y gorriones chillones.

A modo de aclaración, en el caso del transecto 2, el mes de febrero tiene densidad 0 debido a que todos los ejemplares se registraron fuera de banda y, en el mes de marzo, tampoco se obtuvieron valores al no poderse realizar itinerarios debido a condiciones meteorológicas.

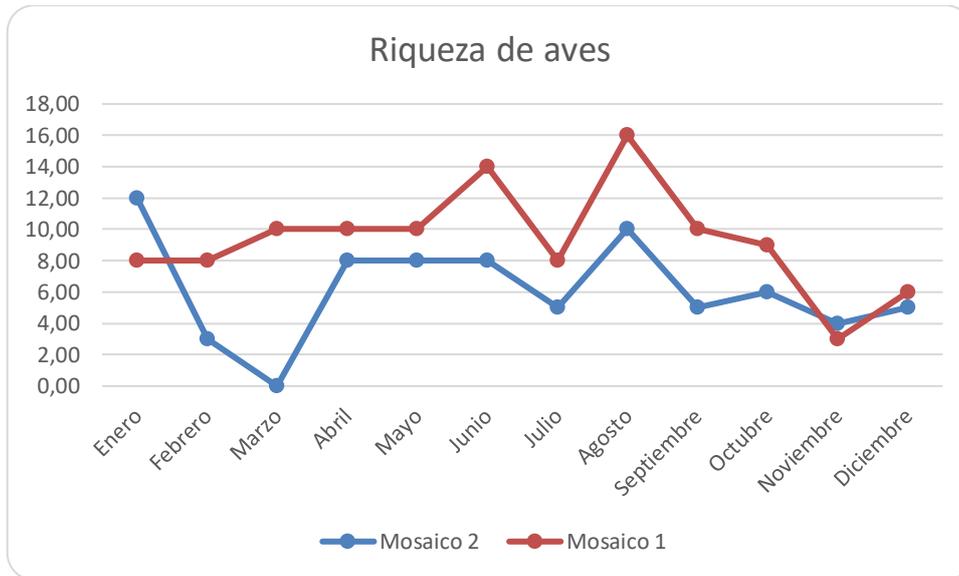


Figura 10: Riqueza de aves a lo largo del año 2022 obtenida en los transectos Mosaico 1 y 2 de la línea Oriche-Muniesa.

En cuanto a la riqueza, en la anterior gráfica se puede observar que registra los valores más elevados en ambos transectos en el periodo estival siendo agosto el mes con una mayor riqueza (16 especies diferentes en el transecto 1 y 10, en el transecto 2). En el periodo estival la zona cuenta con la presencia de numerosas especies reproductoras que no están presentes en el invierno que engrosan el número de especies detectadas en verano. Además, muchas especies tienden a ser más conspicuas en el periodo reproductor facilitando su detección durante la realización de los itinerarios de censo. Cabe recordar que en el mes de marzo en el transecto 2, el número de especies detectadas es 0 ya que no se pudo realizar ninguna repetición por condiciones meteorológicas.

5.5. SEGUIMIENTO DE LA SINIESTRALIDAD

5.5.1. SINIESTRALIDAD DETECTADA

Durante el año 2022 no se han encontrado siniestros en la LAAT Oriche – Muniesa.

5.5.2. COMPARATIVA DE LA SINIESTRALIDAD DURANTE EL PERIODO DE EXPLOTACIÓN

A continuación se realiza un pequeño resumen de la siniestralidad detectada en la línea eléctrica con los datos recogidos desde 2020 durante los tres años de explotación.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FECHA	APOYO MÁS PRÓXIMO	DIST.	POSIBLE CAUSA
Escribano triguero	<i>Emberiza calandra</i>	30/01/2020	44	110	Colisión
Curruca capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>	28/10/2020	36	94	Colisión

Tabla 21: Siniestralidad detectada en la LAAT SET Oriche – SET Muniesa en el periodo 2020 - 2022.

Como puede observarse, durante todo el periodo de explotación únicamente se han registrado 2 siniestros: un escribano triguero y una curruca capirotada, ambos en el año 2020. En los años 2021 y 2022 no se ha registrado ningún siniestro.

5.6. 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 la “LAAT O-M”.

RESTAURACIÓN

No se han realizado labores de restauración.

EROSIÓN

No se han dado fenómenos erosivos relevantes o de interés en la “LAAT O-M”.

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:

- La subestación eléctrica de Oriche cuenta con un Punto Limpio dotado de solera de hormigón impermeable, bordillo perimetral, contenedores adecuados para el almacenamiento de los distintos tipos de residuos generados en el parque y arqueta para la recogida y separación por decantación de eventuales vertidos. Asimismo el Punto Limpio está protegido de la lluvia por una cubierta.
- La segregación de los residuos (tanto peligrosos como no peligrosos) generados 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 y materiales absorbentes contaminados (LER 15.02.02), envases plásticos y metálicos contaminados (LER 15.01.10), aerosoles (LER 16.05.04), tubos fluorescentes (LER 20.01.21), 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 la instalación 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 de Oriche.



Punto limpio habilitado en la subestación Oriche para los parques eólicos de Oriche, Allueva y Sierra Pelarda y su LAAT de evacuación.

Durante el periodo de estudio no se han registrado residuos en las revisiones de la LAAT SET Oriche – SET Muniesa.

ESTADO DE LOS VIALES

El estado de los viales que discurren para acceso a los apoyos suele ser bueno, aunque en muchos casos estos se han degradado por el desuso y la orografía (caso del apoyo 24), o han desaparecido al ser cultivado el campo en el que se encontraba el apoyo (ejemplo de apoyos 42 y 43); no obstante, permanecen próximos a caminos que facilitan su acceso en caso de una posible urgencia.



Apoyo 43, el camino que aparece en primer plano desaparece para dar lugar a un cultivo de secano.



SALVAPÁJAROS

Uno de los problemas que afecta a esta línea desde su puesta en funcionamiento es la caída de las balizas salvapájaros. La goma que une el catadióptrico con el cable tierra se retuerce al moverse la baliza por efecto del viento y se acaba partiendo.

Estas balizas salvapájaros se han ido reponiendo durante el primer y segundo año de explotación de la LAAT aunque siguen registrándose caídas en algunos tramos como, por ejemplo, entre los apoyos 35-36 y 42-45.



6. CONCLUSIONES

Del Seguimiento y Vigilancia Ambiental en fase de Explotación la LAAT Oriche-Muniesa durante el presente año de explotación se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- A lo largo del presente periodo de estudio de la LAAT Oriche-Muniesa se han detectado un total de 48 especies de aves distintas, destacando entre ellas varias especies con estatus de conservación desfavorables, como el milano real clasificado como “en peligro” tanto en el Libro Rojo como en el CEEA. También destacan clasificados en alguna categoría desfavorable el alimoche, la chova piquirroja y la terrera común
- El punto de observación en el que se ha obtenido una mayor tasa de vuelo de aves de interés es LAAT O-M2, con 6,71 individuos/hora, en su mayoría buitres leonado. Por el contrario, el punto de observación LAAT O-M3 es el que registra una menor tasa vuelo (2,84 individuos/hora).
- La época del año con una mayor tasa de vuelo ha sido la época estival con 7,69 individuos/hora mientras que en la época pre-nupcial se ha registrado la tasa de vuelo más baja con 3,47 individuos/hora.
- Los datos indican que el sector C es el que presenta una tasa de individuos por hora más elevada (2,84 individuos/hora) en su mayoría ejemplares de buitre leonado. El sector A presenta una tasa mayor (1,87 individuos/hora) que el sector B (0,55 individuos/hora) debido en parte al uso frecuente que hacen muchas aves rapaces de los apoyos de la línea eléctrica como posaderos.
- La tasa de vuelo aumentó conforme aumenta la altura de vuelo, obteniéndose la mayor tasa de vuelo en altura 3 (2,59 individuos/hora) mientras que el 41,2% de las aves volaron a altura 2 (la que comporta mayor riesgo) lo que supuso una tasa de 2,21 individuos/hora para esta altura.
- Desde los puntos de observación se han registrado 28 individuos en zona de riesgo alto de colisión (altura 2, sector A) incluyendo 18 buitres leonado, 6 cernícalos vulgares, 2 águilas culebreras, un busardo ratonero y un águila real. Estos ejemplares volaban cerca de las instalaciones o se encontraban posados en los apoyos. Ninguno de estos individuos resultó herido.
- La mayoría de las aves no consideradas de interés fue observadas en altura 1 y en el sector A. Se registraron 63 individuos en el sector A, a altura 2, el considerado de máximo riesgo de colisión. 36 de estos individuos se corresponden con un bando de estorninos negros. El resto de los ejemplares pertenecen a varias especies diferentes siendo principalmente pardillos, jilgueros y golondrinas comunes. Ninguno de ellos resultó herido.
- En los itinerarios de censos a pie, la máxima densidad de aves se registró en enero con 5,48 aves/ha en el transecto Mosaico 1 y en diciembre en el transecto Mosaico 2 con 8 aves/ha. La máxima riqueza se registró en agosto en Mosaico 1 (16 especies) y en enero en Mosaico 2 (12 especies).
- Durante el período de estudio no se han localizado ejemplares siniestrados en las proximidades de la LAAT Oriche - Muniesa.

- La LAT SET Oriche – SET Muniesa dispone de un sistema de gestión ambiental conforme con la Norma ISO 14.001:2015.
- El estado de los viales que discurren como acceso a los apoyos es bueno, aunque en ocasiones se han degradado por la orografía o han desaparecido.
- No se han dado fenómenos erosivos relevantes o de interés en la “LAAT O-M”.
- Se siguen encontrando salvapájaros caídos.

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 la LAAT Oriche-Muniesa durante el presente año, ha sido llevado a cabo por la empresa LINUM.

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

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

- Daniel Guijarro Guasch (Ingeniero de Montes).

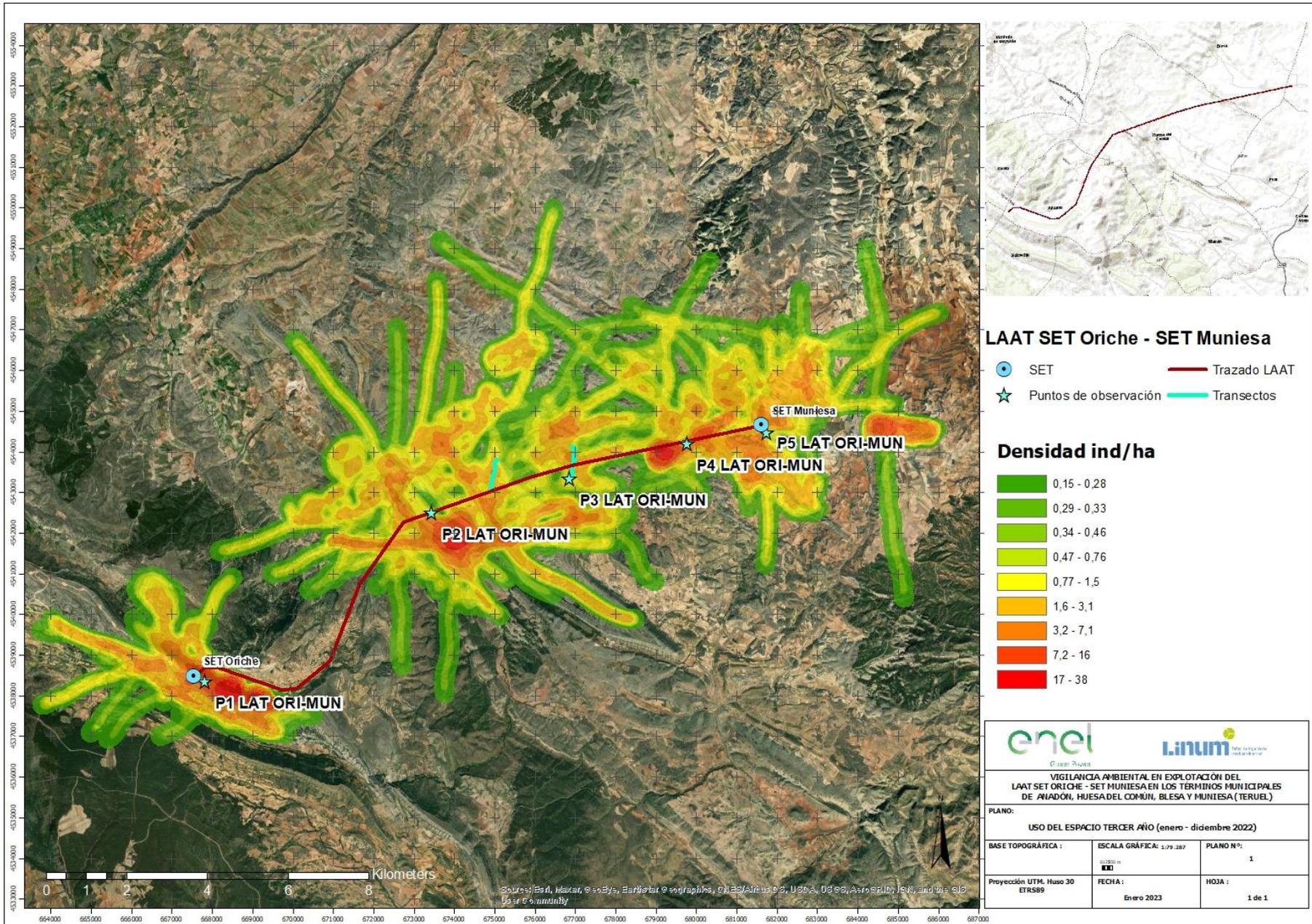


- Marina Sánchez Muñoz (Graduada en Biología).



ANEXOS

I – CARTOGRAFÍA



II – DATOS DE CAMPO

TRANSECTOS LAAT ORICHE-MUNIESA

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
09/01/2022	17:53	Mosaico 2	<i>Emberiza calandra</i>	D	6	1	C	JSM	E		
09/01/2022	17:57	Mosaico 2	<i>Phoenicurus ochruros</i>	D	2	1	C	JSM	E		
09/01/2022	17:52	Mosaico 2	<i>Alectoris rufa</i>	D	3	1	C	JSM	E		
09/01/2022	17:47	Mosaico 2	<i>Petronia petronia</i>	D	13	1	C	JSM	E		
09/01/2022	17:47	Mosaico 2	<i>Aquila chrysaetos</i>	D	1	2	C	JSM	E		
09/01/2022	17:43	Mosaico 2	<i>Petronia petronia</i>	F	36	2	A	JSM	E		
09/01/2022	17:40	Mosaico 2	<i>Carduelis cannabina</i>	F	7	1	B	JSM	E		
09/01/2022	17:29	Mosaico 2	<i>Falco tinnunculus</i>	F	1	1	C	JSM	E	Nubes 25% f6 W 11C	
14/01/2022	15:35	Mosaico 1	No					JSM	E	Despejado f2 S 7C	No se hace por problemas técnicos con el coche
25/01/2022	8:57	Mosaico 1	<i>Carduelis carduelis</i>	F	15	1	C	JSM	E		
25/01/2022	9:02	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	F	12	1	C	JSM	E		
25/01/2022	9:45	Mosaico 2	<i>Galerida cristata</i>	F	1	1	A	JSM	E		
25/01/2022	9:38	Mosaico 2	<i>Alectoris rufa</i>	F	3	1	C	JSM	E		
25/01/2022	9:36	Mosaico 2	<i>Corvus corone</i>	F	1	1	C	JSM	E	Nubes 50% fo 2C	
25/01/2022	9:06	Mosaico 1	<i>Galerida theklae</i>	D	8	1	C	JSM	E		
25/01/2022	9:03	Mosaico 1	<i>Galerida cristata</i>	F	1	1	C	JSM	E		
25/01/2022	9:02	Mosaico 1	<i>Erithacus rubecula</i>	D	1	1	C	JSM	E		
25/01/2022	9:01	Mosaico 1	<i>Carduelis carduelis</i>	F	2	2	C	JSM	E		
25/01/2022	8:59	Mosaico 1	<i>Emberiza calandra</i>	F	1	1	C	JSM	E		
25/01/2022	8:59	Mosaico 1	<i>Sturnus vulgaris</i>	F	8	2	C	JSM	E		
25/01/2022	9:46	Mosaico 2	<i>Galerida cristata</i>	D	1	1	B	JSM	E		
25/01/2022	8:58	Mosaico 1	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	C	JSM	E		
25/01/2022	9:46	Mosaico 2	<i>Alectoris rufa</i>	D	5	1	A	JSM	E		
25/01/2022	8:54	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	F	2	1	B	JSM	E	Nubes 75% f1 SW oC	
25/01/2022	8:59	Mosaico 1	<i>Sturnus unicolor</i>	F	16	2	C	JSM	E		
25/01/2022	9:51	Mosaico 2	<i>Galerida theklae</i>	F	2	1	C	JSM	E		
25/01/2022	9:54	Mosaico 2	<i>Melanocorypha calandra</i>	F	3	1	C	JSM	E		
25/01/2022	10:01	Mosaico 2	<i>Emberiza calandra</i>	D	2	1	C	JSM	E		
25/01/2022	10:01	Mosaico 2	<i>Emberiza calandra</i>	F	4	1	C	JSM	E		
25/01/2022	10:01	Mosaico 2	<i>Carduelis cannabina</i>	D	3	1	B	JSM	E		
25/01/2022	9:41	Mosaico 2	<i>Sylvia undata</i>	D	1	1	A	JSM	E		

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
25/01/2022	9:49	Mosaico 2	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	C	JSM	E		
18/02/2022	14:28	Mosaico 2	<i>Carduelis cannabina</i>	F	1	1	B	MSM	E		
18/02/2022	14:22	Mosaico 2	<i>Corvus corone</i>	F	1	1	C	MSM	E	Despejado. F2. 15°	Se oye al N
18/02/2022	14:00	Mosaico 1	<i>Galerida theklae</i>	F	1	1	B	MSM	E		
18/02/2022	14:00	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	F	1	1	A	MSM	E		
18/02/2022	13:54	Mosaico 1	<i>Serinus serinus</i>	F	1	1	A	MSM	E		
18/02/2022	13:49	Mosaico 1	<i>Parus major</i>	D	3	1	A	MSM	E	Despejado. F2 de NW. 14°	
28/02/2022	15:32	Mosaico 2	<i>Carduelis cannabina</i>	F	1	1	B	MSM	E	Nubes 75%. F1. 13°	
28/02/2022	15:13	Mosaico 1	<i>Emberiza calandra</i>	F	1	1	B	MSM	E	Nubes 75%. F1. 14°	
28/02/2022	15:40	Mosaico 2	<i>Serinus serinus</i>	F	5	3	A	MSM	E		
28/02/2022	15:13	Mosaico 1	<i>Galerida theklae</i>	F	1	1	B	MSM	E		
28/02/2022	15:13	Mosaico 1	<i>Galerida theklae</i>	F	1	1	B	MSM	E		
28/02/2022	15:13	Mosaico 1	<i>Galerida cristata</i>	D	2	1	A	MSM	E		
28/02/2022	15:13	Mosaico 1	<i>Carduelis carduelis</i>	D	2	1	A	MSM	E		
28/02/2022	15:13	Mosaico 1	<i>Phoenicurus ochruros</i>	D	1	1	A	MSM	E		
28/02/2022	15:13	Mosaico 1	<i>Emberiza calandra</i>	F	1	1	A	MSM	E		
28/02/2022	15:13	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	F	3	2	A	MSM	E		
23/03/2022	12:25	Mosaico 1	<i>Calandrella brachydactyla</i>	D	1	1	A	MSM	B		
23/03/2022	12:33	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	D	1	1	A	MSM	B		
23/03/2022	12:35	Mosaico 1	<i>Columba palumbus</i>	F	1	2	B	MSM	B		
23/03/2022	12:37	Mosaico 1	<i>Oenanthe oenanthe</i>	F	6	1	C	MSM	B		
23/03/2022	14:05	Mosaico 2	NO					MSM	M	Nubes 100%. F2 de NW. 4°. Lluvia	No se hace por lluvia
23/03/2022	12:28	Mosaico 1	<i>Aquila pennata</i>	F	1	3	A	MSM	B		
23/03/2022	12:23	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	D	2	1	A	MSM	B	Nubes 100%. F2 de NE. 6°. Llovizna. Niebla lejana	
23/03/2022	12:35	Mosaico 1	<i>Carduelis carduelis</i>	F	5	2	A	MSM	B		
29/03/2022	15:04	Mosaico 1	<i>Columba palumbus</i>	F	1	2	C	MSM	B		
29/03/2022	15:08	Mosaico 1	<i>Galerida theklae</i>	D	1	1	A	MSM	B		
29/03/2022	15:01	Mosaico 1	<i>Serinus serinus</i>	F	2	1	B	MSM	B		
29/03/2022	14:58	Mosaico 1	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	A	MSM	B		
29/03/2022	14:58	Mosaico 1	<i>Sturnus unicolor</i>	F	38	3	A	MSM	B	Nubes 100%. F1. 9°. Llovizna	

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
29/03/2022	14:55	Mosaico 2	NO					MSM	B	Nubes 100%. F1. 9°	No se hace por lluvia
29/03/2022	15:08	Mosaico 1	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	A	MSM	B		
12/04/2022	16:46	FC	<i>Lanius senator</i>	D	1	1	C	MSM	E		Cerca de P01
12/04/2022	17:33	Mosaico 2	<i>Melanocorypha calandra</i>	F	6	3	C	MSM	E		
12/04/2022	17:29	Mosaico 2	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	A	MSM	E	Nubes 75%. F1. 14°	
12/04/2022	17:09	Mosaico 1	<i>Galerida theklae</i>	D	1	1	B	MSM	E		
12/04/2022	17:08	Mosaico 1	<i>Delichon urbicum</i>	F	13	3	B	MSM	E		
12/04/2022	17:01	Mosaico 1	<i>Hirundo rustica</i>	F	9	3	B	MSM	E		
12/04/2022	17:00	Mosaico 1	<i>Turdus philomelos</i>	F	1	1	B	MSM	E		
12/04/2022	16:56	Mosaico 1	<i>Galerida theklae</i>	F	1	1	B	MSM	E		
12/04/2022	16:56	Mosaico 1	<i>Alauda arvensis</i>	D	2	1	A	MSM	E		
12/04/2022	16:53	Mosaico 1	<i>Alauda arvensis</i>	D	1	1	A	MSM	E		
12/04/2022	16:52	Mosaico 1	<i>Emberiza calandra</i>	F	1	1	B	MSM	E		
12/04/2022	16:50	Mosaico 1	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	A	MSM	E		
12/04/2022	16:47	Mosaico 1	<i>Circus aeruginosus</i>	F	1	1	C	MSM	E	Nubes 75%. F1. 14°	Planea paralela a la linea hacia NE
12/04/2022	17:36	Mosaico 2	<i>Emberiza calandra</i>	F	1	1	B	MSM	E		
12/04/2022	17:41	Mosaico 2	<i>Galerida theklae</i>	F	1	1	B	MSM	E		
12/04/2022	17:46	Mosaico 2	<i>Lanius senator</i>	D	1	1	B	MSM	E		
12/04/2022	16:50	Mosaico 1	<i>Alauda arvensis</i>	D	1	1	A	MSM	E		
12/04/2022	17:40	Mosaico 2	<i>Galerida theklae</i>	F	1	1	B	MSM	E		
29/04/2022	14:43	Mosaico 2	<i>Carduelis carduelis</i>	F	4	1	B	MSM	E		
29/04/2022	14:35	Mosaico 2	<i>Carduelis cannabina</i>	F	8	3	B	MSM	E		
29/04/2022	14:39	Mosaico 2	<i>Galerida theklae</i>	F	1	1	B	MSM	E		
29/04/2022	15:35	Mosaico 1	<i>Galerida theklae</i>	F	1	1	B	MSM	E		
29/04/2022	15:31	Mosaico 1	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	C	MSM	E		
29/04/2022	14:48	Mosaico 2	<i>Columba palumbus</i>	F	2	3	C	MSM	E		
29/04/2022	15:24	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	F	2	2	B	MSM	E		
29/04/2022	15:24	Mosaico 1	<i>Oenanthe oenanthe</i>	D	1	1	A	MSM	E		
29/04/2022	15:28	Mosaico 1	<i>Galerida theklae</i>	F	2	1	A	MSM	E		
29/04/2022	14:29	Mosaico 2	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	A	MSM	E	Nubes 25%. F2. 21°	
29/04/2022	14:33	Mosaico 2	<i>Galerida cristata</i>	D	2	1	A	MSM	E		
29/04/2022	15:21	Mosaico 1	<i>Lanius senator</i>	D	1	1	A	MSM	E	Nubes 25%. F2. 20°	
29/04/2022	14:42	Mosaico 2	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	A	MSM	E		
21/05/2022	14:24	Mosaico 1	<i>Alauda arvensis</i>	D	2	1	A	MSM	E		
21/05/2022	14:14	Mosaico 1	<i>Galerida cristata</i>	F	2	1	B	MSM	E	Nubes 50%. F2. 25°	

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
21/05/2022	14:14	Mosaico 1	<i>Sylvia undata</i>	D	1	1	A	MSM	E		
21/05/2022	14:15	Mosaico 1	<i>Carduelis carduelis</i>	D	3	1	A	MSM	E		
21/05/2022	14:20	Mosaico 1	<i>Galerida cristata</i>	D	1	1	A	MSM	E		
21/05/2022	14:21	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	D	1	1	A	MSM	E		
21/05/2022	10:00	FC	<i>Oenanthe hispanica</i>	D	1	1	B	MSM	E		En P4
21/05/2022	13:37	FC	<i>Sylvia cantillans</i>	D	1	1	B	MSM	E		
21/05/2022	14:24	Mosaico 1	<i>Galerida cristata</i>	F	1	1	B	MSM	E		
21/05/2022	12:42	Mosaico 2	<i>Galerida cristata</i>	D	1	1	B	MSM	E		
21/05/2022	12:42	Mosaico 2	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	B	MSM	E		
21/05/2022	12:42	Mosaico 2	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	B	MSM	E		
21/05/2022	12:42	Mosaico 2	<i>Carduelis cannabina</i>	D	1	1	B	MSM	E		
21/05/2022	12:42	Mosaico 2	<i>Alauda arvensis</i>	D	1	1	A	MSM	E		
21/05/2022	12:37	Mosaico 2	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	A	MSM	E		
21/05/2022	12:37	Mosaico 2	<i>Carduelis cannabina</i>	D	1	1	A	MSM	E		
21/05/2022	12:37	Mosaico 2	<i>Melanocorypha calandra</i>	D	1	1	A	MSM	E		Nubes 50%. F2. 25°
21/05/2022	12:37	Mosaico 2	<i>Sturnus unicolor</i>	D	20	1	A	MSM	E		
21/05/2022	12:48	Mosaico 2	<i>Galerida cristata</i>	F	1	1	B	MSM	E		
30/05/2022	19:24	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	F	3	1	B	MSM	E		
30/05/2022	19:14	Mosaico 1	<i>Oenanthe oenanthe</i>	D	1	1	A	MSM	E		
30/05/2022	19:24	Mosaico 1	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	B	MSM	E		
30/05/2022	19:17	Mosaico 1	<i>Galerida theklae</i>	F	1	1	C	MSM	E		
30/05/2022	19:17	Mosaico 1	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	A	MSM	E		
30/05/2022	19:19	Mosaico 1	<i>Galerida theklae</i>	F	1	1	B	MSM	E		
30/05/2022	19:14	Mosaico 1	<i>Motacilla alba</i>	D	1	1	A	MSM	E		Nubes 50%. F1. 25°
30/05/2022	19:22	Mosaico 1	<i>Columba palumbus</i>	F	2	1	A	MSM	E		
30/05/2022	18:09	Mosaico 2	<i>Galerida cristata</i>	D	2	1	A	MSM	E		
30/05/2022	19:21	Mosaico 1	<i>Carduelis carduelis</i>	F	4	1	B	MSM	E		
30/05/2022	18:17	Mosaico 2	<i>Sturnus unicolor</i>	F	10	2	C	MSM	E		
30/05/2022	18:16	Mosaico 2	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	A	MSM	E		
30/05/2022	18:13	Mosaico 2	<i>Galerida theklae</i>	F	1	1	B	MSM	E		
30/05/2022	18:13	Mosaico 2	<i>Carduelis cannabina</i>	F	2	2	B	MSM	E		
30/05/2022	18:09	Mosaico 2	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	A	MSM	E		
30/05/2022	18:07	Mosaico 2	<i>Melanocorypha calandra</i>	F	2	1	C	MSM	E		
30/05/2022	18:05	Mosaico 2	<i>Galerida theklae</i>	D	1	1	B	MSM	E		
30/05/2022	18:05	Mosaico 2	<i>Galerida theklae</i>	D	1	1	B	MSM	E		

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
30/05/2022	18:05	Mosaico 2	<i>Carduelis cannabina</i>	F	6	1	B	MSM	E	Nubes 50%. F1. 27°	
30/05/2022	18:13	Mosaico 2	<i>Lanius senator</i>	D	1	1	A	MSM	E		
30/05/2022	19:14	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	F	7	3	B	MSM	E		
16/06/2022	14:26	Mosaico 2	<i>Carduelis cannabina</i>	F	1	1	B	MSM	E		
16/06/2022	14:23	Mosaico 2	<i>Galerida cristata</i>	D	1	1	A	MSM	E		
16/06/2022	14:28	Mosaico 2	<i>Oenanthe hispanica</i>	D	1	1	A	MSM	E		Posada apoyo
16/06/2022	14:26	Mosaico 2	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	A	MSM	E		
16/06/2022	13:40	Mosaico 1	<i>Oenanthe oenanthe</i>	D	1	1	B	MSM	E	Nubes 25%. F1. 33°	
16/06/2022	13:43	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	F	2	2	A	MSM	E		
16/06/2022	14:20	Mosaico 2	<i>Galerida cristata</i>	D	1	1	B	MSM	E		
16/06/2022	13:47	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	D	3	1	B	MSM	E		
16/06/2022	13:49	Mosaico 1	<i>Petronia petronia</i>	D	2	1	B	MSM	E		
16/06/2022	13:52	Mosaico 1	<i>Galerida cristata</i>	D	1	1	B	MSM	E		
16/06/2022	13:54	Mosaico 1	<i>Galerida cristata</i>	D	1	1	B	MSM	E		
16/06/2022	14:20	Mosaico 2	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	A	MSM	E	Nubes 25%. F1. 34°	
16/06/2022	13:47	Mosaico 1	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	B	MSM	E		
16/06/2022	14:30	Mosaico 2	<i>Carduelis cannabina</i>	D	2	1	A	MSM	E		Posada apoyo
30/06/2022	14:48	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	F	1	1	C	MSM	E		
30/06/2022	14:48	Mosaico 1	<i>Galerida theklae</i>	F	1	1	C	MSM	E		
30/06/2022	14:52	Mosaico 1	<i>Oriolus oriolus</i>	D	1	1	B	MSM	E		
30/06/2022	15:24	Mosaico 2	<i>Columba palumbus</i>	F	11	3	A	MSM	E	nubes 75%. F2. 25°	
30/06/2022	15:25	Mosaico 2	<i>Carduelis cannabina</i>	F	1	1	B	MSM	E		
30/06/2022	15:25	Mosaico 2	<i>Columba palumbus</i>	F	3	2	B	MSM	E		
30/06/2022	15:26	Mosaico 2	<i>Galerida theklae</i>	F	1	1	C	MSM	E		
30/06/2022	14:48	Mosaico 1	<i>Hirundo rustica</i>	F	2	2	A	MSM	E		
30/06/2022	15:25	Mosaico 2	<i>Anthus campestris</i>	D	1	1	B	MSM	E		
30/06/2022	15:25	Mosaico 2	<i>Columba palumbus</i>	F	1	1	B	MSM	E		
30/06/2022	14:40	Mosaico 1	<i>Coturnix coturnix</i>	D	1	1	A	MSM	E		
30/06/2022	14:47	Mosaico 1	<i>Sturnus unicolor</i>	F	5	1	C	MSM	E		
30/06/2022	15:26	Mosaico 2	<i>Oenanthe oenanthe</i>	D	1	1	B	MSM	E		
30/06/2022	14:36	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	D	1	1	A	MSM	E	nubes 75%. F1. 22°	
30/06/2022	14:40	Mosaico 1	<i>Petronia petronia</i>	D	2	1	A	MSM	E		
30/06/2022	14:41	Mosaico 1	<i>Circaetus gallicus</i>	F	2	3	A	MSM	E		
30/06/2022	14:42	Mosaico 1	<i>Gyps fulvus</i>	F	1	3	B	MSM	E		
30/06/2022	14:44	Mosaico 1	<i>Turdus merula</i>	F	1	1	B	MSM	E		

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
30/06/2022	14:45	Mosaico 1	<i>Petronia petronia</i>	F	4	1	C	MSM	E		
30/06/2022	14:46	Mosaico 1	<i>Galerida cristata</i>	F	2	1	B	MSM	E		
30/06/2022	14:46	Mosaico 1	<i>Alauda arvensis</i>	F	1	1	C	MSM	E		
30/06/2022	14:40	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	D	3	1	A	MSM	E		
14/07/2022	18:25	Mosaico 2	<i>Sturnus unicolor</i>	F	9	1	B	MSM	E		
14/07/2022	17:45	Mosaico 1	<i>Oenanthe oenanthe</i>	D	1	1	B	MSM	E		
14/07/2022	17:45	Mosaico 1	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	C	MSM	E		
14/07/2022	18:35	Mosaico 2	<i>Galerida theklae</i>	D	1	1	A	MSM	E		
14/07/2022	18:32	Mosaico 2	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	B	MSM	E		
14/07/2022	18:30	Mosaico 2	<i>Carduelis cannabina</i>	D	2	2	B	MSM	E		
14/07/2022	18:30	Mosaico 2	<i>Coturnix coturnix</i>	D	1	1	B	MSM	E		
14/07/2022	17:47	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	D	3	1	C	MSM	E		
14/07/2022	17:33	Mosaico 1	<i>Galerida cristata</i>	D	1	1	B	MSM	E		
14/07/2022	18:22	Mosaico 2	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	A	MSM	E	Despejado. F1. 35°	
14/07/2022	17:41	Mosaico 1	<i>Columba palumbus</i>	F	4	3	B	MSM	E		
14/07/2022	17:32	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	F	2	2	B	MSM	E	Despejado. F1. 34°	
14/07/2022	17:34	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	F	1	1	C	MSM	E		
14/07/2022	17:36	Mosaico 1	<i>Lanius senator</i>	D	1	1	B	MSM	E		
14/07/2022	17:39	Mosaico 1	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	C	MSM	E		
14/07/2022	17:39	Mosaico 1	<i>Galerida theklae</i>	D	1	1	C	MSM	E		
14/07/2022	17:39	Mosaico 1	<i>Galerida theklae</i>	F	1	1	C	MSM	E		
14/07/2022	17:41	Mosaico 1	<i>Alauda arvensis</i>	F	1	1	C	MSM	E		
10/08/2022	16:43	Mosaico 2	<i>Columba palumbus</i>	F	3	3	C	MSM	E		
10/08/2022	16:59	Mosaico 2	<i>Carduelis cannabina</i>	F	4	2	B	MSM	E		
10/08/2022	17:25	Mosaico 1	<i>Galerida cristata</i>	D	1	1	A	MSM	E		
10/08/2022	17:23	Mosaico 1	<i>Delichon urbicum</i>	F	2	3	A	MSM	E		
10/08/2022	16:41	Mosaico 2	<i>Anthus campestris</i>	D	1	1	A	MSM	E		
10/08/2022	17:23	Mosaico 1	<i>Hirundo rustica</i>	F	3	3	A	MSM	E	Nubes 25%. F1. 29°	
10/08/2022	17:26	Mosaico 1	<i>Anthus campestris</i>	D	1	1	A	MSM	E		
10/08/2022	16:51	Mosaico 2	<i>Merops apiaster</i>	F	2	1	C	MSM	E		
10/08/2022	16:48	Mosaico 2	<i>Oenanthe oenanthe</i>	D	1	1	A	MSM	E		
10/08/2022	16:45	Mosaico 2	<i>Carduelis carduelis</i>	F	7	1	B	MSM	E		
10/08/2022	16:44	Mosaico 2	<i>Carduelis carduelis</i>	D	2	1	B	MSM	E		
10/08/2022	17:30	Mosaico 1	<i>Galerida cristata</i>	D	1	1	B	MSM	E		
10/08/2022	16:41	Mosaico 2	<i>Carduelis cannabina</i>	F	2	2	B	MSM	E		

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
10/08/2022	16:44	Mosaico 2	<i>Carduelis cannabina</i>	D	2	1	B	MSM	E		
10/08/2022	17:32	Mosaico 1	<i>Coturnix coturnix</i>	D	1	1	B	MSM	E		
10/08/2022	17:35	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	D	1	1	B	MSM	E		
10/08/2022	17:37	Mosaico 1	<i>Galerida theklae</i>	D	1	1	B	MSM	E		
10/08/2022	17:37	Mosaico 1	<i>Lanius senator</i>	D	1	1	C	MSM	E		
10/08/2022	17:39	Mosaico 1	<i>Oenanthe hispanica</i>	D	1	1	C	MSM	E		
10/08/2022	17:44	Mosaico 1	<i>Alectoris rufa</i>	D	5	1	C	MSM	E		1 Adulto y 4 crías
10/08/2022	17:30	Mosaico 1	<i>Corvus corone</i>	F	2	2	C	MSM	E		
10/08/2022	16:40	Mosaico 2	<i>Merops apiaster</i>	F	5	2	B	MSM	E	Nubes 25%. F1. 30°	
16/08/2022	12:21	Mosaico 1	<i>Circaetus gallicus</i>	F	1	3	B	MSM	E	Nubes 75%. F1. 30°	
16/08/2022	12:28	Mosaico 1	<i>Galerida cristata</i>	D	1	1	C	MSM	E		
16/08/2022	12:25	Mosaico 1	<i>Calandrella brachydactyla</i>	F	1	1	B	MSM	E		
16/08/2022	12:24	Mosaico 1	<i>Falco tinnunculus</i>	F	1	2	C	MSM	E		
16/08/2022	12:22	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	D	1	1	B	MSM	E		
16/08/2022	12:22	Mosaico 1	<i>Gyps fulvus</i>	F	1	3	A	MSM	E		de S a N
16/08/2022	11:59	Mosaico 2	<i>Anthus campestris</i>	D	1	1	B	MSM	E		
16/08/2022	11:41	Mosaico 2	<i>Merops apiaster</i>	F	4	1	B	MSM	E	Nubes 75%. F1. 28°	
16/08/2022	11:56	Mosaico 2	<i>Lanius senator</i>	D	1	1	A	MSM	E		
16/08/2022	11:56	Mosaico 2	<i>Galerida cristata</i>	D	1	1	B	MSM	E		
16/08/2022	11:52	Mosaico 2	<i>Oenanthe oenanthe</i>	F	2	1	B	MSM	E		
16/08/2022	11:50	Mosaico 2	<i>Carduelis cannabina</i>	F	6	1	B	MSM	E		
16/08/2022	11:46	Mosaico 2	<i>Carduelis cannabina</i>	F	1	1	B	MSM	E		
16/08/2022	11:45	Mosaico 2	<i>Alauda arvensis</i>	D	1	1	A	MSM	E		
16/08/2022	11:57	Mosaico 2	<i>Galerida theklae</i>	D	1	1	B	MSM	E		
16/08/2022	12:22	Mosaico 1	<i>Oenanthe oenanthe</i>	D	1	1	A	MSM	E		
01/09/2022	18:48	Mosaico 1	<i>Gyps fulvus</i>	F	1	3	C	MSM	E		
01/09/2022	18:43	Mosaico 1	<i>Calandrella brachydactyla</i>	D	2	1	C	MSM	E		
01/09/2022	18:43	Mosaico 1	<i>Oenanthe oenanthe</i>	F	6	1	C	MSM	E		
01/09/2022	18:40	Mosaico 1	<i>Merops apiaster</i>	F	2	2	C	MSM	E		
01/09/2022	18:38	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	F	1	1	B	MSM	E		
01/09/2022	18:35	Mosaico 1	<i>Oenanthe oenanthe</i>	D	1	1	B	MSM	E		
01/09/2022	18:33	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	D	1	1	B	MSM	E		
01/09/2022	18:30	Mosaico 1	<i>Galerida cristata</i>	D	1	1	A	MSM	E	Nubes 25%. F1. 30°	

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
01/09/2022	18:48	Mosaico 1	<i>Gyps fulvus</i>	F	1	3	C	MSM	E		
01/09/2022	18:30	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	D	1	1	A	MSM	E		
01/09/2022	18:32	Mosaico 1	<i>Galerida theklae</i>	D	2	1	B	MSM	E		
01/09/2022	18:02	Mosaico 2	<i>Carduelis cannabina</i>	D	1	1	A	MSM	E	Nubes 25%. F1. 30°	Disparos continuados
15/09/2022	18:59	Mosaico 2	<i>Oenanthe oenanthe</i>	D	1	1	A	PBG	E		
15/09/2022	18:25	Mosaico 1	<i>Galerida theklae</i>	D	1	1	A	PBG	E		
15/09/2022	19:02	Mosaico 2	<i>Galerida cristata</i>	D	1	1	A	PBG	E		
15/09/2022	18:57	Mosaico 2	<i>Alauda arvensis</i>	F	1	1	A	PBG	E	Nubes 75%. F1 del NW. 20°	
15/09/2022	18:30	Mosaico 1	<i>Galerida theklae</i>	F	1	1	A	PBG	E		
15/09/2022	18:28	Mosaico 1	<i>Alauda arvensis</i>	F	1	1	A	PBG	E		
15/09/2022	18:25	Mosaico 1	<i>Petronia petronia</i>	F	3	1	A	PBG	E		
15/09/2022	18:23	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	F	3	1	A	PBG	E	Nubes 75%. F1 del NW. 20°	
15/09/2022	18:23	Mosaico 1	<i>Carduelis carduelis</i>	F	2	1	A	PBG	E		
15/09/2022	19:04	Mosaico 2	<i>Carduelis carduelis</i>	F	5	1	A	PBG	E		
13/10/2022	10:41	Mosaico 2	<i>Columba palumbus</i>	F	3	3	C	MSM	E		
13/10/2022	11:16	Mosaico 1	<i>Galerida cristata</i>	D	1	1	A	MSM	E		
13/10/2022	11:19	Mosaico 1	<i>Galerida cristata</i>	D	1	1	C	MSM	E		
13/10/2022	11:19	Mosaico 1	<i>Alauda arvensis</i>	D	1	1	B	MSM	E		
13/10/2022	11:16	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	D	2	1	B	MSM	E		
13/10/2022	11:15	Mosaico 1	<i>Phoenicurus ochruros</i>	D	1	1	A	MSM	E		
13/10/2022	11:13	Mosaico 1	<i>Sturnus unicolor</i>	F	30	2	C	MSM	E		
13/10/2022	10:41	Mosaico 2	<i>Galerida theklae</i>	D	1	1	A	MSM	E		
13/10/2022	10:41	Mosaico 2	<i>Alauda arvensis</i>	D	2	1	A	MSM	E		
13/10/2022	10:41	Mosaico 2	<i>Galerida theklae</i>	F	1	1	B	MSM	E	Nubes 75%. F1. 17°	
13/10/2022	11:10	Mosaico 1	<i>Phoenicurus ochruros</i>	D	1	1	A	MSM	E	Nubes 75%. F1. 18°	
31/10/2022	17:06	Mosaico 1	<i>Carduelis carduelis</i>	F	7	1	C	MSM	E		
31/10/2022	17:32	Mosaico 2	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	A	MSM	E	Nubes 100%. F3. 15°	
31/10/2022	17:36	Mosaico 2	<i>Saxicola rubicola</i>	D	1	1	A	MSM	E		
31/10/2022	17:09	Mosaico 1	<i>Alauda arvensis</i>	D	1	1	C	MSM	E		
31/10/2022	17:06	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	F	2	1	B	MSM	E		
31/10/2022	17:03	Mosaico 1	<i>Galerida cristata</i>	D	1	1	C	MSM	E		
31/10/2022	17:02	Mosaico 1	<i>Alectoris rufa</i>	F	2	1	B	MSM	E		
31/10/2022	16:59	Mosaico 1	<i>Columba palumbus</i>	F	5	3	C	MSM	E		

Fecha	Hora	Transecto	Nombre Científico	Banda	Número	Altura	Distancia	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
31/10/2022	16:57	Mosaico 1	<i>Phoenicurus ochruros</i>	D	1	1	A	MSM	E		
31/10/2022	16:57	Mosaico 1	<i>Galerida cristata</i>	D	1	1	A	MSM	E	Nubes 75%. F3. 16°	
31/10/2022	17:04	Mosaico 1	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	B	MSM	E		
31/10/2022	17:48	Mosaico 2	<i>Carduelis cannabina</i>	F	3	2	B	MSM	E		
09/11/2022	10:52	Mosaico 2	<i>Galerida cristata</i>	D	3	1	A	MSM	E		
09/11/2022	11:19	Mosaico 1	<i>Carduelis cannabina</i>	F	8	2	C	MSM	E		
09/11/2022	11:18	Mosaico 1	<i>Galerida cristata</i>	D	2	1	C	MSM	E		
09/11/2022	11:13	Mosaico 1	<i>Carduelis carduelis</i>	F	4	1	C	MSM	E	Nubes 100%. F2. 6°	
09/11/2022	10:55	Mosaico 2	<i>Alauda arvensis</i>	F	1	1	B	MSM	E		
09/11/2022	10:48	Mosaico 2	<i>Emberiza calandra</i>	D	1	1	B	MSM	E		
09/11/2022	10:47	Mosaico 2	<i>Galerida cristata</i>	D	1	1	A	MSM	E	Nubes 100%. F2. 5°	
09/11/2022	10:55	Mosaico 2	<i>Columba livia</i>	F	5	3	C	MSM	E		
25/11/2022	15:33	Mosaico 1	NO					MSM	E	Nubes 100%. F4 de NW. 6°	No se hace por lluvia, niebla y viento
25/11/2022	15:33	Mosaico 2	NO					MSM	E	Nubes 100%. F4 de NW. 6°	No se hace por lluvia, niebla y viento
13/12/2022	12:52	Mosaico 1	NO					MSM	E	Nubes 100%. F2 de SW. 7°	No se hace por lluvia
13/12/2022	12:52	Mosaico 2	NO					MSM	E	Nubes 100%. F2 de SW. 7°	No se hace por lluvia
17/12/2022	10:37	Mosaico 1	<i>Anthus pratensis</i>	D	1	1	A	MSM	E		
17/12/2022	10:51	Mosaico 1	<i>Alectoris rufa</i>	F	5	1	B	MSM	E		
17/12/2022	10:48	Mosaico 1	<i>Anthus pratensis</i>	F	1	1	C	MSM	E		
17/12/2022	10:47	Mosaico 1	<i>Motacilla alba</i>	D	1	1	B	MSM	E		
17/12/2022	10:45	Mosaico 1	<i>Alauda arvensis</i>	D	1	1	B	MSM	E		
17/12/2022	9:59	Mosaico 2	<i>Anthus pratensis</i>	D	2	1	B	MSM	E	Nubes 100%. F1. 6°	
17/12/2022	10:38	Mosaico 1	<i>Phoenicurus ochruros</i>	D	1	1	B	MSM	E		
17/12/2022	10:35	Mosaico 1	<i>Galerida cristata</i>	D	1	1	A	MSM	E	Nubes 100%. F1. 7°	
17/12/2022	10:11	Mosaico 2	<i>Alauda arvensis</i>	D	1	1	B	MSM	E		
17/12/2022	10:10	Mosaico 2	<i>Carduelis cannabina</i>	D	3	1	A	MSM	E		
17/12/2022	10:06	Mosaico 2	<i>Emberiza calandra</i>	F	2	1	C	MSM	E		
17/12/2022	10:05	Mosaico 2	<i>Carduelis cannabina</i>	F	1	1	A	MSM	E		
17/12/2022	10:01	Mosaico 2	<i>Sturnus unicolor</i>	D	15	2	A	MSM	E		Posados apoyo
17/12/2022	10:41	Mosaico 1	<i>Galerida cristata</i>	D	3	1	B	MSM	E		
21/12/2022	11:54	Mosaico 1	no					MSM	E	Nubes 50%. F4. 14°	No se hace por viento
21/12/2022	12:15	Mosaico 2	no					MSM	E	Nubes 50%. F4. 13°	No se hace por viento

PUNTOS DE OBSERVACIÓN LAAT “ORICHE-MUNIESA”

Fecha	Hora	Punto	Resultado	Nombre científico	Número	Vuelo	Cruce	Altura	Distancia	Dirección	Apoyo cercano	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
09/01/2022	16:15	P5	+	Circus aeruginosus	1	P	CD	2	B			JSM	E	Nubes 50% f5 W 13C	
09/01/2022	16:44	P4	+	Circus cyaneus	1	P	NC	1	C			JSM	E	Nubes 50% f5 W 13C	
09/01/2022	16:55	P4	+	Gyps fulvus	1	B	CD	2	C			JSM	E		
09/01/2022	17:20	FC	No	Gyps fulvus	1	B	NC	2	C			JSM	E		
09/01/2022	17:23	P3	+	Gyps fulvus	2	B	CD	2	A			JSM	E	Nubes 25% f6 W 12C	
14/01/2022	14:24	P1	+	Gyps fulvus	1	P	NC	1	A		ORI-04	JSM	E		
14/01/2022	14:25	P1	+	Gyps fulvus	1	P	NC	2	B	SE	ORI-04	JSM	E		
14/01/2022	14:24	P1	+	Gyps fulvus	4	C	NC	2	C		ORI-04	JSM	E	Despejado f2 S 7C	
14/01/2022	15:12	P2	-									JSM	E	Despejado f2 S 7C	
21/01/2022	17:28	P1	+	Gyps fulvus	2	C	NC	2	B		ORI-04	JSM	E	Despejado f2 NW oC	
25/01/2022	10:43	P4	+	Falco tinnunculus	1	B	NC	1	A			JSM	E	Despejado fo 4C	
25/01/2022	11:12	P5	-									JSM	E	Despejado fo 5C	
25/01/2022	8:24	P2	-									JSM	E	Nubes 50% fo oC	
25/01/2022	10:02	P3	+	Circus cyaneus	1	P	CD	1	A			JSM	E	Nubes 50% fo 2C	
25/01/2022	10:22	P3	+	Aquila chrysaetos	1	posada	CD	2	A			JSM	E		Posada poste de alta tension
25/01/2022	10:37	FC	No	Circus cyaneus	1	B	NC	2	C			JSM	E		
25/01/2022	10:22	P3	+	Falco tinnunculus	1	B	CD	2	A			JSM	E		Posado poste de alta tension
18/02/2022	13:02	P1	+	Gyps fulvus	1	C	CP	2	A	E	ORI-03	MSM	E		
18/02/2022	13:43	P2	No									MSM	E		No se puede acceder
18/02/2022	14:06	P3	-									MSM	E	Despejado. F2 de NW. 15°	
18/02/2022	14:55	P4	+	Aquila chrysaetos	1	C	CP	2	C	NE		MSM	E	Despejado. F2 de NW. 16°	
18/02/2022	15:20	P5	+	Falco tinnunculus	1	B	CP	2	A			MSM	E	Despejado. F2 de NW. 16°	Campeando al NE del punto y se posa en un apoyo de otra LAAT

Fecha	Hora	Punto	Resultado	Nombre científico	Número	Vuelo	Cruce	Altura	Distancia	Dirección	Apoyo cercano	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
18/02/2022	12:49	P1	+	Gyps fulvus	1	C	CP	2	C	E	ORI-03	MSM	E	Despejado. F3 de SW. 14°	
28/02/2022	12:56	P1	+	Gyps fulvus	1	P	CD	2	B	E	ORI-04	MSM	E		
28/02/2022	16:17	P5	+	Gyps fulvus	2	C	NC	3	C	SE		MSM	E	Nubes 75%. Fo. 13°	
28/02/2022	16:07	P4	+	Buteo buteo	1	P	CD	2	C	N		MSM	E	Nubes 75%. F1. 13°	
28/02/2022	15:26	P3	-									MSM	E	Nubes 75%. F1. 14°	
28/02/2022	15:24	P2	No									MSM	E		No se puede acceder
28/02/2022	12:59	P1	+	Gyps fulvus	1	C	CD	3	A	E	ORI-04	MSM	E		
28/02/2022	12:56	P1	+	Gyps fulvus	1	P	CD	3	A	E	ORI-04	MSM	E	Nubes 100%. F1 del W. 9°	
28/02/2022	13:08	P1	+	Gyps fulvus	2	P	CD	3	A	N	ORI-04	MSM	E		
23/03/2022	14:05	P5	No									MSM	M	Nubes 100%. F2 de NW. 6°. Lluvia	No se hace por lluvia
23/03/2022	12:08	P2	No									MSM	MM	Nubes 100%. F2 de NW. 4°. Llovizna y niebla densa.	no se hace por mala visibilidad
23/03/2022	14:05	P3	No									MSM	M	Nubes 100%. F2 de NW. 6°. Lluvia	No se hace por lluvia
23/03/2022	14:05	P4	No									MSM	M	Nubes 100%. F2 de NW. 6°. Lluvia	No se hace por lluvia
24/03/2022	14:08	P1	No									MSM	MM	Nubes 100%. F2 de NE. 3°. Llovizna y niebla densa.	no se hace por mala visibilidad
29/03/2022	13:24	P5	No									MSM	B	Nubes 100%. F1. 8°	No se hace por lluvia
29/03/2022	14:06	P4	+	Falco tinnunculus	1	B	NC	1	C	W		MSM	B	Nubes 100%. F1. 8°. Llovizna	
29/03/2022	14:55	P3	No									MSM	B	Nubes 100%. F1. 9°.	No se hace por lluvia
29/03/2022	15:26	P2	No									MSM	B	Nubes 100%. F1. 9°. Llovizna	No se puede acceder por barro
30/03/2022	13:24	P1	+	Gyps fulvus	3	C	CD	3	A	NW		MSM	B		
30/03/2022	13:15	P1	+	Milvus migrans	2	B	CD	2	C	N		MSM	B	Nubes 100%. F2 de NW. 8°	Cruzan de S a N por la subestacion
12/04/2022	11:46	P1	+	Gyps fulvus	1	CR	CD	3	C	S		MSM	E		
12/04/2022	11:50	P1	+	Gyps fulvus	3	P	CD	3	A	SW		MSM	E		

Fecha	Hora	Punto	Resultado	Nombre científico	Número	Vuelo	Cruce	Altura	Distancia	Dirección	Apoyo cercano	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
12/04/2022	11:40	P1	+	Gyps fulvus	2	C	CP	2	B	NW		MSM	E	Nubes 100%. F1 de SW. 9°	
12/04/2022	11:56	P1	+	Gyps fulvus	2	C	NC	3	C	E		MSM	E		
12/04/2022	12:02	P1	+	Gyps fulvus	1	P	CP	3	C	E		MSM	E		
12/04/2022	16:30	P2	+	Milvus migrans	1	P	NC	1	C	NE		MSM	E	Nubes 75%. F1. 16°	
12/04/2022	17:45	P3	-									MSM	E	Nubes 75%. F1. 14°	
12/04/2022	11:46	P1	+	Gyps fulvus	1	P	CP	2	B	E		MSM	E		
13/04/2022	14:00	P4	No									MSM	E	Nubes 100%. F1. 8°	No se hace por lluvia
13/04/2022	14:00	P5	No									MSM	E	Nubes 100%. F1. 8°	No se hace por lluvia
29/04/2022	16:10	P2	-									MSM	E	Nubes 25%. F1. 19°	
29/04/2022	20:30	P1	-									MSM	E	Nubes 25%. F1 de N. 13°	
29/04/2022	14:49	P3	+	Gyps fulvus	1	P	NC	3	C	NE		MSM	E	Nubes 25%. F2. 21°	
29/04/2022	13:25	P5	+	Falco tinnunculus	1	B	NC	2	C			MSM	E	Nubes 50%. F2. 21°	Campeando
29/04/2022	14:06	P4	-									MSM	E	Nubes 50%. F1. 20°	
29/04/2022	14:55	P3	+	Gyps fulvus	1	CR	NC	3	C	N		MSM	E		
21/05/2022	13:22	P2	+	Gyps fulvus	2	P	CD	3	A	SE		MSM	E	Nubes 50%. F2. 26°	
21/05/2022	11:40	P5	-									MSM	E	Nubes 50%. F2. 23°	
21/05/2022	13:23	P2	+	Circaetus gallicus	1	C	NC	3	C	SE		MSM	E		
21/05/2022	12:34	P3	+	Gyps fulvus	1	P	CD	3	A	SE		MSM	E	Nubes 50%. F2. 25°	
21/05/2022	11:44	P4	+	Falco tinnunculus	1	Posado	CD	1	C			MSM	E		Posado en un arbol
21/05/2022	11:42	P4	+	Gyps fulvus	1	P	CD	3	A	N		MSM	E		
21/05/2022	11:42	P4	+	Gyps fulvus	1	P	CD	3	A	N		MSM	E	Nubes 50%. F2. 23°	
26/05/2022	11:37	P1	+	Gyps fulvus	1	P	CP	1	A	E		MSM	E	Despejado. F2 de NW. 18°	
30/05/2022	20:03	P2	+	Corvus corone	2	B		2	C			MSM	E	Nubes 50%. F1. 24°	
30/05/2022	17:15	P5	+	Falco tinnunculus	1	Posado	CD	2	A			MSM	E	Nubes 50%. F1. 26°	Posado apoyo LAAT
30/05/2022	17:38	P4	+	Aquila pennata	1	P	CD	3	A	NW		MSM	E	Nubes 50%. F1. 27°	
30/05/2022	20:03	P2	+	Gyps fulvus	1	P		3	A	N		MSM	E		
30/05/2022	18:44	P3	-									MSM	E	Nubes 50%. F1. 27°	
02/06/2022	15:50	P1	-									MSM	E	Nubes 75%. Fo. 26°	
16/06/2022	15:17	P4	-									MSM	E	Nubes 25%. F1. 36°	
16/06/2022	13:16	P2	+	Pyrrhocorax pyrrhocorax	1	posado	NC	1	B			MSM	E	Nubes 25%. F1. 31°	Se oye al E

Fecha	Hora	Punto	Resultado	Nombre científico	Número	Vuelo	Cruce	Altura	Distancia	Dirección	Apoyo cercano	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
16/06/2022	10:13	P1	+	Gyps fulvus	19	C	NC	2	C	E		MSM	E	Nubes 25%. F1 de N. 27°	
16/06/2022	10:14	P1	+	Gyps fulvus	1	C	NC	2	A	E		MSM	E		Aero parado
16/06/2022	14:38	P3	-									MSM	E	Nubes 25%. F1. 34°	
16/06/2022	16:03	P5	-									MSM	E	Nubes 25%. F1. 37°	
29/06/2022	13:53	P1	-									MSM	E	Nubes 75%. F1 de N. 29°	
30/06/2022	14:06	P2	+	Gyps fulvus	1	C	NC	3	B	SW		MSM	E	Nubes 50%. F1 25°	
30/06/2022	15:58	P5	+	Neophron percnopterus	1	B	NC	1	A	S		MSM	E		
30/06/2022	15:59	P5	+	Aquila pennata	1	P	NC	3	A	N		MSM	E		
30/06/2022	15:57	P5	+	Falco tinnunculus	1	P	NC	2	C	N		MSM	E		
30/06/2022	16:02	P5	+	Gyps fulvus	1	P	NC	3	A	W		MSM	E		
30/06/2022	14:14	P2	+	Gyps fulvus	1	P	NC	3	C	n		JSM	E		
30/06/2022	15:59	P5	+	Circaetus gallicus	2	P	NC	3	A	N		MSM	E		
30/06/2022	14:14	P2	+	Gyps fulvus	1	C	NC	3	C	S		JSM	E		
30/06/2022	15:26	P3	-									MSM	E	Nubes 75%. F2. 25°	
30/06/2022	15:34	P4	+	Circaetus gallicus	2	P	CD	3	A	E		MSM	E	Nubes 75%. F2. 26°	
30/06/2022	15:41	P4	+	Aquila pennata	1	C	CD	3	C	NW		MSM	E		
30/06/2022	15:45	P4	+	Gyps fulvus	2	P	CP	3	B	W		MSM	E		
30/06/2022	15:49	P4	+	Circaetus gallicus	1	P	CP	3	C	N		MSM	E		
30/06/2022	15:57	P5	+	Falco tinnunculus	1	Posado	CP	2	A			MSM	E	Nubes 75%. F2. 25°	Posado en apoyo
30/06/2022	14:07	P2	+	Gyps fulvus	1	P	NC	3	A	NE		MSM	E		
14/07/2022	18:31	P3	+	Gyps fulvus	3	C	NC	3	C	NE		MSM	E	Despejado. F1. 35°	
14/07/2022	19:28	P5	+	Milvus migrans	1	P	CD	2	C	S		MSM	E	Despejado. F1. 36°	
14/07/2022	19:12	P4	+	Circaetus gallicus	1	Posado	CD	2	A			MSM	E		Posada en apoyo
14/07/2022	18:31	P3	+	Gyps fulvus	1	P	CD	3	A	S		MSM	E		
14/07/2022	17:01	P2	+	Circaetus gallicus	1	P	NC	3	C	SW		MSM	E	Despejado. F2. 32°	
14/07/2022	13:51	P1	-									MSM	E	Despejado. F1 de N. 32°	
14/07/2022	19:07	P4	+	Gyps fulvus	1	P	CD	3	C	SE		MSM	E	Despejado. F1. 35°	
09/08/2022	11:11	P1	+	Gyps fulvus	1	C	NC	2	C	S	ORI-04	MSM	E	Despejado. F1 de N. 26°	
09/08/2022	11:18	P1	+	Gyps fulvus	1	C	NC	2	C	E	ORI-04	MSM	E		
10/08/2022	16:51	P3	+	Circaetus gallicus	1	C	CD	3	C	SE		MSM	E		
10/08/2022	15:26	P5	-									MSM	E	Despejado. F1. 31°	

Fecha	Hora	Punto	Resultado	Nombre científico	Número	Vuelo	Cruce	Altura	Distancia	Dirección	Apoyo cercano	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
10/08/2022	16:02	P4	+	Falco tinnunculus	1	B	CD	2	B	W		MSM	E	Nubes 25%. F1. 30°	
10/08/2022	16:45	P3	+	Gyps fulvus	2	P	CD	3	C	NE		MSM	E	Nubes 25%. F1. 30°	
10/08/2022	18:26	P2	+	Gyps fulvus	1	C	CD	3	C	N		MSM	E	Nubes 50%. F2. 28°	
16/08/2022	13:30	P2	+	Gyps fulvus	9	C	CD	2	A	W		MSM	E		
16/08/2022	12:09	P3	+	Buteo buteo	1	C	CD	3	A	E		MSM	E	Nubes 75%. F1. 28°	
16/08/2022	10:36	P5	+	Gyps fulvus	1	P	NC	2	C	S		MSM	E	Nubes 75%. F1. 26°	
16/08/2022	13:04	P2	+	Gyps fulvus	2	P	CD	3	A	SW		MSM	E	Nubes 75%. F2. 28°	
16/08/2022	13:30	P2	+	Gyps fulvus	3	C	CD	2	C	SE		MSM	E		Ciclean con los anteriores
16/08/2022	13:14	P2	+	Gyps fulvus	3	P	CD	1	C			MSM	E		Vienen de NE y se posan en la cresta, al E
16/08/2022	11:10	P4	+	Gyps fulvus	1	P	CD	2	C	W		MSM	E		
16/08/2022	11:06	P4	+	Gyps fulvus	15	P	CD	3	A	SW		MSM	E	Nubes 75%, F1. 26°	
16/08/2022	10:51	P5	+	Neophron percnopterus	1	C	NC	2	B	N		MSM	E		
16/08/2022	10:50	P5	+	Gyps fulvus	2	P	NC	3	C	N		MSM	E		
16/08/2022	10:42	P5	+	Falco tinnunculus	2	C	NC	3	C	NE		MSM	E		
16/08/2022	10:42	P5	+	Gyps fulvus	2	C	NC	3	C	NE		MSM	E		
16/08/2022	13:30	P2	+	Gyps fulvus	5	C	CD	2	A	NW		MSM	E		Ciclean con los anteriores
17/08/2022	13:18	P1	-									MSM	E	Nubes 25%. F1 de W. 21°	
01/09/2022	18:16	P3	+	Circaetus gallicus	1	P	NC	3	A	SW		MSM	E		
01/09/2022	18:15	P3	+	Circaetus gallicus	1	Posado	NC	2	A			MSM	E	Nubes 25%. F1. 30°	Posada en apoyo, se levanta, ciclea y vuelve al apoyo
01/09/2022	18:16	P3	+	Gyps fulvus	2	C	NC	3	C	S		MSM	E		
01/09/2022	18:15	P3	+	Gyps fulvus	1	P	NC	3	A	SW		MSM	E		
01/09/2022	17:34	P4	+	Falco tinnunculus	1	P	NC	2	A	N		MSM	E		Posado en apoyo, se levanta hacia N
01/09/2022	17:34	P4	+	Gyps fulvus	1	P	NC	3	C	SW		MSM	E		

Fecha	Hora	Punto	Resultado	Nombre científico	Número	Vuelo	Cruce	Altura	Distancia	Dirección	Apoyo cercano	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
01/09/2022	17:05	P5	No									MSM	E	Nubes 25%. F1. 30°	Los accesos están cortados por las obras que se están realizando en la trasera de la SET Muniesa
01/09/2022	17:26	P4	+	Falco tinnunculus	1	P	CD	1	B	E		MSM	E		
01/09/2022	17:26	P4	+	Gyps fulvus	8	Posado	CD	2	C			MSM	E	Nubes 25%. F1. 30°	Posados 7 en un apoyo y 1 en otro pero de otra LAAT perpendicular al E
01/09/2022	20:00	P2	-									MSM	E	Nubes 25%. F1. 28°	
01/09/2022	17:39	P4	+	Circus aeruginosus	1	P	NC	1	A			MSM	E		Viene de N y baja al suelo detrás de los árboles al W
03/09/2022	17:36	P1	+	Circaetus gallicus	1	P	CP	2	B	NW	ORI-03	MSM	E	Nubes 25%. F2 de N. 23°	
03/09/2022	17:37	P1	+	Circaetus gallicus	1	P	CP	2	B	NW	ORI-03	MSM	E		Ciclea con la anterior pero hace un vuelo estatico cerca de ORI-03
15/09/2022	19:27	P3	+	Falco tinnunculus	1	B	NC	2	A			PBG	E		Posado en un apoyo de la LAT
15/09/2022	19:49	P4	-									PBG	E	Nubes 75%. F1 del NW. 19°	
15/09/2022	19:13	P3	+	Buteo buteo	1	B	NC	1	C			PBG	E		
15/09/2022	17:55	P2	+	Aquila chrysaetos	1	Posada	NC	1	C			PBG	E	Nubes 75%. F1 del NW. 22°	Posada en la cresta al NW
15/09/2022	16:39	P1	-									PBG	E	Nubes 75%. F1 del NW. 22°	
15/09/2022	20:27	P5	+	Falco tinnunculus	1	B	NC	1	B			PBG	E	Nubes 75%. F1 del NW. 19°	Campea la SET

Fecha	Hora	Punto	Resultado	Nombre científico	Número	Vuelo	Cruce	Altura	Distancia	Dirección	Apoyo cercano	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
13/10/2022	9:12	P5	+	Gyps fulvus	3	C	NC	3	C	SW		MSM	E	Nubes 50%. F1. 16°	
13/10/2022	9:40	P4	+	Gyps fulvus	1	P	NC	3	C	W		MSM	E	Nubes 50%. F1. 16°	
13/10/2022	9:47	P4	+	Falco tinnunculus	1	P	NC	2	C			MSM	E		
13/10/2022	9:47	P4	+	Buteo buteo	1	Posado	NC	2	A			MSM	E		Se posa en apoyo del punto
13/10/2022	10:39	P3	-									MSM	E	Nubes 75%. F1. 17	
13/10/2022	11:37	P2	+	Gyps fulvus	2	P	NC	3	B	SW		MSM	E	Nubes 75%. F1. 18°	
13/10/2022	11:52	P2	+	Milvus milvus	1	P	NC	3	A			MSM	E		
13/10/2022	11:52	P2	+	Gyps fulvus	6	P	NC	3	A	N		MSM	E		
13/10/2022	15:42	P1	+	Gyps fulvus	1	P	CP	2	B	E	ORI04	MSM	E	Nubes 50%. F1/F2 de W. 22°	
31/10/2022	16:35	P2	No									MSM	E	Nubes 100%. F4. 16°	No se hace por viento
31/10/2022	13:30	P1	No									MSM	E	Nubes 100%. F4 de S. 17°	No se hace por viento
31/10/2022	17:50	P3	+	Gyps fulvus	3	P	NC	3	C	NE		MSM	E	Nubes 100%. F3. 15°	
31/10/2022	17:50	P3	+	Falco tinnunculus	1	P	NC	1	B			MSM	E		
05/11/2022	17:20	P4	+	Buteo buteo	1	P	NC	1	C			MSM	E	Despejado. F1. 16°	
05/11/2022	17:52	P5	+	Gyps fulvus	8	C	NC	3	C	E		MSM	E	Despejado. F1. 16°	
05/11/2022	17:52	P5	+	Gyps fulvus	1	P	NC	3	C	N		MSM	E		
05/11/2022	17:53	P5	+	Falco tinnunculus	1	P	NC	1	C			MSM	E		
05/11/2022	17:53	P5	+	Gyps fulvus	2	C	NC	3	C	SE		MSM	E		
09/11/2022	11:38	P2	+	Gyps fulvus	1	P	NC	3	C	S		MSM	E	Nubes 100%. F2. 8°. Llovizna	
09/11/2022	11:40	P2	+	Gyps fulvus	2	P	NC	3	C	N		MSM	E		
09/11/2022	10:05	P3	-									MSM	E	Nubes 75%. F2. 5°	
09/11/2022	9:26	P4	-									MSM	E	Nubes 75%. F2. 5°	
09/11/2022	8:50	P5	+	Milvus milvus	1	C	NC	3	C	NE		MSM	E	Nubes 75%. F2. 4°	
09/11/2022	11:43	P2	+	Corvus corone	2	P	NC	2	C	NE		MSM	E		
10/11/2022	14:01	P1	+	Gyps fulvus	4	P	CD	2	B	W	ORI-04	MSM	E	Nubes 100%. F2 de W. 3°	
25/11/2022	12:44	P1	No									MSM	MM	Nubes 100%. F4 de NW. 3°	No se hace por lluvia, niebla y viento
25/11/2022	15:30	P2	No									MSM	MM	Nubes 100%. F4 de NW. 5°	No se hace por lluvia,

Fecha	Hora	Punto	Resultado	Nombre científico	Número	Vuelo	Cruce	Altura	Distancia	Dirección	Apoyo cercano	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
25/11/2022	15:30	P3	No									MSM	MM	Nubes 100%. F4 de NW. 5°	niebla y viento No se hace por lluvia, niebla y viento
25/11/2022	15:31	P4	No									MSM	MM	Nubes 100%. F4 de NW. 5°	No se hace por lluvia, niebla y viento
25/11/2022	15:31	P5	No									MSM	MM	Nubes 100%. F4 de NW. 5°	No se hace por lluvia, niebla y viento
13/12/2022	12:50	P4	No									MSM	MM	Nubes 100%. F2 de SW. 7°	No se hace por lluvia
13/12/2022	15:29	P1	-									MSM	R	Nubes 100%. F1 de SW. 9°	
13/12/2022	12:50	P5	No									MSM	MM	Nubes 100%. F2 de SW. 7°	No se hace por lluvia
13/12/2022	12:50	P2	No									MSM	MM	Nubes 100%. F2 de SW. 7°	No se hace por lluvia
13/12/2022	12:50	P3	No									MSM	MM	Nubes 100%. F2 de SW. 7°	No se hace por lluvia
17/12/2022	11:30	P2	+	Gyps fulvus	1	P	NC	3	A	S		MSM	E		
17/12/2022	11:35	P2	+	Gyps fulvus	3	C	NC	3	C	NE		MSM	E		
17/12/2022	11:24	P2	+	Gyps fulvus	2	C	NC	3	C	NW		MSM	E	Nubes 100%. F2. 6°	
17/12/2022	10:07	P3	-									MSM	E	Nubes 100%. F1. 6°	
17/12/2022	9:23	P4	+	Gyps fulvus	1	P	NC	3	C	N		MSM	E		
17/12/2022	9:21	P4	+	Falco tinnunculus	1	B	NC	1	C			MSM	E		
17/12/2022	9:14	P4	+	Gyps fulvus	1	C	NC	3	C	N		MSM	E	Nubes 100%. Fo. 6°	
17/12/2022	8:56	P5	+	Corvus corax	1	B	NC	3	C	E		MSM	E		
17/12/2022	8:52	P5	+	Falco tinnunculus	1	B	NC	2	C	NW		MSM	E	Nubes 100%. F1. 5°	Campeando. Con cernidos.
17/12/2022	14:16	P1	-									MSM	E	Nubes 100%. F1 de SW. 9°	
20/12/2022	13:06	P1	+	Gyps fulvus	1	P	CP	2	C	E	SO-04	MSM	E	Nubes 75%. F3 de S. 11°	
20/12/2022	13:06	P1	+	Gyps fulvus	1	P	CP	2	C	W	SO-04	MSM	E		
20/12/2022	13:18	P1	+	Gyps fulvus	5	P	CP	2	C	E	SO-04	MSM	E		

Fecha	Hora	Punto	Resultado	Nombre científico	Número	Vuelo	Cruce	Altura	Distancia	Dirección	Apoyo cercano	Técnico	Visibilidad	Climatología	Otros
21/12/2022	11:53	P2	-									MSM	E	Nubes 100%. F3 de SW. 10°.	
21/12/2022	12:10	P3	No									MSM	E	Nubes 50%. F4. 13°.	No se hace por viento
21/12/2022	12:37	P4	+	Gyps fulvus	1	C	NC	3	C	nw		MSM	E	Nubes 50%. F3. 13°	
21/12/2022	13:11	P5	+	Gyps fulvus	1	P	NC	3	C	N		MSM	E	Nubes 50%. F3. 12°	
21/12/2022	13:19	P5	+	Gyps fulvus	2	C	NC	3	A	NE		MSM	E		

III – FICHAS DE SINIESTRALIDAD

