

INFORME CUATRIMESTRAL FASE EXPLOTACIÓN 1^{er} INFORME – 5^º AÑO

VIGILANCIA AMBIENTAL
PE EL SASO (Fase II)

Nombre de la instalación:	PE El Saso (Fase II)
Provincia/s ubicación de la instalación:	Zaragoza
Nombre del titular:	Desarrollo Eólico Las Majas IX S.L.
CIF del titular:	B-99232316
Nombre de la empresa de vigilancia:	Athmos Sostenibilidad SL
Tipo de EIA:	Ordinaria
Informe de FASE de:	EXPLOTACIÓN
Periodicidad del informe según DIA:	Cuatrimstral
Año de seguimiento n^º:	AÑO 5
Nº de informe y año de seguimiento:	INFORME nº2 del AÑO 5
Periodo que recoge el informe:	AGOSTO 2024 - NOVIEMBRE 2024



ÍNDICE

1.	HOJA DE FIRMAS	4
2.	JUSTIFICACIÓN.....	5
3.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS	5
4.	METODOLOGÍA APLICADA	6
4.1.	SINIESTRALIDADES.....	6
4.2.	CENSOS DE AVIFAUNA.....	8
4.2.1.	USO DEL ESPACIO	8
4.2.2.	TRANSECTOS DE AVIFAUNA.....	9
4.2.3.	AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN.....	10
4.3.	CENSOS DE QUIRÓPTEROS	11
5.	LISTADO DE COMPROBACIÓN	12
6.	DATOS OBTENIDOS.....	13
6.1.	SINIESTRALIDAD CUATRIMESTRAL	13
6.1.1.	VISITAS REALIZADAS.....	13
6.1.2.	RESUMEN DE SINIESTRALIDAD	14
6.1.3.	SINIESTRALIDAD DETALLADA.....	14
6.1.4.	SINIESTRALIDAD DE ESPECIES CATALOGADAS.....	15
6.2.	SINIESTRALIDAD ACUMULADA	15
6.2.1.	VISITAS REALIZADAS.....	15
6.2.2.	RESUMEN SINIESTRALIDAD	16
6.2.3.	SINIESTRALIDAD DETALLADA.....	16
6.2.4.	SINIESTRALIDAD ESPECIES CATALOGADAS	17
6.3.	CENSOS DE AVIFAUNA.....	17
6.3.1.	USO DEL ESPACIO	17
6.3.1.1.	VISITAS REALIZADAS	17
6.3.1.2.	RESUMEN DE OBSERVACIONES	17
6.3.2.	TRANSECTOS DE AVIFAUNA	19
6.3.3.	AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN.....	20
6.3.3.1.	RUPÍCOLAS.....	21
6.4.	CENSOS DE QUIRÓPTEROS	21
7.	GESTIONES CON LA ADMINISTRACIÓN.....	21

8.	OTROS CONTROLES	22
8.1.	CONTROL DE RUIDOS	22
8.2.	REDES DE DRENAJE Y CALIDAD DE LAS AGUAS, PROCESOS EROSIVOS.....	23
9.	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	24
10.	INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS	24
11.	CONCLUSIONES.....	24
	Planos generales	25
	Fichas de Control - Siniestralidad	26
	Fichas de Control - Tasas de vuelo.....	27
	Fichas de Control -Censos específicos.....	28
	Mapa - Observaciones de Aves de Interés	29
	Mapa - Quirópteros.....	30
	Informe de seguimiento de medidas complementarias	31

1. HOJA DE FIRMAS

El contenido del presente informe se ha elaborado analizando estrictamente la información obtenida en las visitas efectuadas por el equipo de técnicos ambientales de Athmos sostenibilidad, en el marco de la aplicación del Plan de vigilancia ambiental, en cumplimiento de los controles ambientales establecidos en los condicionados de la DIA y conforme a las periodicidades exigidas por la misma. Nuestras metodologías y procedimientos están integrados en nuestro Sistema Integrado de Gestión y certificados en las normas ISO 9001, 14001 Y 45001 para las actividades de vigilancia ambiental e implementación de sistemas de monitorización de impactos ambientales y sociales en proyectos de construcción y explotación.

Los firmantes no asumen responsabilidad alguna por posibles interpretaciones, usos o aplicaciones del contenido del informe que se realicen fuera del contexto del proyecto o de los fines para los cuales ha sido redactado. Asimismo, no se responsabiliza de datos recopilados por terceras partes, no previstos dentro de los controles establecidos por la administración en los documentos ambientales que amparan el proyecto.

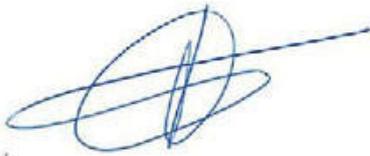
Zaragoza, a 30 de noviembre de 2024

Redactado por:



Laura Ruiz Mateos
Técnico de Medio ambiente
Graduada en Ciencias Ambientales

Aprobado por:



Adrián Langa Sanchez
Director de Medio Ambiente
Licenciado en Ciencias Ambientales
(nºcolegiado) e Ingeniero Técnico
Forestal

Validado por:



Ana Cristina Fraile García
Directora de Sostenibilidad

2. JUSTIFICACIÓN

El presente informe corresponde con el **segundo periodo cuatrimestral del quinto año** de explotación en el parque eólico Saso (Fase II), incluyendo los periodos de **agosto de 2024 a noviembre de 2024**. Redactado para dar cumplimiento al condicionado número 21 de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), que indica lo siguiente:

“Se remitirán a la Dirección General de Energía y Minas y al INAGA-Área II, informes cuatrimestrales relativos al desarrollo del plan de vigilancia ambiental, los cuales estarán suscritos por el titulado especialista en medio ambiente responsable de la vigilancia y se presentarán en formato papel y en formato digital (textos y planos en archivos con formato. pdf que no superen los 20 MB, datos y resultados en formato exportable e información georreferenciable en formato shp, huso 30, datum ETRS89).”

Este informe es elaborado por la empresa Athmos Sostenibilidad SL y recoge las acciones descritas en el Plan de vigilancia Ambiental (PVA) detallado en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, complementado con el condicionado de la DIA. Hasta el momento se han presentado los informes cuatrimestrales a nivel clúster (agrupación de proyectos), pero en relación al requerimiento de la Dirección General de Energía y Minas, a fecha 23 de marzo de 2022, todos deberán ser elaborados y registrados individualmente para cada instalación

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS

El parque eólico El Saso (Fase II), situado en los términos municipales de Azuara, Aguilón y Herrera de los Navarros, consta de un total de 3 aerogeneradores de 3,8 MW de potencia, acumulando un total de 10 MW. La energía eléctrica se evacúa mediante una línea subterránea hasta la SET Mata Alta, situada en el término municipal de Herrera de los Navarros. La línea Aérea de Alta Tensión LAAT SET Mata Alta – CS Promotores Fuendetodos, es compartida con el Clúster GOYA.

Las coordenadas de los aerogeneradores, en sistema de referencia UTM ETRS89 Huso 30, son las siguientes:

Aerogenerador	UTM X	UTM Y
ES1-01	665.026	4.569.791
ES2-02	665.688	4.569.694
ES3-03	666.050	4.569.863

El punto 9 del condicionado de la DIA, establece la necesidad de *“La instalación de medidas de innovación e investigación en relación a la prevención y vigilancia de la colisión de aves que incluirán el seguimiento de aerogeneradores mediante sistemas de cámara web, la instalación de sensores de disuasión y/o parada que permitan evitar la colisión de aves en vuelo con los aerogeneradores y la señalización de las palas de los aerogeneradores para mejorar su visibilidad para las aves”*.

El dispositivo instalado en El Saso II, atendiendo a lo indicado en la DIA, se colocó en el aerogenerador 2 debido a que se ubica en la zona central de la alineación y, por tanto, abarca parte de la superficie de los aerogeneradores 1 y 3 por su radio de detección.

Las tipologías de estas medidas de innovación se pueden clasificar en: sistemas de detección y disuasión (DD), pintado de palas (PP) y sistema de parada (DP). A continuación, en el mapa se muestran los aerogeneradores con estas medidas aplicadas.



4. METODOLOGÍA APLICADA

4.1. SINIESTRALIDADES

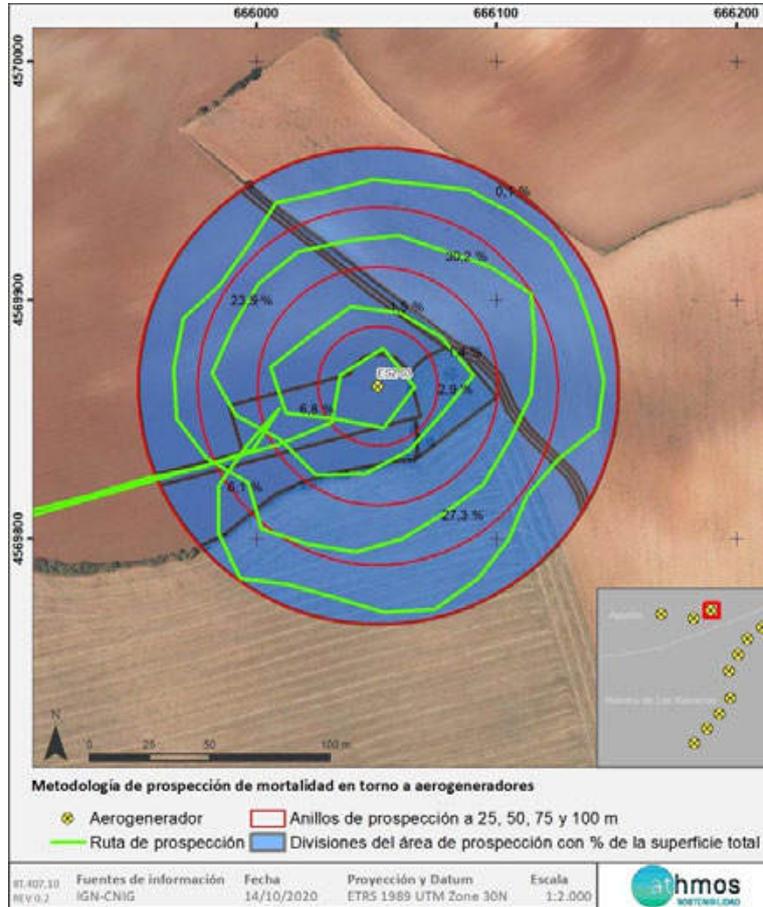
El “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, analizado con la Dirección General de Biodiversidad, y adaptado a las indicaciones propuestas en la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental (DIA) indica la realización de búsquedas circulares concéntricas cada 25 metros, en un radio de 100 m para cada aerogenerador. Por tanto, se describen cuatro círculos de búsqueda para los 25, 50, 75 y 100 m. La distancia lineal recorrida por aerogenerador ascienda a 1,57 km lineales.

Desde el mes de mayo de 2024 se ha incorporado una nueva metodología al seguimiento de la siniestralidad, dicha modalidad es la prospección a través de perros detectores, los cuales han sido adiestrados para la búsqueda de ejemplares. El método consiste en búsquedas circulares en franjas, comenzando de fuera hacia adentro tomando como eje la línea que limita la franja de 50 – 75 / 75 - 100 en una dirección para posteriormente continuar en el límite de la franja 25 - 50 / 50 - 75 en el sentido contrario para garantizar que el perro recibe el viento a favor y poder detectar así individuos que se puedan encontrar a gran distancia para por último finalizar en una búsqueda exhaustiva en la zona de la base del aerogenerador y alrededores (0 - 50 m). En aquellas zonas en las que hay vegetación natural densa se orienta a los animales para que incrementen el esfuerzo de detección en esas zonas que suponen una mayor dificultad por acceso y visibilidad, cuando uno de estos encuentra un individuo de ave o quiróptero, se sienta al lado y el adiestrador identifica y recoge el ejemplar. Se dispone de dos perros los cuales se alternan para poder garantizar el descanso de los animales.

Para una mayor trazabilidad y control de los resultados, las rutas realizadas se graban a través de la aplicación “Mapas de España IGN”, propiedad del Instituto Geográfico Nacional. Estos tracks se envían a la Administración en un único archivo, que recibe la siguiente nomenclatura:

“PE Saso Fase II_TRANSECTOS_Año5_IC2_Expl_ago24-nov24.kml”

Dentro de este archivo, se agrupan todos los tracks específicos de cada visita de siniestralidad realizada al parque eólico, aparecerá la codificación de la fecha en la que se ha realizado el control en el siguiente formato: "AAAAMMDD".



En la toma de datos de siniestralidad en aerogeneradores se utiliza la aplicación ZAMIADROID, que recopila todos los campos exigidos por la Administración: código, nombre, tipo y titular de la instalación, fecha, observador, empresa, coordenadas geográficas, coordenadas UTM, nombre científico, edad, sexo, estado, restos, número de ejemplares y marcaje. Los datos se exportan en formato Excel (.xls) y se presentan junto con este informe con la siguiente nomenclatura:

“PE Saso Fase II_SINIESTRALIDAD_Año5_IC2_Expl_ago24-nov24.xls”

Con respecto a la periodicidad de seguimiento del proyecto, según lo indicado en el punto 20.d de la DIA “los recorridos de búsqueda de ejemplares colisionados han de realizarse a pie y su periodicidad debería ser semanal durante la época reproductora (marzo a julio) y en periodos migratorios (febrero-marzo y noviembre) durante un mínimo de seis años desde la puesta en funcionamiento del parque”.

Para dar cumplimiento con el “Protocolo sobre recogida de cadáveres en parques eólicos”, todos los casos de siniestralidad a excepción de especies catalogadas se recogen y depositan en el arcón congelador situado en la SET Las Majas II. Allí permanecen temporalmente todos los cadáveres recogidos en el complejo Artigas hasta su traslado al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca a través de los Agentes de Protección de la Naturaleza (APNs).

4.2. CENSOS DE AVIFAUNA

Con la finalidad de estudiar la avifauna que utiliza la poligonal del proyecto, se realizan diferentes seguimientos según las especies objeto de censo. Los controles definidos son: Uso del espacio, transectos de avifauna y avifauna de especial conservación, entre los que se encuentran censo de rupícolas.

Se utiliza la aplicación ZAMIADROID para la recogida de los datos de los censos de avifauna, según los campos exigidos por la Administración; código, nombre, tipo y titular de la instalación, fecha, observador, empresa, coordenadas geográficas, coordenadas UTM, altura de observación, nombre científico, edad, sexo, número de ejemplares y marcaje. Los datos se exportan en formato Excel (.xls) y se presentan junto con este informe con la siguiente nomenclatura:

“PE El Saso Fase II_OBSERVACIONES_Año5_IC2_Expl_ago24-nov24.xls”

A continuación, se desarrolla la metodología de cada seguimiento.

4.2.1. USO DEL ESPACIO

Se ha definido una red de puntos de observación para todos los parques del complejo Artigas. En el presente informe, se presentan únicamente el punto desde los que se observan directamente aerogeneradores del parque El Saso (Fase II), de acuerdo a la condición de que los puntos no deben distar más de un kilómetro del aerogenerador vigilado. Se establecen un punto de observación para los tres aerogeneradores que componen el proyecto. De acuerdo con la Dirección General de Biodiversidad, se establecen un total de 38 visitas anuales a los puntos de observación y de una duración mínima de 30 minutos.

En la siguiente tabla se muestra los aerogeneradores observados desde cada punto de observación.

Punto de observación	Aerogeneradores vistos
2	ES2-01, ES2-02, ES2-03

Los datos de las especies objeto de censo se representan de manera gráfica según los meses del periodo cuatrimestral, ejemplares que han interactuado con cada aerogenerador, especies observadas, tipo y altura de vuelo.

En cuanto a la metodología, los treinta minutos de censo se dividen en dos partes. Durante los primeros diez minutos, se recogen las observaciones de todas las especies avistadas y, en los veinte minutos restantes, se anotan sólo las especies objeto de censo para la evaluación de los vuelos de riesgo, con el objetivo de tener una información más completa sobre la avifauna presente en la poligonal del parque eólico.

En la siguiente imagen se muestra la distribución de los diferentes puntos de observación.

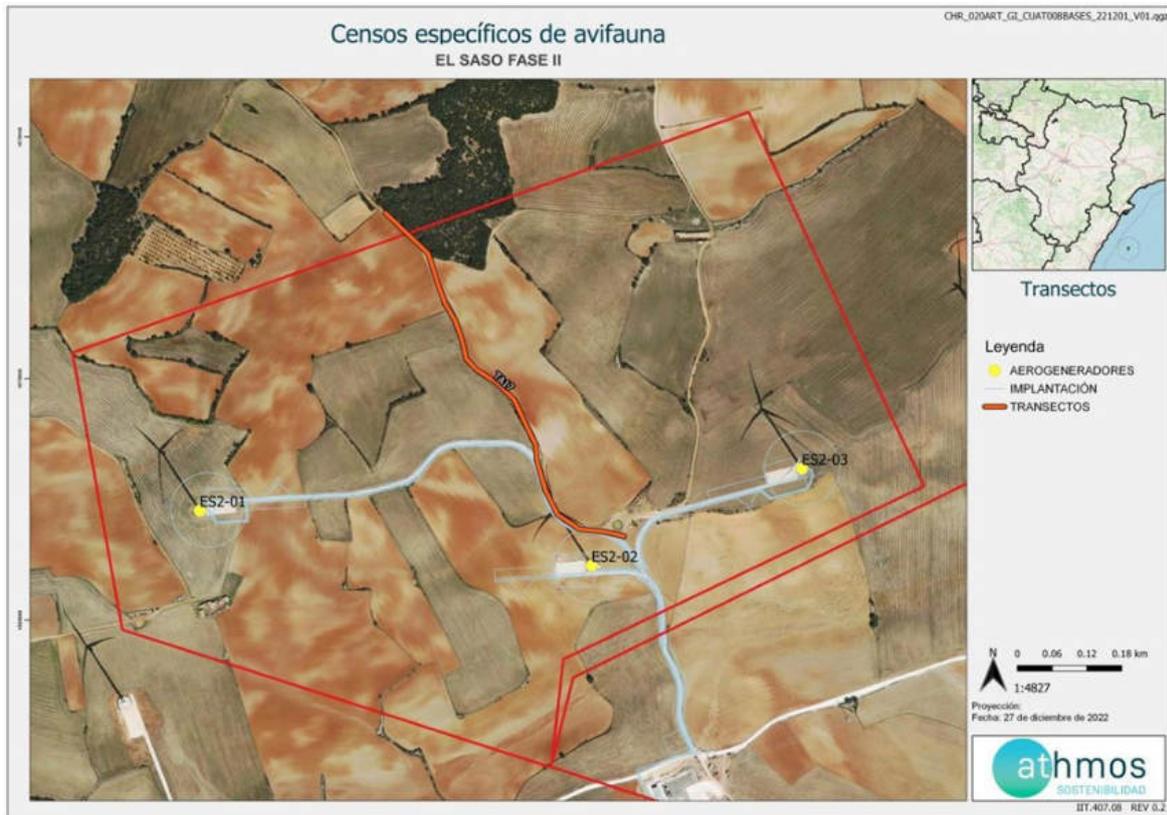


4.2.2. TRANSECTOS DE AVIFAUNA

Se ha definido un transecto de avifauna, situados dentro de la poligonal del proyecto. La metodología consiste en realizar un recorrido a pie, anotando las aves según su cercanía al observador, diferenciando las que están de 0 a 25 metros, del resto. A partir de estos datos, se obtienen dos parámetros; la densidad, calculada a partir de las observaciones cercanas y el Índice Kilométrico de Abundancia (IKA), calculado con todas las observaciones.

El transecto se denomina TA17 y cuenta con una longitud de 1,5km, se realizan tres veces al año (invierno, primavera y verano), durante toda la fase de explotación.

A continuación, se muestra la ubicación del transecto definido para el proyecto:



4.2.3. AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN

Los censos específicos para la avifauna de especial conservación tienen por objetivo ampliar la cantidad de datos e información de dichas especies, establecidas en el punto 20.e del condicionado de la DIA, que indica lo siguiente:

“Se realizará un seguimiento del uso del espacio en el parque eólico y su zona de influencia de las poblaciones de quirópteros y avifauna de mayor valor de conservación de la zona, prestando especial atención y seguimiento específico del comportamiento de las poblaciones de águila perdicera, águila real, alimoche, buitre leonado, ganga y ortega, así como otras especies detectadas en la totalidad del área de la poligonal”.

Las metodologías de estos censos se han obtenido de las monografías de la SEO/BirdLife para avifauna, tal y como se acordó con el INAGA y el Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Aragón.

Los censos específicos que se realizan en este proyecto se describen a continuación:

Censos de rupícolas

Se han definido tres puntos de observación en los roquedos del río Cámaras para realizar el seguimiento del éxito reproductivo y el estado poblacional de aves rupícolas, como el buitre leonado y el alimoche común, entre otras.

La metodología de este censo consiste en anotar las parejas reproductoras, diferenciando entre tres categorías:

- Nidificación posible: Pareja observada en un hábitat apropiado para su reproducción durante la etapa reproductiva.
- Nidificación probable: Pareja en cortejo, cópula, comportamientos territoriales.
- Nidificación confirmada: Transporte de alimento o material para el nido, individuo incubando, nido con huevos o pollos.

Con los datos recogidos se realizará una gráfica que permita observar la evolución de las parejas reproductoras en cada censo y época.

La periodicidad de este censo es mensual de marzo a mayo, con posibilidad de extensión a junio, si se considera necesario.

A continuación, se muestra la ubicación de los puntos de rupícolas:



4.3. CENSOS DE QUIRÓPTEROS

Estos censos tienen por objetivo la obtención de datos e información de las especies de quirópteros presentes en el ámbito de estudio, dando cumplimiento al punto 20.e del condicionado de la DIA, que indica lo siguiente:

“Seguimiento del uso del espacio en el parque eólico y su zona de influencia de las poblaciones de quirópteros y avifauna de mayor valor de conservación de la zona.”

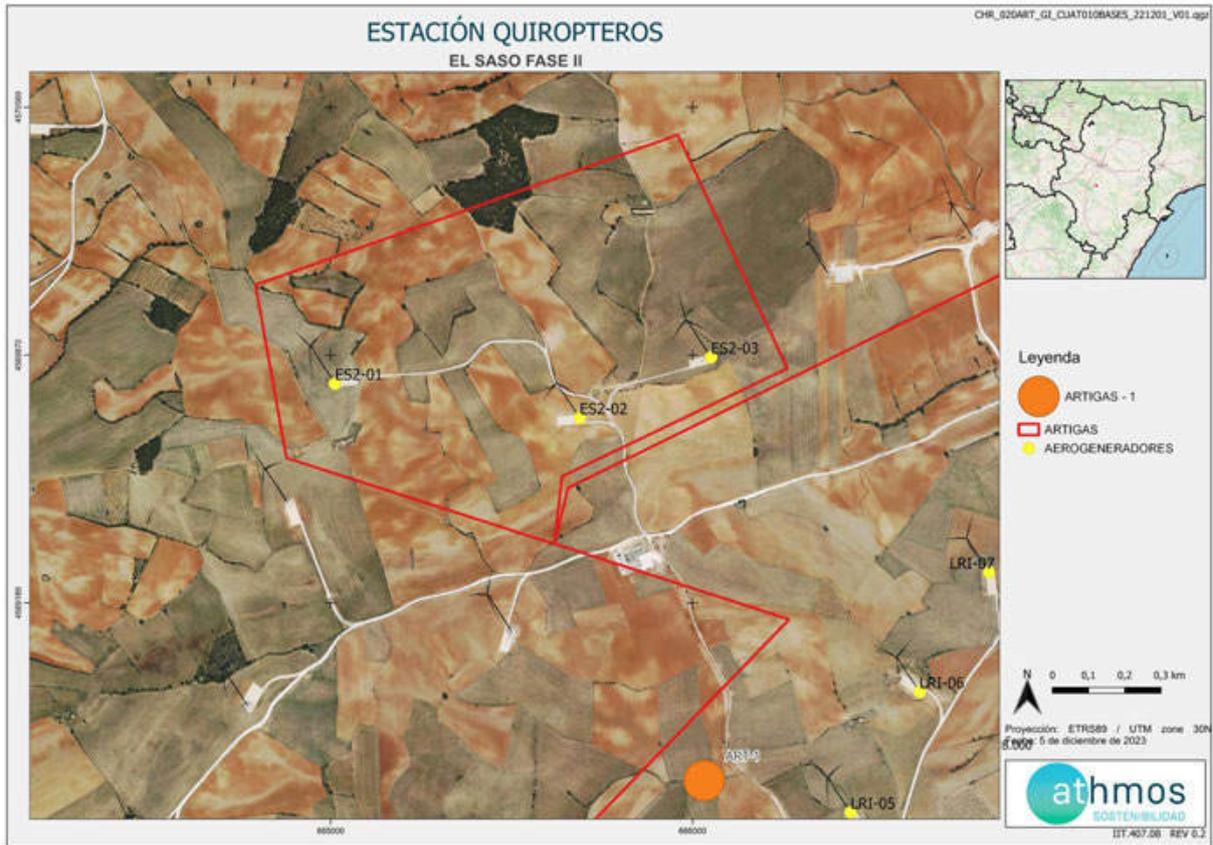
La metodología seguida en este caso, se ha obtenido de las directrices de SECEMU para los quirópteros, tal y como se acordó con el INAGA y Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Aragón.

Las poblaciones de quirópteros del parque eólico se estudian mensualmente desde abril a octubre a través del uso de grabadoras de ultrasonidos del modelo *Pasiva Song Meter Mini Bat Wildlife acoustics*, que se colocan en un punto ya definido cercano al parque eólico, durante mínimo dos noches consecutivas con meteorología favorable.

Los resultados obtenidos se analizan con el programa KALEIDOSCOPE PRO que asigna de forma automática el sonido a una especie o grupo fónico. El grupo fónico hace referencia a un conjunto de especies agrupadas que no pueden ser identificadas de manera específica por las señales acústicas que emiten. Por ejemplo, las especies del grupo fónico correspondiente al género *Myotis* sp. incluyen un total de nueve especies.

Los resultados se presentan en pases/noche de cada especie o grupo fónico, registrados por cada mes del periodo cuatrimestral que corresponde.

A continuación, se muestra la ubicación de los puntos de colocación de las grabadoras:



Para la definición de los puntos de colocación de las grabadoras de ultrasonidos, se han intentado cubrir los diferentes hábitats que hay en el entorno del proyecto, con la intención de identificar la mayor variedad de especies.

PUNTO	LOCALIZACIÓN
Punto 1	Ubicado en el entorno de los P.E de La Rinconada y El Saso (Fase II)

5. LISTADO DE COMPROBACIÓN

En la siguiente tabla, a modo de listado, se muestran las tareas realizadas durante este periodo cuatrimestral en el parque eólico. Cada tarea tiene asignado un origen, tipología y condicionado de la DIA a la que hace referencia.

TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 2)	DIA	FAUNA	20.D
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 1)	DIA	FAUNA	20.D
- SOST - Vigilancia de la erosión del suelo y taludes	EIA, DIA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	20.G
- SOST - Trabajo de Gabinete	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	-

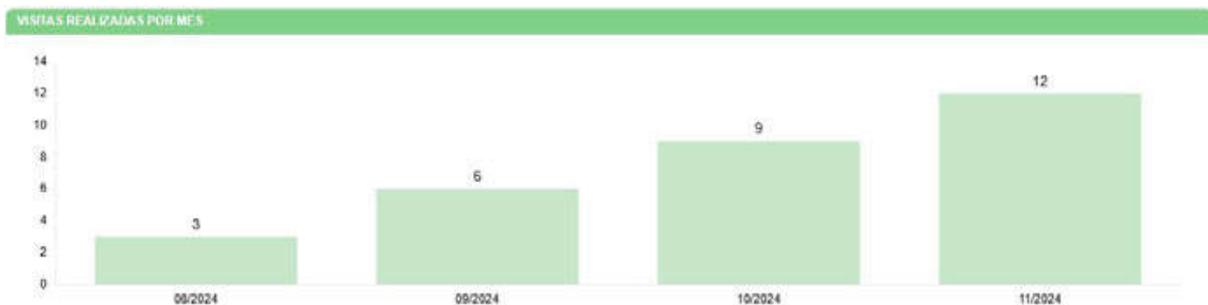
- SOST - Seguimiento mortalidad ES2-01	DIA	FAUNA	20.D
- SOST - Seguimiento mortalidad ES2-02	DIA	FAUNA	20.D
- SOST - Seguimiento mortalidad ES2-03	DIA	FAUNA	20.D
- SOST - Envío de correo electrónico a la Dirección General de Sostenibilidad de los ejemplares muertos detectados en la jornada	DIA	TRABAJO DE GABINETE	20.C
- SOST - Realizar informes mensuales	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	-
- SOST - Realizar informes cuatrimestrales	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	21
- SOST - Notificar al INAGA las fechas previstas de las visitas de seguimiento del plan de vigilancia ambiental para que si se considera los APN puedan estar presentes y actuar en el ejercicio de sus funciones	DIA	GOBERNANZA	
- SOST - Redes de drenaje y de la calidad de las aguas	EIA, DIA	CALIDAD DE AGUAS	20.G
- SOST - Envío de correo electrónico a la Dirección General de Sostenibilidad de los ejemplares muertos detectados en la jornada	DIA	TRABAJO DE GABINETE	17
-SOST - Medidas complementarias. Censos de alondra		FAUNA	
-SOST - Quirópteros. Construcción de refugios para distintas especies.		FAUNA	
- SOST - Realizar censos anuales para el seguimiento de poblaciones y uso del espacio de las especies de quirópteros (EST. ESCUCHA 1)	DIA	FAUNA	20.E
- SOST - Verificación periódica de los niveles de ruido producidos por el aerogenerador y del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecidos en la normativa sectorial	DIA	CONFORT SONORO	20.F

6. DATOS OBTENIDOS

6.1. SINIESTRALIDAD CUATRIMESTRAL

6.1.1. VISITAS REALIZADAS

Se han realizado un total de 30 visitas a aerogeneradores del parque eólico durante este periodo cuatrimestral.



6.1.2. RESUMEN DE SINIESTRALIDAD

Los datos cuatrimestrales de siniestralidad se detallan en la siguiente tabla:

SINIESTRALIDAD	NÚMERO
Total	2
Quirópteros	1
Avifauna	1
Avifauna grande	1
Avifauna Pequeña	0
Catálogo Español de Especies Amenazadas	0
Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón	0

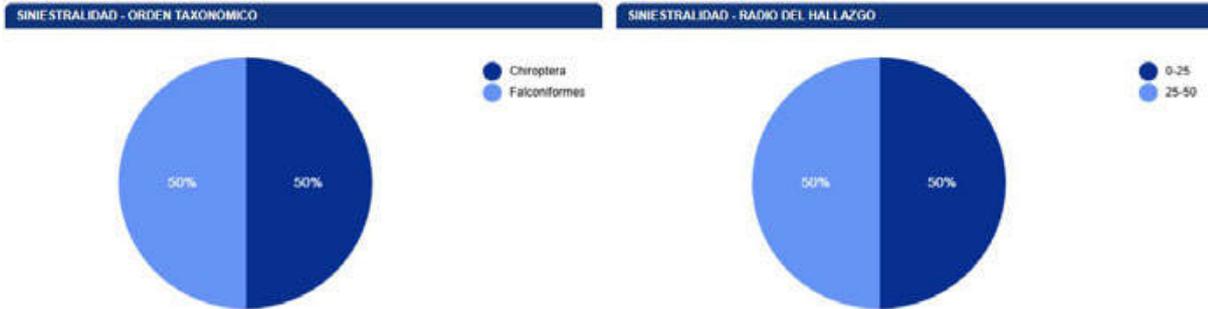
6.1.3. SINIESTRALIDAD DETALLADA

Se muestra la siniestralidad del parque eólico detallada por aerogenerador, meses y especies.



Respecto al periodo cuatrimestral para el mismo año anterior, ha disminuido la siniestralidad, en 3 individuos.

Se detallan también los porcentajes de siniestralidad respecto al orden taxonómico y radio de hallazgo.



A continuación, se muestra una tabla resumen de los hallazgos durante este periodo cuatrimestral:

Taxón	CEAA	CEEA	X	Y	FECHA	AERO	PINTADO PALAS	DETECCIÓN/DISUASIÓN	RADIO
Cernícalo primilla	V	LESPRE	665683	4569676	02/09/24	ES2-02	NO	NO	0-25
Pipistrellus sp			665046	4569797	20/09/24	ES2-01	NO	NO	50-75

La ficha referente al control se adjunta en el Anexo II.

6.1.4. SINIESTRALIDAD DE ESPECIES CATALOGADAS

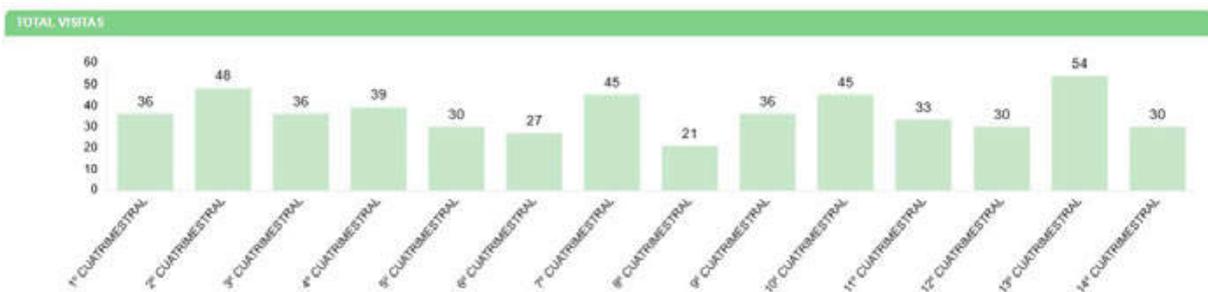
Siniestralidad del Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA): Ninguno.

Siniestralidad del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (CEAA): Cernícalo primilla

6.2. SINIESTRALIDAD ACUMULADA

6.2.1. VISITAS REALIZADAS

Se han realizado un total de 510 visitas a aerogeneradores del parque eólico durante toda la fase de explotación.



6.2.2. RESUMEN SINIESTRALIDAD

Los datos generales de siniestralidad se detallan en la siguiente tabla.

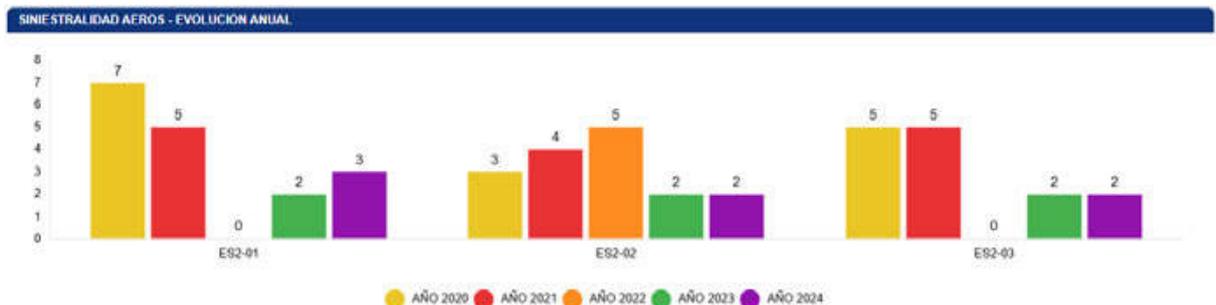
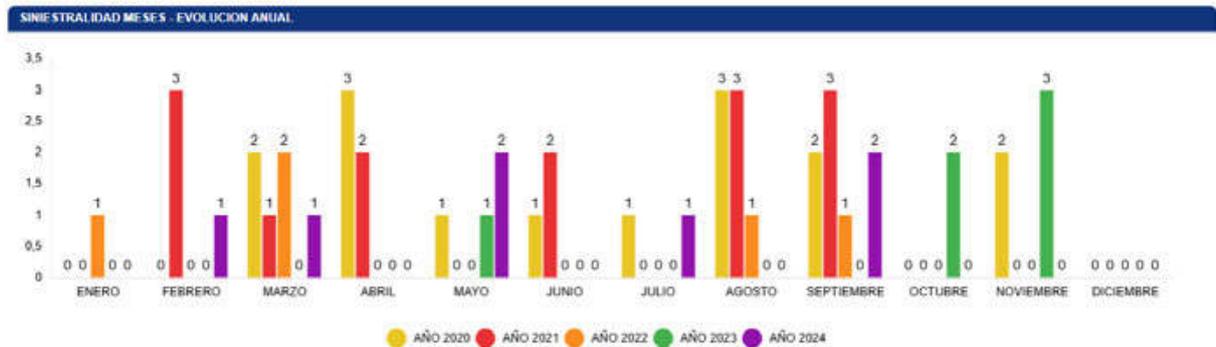
SINIESTRALIDAD	NÚMERO
Total	47
Quirópteros	8
Avifauna	39
Avifauna grande	9
Avifauna Pequeña	30
Catálogo Español de Especies Amenazadas	0
Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón	2

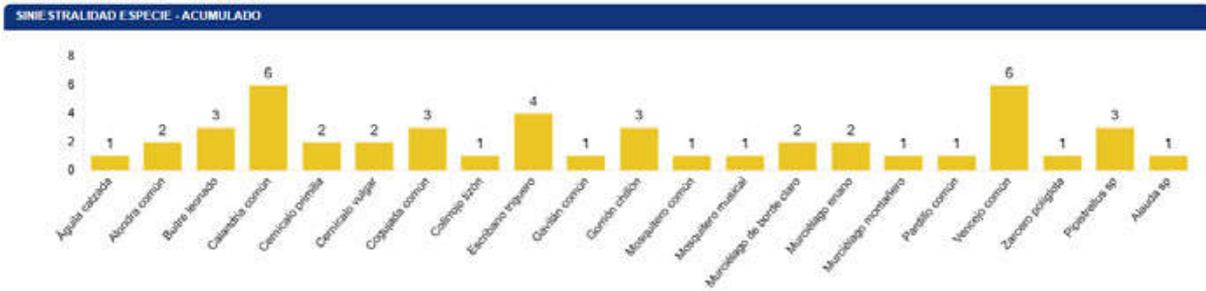
Además, esta siniestralidad de avifauna acumulada en aerogeneradores con sistemas de innovación, se resume en la siguiente tabla. El KPI es resultado del cociente de la siniestralidad registrada entre el número de aerogeneradores, expresada en siniestralidad de aves por aerogenerador.

MEDIDAS DE INNOVACIÓN	Nº AEROS	SINIESTRALIDAD	KPI
Aerogeneradores sin medida	2	24	0,207
Sistemas de detección/disuasión	1	15	0,259

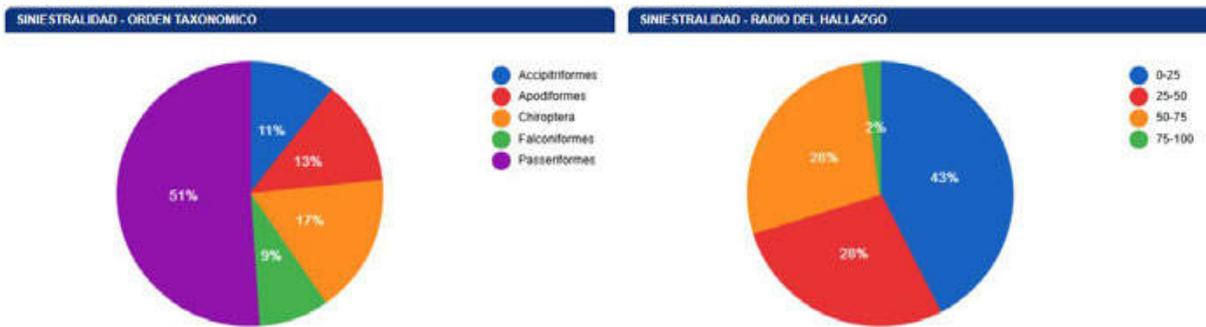
6.2.3. SINIESTRALIDAD DETALLADA

Se muestra la siniestralidad acumulada del parque eólico detallada por aerogenerador, meses y especies:





Se detallan también los porcentajes de siniestralidad respecto al orden taxonómico y radio de hallazgo.



6.2.4. SINIESTRALIDAD ESPECIES CATALOGADAS

Siniestralidad del Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA): Sin hallazgos.

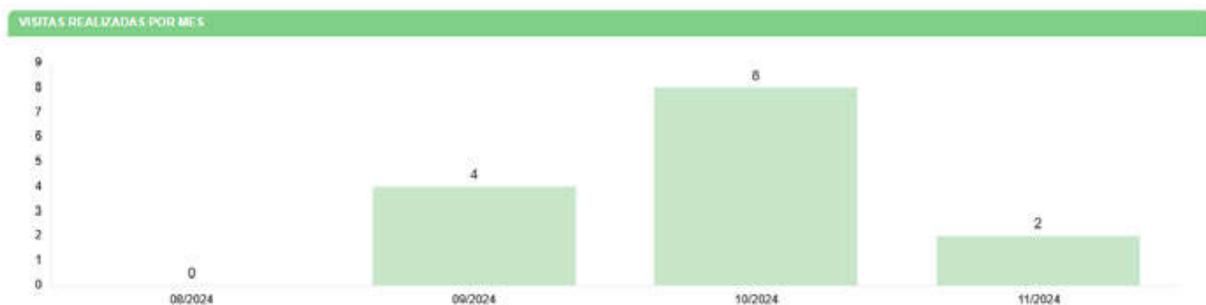
Siniestralidad del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (CEAA): 2 Cernícalos primillas

6.3. CENSOS DE AVIFAUNA

6.3.1. USO DEL ESPACIO

6.3.1.1. VISITAS REALIZADAS

El número de visitas a cada punto de observación del parque eólico y por meses se detalla a continuación:

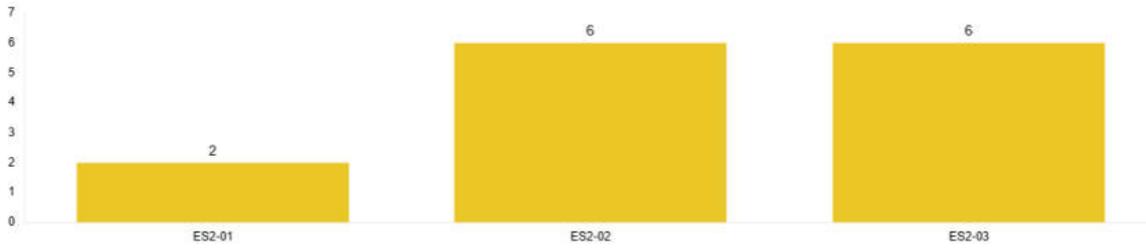


6.3.1.2. RESUMEN DE OBSERVACIONES

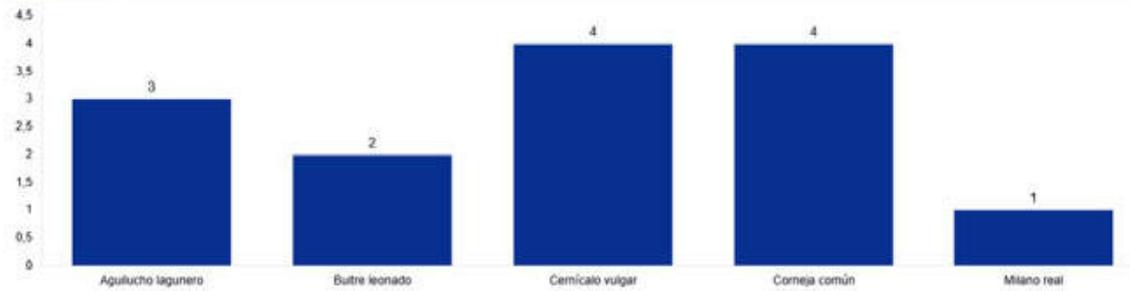
El número de ejemplares totales y especies detectados en tasas de vuelo, junto al número de individuos que han interactuado con cada aerogenerador, se muestra en el siguiente gráfico.

Durante este periodo cuatrimestral, se han observado un total de 14 individuos pertenecientes a 5 especies distintas.

EJEMPLARES OBSERVADOS POR AEROGENERADOR

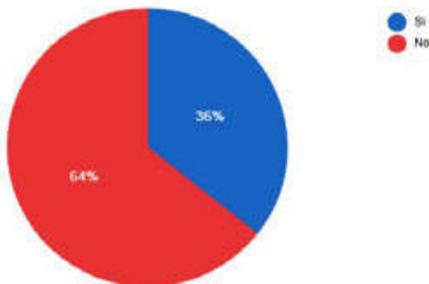


ESPECIES OBSERVADAS

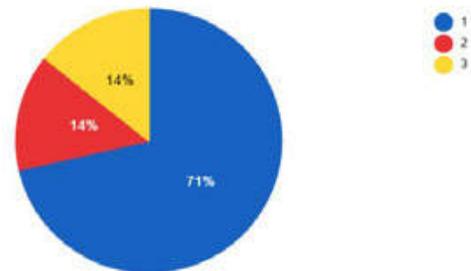


Las siguientes gráficas muestran la altura de vuelo de las observaciones y el porcentaje de vuelos de riesgo:

VUELO DE RIESGO



ALTURA DE VUELO



La altura se categoriza de la siguiente manera; **0**: Individuos posados, **1**: Vuelo por debajo del barrido de las palas, **2**: En el área de barrido de las palas y **3**: Por encima del área del barrido de las palas.

Se considera **vuelo de riesgo** cuando un individuo entra en un radio de 200 metros alrededor del aerogenerador objeto de observación.

Las fichas de tasas de vuelo se muestran en el Anexo III.

DATOS ACUMULADOS

Las observaciones acumuladas desde el inicio de la fase de explotación del proyecto se resumen en un total de 213 individuos de 24 especies diferentes.

A continuación, se muestran gráficos acumulados de las observaciones por aerogenerador, por especie y el número de especies distintas observadas por mes en los años transcurridos:

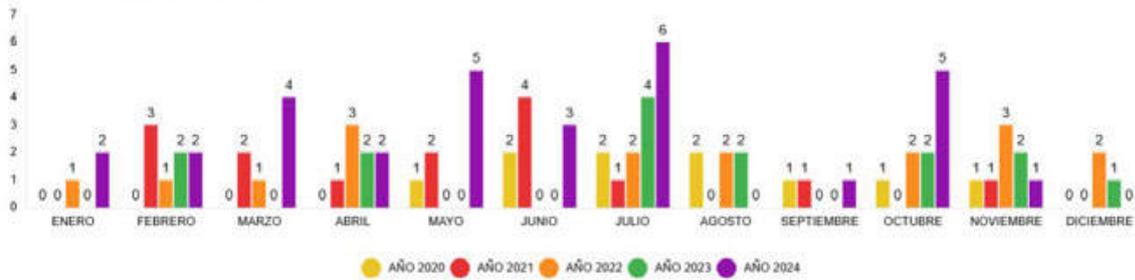
EJEMPLARES POR AERO - ACUMULADO PPEE



EJEMPLARES POR ESPECIE - ACUMULADO PPEE

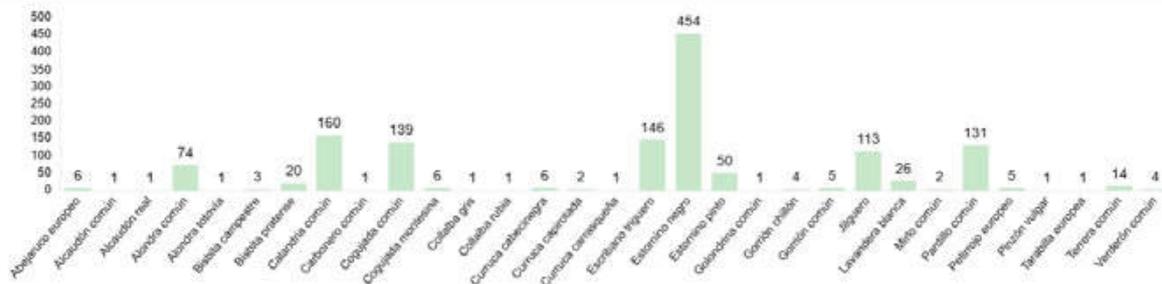


ESPECIES DISTINTAS - EVOLUCION ANUAL



En relación con la avifauna de pequeño tamaño, se muestra a continuación el número acumulado observado durante todo el periodo de explotación del proyecto.

AVIFAUNA PEQUEÑA - ACUMULADO PPEE



6.3.2. TRANSECTOS DE AVIFAUNA

La elección de estos transectos, así como la distancia de cada uno de ellos, ha sido el resultado de la búsqueda y localización de zonas o hábitats adecuados dentro de las infraestructuras del clúster y que además, fueran coincidentes con la información facilitada (cuadrículas 1x1 Km) por el departamento de biodiversidad del Gobierno de Aragón, así como hubiera anotadas presencias de estas aves en el censo anual de avifauna del Estudio de Impacto Ambiental o durante el seguimiento de avifauna en los controles realizados durante la fase de construcción.

Todas las especies detectadas son típicas de las zonas de cultivos y vegetación natural que predominan en este proyecto y, además, algunas son bioindicadores de hábitats pseudo – esteparios bien conservados. Para realizar el cálculo del IKA y la densidad de las diferentes especies, se han utilizado las siguientes fórmulas:

$$IKA = \frac{\sum n^{\circ} \text{ individuos sp}}{\text{km totales recorridos}}$$

$$\text{Densidad} = \frac{\sum n^{\circ} \text{ individuos sp (franja 25m)}}{\text{Superficie (ha)prospectada}}$$

Durante este periodo no se ha realizado este tipo de censo.

6.3.3. AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN

El siguiente gráfico muestra el número de ejemplares detectado, según el tipo de censo, para este periodo cuatrimestral:



DATOS ACUMULADOS

A continuación, se muestran aquellas observaciones de especies de interés incluidas en la Declaración de Impacto Ambiental:



HALLAZGOS SINIESTRALIDAD ARTIGAS SEMANA 36	04/09/24	Servicio Provincial de Biodiversidad
CHR_020_ES2_FR_CUAT.013_240931(1/2)	11/09/24	Instituto Aragonés de Gestión Ambiental
CHR_020_ES2_FR_CUAT.013_240931(2/2)	11/09/24	Dirección General de Energía y Minas
HALLAZGOS SINIESTRALIDAD ARTIGAS SEMANA 37	16/09/24	Servicio Provincial de Biodiversidad
HALLAZGOS SINIESTRALIDAD ARTIGAS SEMANA 38	23/09/24	Servicio Provincial de Biodiversidad
HALLAZGOS SINIESTRALIDAD ARTIGAS SEMANAS 39-41	21/10/24	Servicio Provincial de Biodiversidad

Durante todo el año se comunica diariamente vía Telegram a los Agentes de Protección de la Naturaleza (APNs) las visitas de siniestralidad al parque eólico, así como de los hallazgos encontrados en cada jornada.

- Comunicar semanalmente los casos de siniestralidad de El Saso (Fase II) al Servicio Provincial de Biodiversidad de Zaragoza y al Servicio Provincial de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial de Zaragoza.
- Envío y registros del primer Informe Cuatrimestral del 5º año de explotación al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental y a la Dirección General de Energía y Minas. También se les envía, en formato .xls y .shp los datos de siniestralidad y tasas de vuelo hasta fecha actual.
- Comisión de seguimiento.

Envío del registro de siniestralidad del arcón congelador de la subestación eléctrica de Las Majas II al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre La Alfranca. En el arcón congelador de la SET Las Majas II se recogen todos los hallazgos de El Saso (Fase II), La Rinconada.

8. OTROS CONTROLES

8.1. CONTROL DE RUIDOS

Según el condicionado 20.F de la DIA, se establece un control de “verificación periódica de los niveles de ruido producidos por el aerogenerador y del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecidos en la normativa sectorial citada anteriormente; para ello, se ejecutarán las campañas de medición de ruido previstas en el estudio de impacto ambiental.”

Las mediciones acústicas se realizaron en octubre con un sonómetro SVAN 977 modelo A, con una duración de 5 minutos cada una. Los resultados de las mediciones figuran en la tabla 4.

Los niveles acústicos máximos permitidos por la legislación figuran en la tabla 3. Los que se superan aparecen en negrita en la tabla 4.

En el Anexo I del Real Decreto 1367/2007 por el que se desarrolla la Ley 37/2003 del ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, se establecen tres bandas de evaluación acústica:

- Periodo diurno: de 7:00 a 19:00 horas.
- Periodo crepuscular: de 19:00 a 23:00 horas.
- Periodo nocturno: de 23:00 a 7:00

En el mismo Anexo I se definen los niveles acústicos para establecer los objetivos de calidad acústica:

- LAeq (Nivel sonoro continuo equivalente): Es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, medido en decibelios, determinado en un periodo de tiempo de P segundos, definido por la norma ISO 1996-1: norma 1987. Es el parámetro descriptor utilizado en la normativa para evaluar los niveles sonoros en un intervalo de tiempo T.

- LAFmax (Nivel sonoro máximo): Es el nivel sonoro máximo durante el intervalo de tiempo evaluado, con una constante de integración rápida.

En la Ley 7/2010 de Contaminación Acústica de Aragón, se establecen los siguientes objetivos de calidad acústica, aplicables para la evaluación de la contaminación acústica en el exterior:

Acoustic area type	Sound levels		
	Ld	Le	Ln
A Áreas naturales	Regulado en la sección 1e)		
B Áreas de alta sensibilidad acústica	60	60	60
C Áreas residenciales	65	65	65
D Áreas de uso terciario	70	70	70
E Áreas de recreo y espectáculo	73	73	73
F Áreas industriales	75	75	75
G Áreas de infraestructuras y equipamientos	Regulado en la sección 1e)		

Tabla 3. Objetivos de calidad acústica para la evaluación de la contaminación acústica. Ley 7/2010 de contaminación acústica de Aragón

Donde:

- Ld: índice de ruido día, es el índice de ruido utilizado para estimar las molestias globales a la población generadas por la contaminación acústica existente durante el periodo día; este índice es equivalente al Lday definido en el anexo I de la Directiva 2002/49/CE como indicador de ruido en periodo diurno.
- Le: índice de ruido tarde, es el índice de ruido utilizado para estimar las molestias globales a la población generadas por la contaminación acústica existente durante el periodo tarde; este índice es equivalente al Levening definido en el anexo I de la Directiva 2002/49/CE como indicador de ruido en periodo vespertino.
- Ln: índice de ruido noche, es el índice de ruido utilizado para estimar las molestias globales, y en especial las correspondientes a la alteración del sueño de la población generadas por la contaminación acústica existente durante el periodo noche; este índice es equivalente al Lnight definido en el anexo I de la Directiva 2002/49/CE como indicador de ruido en periodo nocturno.

ID_PUNTO	LAFmax (dB)	LAFmin (dB)	LAeq (dB)
SON598	99.0	49.6	59.9
SON599	65.0	33.0	45.1
SON600	51.6	34.6	39.4

Tabla 4. Detalle de los resultados de los puntos de medición. Fuente: Elaboración propia

8.2. REDES DE DRENAJE Y CALIDAD DE LAS AGUAS, PROCESOS EROSIVOS

Según el condicionado 20.g de la DIA, se establece un “seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno”.

A continuación, se muestra una tabla con los puntos en los que se han realizado controles referentes a drenajes y calidad de aguas, distribuidos por la implantación de El Saso (II fase)

ID_PUNTO	PROYECTO	TIPO	ESTADO	ESTRUCTURA	OBSERVACIONES	X	Y
1	ES2	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	01: CUNETA	Cuneta llena de sedimentos en vial de acceso al aero ES2.03.	665825	4569788
2	ES2	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	02: ODT	Tubo de drenaje semitaponado por vegetación arbustiva y sedimentos en vial de acceso al aero ES2.03.	665853	4569795

Tabla 1.- Puntos en los que se han realizado controles referentes a redes de drenaje y de la calidad de las aguas, en la implantación del PE El Saso (Fase II)

9. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Durante este periodo cuatrimestral se han realizado las siguientes medidas complementarias:

- Colocación de cajas de refugio de quirópteros.
- Censo de alondra de Dupont en un ámbito de 30 km del entorno del parque.

En el anexo VII se encuentra el informe detallado.

10. INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS

No se ha realizado la apertura de incidencias o no conformidades durante la fase de explotación.

11. CONCLUSIONES

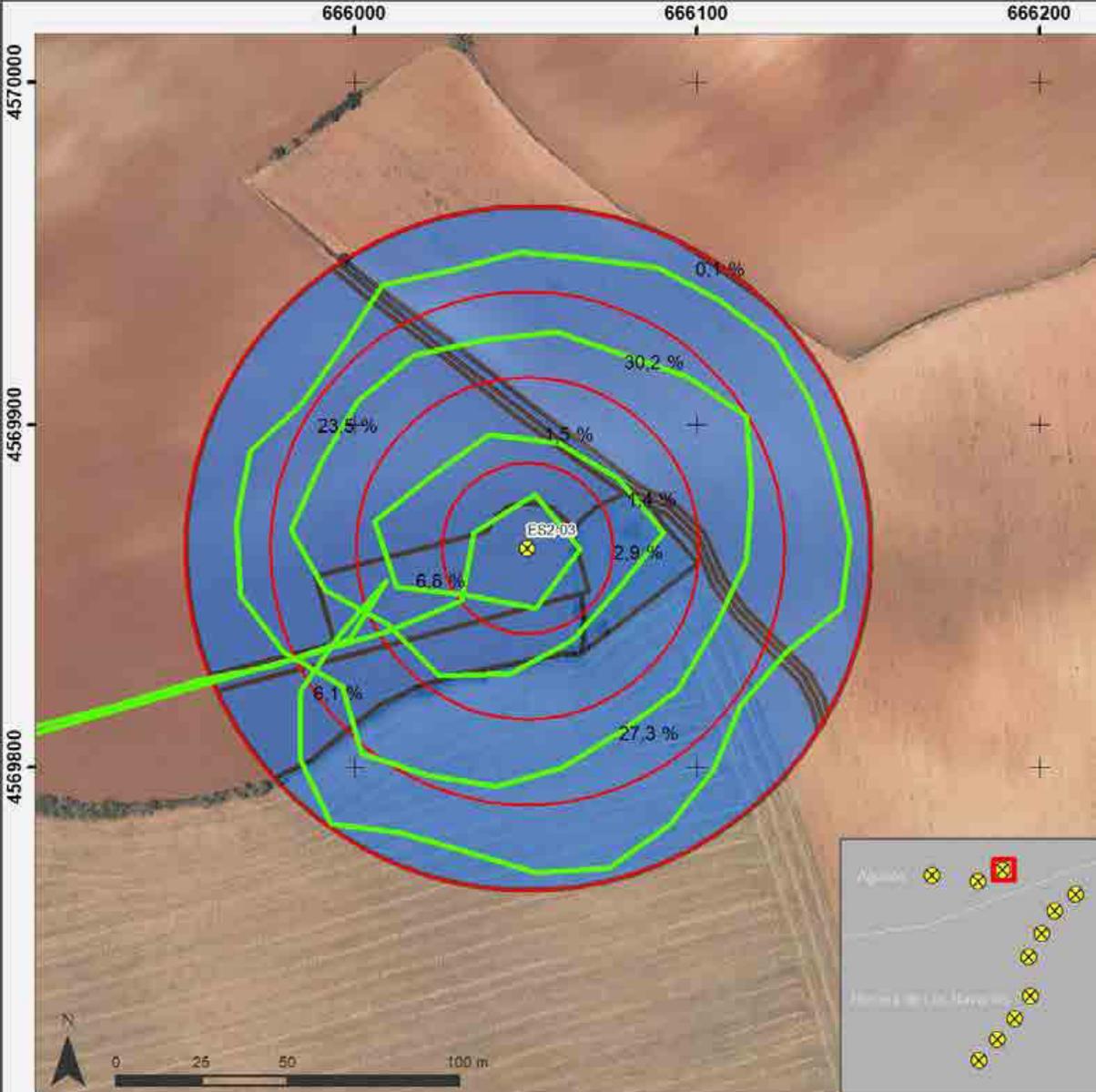
El presente informe corresponde al treceavo de los informes cuatrimestrales que serán entregados durante los primeros cinco años de la fase de explotación. Se realizaron 30 prospecciones parciales o completas de 100 m de radio en los 3 aerogeneradores que componen el parque eólico de El Saso (Fase II).

La siniestralidad registrada consta de 2 ejemplares, siendo estos un cernícalo primilla y un pipistrellus sp. En comparación al mismo periodo del año anterior, la siniestralidad ha disminuido.

Se han realizado 14 vigilancias desde puntos de observación realizadas durante el cuatrimestre para estudiar la actividad de las aves que interaccionan con los aerogeneradores, con un total de 14 ejemplares observados de 5 especies distintas. La especie con mayor número de efectivos observados ha sido el cernícalo vulgar y la coneja común. En cuanto a las especies DIA, se han detectado 2 buitres leonados durante este periodo cuatrimestral.

ANEXO I

Planos generales



Metodología de prospección de mortalidad en torno a aerogeneradores

- Aerogenerador
- Anillos de prospección a 25, 50, 75 y 100 m
- Ruta de prospección
- Divisiones del área de prospección con % de la superficie total

Dispositivos anticolidión de aves en aerogeneradores

EL SASO FASE II

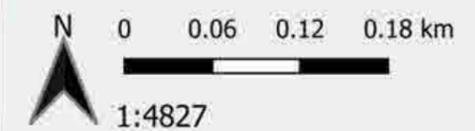


Leyenda

- SIN MEDIDAS
- DETECCION

Fuentes de información:

IGN
Open Street Map



Proyección:
Fecha: 12 de abril de 2022

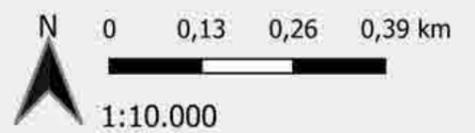


Puntos de observación de vuelos de riesgos de aves

EL SASO FASE II



- ▲ PTOS OBSERVACIÓN
- AEROGENERADORES
- ARTIGAS
- EL SASO FASE II

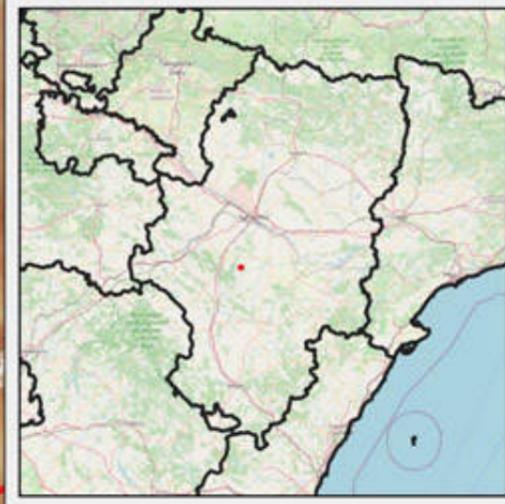
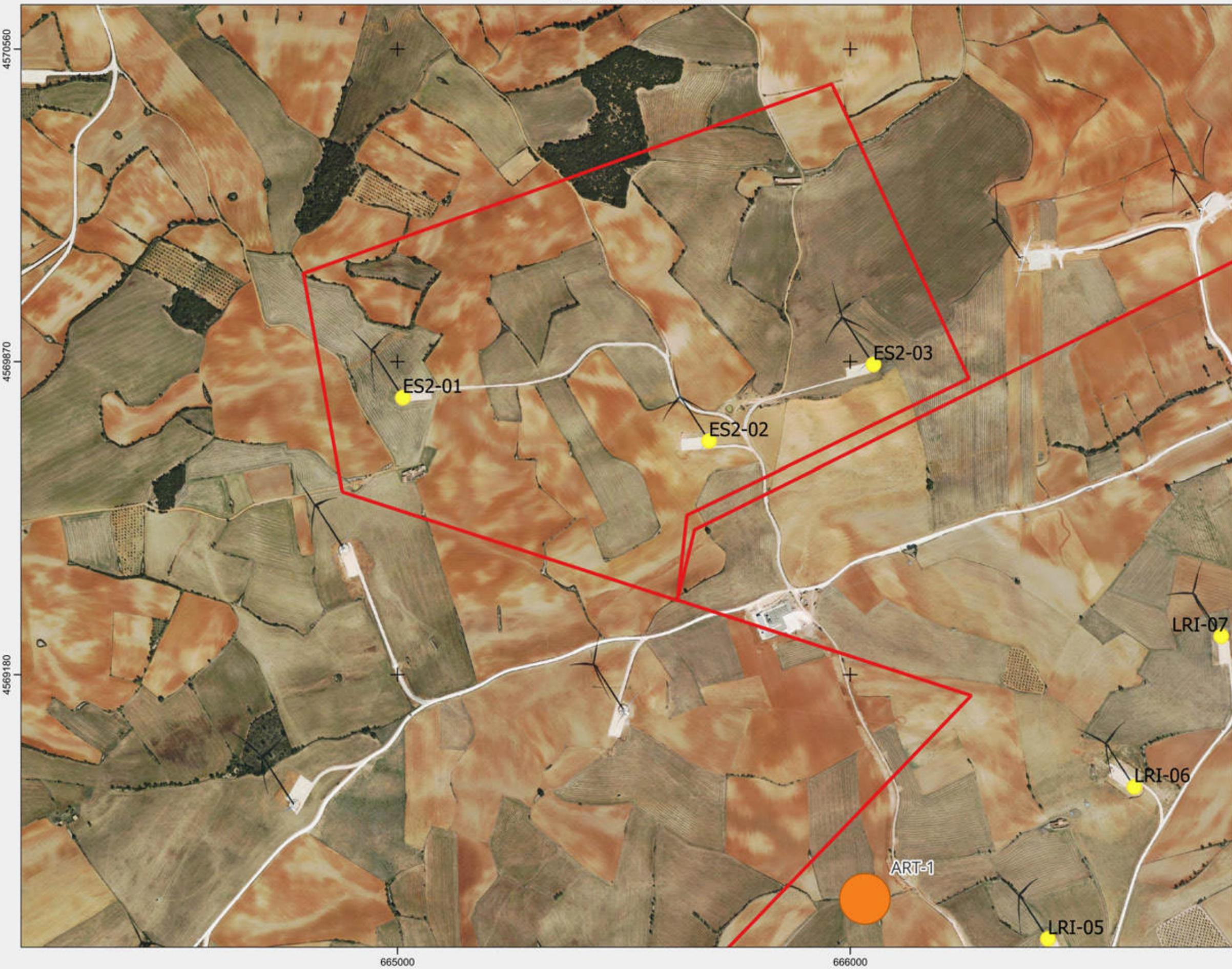


Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N
 Fecha: 4 de diciembre de 2023



ESTACIÓN QUIROPTEROS

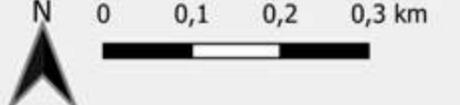
EL SASO FASE II



Leyenda

-  ARTIGAS - 1
-  ARTIGAS
-  AEROGENERADORES

N



0 0,1 0,2 0,3 km

Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N
Escala: 5 de diciembre de 2023
8.000



IIT.407.08 REV 0.2

Censos específicos de avifauna

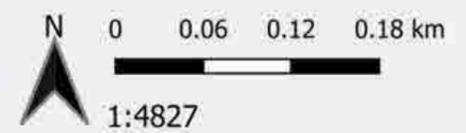
EL SASO FASE II



Transectos

Leyenda

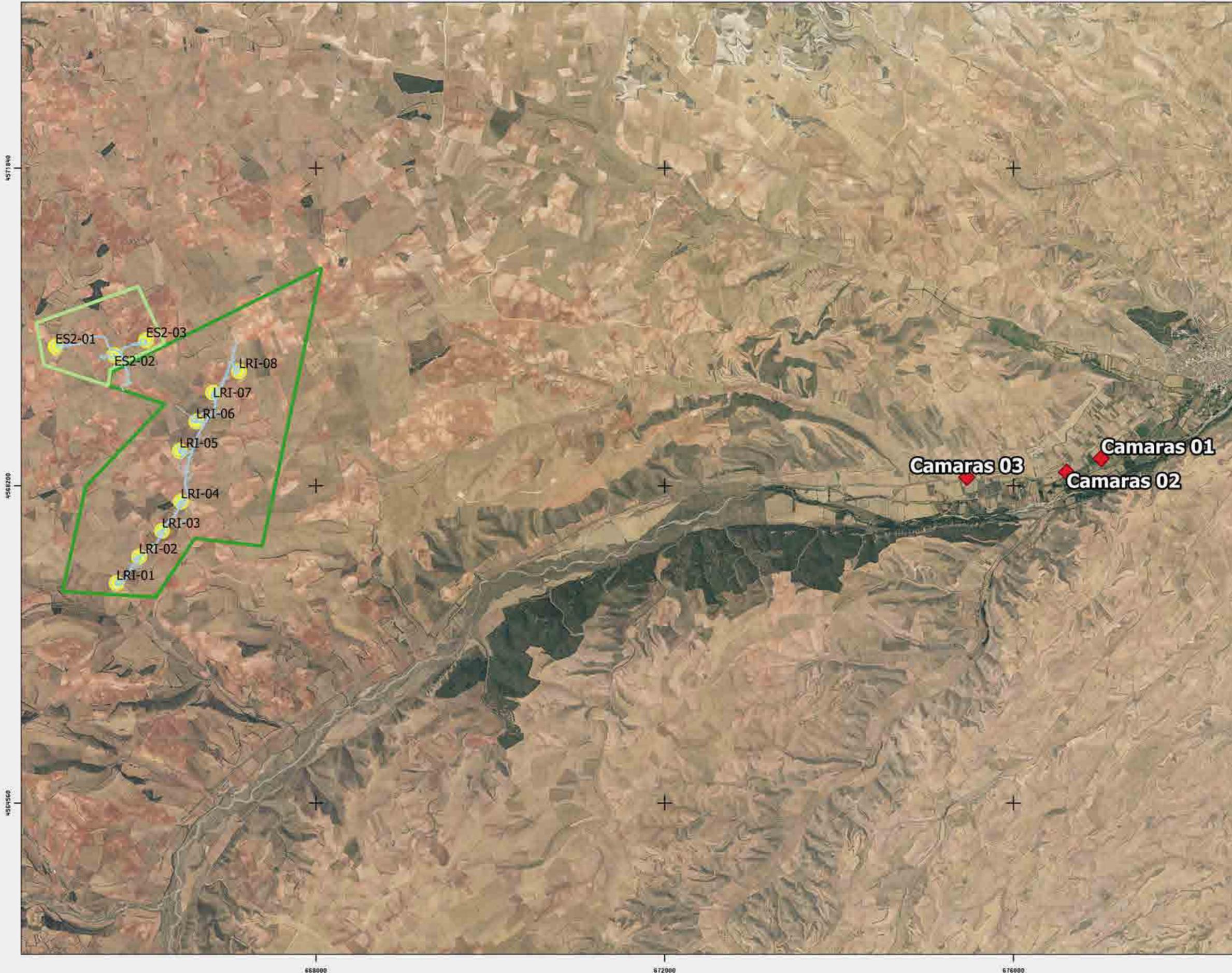
- AEROGENERADORES
- IMPLANTACIÓN
- TRANSECTOS



Proyección:
Fecha: 27 de diciembre de 2022

PUNTO DE CENSO DE RUPICOLAS

RIO CAMARAS



PUNTOS DE CENSO

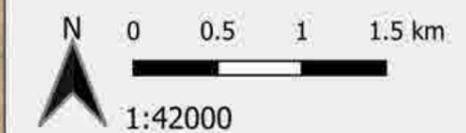
Legenda

POLIGONAL

- ▭ EL SASO FASE II
- ▭ LA RINCONADA
- AEROGENERADORES
- ◆ PUNTOS RUPICOLAS

Fuentes de información:

IGN
Open Street Map



Proyección:
Fecha: 12 de abril de 2022



ANEXO II

Fichas de Control - Siniestralidad

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 20.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 21/08/24

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Saso Fase II

**PROYECTO
020ES2**

Con el objeto de dar cumplimiento a las periodicidades indicadas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y siguiendo la metodología desarrollada en el apartado siniestralidad del presente informe cuatrimestral, se realizan recorridos de un radio establecido desde la base. Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
ES2-01	Negativo						
ES2-02	Negativo						
ES2-03	Negativo						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 20.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 02/09/24

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Saso Fase II

**PROYECTO
020ES2**

Con el objeto de dar cumplimiento a las periodicidades indicadas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y siguiendo la metodología desarrollada en el apartado siniestralidad del presente informe cuatrimestral, se realizan recorridos de un radio establecido desde la base. Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
ES2-01	Negativo						
ES2-02	Positivo	Cernícalo primilla	665683	4569676	0-25	Cadáver fresco	Aviso APN
ES2-03	Negativo						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 20.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 02/09/24

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Saso Fase II

PROYECTO
020ES2

ANEXO FOTOGRAFICO



Fig. 1. Cernícalo primilla (*Falco naumanni.*) en ES2-02.

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 20.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 20/09/24

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Saso Fase II

**PROYECTO
020ES2**

Con el objeto de dar cumplimiento a las periodicidades indicadas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y siguiendo la metodología desarrollada en el apartado siniestralidad del presente informe cuatrimestral, se realizan recorridos de un radio establecido desde la base. Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
ES2-01	Positivo	Pipistrellus sp	665046	4569797	25-50	Cadáver consumido casi completamente	
ES2-02	Negativo						
ES2-03	Negativo						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 20.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 02/10/24

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Saso Fase II

**PROYECTO
020ES2**

Con el objeto de dar cumplimiento a las periodicidades indicadas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y siguiendo la metodología desarrollada en el apartado siniestralidad del presente informe cuatrimestral, se realizan recorridos de un radio establecido desde la base. Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
ES2-01	Negativo						
ES2-02	Negativo						
ES2-03	Negativo						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 20.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 16/10/24

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Saso Fase II

**PROYECTO
020ES2**

Con el objeto de dar cumplimiento a las periodicidades indicadas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y siguiendo la metodología desarrollada en el apartado siniestralidad del presente informe cuatrimestral, se realizan recorridos de un radio establecido desde la base. Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
ES2-01	Negativo						
ES2-02	Negativo						
ES2-03	Negativo						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 20.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 29/10/24

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Saso Fase II

**PROYECTO
020ES2**

Con el objeto de dar cumplimiento a las periodicidades indicadas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y siguiendo la metodología desarrollada en el apartado siniestralidad del presente informe cuatrimestral, se realizan recorridos de un radio establecido desde la base. Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
ES2-01	Negativo						
ES2-02	Negativo						
ES2-03	Negativo						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 20.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 08/11/24

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Saso Fase II

**PROYECTO
020ES2**

Con el objeto de dar cumplimiento a las periodicidades indicadas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y siguiendo la metodología desarrollada en el apartado siniestralidad del presente informe cuatrimestral, se realizan recorridos de un radio establecido desde la base. Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
ES2-01	Negativo						
ES2-02	Negativo						
ES2-03	Negativo						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 20.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 11/11/24

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Saso Fase II

**PROYECTO
020ES2**

Con el objeto de dar cumplimiento a las periodicidades indicadas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y siguiendo la metodología desarrollada en el apartado siniestralidad del presente informe cuatrimestral, se realizan recorridos de un radio establecido desde la base. Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
ES2-01	Negativo						
ES2-02	Negativo						
ES2-03	Negativo						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 20.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 21/11/24

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Saso Fase II

**PROYECTO
020ES2**

Con el objeto de dar cumplimiento a las periodicidades indicadas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y siguiendo la metodología desarrollada en el apartado siniestralidad del presente informe cuatrimestral, se realizan recorridos de un radio establecido desde la base. Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
ES2-01	Negativo						
ES2-02	Negativo						
ES2-03	Negativo						

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 20.D TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

MORTALIDAD EN AEROGENERADORES

FECHA: 29/11/24

CONTROL:

Control de siniestralidad en El Saso Fase II

**PROYECTO
020ES2**

Siguiendo la metodología propuesta "Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón" que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs) que indica que se debe prospectar un radio de 100 m desde la base del aerogenerador mediante rutas circulares de 25,50, 75 y 100 metros (un total de 1.570 m lineales) para cubrir toda la superficie.

Los recorridos se han realizado en las superficies visibles, discriminando campos con presencia de cultivos en crecimiento, terrenos inaccesibles o afectados por la meteorología, zonas con fuerte desnivel o áreas no prospectables por trabajos agrícolas, donde se realiza un barrido visual para intentar localizar cadáveres. Con herramientas de Sistemas de Información Geográfica se han calculado los porcentajes que corresponden a las superficies prospectadas en cada uno de los aerogeneradores, restando la superficie porcentual de aquellas parcelas sin prospectar.

En la siguiente tabla se detallan los resultados:

AERO	RESULTADO	% PROSP	ESPECIE	X	Y	RADIO	ESTADO	OBSERVACIONES
ES2-01	Negativo							
ES2-02	Negativo							
ES2-03	Negativo							

ANEXO III

Fichas de Control – Tasas de vuelo

	PARQUE EÓLICO EL SASO FASE II	FICHA CONTROL: COND 20.Ex074
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 20.E TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 02/09/24
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 020ES2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico El Saso Fase II con 1 punto de observación, al que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	1-10	Despejado (menos de 25% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
----------------	---	---	----	-------	---------	---------------	--------	-----------

	PARQUE EÓLICO EL SASO FASE II	FICHA CONTROL: COND 20.Ex075
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 20.E TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 12/09/24
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 020ES2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico El Saso Fase II con 1 punto de observación, al que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	11-20	Nublado (más de 75% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Cernícalo vulgar	666180	4569499	1	1	03	Campeo	1

	PARQUE EÓLICO EL SASO FASE II	FICHA CONTROL: COND 20.Ex077
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 20.E TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 02/10/24
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 020ES2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico El Saso Fase II con 1 punto de observación, al que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	11-20	Nublado (más de 75% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Buitre leonado	666103	4569448	1	1	02	Campeo	3
Corneja común	666110	4569445	4	1	03	Campeo	1

	PARQUE EÓLICO EL SASO FASE II	FICHA CONTROL: COND 20.Ex078
ORIGEN DE CONTROL:	N° 20.E TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 10/10/24
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 020ES2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico El Saso Fase II con 1 punto de observación, al que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	11-20	Despejado (menos de 25% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Cernícalo vulgar	666070	4569811	1	1	03	Campeo	1
Buitre leonado	666138	4569462	1	1	02	En paso	3

	PARQUE EÓLICO EL SASO FASE II	FICHA CONTROL: COND 20.Ex079
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 20.E TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 18/10/24
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 020ES2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico El Saso Fase II con 1 punto de observación, al que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, columbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	11-20	Nubes y claros (25% - 75% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Cernícalo vulgar	665847	4569335	1	1	02	Campeo	1
Milano real	665719	4569620	1	1	02	Campeo	2
Aguilucho lagunero	665110	4569782	1	2	01	Campeo	2

	PARQUE EÓLICO EL SASO FASE II	FICHA CONTROL: COND 20.Ex080
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 20.E TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 21/10/24
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 020ES2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico El Saso Fase II con 1 punto de observación, al que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	0	Despejado (menos de 25% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Cernícalo vulgar	665311	4569824	1	2	01	Campeo	1

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 20.E TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

FECHA: 13/11/24

PROYECTO

020ES2

Siguiendo la metodología propuesta “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico El Saso Fase II con 1 punto de observación, al que se realizarán 38 visitas anuales, permaneciendo durante 30 minutos en cada punto. Se registrarán el tipo y la altura de vuelo, así como otros datos de relevancia, de aquellas especies consideradas objeto de censo, siendo estas aquellas que, por su talla, forma de vuelo o hábitos, sean susceptibles de entrar en riesgo de colisión con los aerogeneradores (aves planeadoras, rapaces en general, córvidos, colúmbidos, etc)

El censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	11-20	Nublado (más de 75% de cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA
Aguilucho lagunero	665639	4569732	2	2	02	Campeo	1

ANEXO IV

Fichas de Control -Censos específicos

	PARQUE EÓLICO EL SASO II	FICHA CONTROL: COND 20.Ex076
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 20.E. TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 02/09/2024
TIPO DE CONTROL:	QUIRÓPTEROS	
CONTROL:	Seguimiento de poblaciones de quirópteros	PROYECTOS: 020ESII

- Tal como indica la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), se deberá hacer un seguimiento de las poblaciones de quirópteros y su zona de influencia. Para ello, se realizan grabaciones de ultrasonidos de alta precisión y espectro completo durante los meses de mayor actividad (agosto- septiembre) con grabadoras del modelo *Song Meter Mini Bat Wildlife Acoustics*, que tras su posterior análisis con el software informático Kaleidoscope Pro, se obtienen resultados de especies y/o grupos fónicos en pases por noche. Se ha establecido una estación de censo de quirópteros en el parque eólico, llamada "Artiga 1"

- Los resultados se detallan en la siguiente tabla:

ESTACIÓN 1 - AGOSTO				
ANÁLISIS KALEIDOSCOPE	ESPECIE/GRUPO FÓNICO	PASES TOTALES	NOCHES	PASES/NOCHE
HYPSAV	Hypsugo savii	2	4	0,5
PIPKUH	Pipistrellus kuhlii/nathusii	83	4	20,75
PIPPIP	Pipistrellus pipistrellus	754	4	188,5

ESTACIÓN 1 - SEPTIEMBRE

ANÁLISIS KALEIDOSCOPE	ESPECIE/GRUPO FÓNICO	PASES TOTALES	NOCHES	PASES/NOCHE
HYPSAV	Hypsugo savii	6	6	1
MINSCH	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	7	6	1,16667
MYODAU	Myotis daubentonii/M. capaccinii/M. emarginatus/M.alcatohe/M.mytacinus/M. crypticus/M. escaleraii/M. bechsteinii/M. nattereri	35	6	5,83333
PIPKUH	Pipistrellus kuhlii/nathusii	1177	6	196,16667
PIPIPI	Pipistrellus pipistrellus	1699	6	283,16667
PIPPYG	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	82	6	13,66667
PLEAUS	Plecotus auritus/Plecotus austriacus	1	6	0,16667
RHIFER	Rhinolophus ferrumequinum	1	6	0,16667
TADTEN	Tadarida teniotis	95	6	15,83333

ANEXO V

Mapa - Observaciones de Aves de Interés

OBSERVACIONES AVES DIA

El Saso Fase II



Leyenda

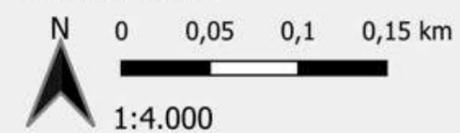
- AEROGENERADORES
- IMPLANTACIÓN

AVES DIA

- Buitre leonado

Fuentes de información:

IGN
Open Street Map

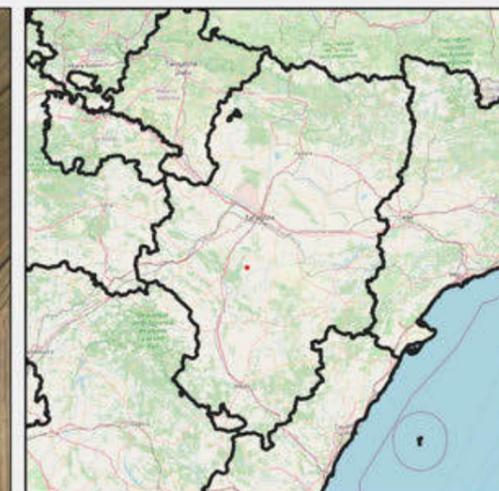


Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N
Fecha: 26 de diciembre de 2024



OBSERVACIONES AVES INTERES

El Saso Fase II



Legenda

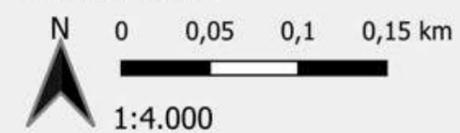
- AEROGENERADORES
- IMPLANTACIÓN

AVES DE INTERES

- Aguilucho lagunero
- Cernícalo vulgar
- Corneja común
- Milano real

Fuentes de información:

IGN
Open Street Map



Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N
Fecha: 26 de diciembre de 2024

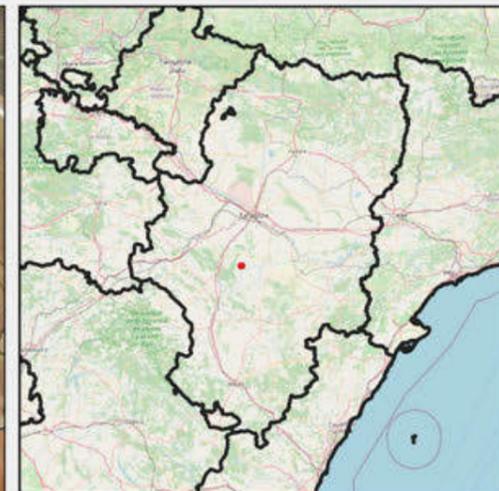


ANEXO VI

Mapa - Quirópteros

Censo de Quirópteros

El Saso Fase II



Leyenda

- AEROGENERADORES
- IMPLANTACIÓN

QUIROPTEROS

- Epts. sp/ Nyct. sp/ Vesp. murinus
- Hypsugo savii
- Pipistrellus kuhlii/ nathusii
- Pipistrellus pipistrellus
- Pip. pygmaeus/ Min. schreibersii
- Tadarida teniotis
- Myotis sp
- Barbastella barbastellus
- Plecotus auritus/ austriacus
- Rhinolophus ferrumequinum

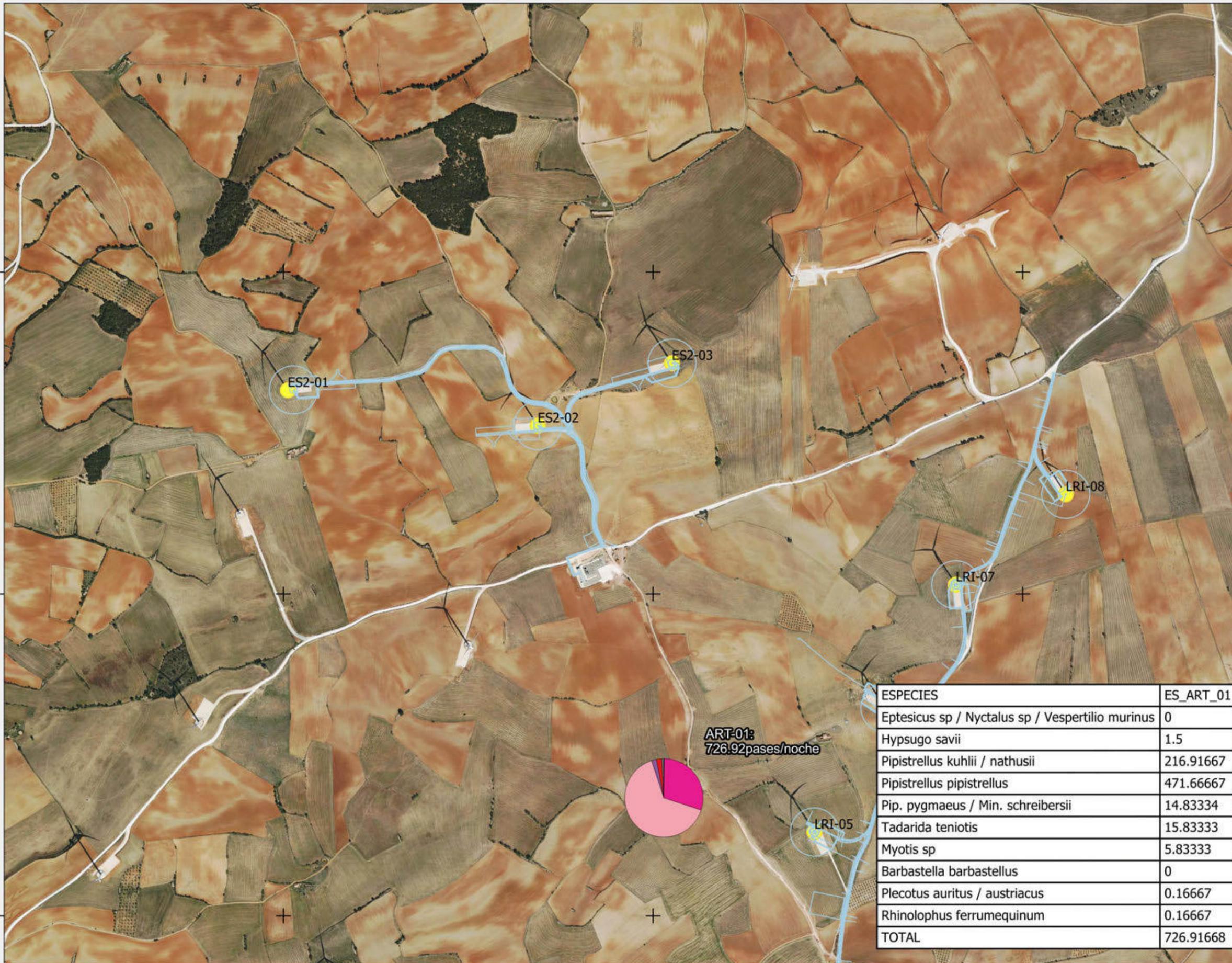
Fuentes de información:

IGN
Open Street Map

N 0 0,13 0,26 0,39 km

1:10.000

Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N
Fecha: 26 de diciembre de 2024



ART-01:
726.92pases/noche

ESPECIES	ES_ART_01
Eptesicus sp / Nyctalus sp / Vespertilio murinus	0
Hypsugo savii	1.5
Pipistrellus kuhlii / nathusii	216.91667
Pipistrellus pipistrellus	471.66667
Pip. pygmaeus / Min. schreibersii	14.83334
Tadarida teniotis	15.83333
Myotis sp	5.83333
Barbastella barbastellus	0
Plecotus auritus / austriacus	0.16667
Rhinolophus ferrumequinum	0.16667
TOTAL	726.91668

ANEXO VII

Informe de seguimiento de medidas complementarias

Informe de seguimiento de medidas complementarias

Proyecto eólico El Saso Fase II



ÍNDICE:

1.	Antecedentes	3
2.	Justificación y objetivos	3
3.	Localización	3
3.1.	Descripción del proyecto	3
3.2.	Definición de ámbito de estudio	4
4.	Metodología	4
4.1.1.	Especies objeto de aplicación de las medidas.....	4
4.2.	Descripción de las medidas	5
4.2.1.	Mejora del hábitat de alondra ricotí	5
4.2.1.1.	Procedimiento de la medida	¡Error! Marcador no definido.
4.2.2.	Colocación de cajas de quirópteros en zonas de baja abundancia de refugios	5
5.	Exposición y análisis de resultados	6
5.1.	Censos alondra ricotí	6
5.2.	Refugios de quirópteros	8
6.	Conclusiones y discusión	10
7.	Bibliografía	11
8.	Hoja de firmas	11
	Mapas	12

1. Antecedentes

La declaración de impacto ambiental del parque eólico “El Saso (Fase II)”, de 10MW, establece como uno de los condicionados que:

“Las medidas complementarias propuestas deberán ser coordinadas y validadas por el Servicio de Biodiversidad del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, se programarán antes del inicio de la actividad debiendo implementarse en el periodo de tres años tras el comienzo de las obras y se prolongarán durante toda la vida útil del parque eólico”.

El parque eólico comenzó su ejecución durante 2019, por lo que cumplirá su tercer año desde el inicio de la construcción en el año 2022, fecha que marca el inicio de la aplicación de las medidas complementarias.

A día 1 de diciembre de 2022 se recibe la resolución por parte de la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal del Gobierno de Aragón, aprobando el paquete de medidas propuestas por el promotor que permitan cumplir con la obligación interpuesta por las DIAs de los proyectos anteriormente descritos para el año 2022 pero que por fechas han debido ser ejecutadas en 2023.

2. Justificación y objetivos

La **justificación** del presente informe es el cumplimiento de la normativa de referencia expuesta anteriormente, relacionada con el proyecto eólico El Saso Fase II.

El **objeto** del presente informe es la puesta en común y visualización de las medidas llevadas a cabo durante el año 2024, aprobadas por el órgano ambiental competente.

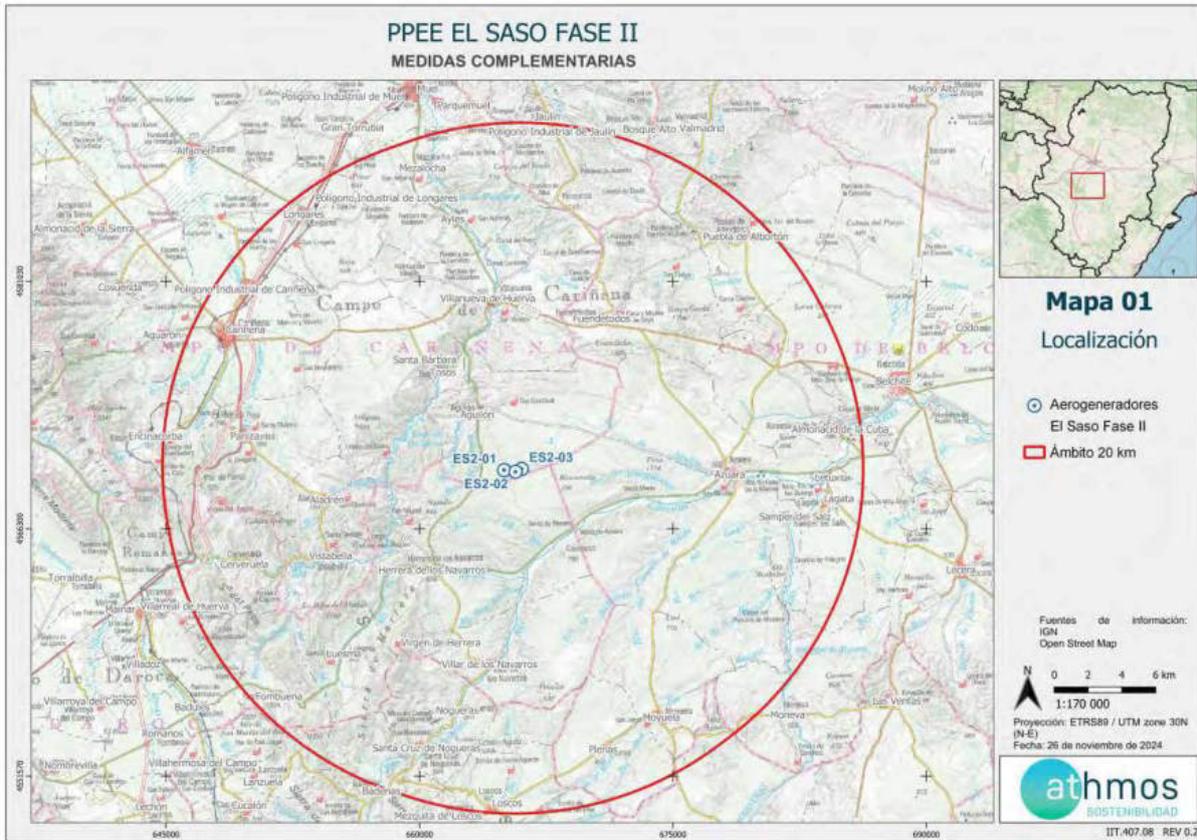
En líneas generales se puede resumir que los objetivos del presente informe son:

- Descripción y documentación detallada del desarrollo de las medidas propuestas en la memoria aprobadas por la administración.
- Análisis de los resultados obtenidos en campo.

3. Localización

3.1. Descripción del proyecto

El parque eólico “El Saso (Fase II)” y su infraestructura de evacuación afecta a los términos municipales de Fuentetodos, Azuara, Aguilón y Herrera de los Navarros (Zaragoza). En el siguiente plano se puede observar la implantación de los 3 aerogeneradores.



Mapa 1 Localización del parque eólico.

3.2. Definición de ámbito de estudio

Atendiendo a las directrices aportadas y propuestas por los diferentes organismos en materia de Medio Ambiente autonómico y nacional, se propone el censo de alondra ricotí (*Chersophilus duponti*) en áreas de interés especial para esta especie y la colocación de refugios para quirópteros, tanto en zonas de vegetación natural como en apoyos de líneas eléctricas, en el ámbito de 20 km al Clúster eólico.

4. Metodología

4.1.1. Especies objeto de aplicación de las medidas

Alondra ricotí (*Chersophilus duponti*): ave paseriforme de 17-18 cm de longitud. Aspecto y coloración típicos de aláudido, con tonalidades terrosas. Aspecto más esbelto debido a la mayor longitud de patas y cuello. Pico largo y ligeramente curvado.

En Aragón tiene una presencia discontinua en la depresión del Ebro, en el entorno de Zaragoza, Bajo Jalón y especialmente en Monegros, Campo de Belchite y Bajo Aragón. Especie muy exclusiva de hábitats esteparios naturales, ocupando zonas con relieve llano y cubiertas de vegetación natural de tipo camefítico principalmente; entre estos se pueden señalar saladares, ontinares, matorral gipsícola y tomillares.

Los principales factores de amenaza sobre la especie son la pérdida de hábitat para nidificación, intensificación agrícola, efectos indirectos de plaguicidas y depredación de nidos (Alcántara de la Fuente, M. 2007).



Figura 1: Alondra ricotí Autor: Héctor Bintanel

Los murciélagos del género *Pipistrellus* aceptan en buena medida las cajas-refugio dispuestas en sitios relativamente elevados, como fachadas de edificios o troncos de árbol por encima de los 4 metros del suelo. Los apoyos de los tendidos eléctricos constituyen un excelente soporte para la colocación de estos refugios.

4.2. Descripción de las medidas

A continuación, se detalla la medida llevada a cabo durante el año 2024, aprobada por el órgano ambiental competente y para la cual se ha podido realizar seguimiento de campo durante el presente año:

4.2.1. Mejora del hábitat de alondra ricotí (*Chersophilus duponti*)

Los objetivos de la medida son (1) censar la población de alondra de ricotí en las ZEPAs más próximas con presencia de la misma, así como, cuadrículas aportadas por el servicio de Biodiversidad del Gobierno de Aragón con presencia histórica, (2) hacer un modelo espacial para evaluar los factores de control del patrón de la especie y (3) obtener cartografía de probabilidad como herramienta de gestión, en manchas de vegetación natural en el ámbito del proyecto.

Durante este año, se ha llevado a cabo la primera parte (1) de la metodología propuesta en la medida:

- Se han propuesto un total de 19 puntos (estaciones de escucha) repartidos en las áreas de interés especial para la especie dentro de un ámbito de 20 km al proyecto. Se han dividido las zonas en cuadrículas de 100mx100m y se han seleccionado los puntos teniendo en cuenta la posibilidad de acceso y vegetación.
- Se han realizado visitas (marzo-abril y septiembre-octubre de 2024) a estos puntos (estaciones de escucha) con el objeto de determinar, mediante escuchas de cantos espontáneos, la presencia o ausencia de la especie. La duración de cada escucha será de 15 minutos y se realizarán durante las 3 primeras horas del día y las 2 últimas de cada jornada de censo.

4.2.2. Colocación de cajas de quirópteros en zonas de baja abundancia de refugios

El objetivo es incrementar la densidad de especies en el ámbito de los proyectos (pero alejados lo suficiente de los mismos para no incrementar la probabilidad de colisión).

Los refugios se colocarán orientados en media de lo posible al Este, a una altura de 4-5 metros, bien sujetos para evitar caídas por el fuerte viento.

Se propone instalar 35 cajas de 2 modelos diferentes (con el objetivo de ampliar la diversidad de especies beneficiadas), la ubicación de las mismas será en las siguientes zonas:

- 25 cajas en los apoyos de la LAAT SET MATA ALTA – CS PROMOTORES y en la LAAT CS LOS VIENTOS – SET LAS MAJAS 2, en zonas no coincidentes con proyectos eólicos.

- 10 cajas en zonas de vegetación natural arbórea (encinares y pinares) en el ámbito de 10km alrededor del proyecto, en zonas no coincidentes con proyectos eólicos.

5. Exposición y análisis de resultados

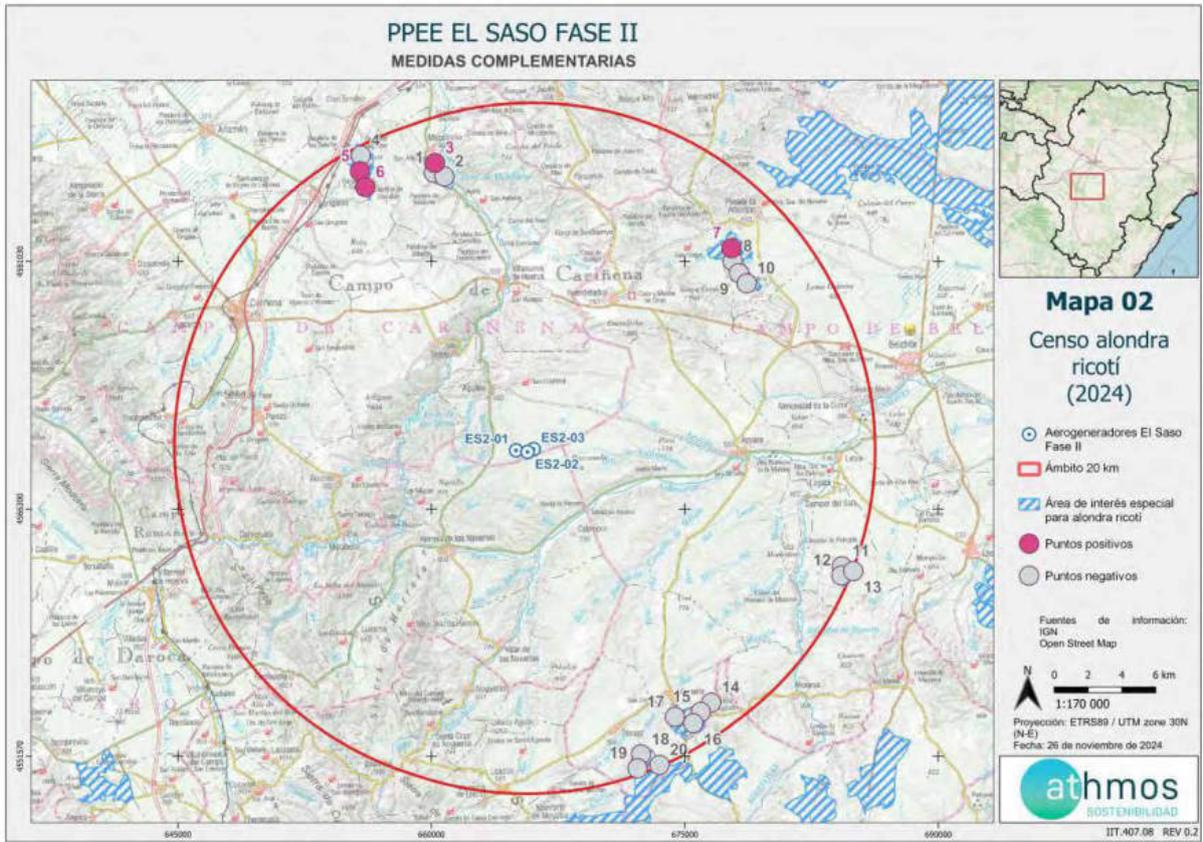
5.1. Censos alondra ricotí

A continuación, se muestra una tabla con los resultados obtenidos durante las visitas realizadas durante el mes de septiembre del 2024 y la visita a 2 de los puntos durante la primavera de 2024:

Puntos	TIPO	ACTIVIDAD	Indv. primavera 2024	Indv. otoño 2024
C-DUP 1	Punto de escucha	Negativo		-
C-DUP 2	Punto de escucha	Negativo		-
C-DUP 3	Punto de escucha	Positivo		1
C-DUP 5	Punto de escucha	Positivo		1
C-DUP 6	Punto de escucha	Positivo		1
C-DUP 7	Punto de escucha	Positivo	2	-
C-DUP 8	Punto de escucha	Negativo	-	-
C-DUP 9	Punto de escucha	Negativo		-
C-DUP 10	Punto de escucha	Negativo		-
C-DUP 11	Punto de escucha	Negativo		-
C-DUP 12	Punto de escucha	Negativo		-
C-DUP 13	Punto de escucha	Negativo		-
C-DUP 14	Punto de escucha	Negativo		-
C-DUP 15	Punto de escucha	Negativo		-
C-DUP 16	Punto de escucha	Negativo		-
C-DUP 17	Punto de escucha	Negativo		-
C-DUP 18	Punto de escucha	Negativo		-
C-DUP 19	Punto de escucha	Negativo		-
C-DUP 20	Punto de escucha	Negativo		-

Tabla 1 Resultados censos alondra ricotí en el ámbito de 20 km del proyecto.

Se han detectado 4 puntos positivos; 1 durante primavera, con 2 individuos y los otros 3 con 1 individuo cada uno durante el mes de septiembre. En el siguiente mapa se muestran los puntos de escucha y aquellos que han sido positivos:



Mapa 2 Puntos de escucha de alondra ricotí en el ámbito del proyecto. Fuente: Elaboración propia

5.2. Refugios de quirópteros

Se han colocado 31 cajas refugio de quirópteros durante los meses de septiembre y octubre de 2024.

- Se han colocado 25 refugios de madera en apoyos de la LAAT SET MATA ALTA – CS PROMOTORES y en la LAAT CS LOS VIENTOS – SET LAS MAJAS 2, en zonas no coincidentes con proyectos eólicos.

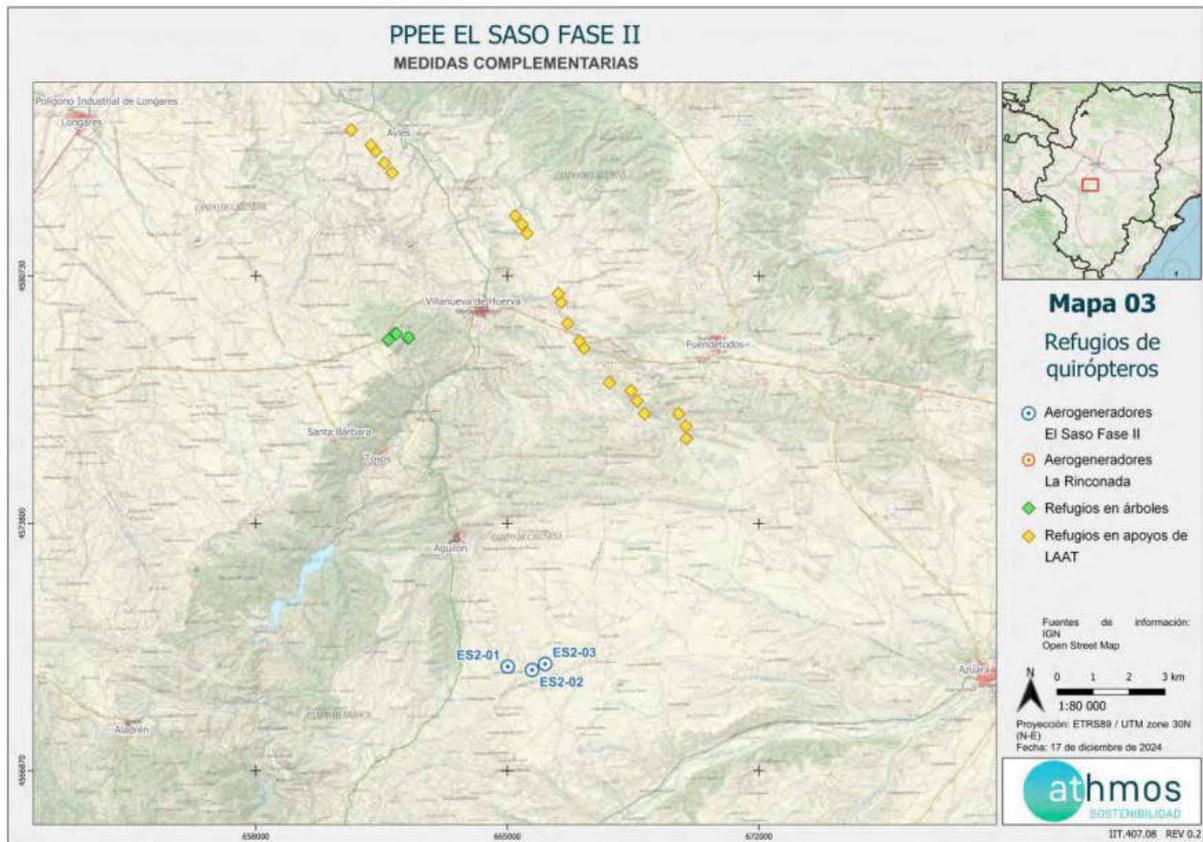


Figura 2: Refugio de madera y colocación de refugios de madera en apoyos de la LAAT. Fuente: Elaboración propia.

- Se han colocado 6 refugios de árbol en zonas de vegetación natural arbórea (encinares y pinares) en el ámbito de 10km alrededor del proyecto, en zonas no coincidentes con proyectos eólicos. Se pretenden colocar 4 más en zonas de vegetación natural cercanas al río Huerva durante los meses siguientes.



Figura 3: Refugio de árbol y colocación de refugios en árboles en zonas de vegetación natural. Fuente: Elaboración propia.



Mapa 3 Localización de los refugios colocados en el ámbito del proyecto. Fuente: Elaboración propia

6. Conclusiones y discusión

Las conclusiones y discusión obtenidas en el periodo que comprende el presente informe respecto a la medida complementaria llevada a cabo son:

- Dentro de las diferentes medidas propuestas para la mejora de hábitat de la alondra ricotí, durante este año se ha realizado la primera propuesta, que consiste en realizar censos de la especie: se han seleccionado un total de 19 puntos de escucha en áreas de interés para la especie, en el ámbito de estudio de 20 km al proyecto de El Saso Fase II.
- Tras las visitas realizadas a estos puntos, durante la primavera y el mes de septiembre de 2024, se han detectado individuos en 4 de los puntos, encontrándose todos en la zona norte del ámbito.
- Se han colocado un total de 31 refugios de quirópteros: 25 de madera en apoyos de la LAAT SET MATA ALTA – CS PROMOTORES y en la LAAT CS LOS VIENTOS – SET LAS MAJAS 2 y 6 de árbol en áreas de vegetación natural, todos ellos en áreas no coincidentes con proyectos eólicos.

7. Bibliografía

- ALCÁNTARA DE LA FUENTE, M. (ed.). 2007. Catálogo de especies amenazadas de Aragón. Fauna. Gobierno de Aragón, Departamento de Medio Ambiente.

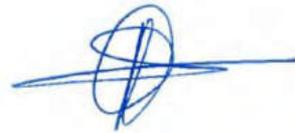
8. Hoja de firmas

El presente documento está suscrito por los siguientes trabajadores de Athmos Sostenibilidad:

Zaragoza, 26 de noviembre, 2024



Fdo. Héctor Bintanel Cenis
Graduado en Ciencias Ambientales



Fdo: Adrián Langa Sánchez
Licenciado en Ciencias Ambientales

Ingeniero Técnico Forestal

Nº colegiado: 1.831



Fdo. Irene Alonso Ramírez
Graduada en Biología
Máster en Biología de la Conservación

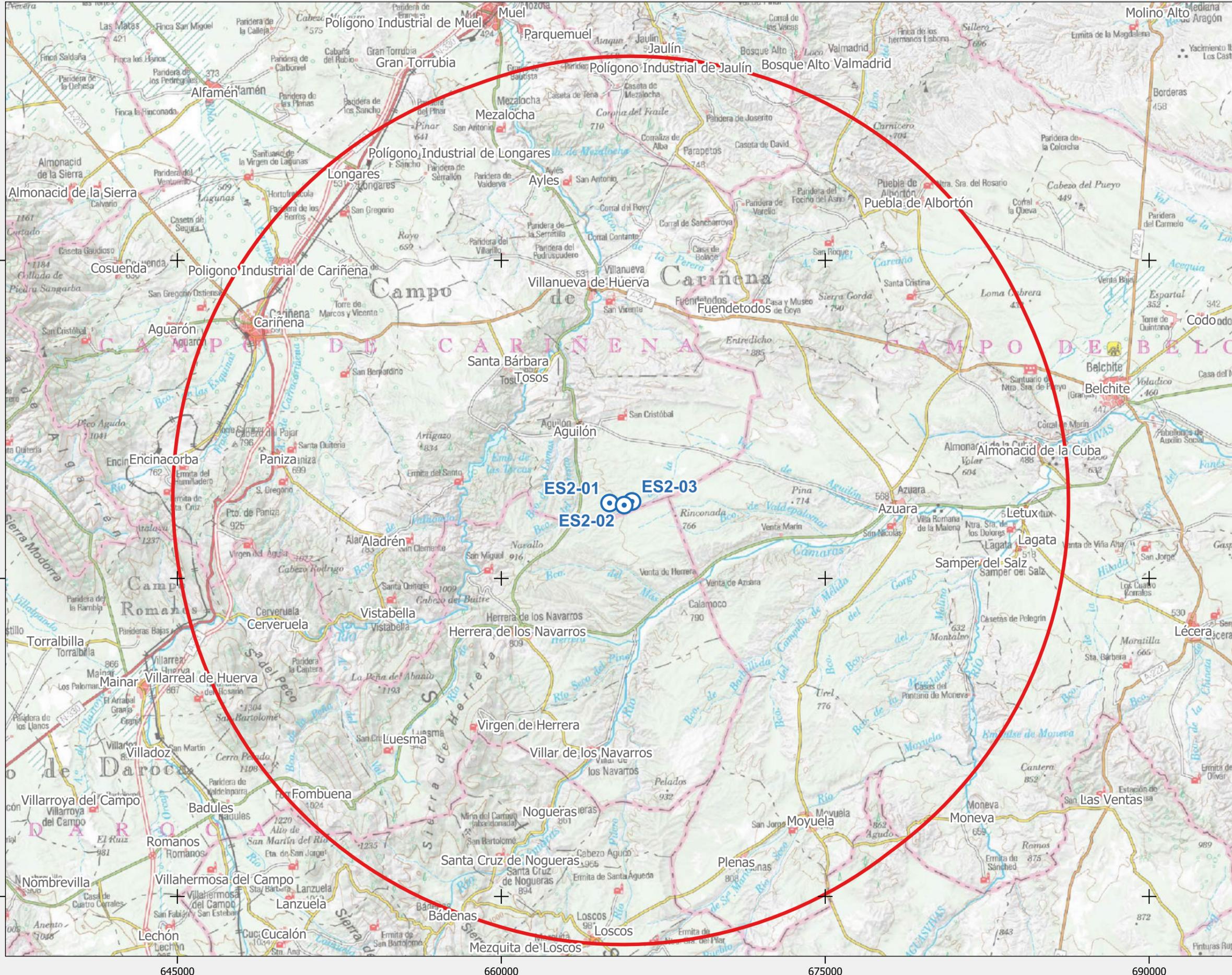
ANEXO I

CARTOGRÁFICO

Mapas

PPEE EL SASO FASE II

MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

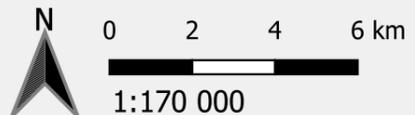


Mapa 01

Localización

-  Aerogeneradores El Saso Fase II
-  Ámbito 20 km

Fuentes de información:
IGN
Open Street Map

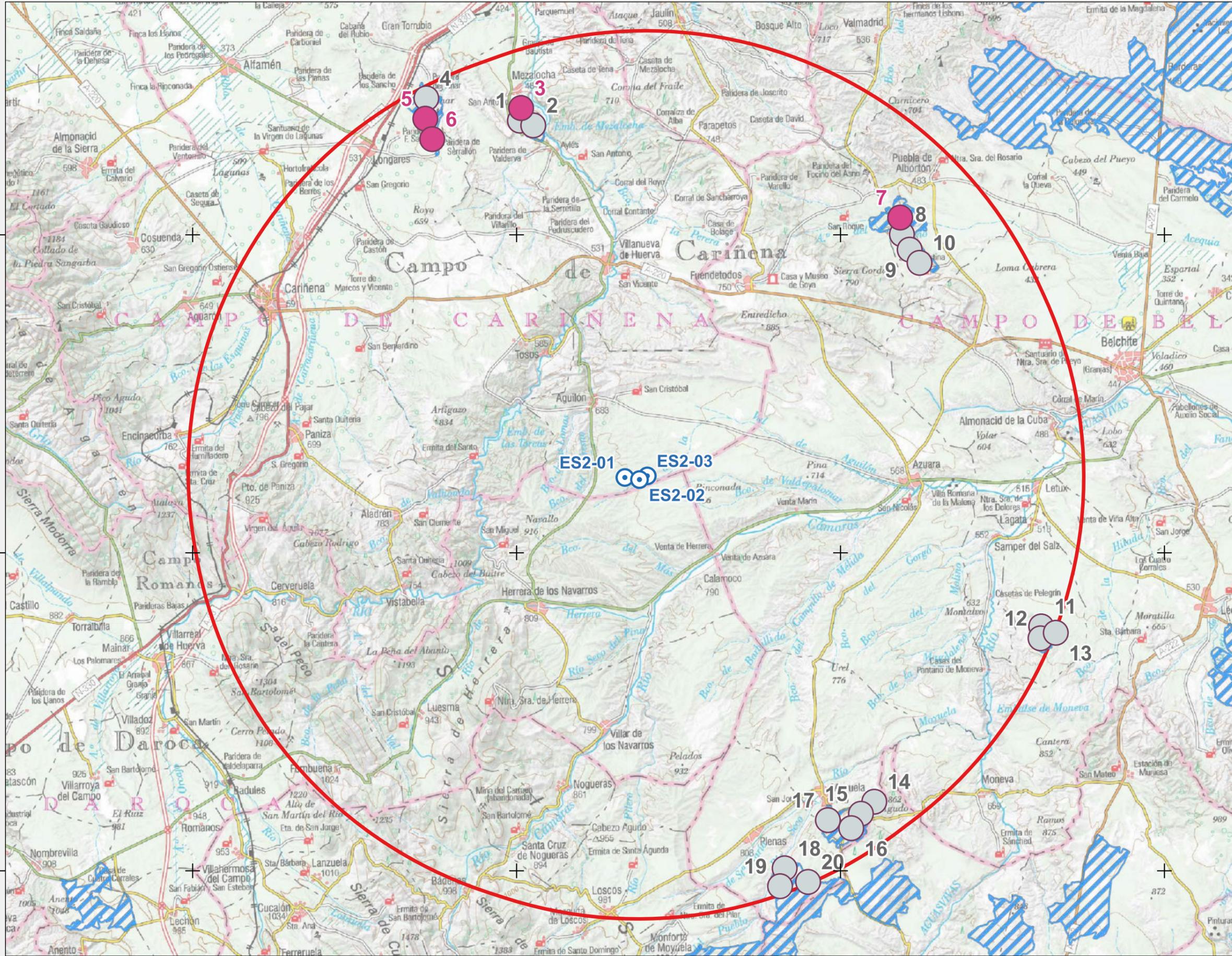


Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N (N-E)
Fecha: 26 de noviembre de 2024



PPEE EL SASO FASE II

MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

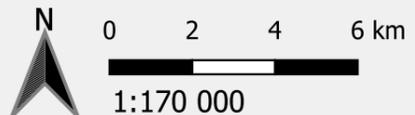


Mapa 02

Censo alondra ricotí (2024)

-  Aerogeneradores El Saso Fase II
-  Ámbito 20 km
-  Área de interés especial para alondra ricotí
-  Puntos positivos
-  Puntos negativos

Fuentes de información:
IGN
Open Street Map

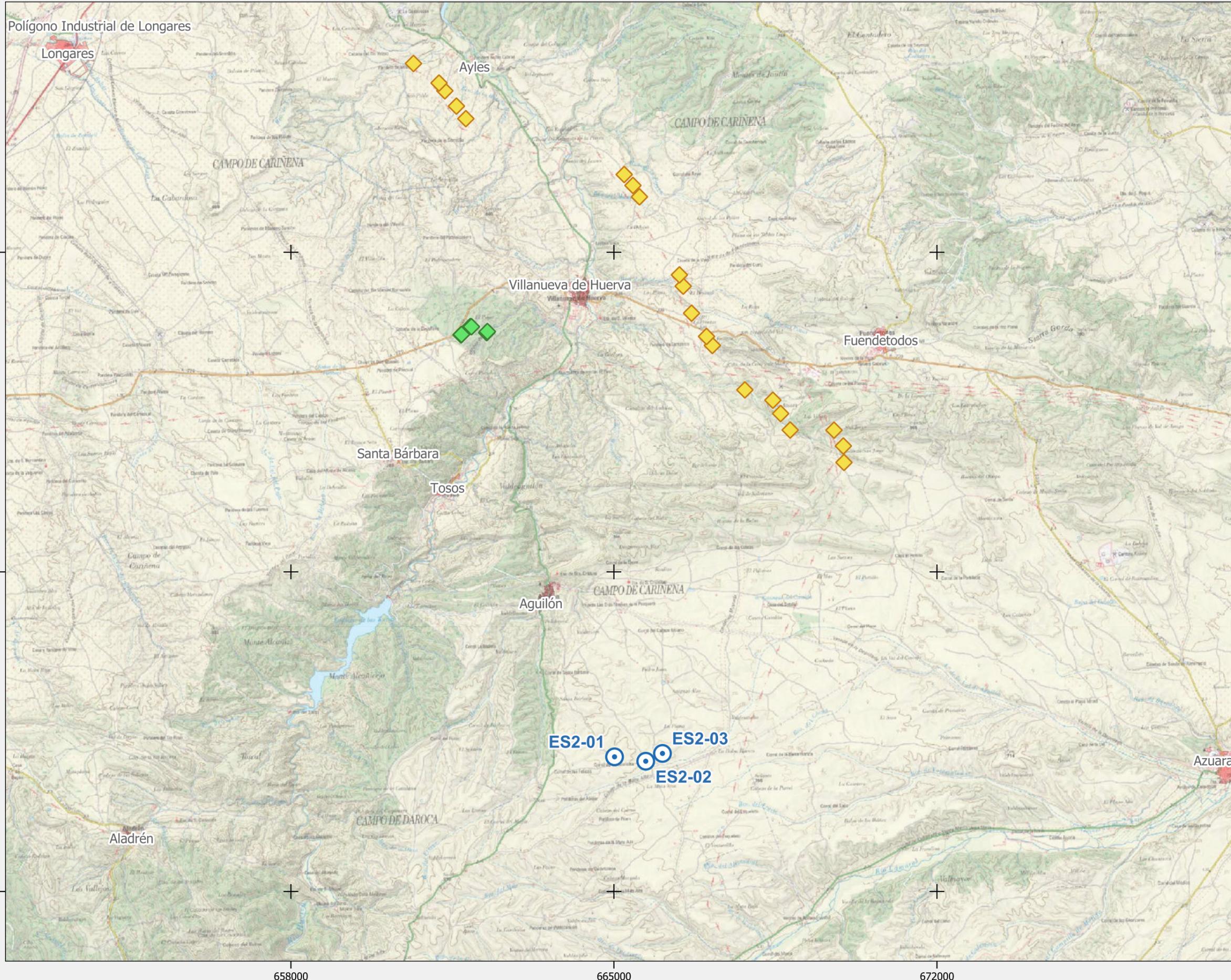


Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N (N-E)
Fecha: 26 de noviembre de 2024



PPEE EL SASO FASE II

MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

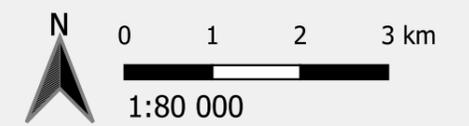


Mapa 03

Refugios de quirópteros

-  Aerogeneradores El Saso Fase II
-  Aerogeneradores La Rinconada
-  Refugios en árboles
-  Refugios en apoyos de LAAT

Fuentes de información:
IGN
Open Street Map



Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N (N-E)
Fecha: 17 de diciembre de 2024

