

# INFORME CUATRIMESTRAL FASE EXPLOTACIÓN 3º INFORME - 3º AÑO

## VIGILANCIA AMBIENTAL PE EL SASO

<b>Nombre de la instalación:</b>	PE El Saso
<b>Provincia/s ubicación de la instalación:</b>	Zaragoza
<b>Nombre del titular:</b>	Eolica del Saso S.L.
<b>CIF del titular:</b>	B99243032
<b>Nombre de la empresa de vigilancia:</b>	Athmos Sostenibilidad SL
<b>Tipo de EIA:</b>	Ordinaria
<b>Informe de FASE de:</b>	EXPLOTACIÓN
<b>Periodicidad del informe según DIA:</b>	Cuatrimestral
<b>Año de seguimiento nº:</b>	AÑO 3
<b>Nº de informe y año de seguimiento:</b>	INFORME nº3 del AÑO 3
<b>Periodo que recoge el informe:</b>	SEPTIEMBRE 2022-DICIEMBRE 2022



# ÍNDICE

1.	HOJA DE FIRMAS .....	4
2.	JUSTIFICACIÓN.....	5
3.	ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO .....	5
4.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS .....	6
5.	TAREAS ASOCIADAS A LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL .....	6
6.	METODOLOGÍA APLICADA .....	7
6.1.	MORTALIDADES.....	7
6.2.	TASAS DE VUELO.....	8
6.3.	CENSOS ESPECÍFICOS.....	9
7.	DATOS OBTENIDOS.....	13
7.1.	LISTADO DE COMPROBACIÓN .....	13
7.2.	MORTALIDADES.....	14
7.2.1.	VISITAS REALIZADAS.....	14
7.2.2.	INDICADORES DE MORTALIDAD.....	14
7.3.	TASAS DE VUELO.....	15
7.3.1.	VISITAS REALIZADAS.....	15
7.3.2.	RESUMEN DE OBSERVACIONES .....	15
7.4.	CENSOS ESPECÍFICOS .....	16
7.4.1.	AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN.....	16
7.4.2.	CENSOS ESPECÍFICOS AVIFAUNA.....	17
7.4.3.	SEGUIMIENTO DE AVIFAUNA PEQUEÑA .....	18
7.4.4.	POBLACIONES DE QUIRÓPTEROS.....	18
7.5.	OTROS CONTROLES .....	19
7.5.1.	VERIFICACIÓN NIVELES DE RUIDO .....	19
7.5.2.	PROCESOS EROSIVOS Y DRENAJE NATURAL.....	19
7.5.3.	REVEGETACIÓN .....	19
8.	INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS.....	20
9.	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS .....	20
10.	CONCLUSIONES.....	21

ANEXO 1. Planos generales .....	22
ANEXO 2. Fichas de Control - Tasas de vuelo .....	23
ANEXO 3. Fichas de Control - Quirópteros.....	24
ANEXO 4. Mapas - Aves Especial Conservación .....	25
ANEXO 5. Mapas - Quirópteros .....	26

## 1. HOJA DE FIRMAS

Zaragoza, a 31 de enero de 2023

**ATHMOS SOSTENIBILIDAD**  
**C/ Coso, nº 34, cuarta planta**  
**50003 ZARAGOZA**

Fdo. Vigilante Ambiental El Saso



## 2. JUSTIFICACIÓN

El presente informe corresponde con el segundo periodo cuatrimestral del tercer año de explotación en el parque eólico El Saso, incluyendo los periodos de **septiembre de 2022 a diciembre de 2022**. Redactado para dar cumplimiento al condicionado número 19 de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), que indica lo siguiente:

*“Se remitirán al INAGA ya la Dirección General de Energía y Minas, 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 digital (textos y planos en archivos con formato PDF que no superen los 20 MB e información georreferenciable en formato SHP, huso 30, datum ETRS89). En función de los resultados del seguimiento ambiental de la instalación y de los datos que posea el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, el promotor queda obligado a adoptar cualquier medida adicional de protección ambiental, incluidas paradas temporales de los aerogeneradores, incluso su reubicación o eliminación o la supresión de puntos de agua.”*

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. ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO

Los apartados en los que se divide el informe cuatrimestral son los siguientes:

- 4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS. Descripción y características técnicas de la instalación, prestando especial atención a los puntos más relevantes en la fase de explotación.
- 5. TAREAS ASOCIADAS CON LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. Se detallan las tareas realizadas en cumplimiento con el condicionado de la DIA, indicando su estado de desarrollo (en proceso o completo).
- 6. METODOLOGÍA APLICADA. Metodología aplicada en los controles asociados de avifauna y quirópteros, en especial para el seguimiento de mortandad, tasas de vuelo y censos específicos.
- 7. DATOS OBTENIDOS. Resultados obtenidos, mostrados de manera gráfica, de las tareas derivadas del condicionados de la DIA, incluyendo análisis para los controles de avifauna e información de otra tipología de controles.
- 8. INCIDENCIAS AMBIENTALES DETECTADAS. Incidencias ambientales detectadas en fase de explotación.
- 9. CONCLUSIONES. Resumen y conclusiones de los datos obtenidos.
  - Anexo 1. PLANOS GENERALES
  - Anexo 2. FICHAS DE CONTROL - TASAS DE VUELO
  - Anexo 3. FICHAS DE CONTROL - QUIRÓPTEROS
  - Anexo 4. MAPAS - AVES ESPECIAL CONSERVACIÓN
  - Anexo 5. MAPAS – QUIRÓPTEROS

## 4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS

El parque eólico El Saso, situado en el término municipal de Azuara, consta de un total de 5 aerogeneradores de 3,8 MW de potencia, acumulando un total de 18 MW. La energía eléctrica se evacúa mediante una línea subterránea hasta la SET Las Majas II, situada en el término municipal de Aguilón.

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

Aerogenerador	UTM X	UTM Y
ESA-01	669670	4568071
ESA-03	670693	4568241
ESA-04	671071	4568455
ESA-05	671533	4568638
ESA-06	671944	45685820

## 5. TAREAS ASOCIADAS A LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

En este apartado se detallan los trabajos y trámites realizados asociados a la DIA del proyecto. A continuación, se detalla cómo se ha realizado la tabla.

- **Nº:** número de condicionado de la DIA
- **Descripción:** texto del condicionado de la DIA
- **Fase:** momento de ejecución para dar respuesta al condicionado, diferenciando entre antes de obra (fase de diseño), obra (ejecución de la obra civil y el montaje de los aerogeneradores) y explotación (parques en funcionamiento y evacuando energía en las líneas de alta tensión).
- **Estado:** punto en que se encuentra dicho condicionado, diferenciando entre realizado (tarea finalizada) y en proceso.

Nº	DESCRIPCIÓN CONDICIONADO	FASE	ESTADO
1	<p><b>INAGA:</b> El ámbito de aplicación de la presente declaración son las actuaciones descritas en el proyecto de parque eólico "El Saso", en el término municipal de Azuara (Zaragoza), en su EsIA y en el documento de contestación al requerimiento del INAGA, remitido el 6 de octubre de 2015. Las divergencias que puedan existir entre el proyecto, el EsIA y el documento de contestación al requerimiento se ejecutarán según figuren en el documento elaborado en fecha más reciente. Serán de aplicación, todas las medidas protectoras y correctoras incluidas en la documentación presentada, siempre y cuando no sean contradictorias con las de la presente resolución.</p> <p>OBSERVACIONES: Se están realizando labores de vigilancia ambiental para el cumplimiento del EsIA y las DIAs del parque.</p>	CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN	EN PROCESO
2	<p><b>INAGA:</b> El promotor comunicará, con un plazo mínimo de un mes, a la Dirección General de Energía y Minas, la fecha del comienzo de la ejecución del proyecto. Asimismo, durante la ejecución del proyecto, la dirección de obra incorporará a un titulado superior como responsable de medio ambiente para supervisar la adecuada aplicación, de las medidas preventivas, correctoras y de vigilancia incluidas en el EsIA, así como en el presente condicionado. Se comunicará, antes del inicio de las obras, el nombramiento del técnico responsable de medio ambiente al INAGA y a la Dirección General de Energía y Minas.</p> <p>OBSERVACIONES: - Comunicado el inicio de las obras a fecha 5 de abril de 2017 - Comunicados los nombramientos de D. Óscar Mañero Marín y de Alberto Ruiz Lorente como técnicos ambientales. Comunicado el nombramiento del técnico titulado Dña. Marta Medrano Pérez responsable de la vigilancia ambiental a fecha 10 de noviembre de 2020.</p>	ANTES DE OBRA	REALIZADO
3	<p><b>INAGA:</b> El proyecto queda condicionado al diseño de un único proyecto de evacuación de energía (subestación transformadora y línea de alta tensión) del presente parque y del resto de parques eólicos priorizados en la zona, y a la obtención de una evaluación ambiental favorable para dicho proyecto de evacuación conjunto</p> <p>OBSERVACIONES: El Proyecto de evacuación tiene Declaración de Impacto Ambiental favorable y autorización administrativa.</p>	ANTES DE OBRA	REALIZADO
4	<p><b>INAGA:</b> Las líneas subterráneas de conexión con la subestación conjunta deberán trazarse por viales existentes. Se remitirá a este Instituto su trazado definitivo para su informe sobre la adecuación a la presente DIA y, si procede, será objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada</p> <p>OBSERVACIONES: Se ha realizado.</p>	ANTES DE OBRA	REALIZADO
5	<p><b>INAGA:</b> Para reducir los potenciales riesgos de colisión para las rapaces que utilizan el río Cámaras como corredor en sus desplazamientos sin incrementar las afecciones sobre aves esteparias presentes en las zonas agrícolas al norte del parque eólico, los aerogeneradores número 1, número 2, número 3, número 4 y número 5 se retranquearán desde sus posiciones, según proyecto, que se ubican en la zona de coronación de la ladera de la margen izquierda del río Cámaras hacia el interior de las zonas agrícolas. El aerogenerador número 1 se retranqueará un mínimo de 300 m y un máximo de 350 m. Los aerogeneradores número 2, número 3, número 4 y número 5 se retranquearán un mínimo de 200 m y un máximo de 250 m. Las nuevas ubicaciones se situarán en campos de cultivo. De forma previa a la autorización sustantiva del proyecto, se remitirá a este Instituto la ubicación definitiva de los aerogeneradores, con una estimación de la producción prevista para cada aerogenerador, para su informe sobre la adecuación a la presente DIA.</p> <p>OBSERVACIONES: Realizado antes de las obras y verificado por el técnico ambiental, dentro de las tareas y controles recogidos dentro del plan de vigilancia ambiental.</p>	ANTES DE OBRA	REALIZADO
6	<p><b>INAGA:</b> Cualquier modificación del vial de acceso al parque eólico, más allá de la adecuación de una curva descrita en el documento de contestación al requerimiento de este Instituto, se deberá presentar ante el INAGA para su informe y, si procede, será objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada.</p> <p>OBSERVACIONES: Verificado por el técnico de medio ambiente, dentro de las tareas y controles recogidos en el plan de vigilancia ambiental</p>	CONSTRUCCIÓN	REALIZADO
7	<p><b>INAGA:</b> La superficie identificada como "instalaciones auxiliares" podrá destinarse a zona temporal de acopios durante las obras. Cualquier equipamiento definitivo que se quiera instalar en esta zona, deberá presentarse previamente ante el INAGA para su informe y, si procede, será objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada.</p> <p>OBSERVACIONES: Realizado en fase de obra.</p>	CONSTRUCCIÓN	REALIZADO
8	<p><b>INAGA:</b> La torre anemométrica prevista en el interior del parque deberá ser auto soportada. Se desmantelará la torre de medición existente anclada mediante vientos, retirando del campo todos sus elementos, incluidas las cimentaciones.</p> <p>OBSERVACIONES: Verificado por el técnico de medio ambiente, dentro de las tareas y controles recogidos dentro del plan de vigilancia ambiental.</p>	CONSTRUCCIÓN	REALIZADO
9	<p><b>INAGA:</b> Con carácter previo al inicio de los trabajos, se realizará un jalonamiento de todas las zonas de obras, de forma que queden sus límites perfectamente definidos y se eviten afecciones innecesarias fuera de los mismos. Asimismo, se establecerá un balizamiento de protección sobre las laderas con vegetación natural, situadas próximas a los aerogeneradores, para evitar cualquier intrusión de maquinaria. Las zonas de acopio de materiales, excedentes de excavación y parque de maquinaria se situarán exclusivamente en terrenos agrícolas.</p> <p>OBSERVACIONES: Se realizó conforme al presente condicionado.</p>	ANTES DE OBRA	REALIZADO
10	<p><b>INAGA:</b> Todos los residuos que se puedan generar durante las obras, así como en fase de explotación, se deberán retirar del terreno y se gestionarán adecuadamente según su calificación y codificación, debiendo quedar el entorno libre de cualquier elemento artificial.</p> <p>OBSERVACIONES: Se está realizando la correcta gestión de residuos en el parque.</p>	CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN	EN PROCESO
11	<p><b>INAGA:</b> En la gestión de los residuos de construcción y demolición, se deberán cumplir las obligaciones establecidas en el Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición, y del régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no proceden de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón, modificado por el Decreto 117/2009, de 23 de junio.</p> <p>OBSERVACIONES: Verificado por el técnico de medio ambiente, dentro de las tareas y controles recogidos dentro del plan de vigilancia ambiental.</p>	CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN	EN PROCESO
12	<p><b>INAGA:</b> Si en el transcurso de los trabajos se produjera el hallazgo de restos arqueológicos o paleontológicos de interés, deberá comunicarse a la Dirección General de Cultura y Patrimonio para la correcta documentación y tratamiento del material recuperado, según se señala en el artículo 69 de la Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés. En todo caso, cualquier posible modificación de la ubicación de los aerogeneradores, o cualquier otro elemento del parque eólico, por motivos de patrimonio cultural, deberá ser notificada al INAGA para su aprobación.</p> <p>OBSERVACIONES: Se ha actuado conforme al presente condicionado.</p>	CONSTRUCCIÓN	REALIZADO
13	<p><b>INAGA:</b> Deberá evitarse de forma rigurosa el abandono de cadáveres de animales o de sus restos dentro o en el entorno del parque eólico, con el objeto de evitar la presencia en su zona de influencia de aves necrófagas o carroñeras, debiendo informarse a los ganaderos que utilizan el polígono del parque para que actúen en consecuencia. Si es preciso, será el propio personal del parque eólico quien deba realizar las tareas de retirada de los restos orgánicos.</p>	CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN	EN PROCESO

Nº	DESCRIPCIÓN CONDICIONADO	FASE	ESTADO
	OBSERVACIONES:		
14	<p><b>INAGA:</b> Durante toda la fase de explotación del parque eólico, se deberán cumplir los objetivos de calidad acústica para las áreas habitadas existentes, según se determina en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, y en la Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón.</p> <p>OBSERVACIONES: Se están realizando las mediciones de ruido de forma trimestral.</p>	CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN	EN PROCESO
15	<p><b>INAGA:</b> Con objeto de minimizar la contaminación lumínica y los impactos sobre el paisaje y sobre las poblaciones más próximas de Azuara, Aguilón y Herrera de los Navarros, y reducir los posibles efectos negativos sobre aves y quirópteros, en los aerogeneradores que se prevea su balizamiento aeronáutico, se instalará un sistema de iluminación Dual Media A/Media C. Es decir, durante el día y el crepúsculo, la iluminación será de mediana intensidad tipo A (luz de color blanco, con destellos) y durante la noche, la iluminación será de mediana intensidad tipo C (luz de color rojo, fija). El señalamiento de la torre de medición, en caso de que se requiera, se realizará igualmente mediante un sistema de iluminación Dual Media A/Media C. En el caso de que, posteriormente, las servidumbres aeronáuticas obligaran a una señalización superior a la antes citada, se remitirá a este Instituto copia del documento oficial, que así lo establezca, y la presente condición quedará sin efecto.</p> <p>OBSERVACIONES: Se ha actuado conforme al presente condicionado.</p>	CONSTRUCCIÓN	REALIZADO
16	<p><b>INAGA:</b> El promotor deberá tramitar ante la Dirección General de Carreteras del Gobierno de Aragón la autorización que corresponda para establecer el vial de acceso del parque eólico desde la carretera autonómica A-1506.</p> <p>OBSERVACIONES: Se ha actuado conforme al presente condicionado.</p>	Antes de CONSTRUCCIÓN	REALIZADO
17	<p><b>INAGA:</b> Las medidas de restauración previstas se aplicarán tras la obra y, cuando proceda, durante la fase de explotación del parque. De este modo, cualquier proceso erosivo que se pueda generar debido al proyecto deberá ser corregido por el promotor durante toda la vida útil del parque eólico</p> <p>OBSERVACIONES: Se ha actuado conforme al presente condicionado.</p>	CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN	EN PROCESO
18	<p><b>INAGA:</b> El plan de vigilancia ambiental incluirá, tanto la fase de construcción, como la fase de explotación del parque eólico, y se prolongará, al menos, hasta completar cinco años de funcionamiento de la instalación. Este plan de vigilancia incluirá lo previsto en el EsIA y los siguientes contenidos:</p> <p>18.1) Seguimiento de la mortalidad de aves y quirópteros; para ello, se seguirá el protocolo que propuso el Gobierno de Aragón, el cual será facilitado por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental. Se deberá incluir un test de detectabilidad y un test de permanencia de cadáveres. Se deberá dar aviso de los animales heridos o muertos que se encuentren, a los agentes de protección de la naturaleza de la zona, los cuales indicarán la forma de proceder. En el caso de que los agentes no puedan hacerse cargo de los animales heridos o muertos, el personal que realiza la vigilancia los deberá trasladar por sus propios medios al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Se remitirá, igualmente, comunicación mediante fax o correo electrónico a la Dirección General de Energía y Minas y al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (inaga.area2@aragon.es). Las personas que realicen el seguimiento deberán contar con la autorización pertinente a efectos de manejo de fauna silvestre.</p> <p>18.2) 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 a alimoche, águila real, buitre leonado, águila-azor perdicera, milano real, aguilucho cenizo, aguilucho pálido, milano negro, ganga ortega y ganga ibérica, entre otras especies de interés. Se aportarán las fichas de campo de cada jornada de seguimiento, tanto de aves como de quirópteros, indicando la fecha, las horas de comienzo y finalización, meteorología y titulado que la realiza.</p> <p>18.3) Seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno.</p> <p>18.4) Seguimiento de las labores de revegetación y de la evolución de la cubierta vegetal en las zonas afectadas por las obras.</p> <p>18.5) Verificación periódica de los niveles de ruido producidos por los aerogeneradores y del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecidos en la normativa sectorial citada anteriormente.</p> <p>18.6) Otras incidencias de temática ambiental acaecidas</p> <p>OBSERVACIONES: Se están realizando los controles durante el seguimiento den fase de explotación.</p>	EXPLOTACIÓN	EN PROCESO
19	<p><b>INAGA:</b> Se remitirán al INAGA y a la Dirección General de Energía y Minas, 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 digital (textos y planos en archivos con formato PDF que no superen los 20 MB e información georreferenciable en formato SHP, huso 30, datum ETRS89). En función de los resultados del seguimiento ambiental de la instalación y de los datos que posea el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, el promotor queda obligado a adoptar cualquier medida adicional de protección ambiental, incluidas paradas temporales de los aerogeneradores, incluso su reubicación o eliminación o la supresión de puntos de agua.</p> <p>OBSERVACIONES: El presente informe es el segundo del tercer año del año de explotación.</p>	OBRA Y EXPLOTACIÓN	EN PROCESO
20	<p><b>INAGA:</b> Se desmantelarán las instalaciones al final de la vida útil del parque eólico, restaurando el espacio ocupado a sus condiciones iniciales.</p> <p>OBSERVACIONES: Se realizará en la fase de desmantelamiento.</p>	DESMANTELAMIENTO	NO APLICA



## 6. METODOLOGÍA APLICADA

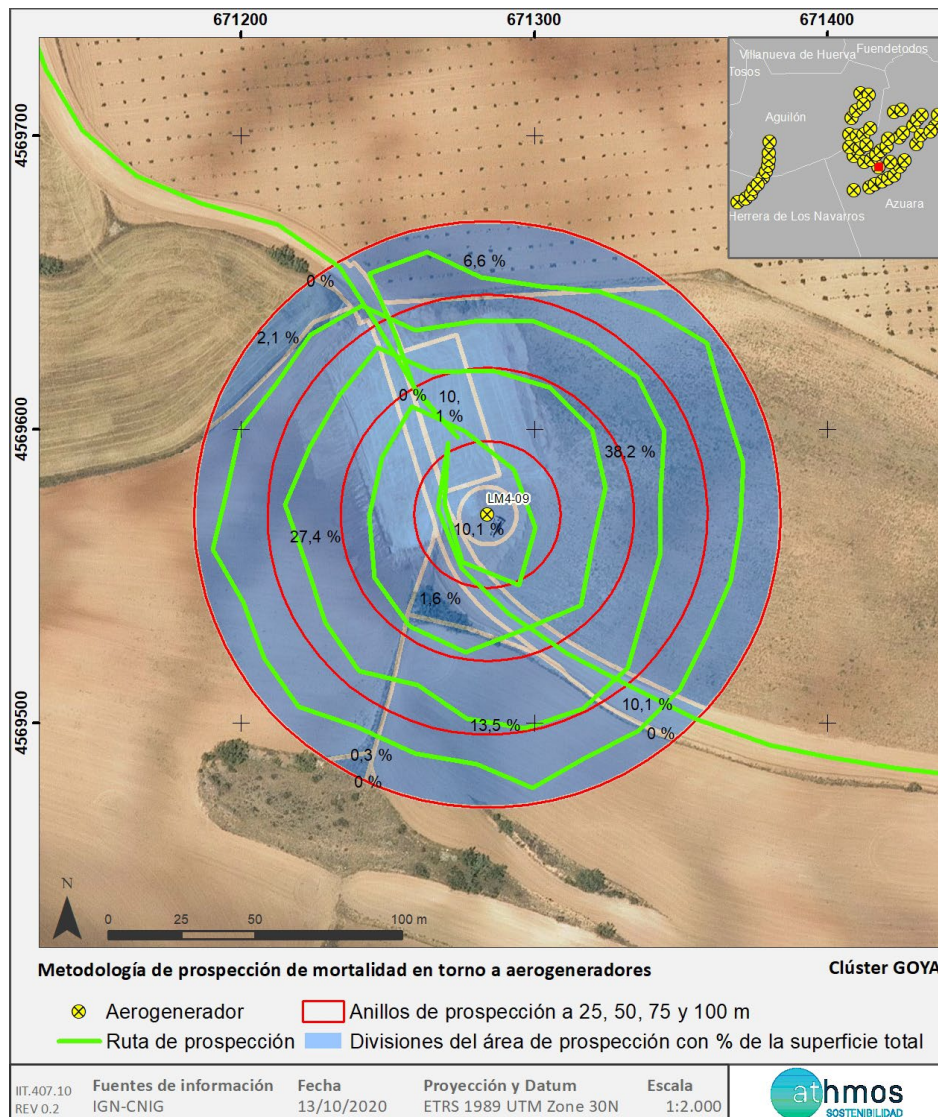
### 6.1. MORTALIDADES

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. De tal forma 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.

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 en este caso recibe la nomenclatura:

“PE El Saso\_TRANSECTOS\_Año3\_IC3\_Expl\_sep22-dic22.kml”

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



En la toma de datos de mortalidad 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 presenta con este informe y la siguiente nomenclatura:

**“PE El Saso\_siniestralidad\_ Año3\_IC3\_Expl\_sep22-dic22.xls”**

Según lo indicado en el punto 18.1 de la DIA del proyecto, la periodicidad de seguimiento es: “Los recorridos de búsqueda de ejemplares colisionados han de realizarse a pie y su periodicidad debería ser al menos quincenal durante un mínimo de cinco años desde la puesta en funcionamiento del parque, y semanal en los periodos de migraciones”. Los periodos de migraciones incluyen marzo y abril en la migración pre-nupcial y del 15 de agosto al 15 de octubre en la migración post-nupcial.”

Para dar cumplimiento con el “Protocolo sobre recogida de cadáveres en parques eólico”, todos los casos de mortalidad 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 Las Majas hasta su traslado al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca a través de los Agentes de Protección de la Naturaleza (APNs).

## 6.2. TASAS DE VUELO

Inicialmente, una vez analizada la zona de estudio mediante un análisis de visibilidad, se definió una red de puntos de observación conjunta para todos los parques del complejo Las Majas. En el presente informe, se presentan únicamente los puntos que observan directamente aerogeneradores del parque Las Majas II, de acuerdo a la premisa de que los puntos no distan a más de 1 km del aerogenerador visto. Se han definido una red de **3 puntos de observación** para los 5 aerogeneradores que componen el parque. En acuerdo con la Dirección General de Biodiversidad, se establecen un total de 38 visitas anuales a los puntos de observación con periodicidad semanal y de una duración mínima de 30 min.

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

Punto de observación	Aerogeneradores vistos
6	ESA-01, ESA-03
7	ESA-03, ESA-04, ESA-05, ESA-06
8	ESA-06

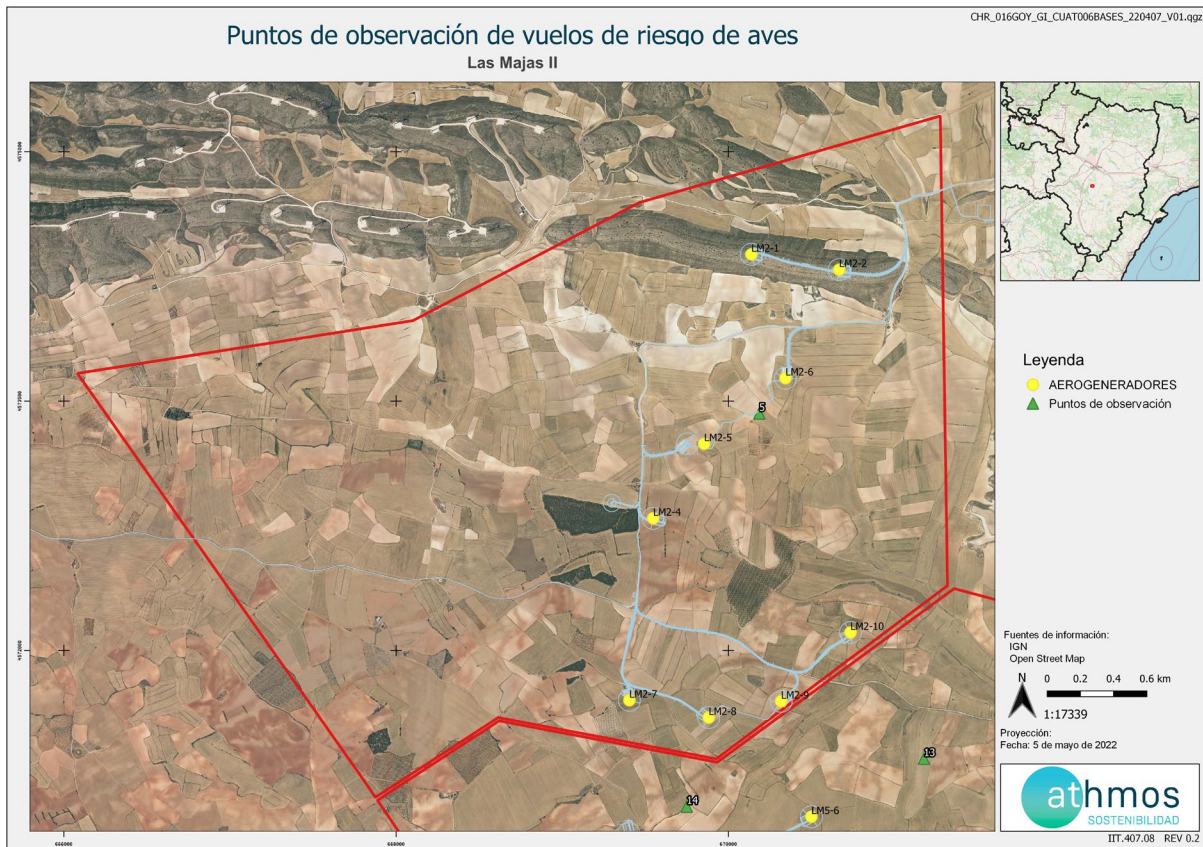
Se utiliza la aplicación ZAMIADROID para la obtención de datos de tasas de vuelo, según los campos exigidos por la Administración: código, nombre, tipo y titular de la instalación, fecha, observador, empresa, coordenadas geográficas, coordenadas UTM, altura de observación, nombre científico, edad, sexo,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

**“PE El Saso\_observaciones\_ Año3\_IC3\_Expl\_sep22-dic22.xls”**

Los datos obtenidos, se representan de manera gráfica según visitas realizadas por punto de observación y mes del periodo cuatrimestral, ejemplares que han interaccionado con cada aerogenerador y especies observadas, y tipo de vuelo, dirección de vuelo y altura, según los criterios ya establecidos.



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



### 6.3. CENSOS ESPECÍFICOS

Los censos específicos tienen por objetivo la obtención de una mayor cantidad de datos e información de las especies de mayor valor para la conservación establecidas en el punto 15.e del condicionado de la DIA, que indica la realización de un “*seguimiento específico del comportamiento de las poblaciones de águila perdicera, alimoche chova piquirroja, milano real, sisón común y alondra de Dupont*”. En este apartado se incluyen también los seguimientos de población de quirópteros en el entorno del parque.

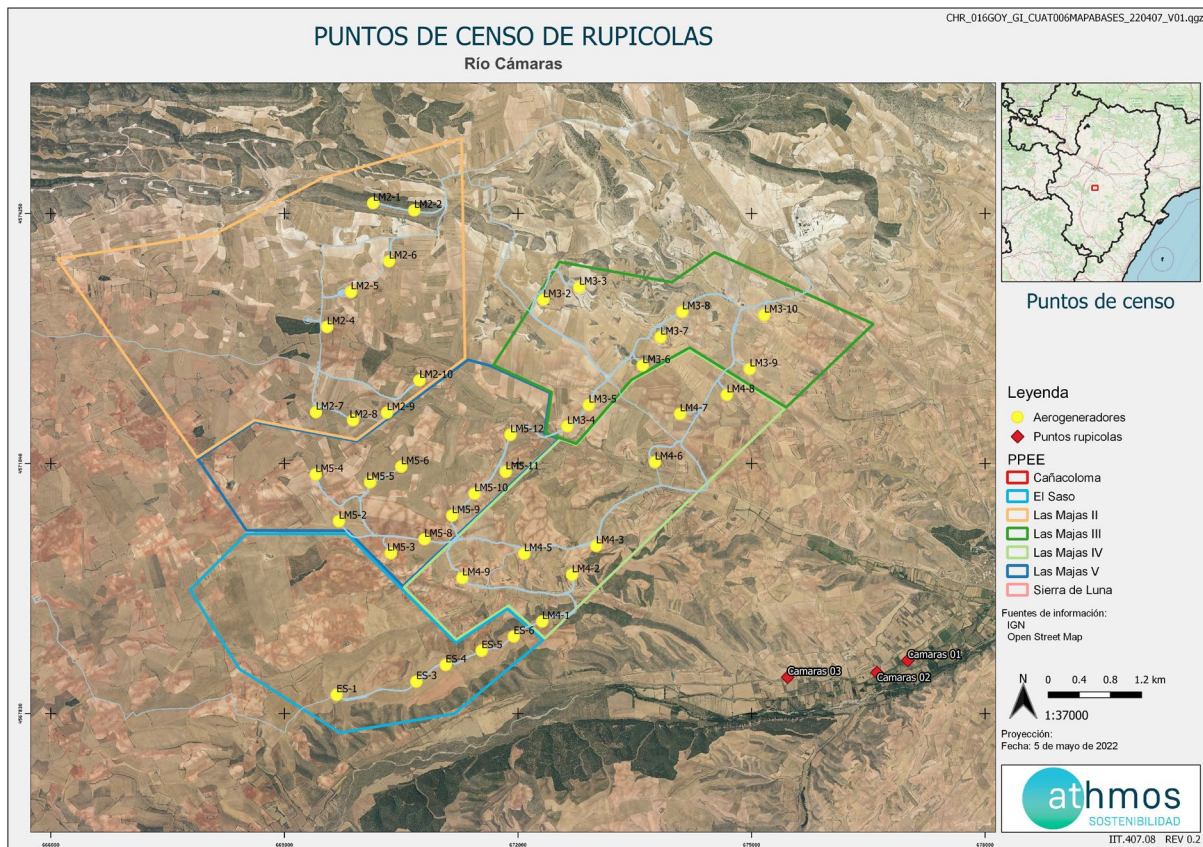
Las metodologías básicas que se siguen en estos censos específicos son las monografías de la SEO/BirdLife para avifauna y directrices de SECEMU para los quirópteros, tal y como se acordó con el INAGA y Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Aragón.

Dentro del ámbito del proyecto, se realizan seguimientos específicos de las especies de mayor conservación indicadas en la DIA, incluyendo censos de aves rupícolas con dos especies objeto, el buitre leonado y alimoche común. También, se realizan seguimientos específicos de la avifauna pequeña dentro de la poligonal del parque con el objetivo de conocer las especies más representativas del proyecto; y seguimiento de las poblaciones de quirópteros mediante el uso de grabadoras nocturnas en puntos definidos.

### Avifauna de especial conservación

Todas las observaciones dentro de la poligonal del parque eólico de las especies indicadas en el condicionado específico de la DIA se recogen, ya sea en formato tasas de vuelo o censos específicos, y se representan en gráficas separadas por especie, que indican la regularidad de presencia de cada una.

Se definieron 3 puntos de observación en la margen del río Cámaras para realizar el seguimiento del éxito reproductivo y estado poblacional de aves rupícolas como buitre leonado, alimoche común, entre otros.



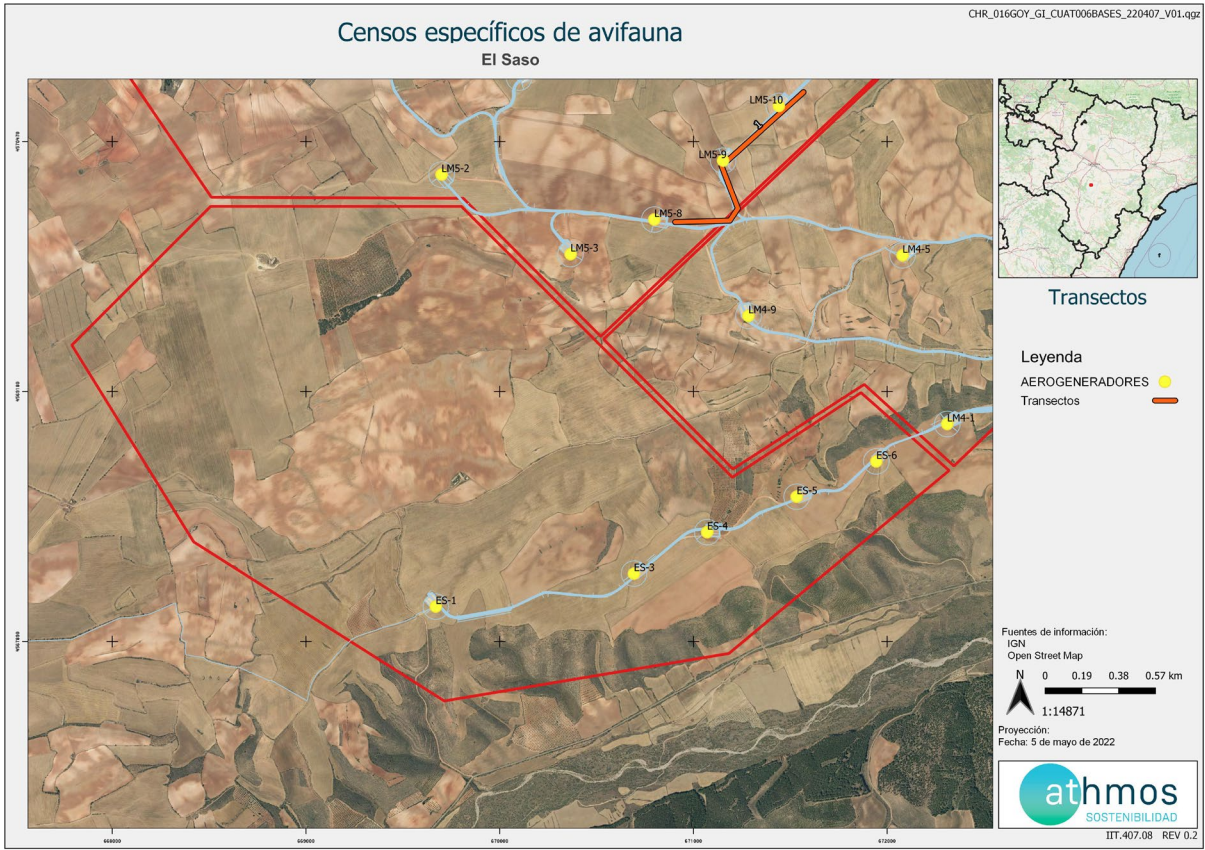
### Seguimiento de avifauna pequeña

La avifauna representativa del parque eólico se estudia con dos metodologías diferentes. Por un lado, se anotan las aves pequeñas observadas durante la realización de tasas de vuelo en cada punto de observación, y por otro, se realiza un transecto de avifauna dentro de la poligonal del parque eólico.

Durante la realización de tasas de vuelo, en los primeros diez minutos de cada punto de observación, se anotan las especies de aves pequeñas que no aparecen representadas en las tasas de vuelo, con el objetivo de tener una información más completa sobre la avifauna presente en la poligonal del parque eólico. Se anota si la especie está dentro de un radio de 0-25 m desde el punto de observación o si está a más de 25 m, para el cálculo de densidades.

El transecto de esteparias, realizado durante toda la fase de explotación del parque, consta de un recorrido a pie de 1,5 km, realizado tres veces de manera anual (invierno, primavera y verano), anotando tanto las aves más cercanas al observador (0-25 m) para el cálculo de densidades como las más alejadas (> 25 m) para el cálculo de los Índices Kilométricos de Abundancia (IKAs).



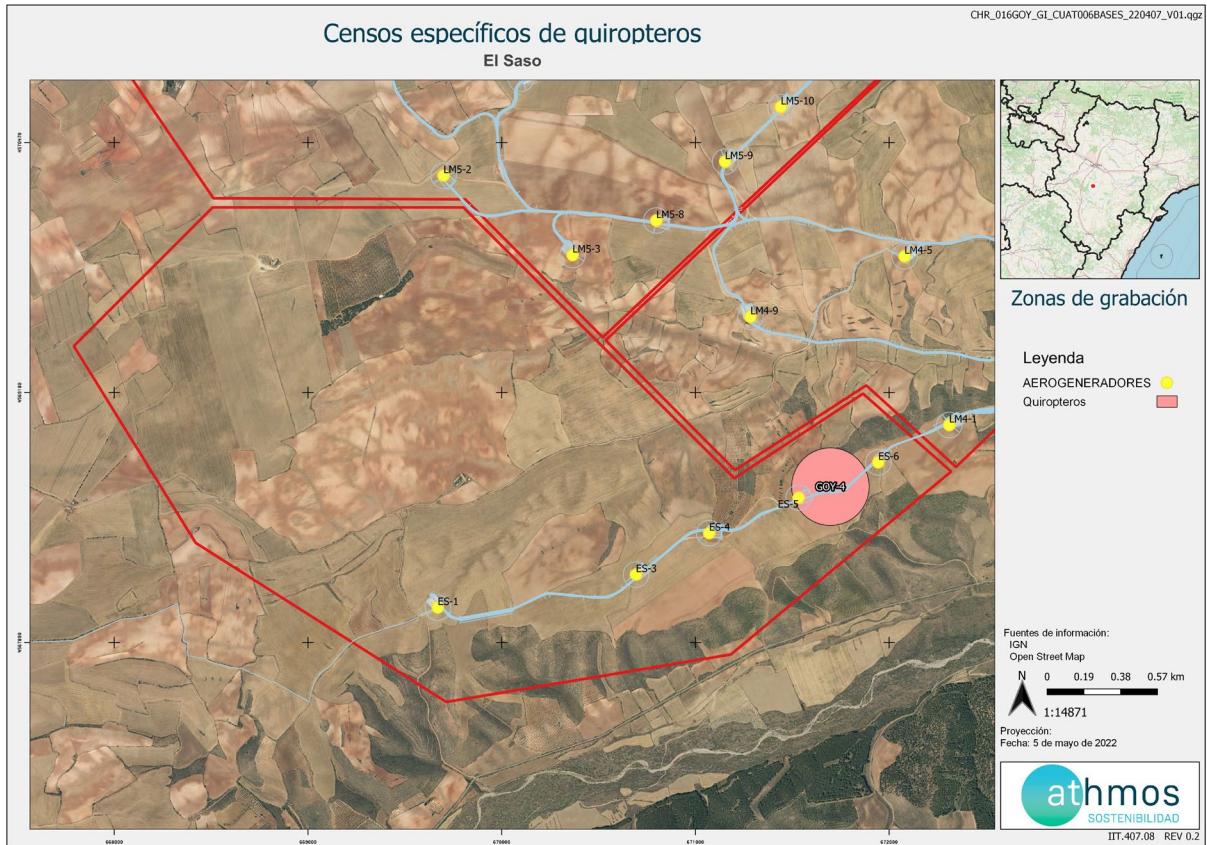


Los datos obtenidos, al igual que las tasas de vuelo, se toman con la aplicación ZAMIADROID y se exportan en formato Excel (.xls), según los campos exigidos por la Administración: código, nombre, tipo y titular de la instalación, fecha, observador, empresa, coordenadas geográficas, coordenadas UTM, altura de observación, nombre científico, edad, sexo, número de ejemplares y marcaje.

### Poblaciones de quirópteros

Las poblaciones de quirópteros del parque eólico se estudian, mensualmente desde abril a octubre, con la colocación de grabadoras de ultrasonidos del modelo *Pasiva Song Meter Mini Bat Wildlife acoustics* en un punto ya definido cercano al parque eólico, durante al menos, 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.



## 7. DATOS OBTENIDOS

### 7.1. LISTADO DE COMPROBACIÓN

En la siguiente tabla, a modo de listado de comprobación, 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.

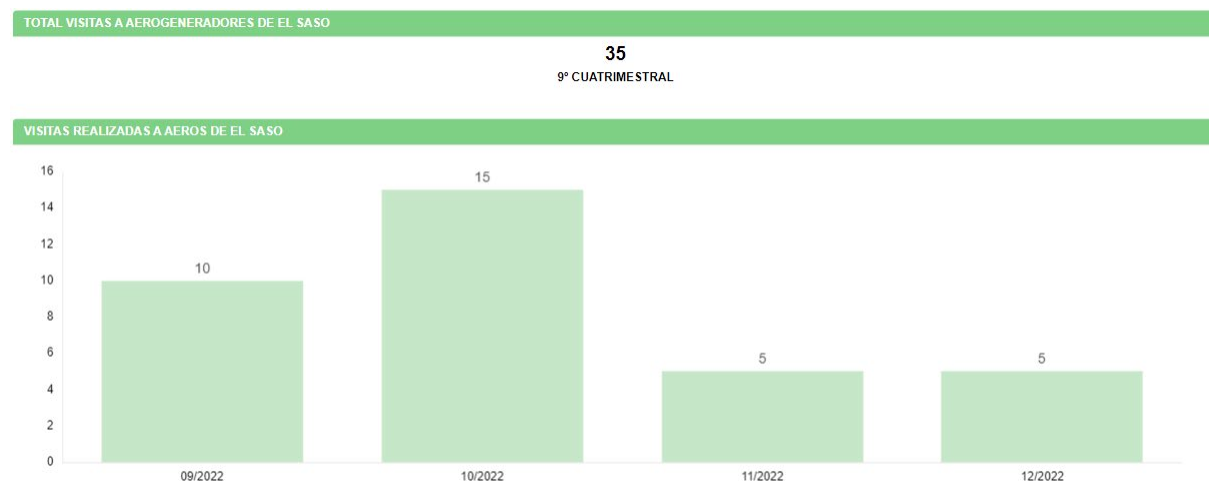
TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
- SOST - Realizar informes semanales	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	
- SOST - Control de la alteración y compactación de los suelos	EIA, DIA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	18.3
- SOST - Redes de drenaje y de la calidad de las aguas	EIA, DIA	CALIDAD DE AGUAS	18.3
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 6)	DIA	FAUNA	18.2
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 7)	DIA	FAUNA	18.2
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 8)	DIA	FAUNA	18.2
- SOST - Garantizar integración paisajística y restauración vegetal y fisiográfica	EIA, DIA	PAISAJE, RESTAURACIÓN VEGETAL	18.1
- SOST - Vigilancia de la erosión del suelo y taludes	EIA, DIA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	18.3
- SOST - Trabajo de Gabinete	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	
- SOST - Seguimiento mortalidad ESA-01	DIA	FAUNA	18.1
- SOST - Seguimiento mortalidad ESA-03	DIA	FAUNA	18.1
- SOST - Seguimiento mortalidad ESA-04	DIA	FAUNA	18.1
- SOST - Seguimiento mortalidad ESA-05	DIA	FAUNA	18.1
- SOST - Seguimiento mortalidad ESA-06	DIA	FAUNA	18.1
- SOST - Recogida de arcón congelador de la SET Las Majas II y envío de información al CRFS La Alfranca	DIA	GOBERNANZA	18.1
- SOST - Realizar informes cuatrimestrales	DIA	TRABAJO DE GABINETE	19
- SOST - Realizar informes mensuales	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	
- SOST - Realizar test de permanencia de cadáveres	DIA	FAUNA	18.1
- SOST - Realizar test de detectabilidad	DIA	FAUNA	18.1
- SOST - Realizar censos anuales para el seguimiento de poblaciones y uso del espacio de las especies de avifauna (ESTEPARIAS)	DIA	FAUNA	18.2

TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
- SOST - Comisión de Seguimiento PVA propuesto en DIA	DIA	GOBERNANZA	
- SOST - Verificación periódica de los niveles de ruido producidos por el aerogenerador	DIA	CONFORT SONORO	18.5

## 7.2. MORTALIDADES

### 7.2.1. VISITAS REALIZADAS

Se han realizado un total de 35 visitas a aerogeneradores del parque eólico durante este periodo cuatrimestral.



En relación al condicionado 18.1 de la DIA del proyecto, se indica que la periodicidad de visitas de mortalidad a aerogeneradores será más regular en periodos migratorios, en el que se incluye marzo y abril, y por tanto, se han realizado un mayor número de visitas.

### 7.2.2. INDICADORES DE MORTALIDAD

Se detalla por parque eólico y aerogenerador la mortalidad registrada este periodo cuatrimestral. Los indicadores representados en las tablas inferiores o KPIs, hacen referencia a la siguiente información:

- KPI aerogenerador: el número de hallazgos del aerogenerador respecto al parque eólico este cuatrimestre.
- KPI parque: número de hallazgos medio del parque eólico este cuatrimestre.

	AEROGENERADOR	DISPOSITIVO	KPI	KPI
			AEROGENERADOR	PARQUE
EL SASO	ESA-1	N/A	0	0,05
	ESA-3	N/A	0	
	ESA-4	N/A	0	
	ESA-5	N/A	0	



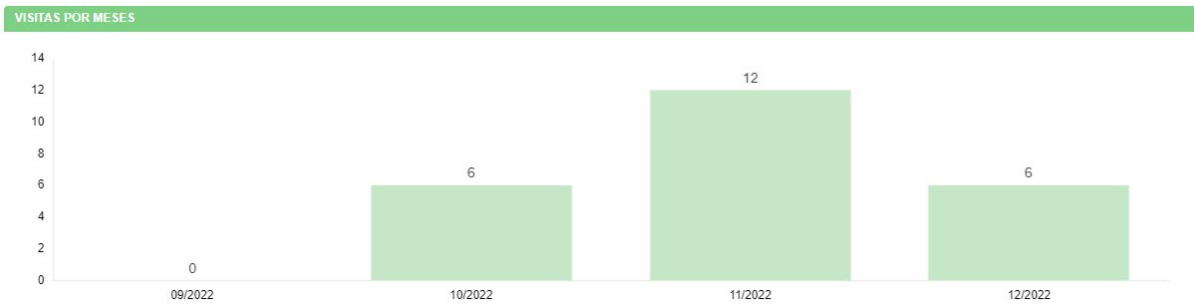
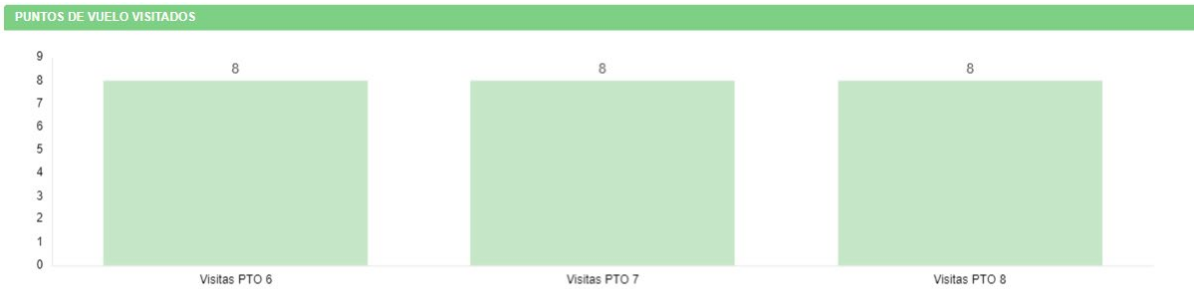
	ESA-6	N/A	0,25	
--	-------	-----	------	--

Sólo se obtuvo un hallazgo en el aerogenerador 6. En los restantes no se ha registrado mortalidad.

### 7.3. TASAS DE VUELO

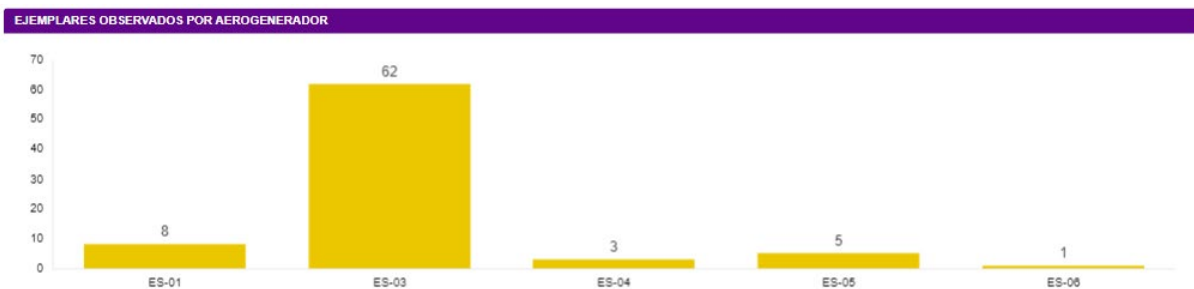
#### 7.3.1. VISITAS REALIZADAS

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



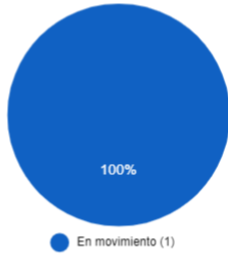
#### 7.3.2. RESUMEN DE OBSERVACIONES

Se han registrado un total de **78 ejemplares de 6 especies** diferentes en el parque eólico. El siguiente gráfico muestra el número de ejemplares que han interactuado con cada aerogenerador.



Las siguientes gráficas muestran el estado de las palas de los aerogeneradores cuando ha interactuado con estos un ave, el tipo de vuelo respecto a la alineación de los aerogeneradores, la dirección de vuelo de las aves y su altura de vuelo.

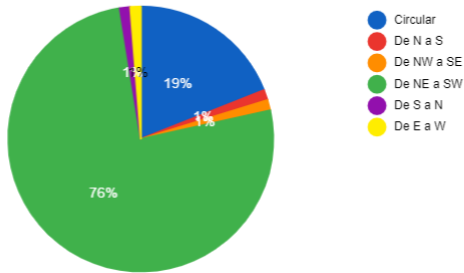
**ESTADO DE LAS PALAS**



**TIPO DE VUELO**



**DIRECCION DEL VUELO**



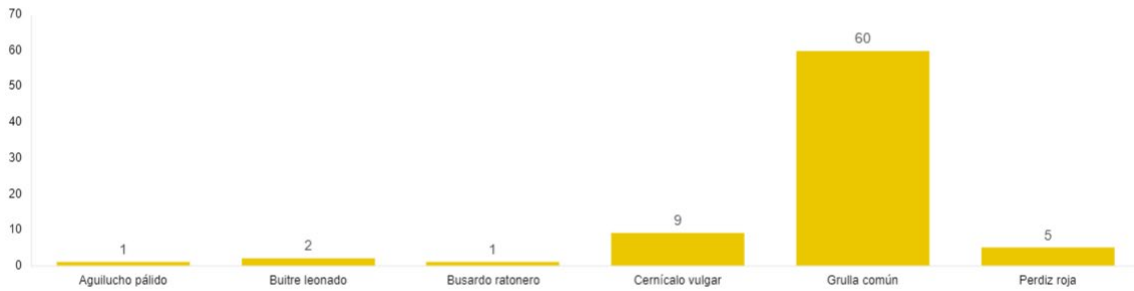
**ALTURA DE VUELO**



Respecto a las especies observadas, destacan en cuanto a número de ejemplares el grulla común que registra 60 individuos claramente en paso migratorio, seguidos del cernícalo vulgar con 9 y la perdiz roja. Todas estas utilizan los campos de secano para sus vuelos rutinarios de campeo.

Las fichas de tasas de vuelo se muestran en el Anexo 2.

**ESPECIES OBSERVADAS**



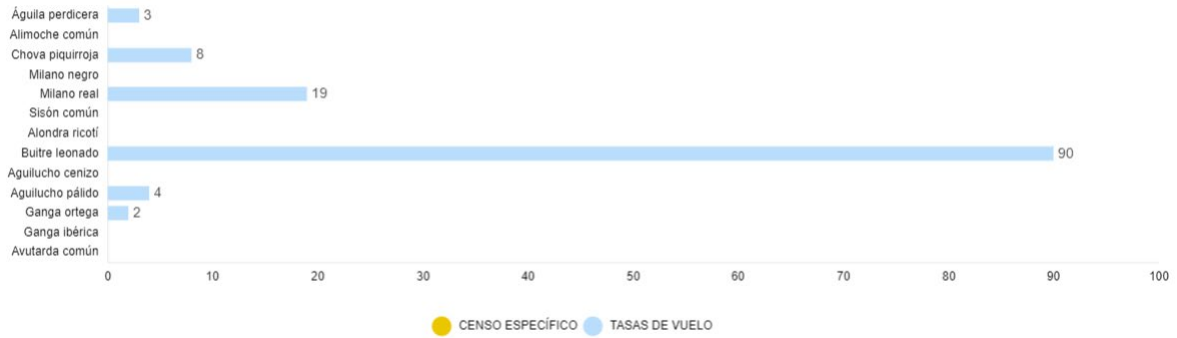
## 7.4. CENSOS ESPECÍFICOS

### 7.4.1. AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN

En relación con el condicionado 18.2 de la DIA del proyecto, se establece que se deberá realizar 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 alimoche, águila real, buitre leonado, águila perdicera, milano real, aguilucho cenizo, aguilucho pálido, milano negro, ganga ortega y ganga ibérica*”. Los mapas de observaciones de estas especies se muestran en el Anexo 4.

El siguiente gráfico muestra el número de ejemplares detectado, por tipología de tarea, acumulado para este periodo cuatrimestral de las especies de especial conservación.

**TOTAL EJEMPLARES**



El detalle de las observaciones por meses del presente cuatrimestre:

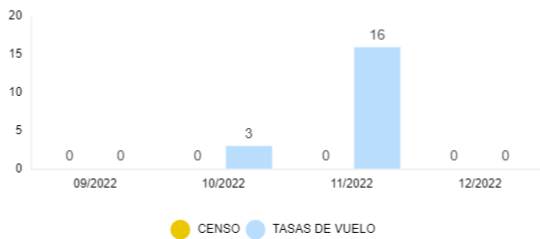
**BITRE LEONADO**



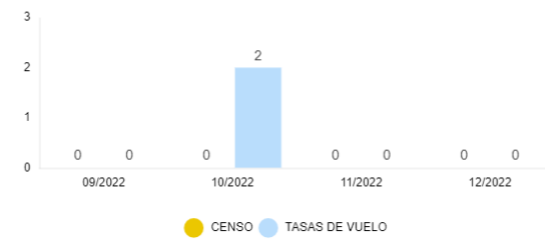
**AGUILA PERDICERA**



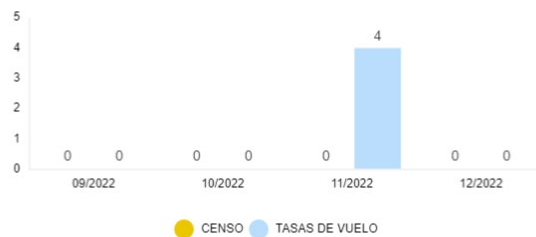
**MILANO REAL**



**GANGA ORTEGA**



**AGUILUCHO PALIDO**



La mayoría de observaciones han sido de especies residentes como buitre leonado, milano real (que se ve incrementado su número de observaciones debido a que ejemplares de centro Europa migran a la península ibérica) y ganga ortega.

### 7.4.2. CENSOS ESPECÍFICOS AVIFAUNA

El parque eólico se encuentra relativamente cerca del río Huerva y sus cortados, un atrayente para la nidificación y posaderos de muchas aves rupícolas. Se lleva realizando un seguimiento de estos cortados desde los comienzos de la fase de explotación del parque. La próxima visita será en 2023.

Los transectos para detectar aves esteparias y de pequeño tamaño no se realizarán hasta enero de 2023.

### 7.4.3. SEGUIMIENTO DE AVIFAUNA PEQUEÑA

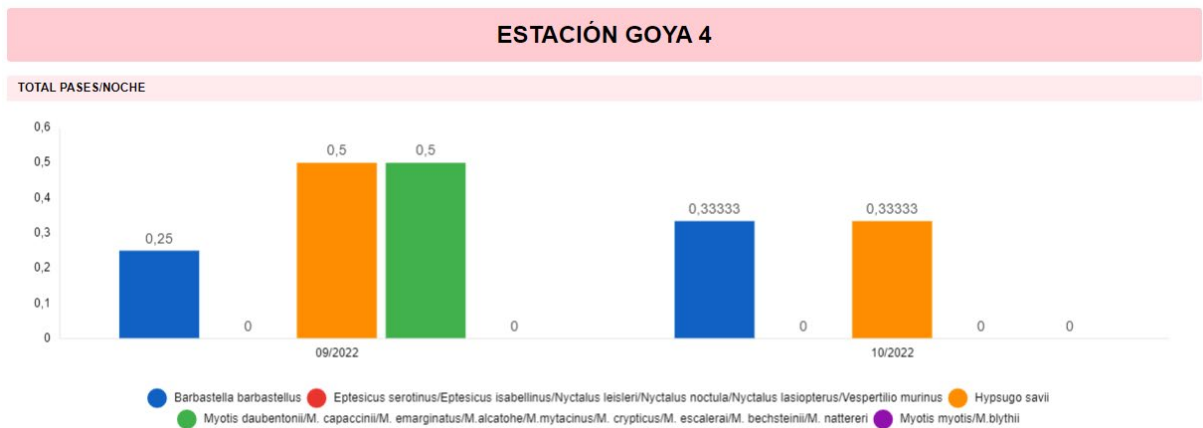
Las especies de aves pequeñas, generalmente passeriformes, registradas en el parque eólico depende del ambiente. Se trata de una zona de cultivos de cereal con árboles en las lindes. Son abundantes los passeriformes gregarios que se concentran en grupos más reducidos en verano, y cuya reproducción está ligada a zonas de vegetación natural.

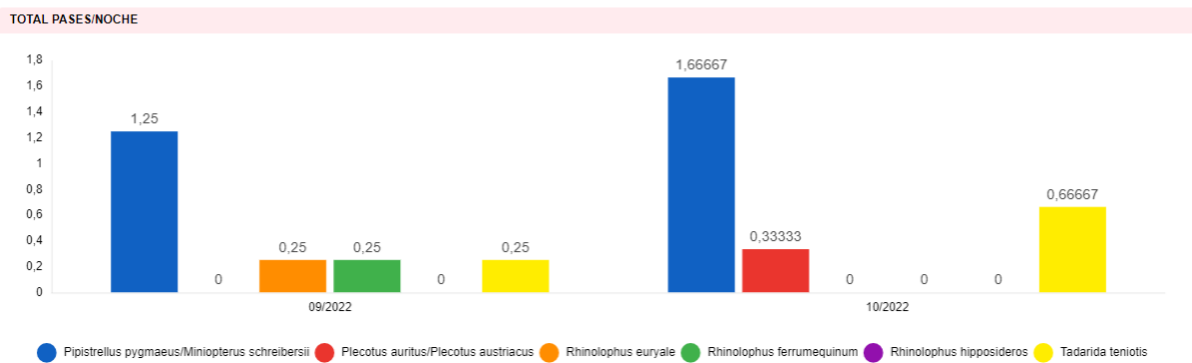
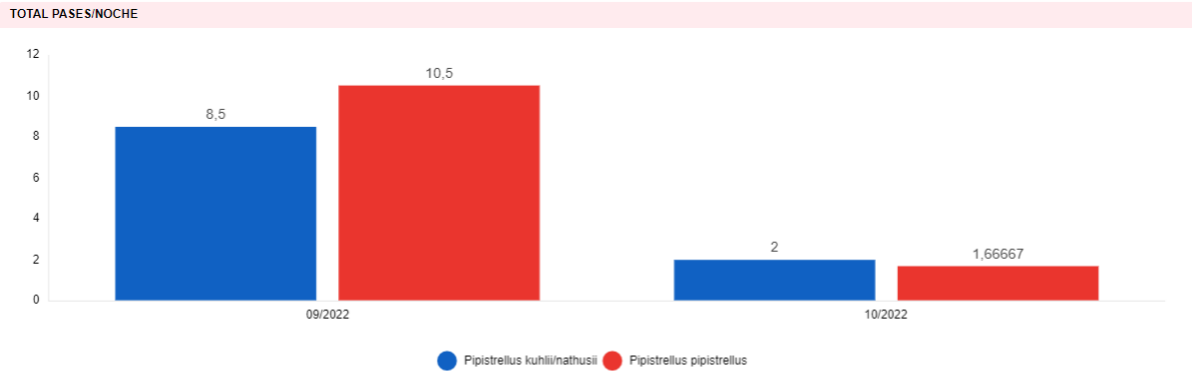


### 7.4.4. POBLACIONES DE QUIRÓPTEROS

Los resultados de los análisis de las grabaciones de quirópteros, dentro de la poligonal del parque, por meses aparecen en la siguiente gráfica. Las fichas de control se muestran en el **Anexo 3** y los mapas observaciones en el **Anexo 5**.

Aparecen gráficos de la Estación Goya-4, durante los dos primeros meses del cuatrimestre.





## 7.5. OTROS CONTROLES

### 7.5.1. VERIFICACIÓN NIVELES DE RUIDO

Según el condicionado 18.5 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.*”

Durante el presente periodo cuatrimestral no se ha realizado mediciones de ruido.

### 7.5.2. PROCESOS EROSIVOS Y DRENAJE NATURAL

En respuesta a lo establecido en el PVA y el condicionado 18.3 de la DIA, que establece la realización de un “*seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno*” se realizan fichas control de erosión, compactación del suelo y drenaje natural en el parque eólico.

No se han observado cambios en drenajes ni en zonas con riesgo de erosión.

### 7.5.3. REVEGETACIÓN

Según el condicionado 18.4 de la DIA, se indica un “*seguimiento de las labores de revegetación y de la evolución de la cubierta vegetal en las zonas afectadas por las obras.*”

No hay zonas problemáticas en cuanto a esta situación en El Saso, la mayoría de aerogeneradores se sitúan sobre campo de cultivo y las actuaciones fueron orientadas a la adecuación de las zonas auxiliares para su cultivo de nuevo.

## 8. INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS

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

## 9. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

El objetivo de la medida es disminuir la siniestralidad de avifauna consecuencia de las líneas eléctricas construidas antes del 2005 en las comarcas donde se ubican los proyectos del clúster GOYA que quedan fuera del listado de líneas propuestas por cada una de las comunidades autónomas por no situarse en esas zonas prioritarias comentadas anteriormente y que han demostrado que suponen un importante riesgo de colisión para las aves objeto de protección de las DIA de los proyectos y además dar cumplimiento al condicionamiento de la DIA relativo a la ejecución de medidas complementarias.

Con fecha 16 de noviembre de 2021, se registra en el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de Zaragoza el informe "Propuesta de medidas complementarias para los parques Majas II, III, IV y V integrantes del Clúster Goya", en el que se definían una serie de líneas eléctricas identificadas como peligrosas para la avifauna desde el Servicio Provincial Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de Zaragoza (Sección Biodiversidad) sobre las que se planteaban acciones de aislamiento para corregir los datos de siniestralidad de dichas líneas.

Con fecha 30 de diciembre de 2021, se recibe respuesta desde el Servicio de Biodiversidad (salida nº 520210295723) sobre el informe presentado en el que se muestra conformidad con la actuación planteada en la memoria y añade que también se deben acometer medidas relacionadas con custodia del territorio (gestión de parcelas, restauración de hábitats esteparios, etc.).

Con fecha 20 de enero de 2022, se recibe correo electrónico del jefe de Servicio de Biodiversidad advirtiendo que, analizados en detalle los trazados de la línea sobre los que actuar, se observa que parte de los mismos son propiedad de ENDESA y debe ser esa empresa la que asuma los costes de la corrección de los tendidos. En ese mismo correo desde el Servicio de Biodiversidad se plantean una serie de nuevos trazados sobre los que actuar para dar cumplimiento a las medidas complementarias en el mismo horizonte temporal planteado en la memoria inicial.

Con fecha 28 de enero de 2022, se mantiene comunicación telefónica con el jefe de Servicio de Biodiversidad para confirmar que el promotor puede asumir el aislamiento de los tramos propuestos y se acuerda que, respecto a las medidas relacionadas con la custodia del territorio, se ejecutarán una vez finalizados los aislamientos de las líneas eléctricas. No obstante, desde ATHMOS, como empresa responsable de la vigilancia ambiental y, mientras duren los aislamientos de las líneas, se avanzará en el plan de acción que deberá ser aprobado nuevamente por el Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Aragón.

Con fecha 8 de febrero de 2022, se registra el paquete de medidas complementarias del Clúster Goya.

Con fecha 16 de febrero de 2022, quedan aprobadas las medidas complementarias propuestas a las cuales se le añade un plan de medidas de gestión de hábitats agrarios de secano, para la conservación de especies como el sisón, la ganga ibérica y la ganga ortega.

Con fecha 18 de mayo, se envían los presupuestos que se encuentran actualmente pendientes de aprobación, los cuales se aprobaron tras una reunión el 29 de septiembre. A partir de dicha fecha se contactó de nuevo con las empresas y se intercambiaron correos sobre consultas de ejecución, precios, etc.; a pesar que se esperaban iniciar las labores de sustitución de tendidos antes de finalizar el año 2022, esto no se ha producido debido a que, durante la comisión de seguimiento, la Administración indicó que el proyecto de modificación de las líneas deberá ser registrado en el Servicio Provincial de Industria para su posterior aprobación ante el INAGA.

A fecha de entrega del presente informe cuatrimestral, se ha enviado la memoria de medidas complementarias a un ingeniero colegiado para que firme el documento y poderlo registrar de nuevo ante los mencionados organismos.



## 10. CONCLUSIONES

El presente documento corresponde al tercer informe cuatrimestral del tercer año de explotación del parque eólico El Saso. Se han realizado un total de 35 visitas completas o parciales de los 5 aerogeneradores del parque eólico. En total, ya hay acumuladas 424 visitas de mortalidad en toda la fase de explotación.

La siniestralidad del parque ha sido de 0,05 durante el presente periodo entre septiembre y diciembre.

Respecto al uso del espacio de aves grandes dentro de la poligonal del parque, se han observado 78 ejemplares correspondientes de 6 especies, con mayores interacciones en el aerogenerador ESA-03.

La avifauna más representativa del parque eólico está formada por aves ligadas a ambientes agrícolas, mixto entre cultivos de secano y parcelas de vegetación natural. Estas especies son la calandria común, cogujada común, escribano triguero, gorrión común, jilguero europeo y pardillo común.

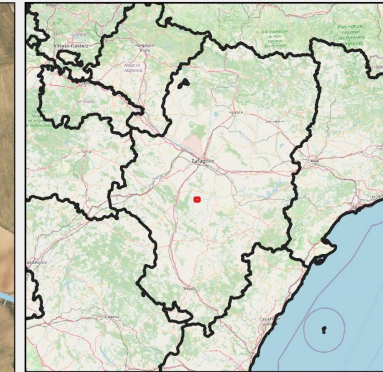
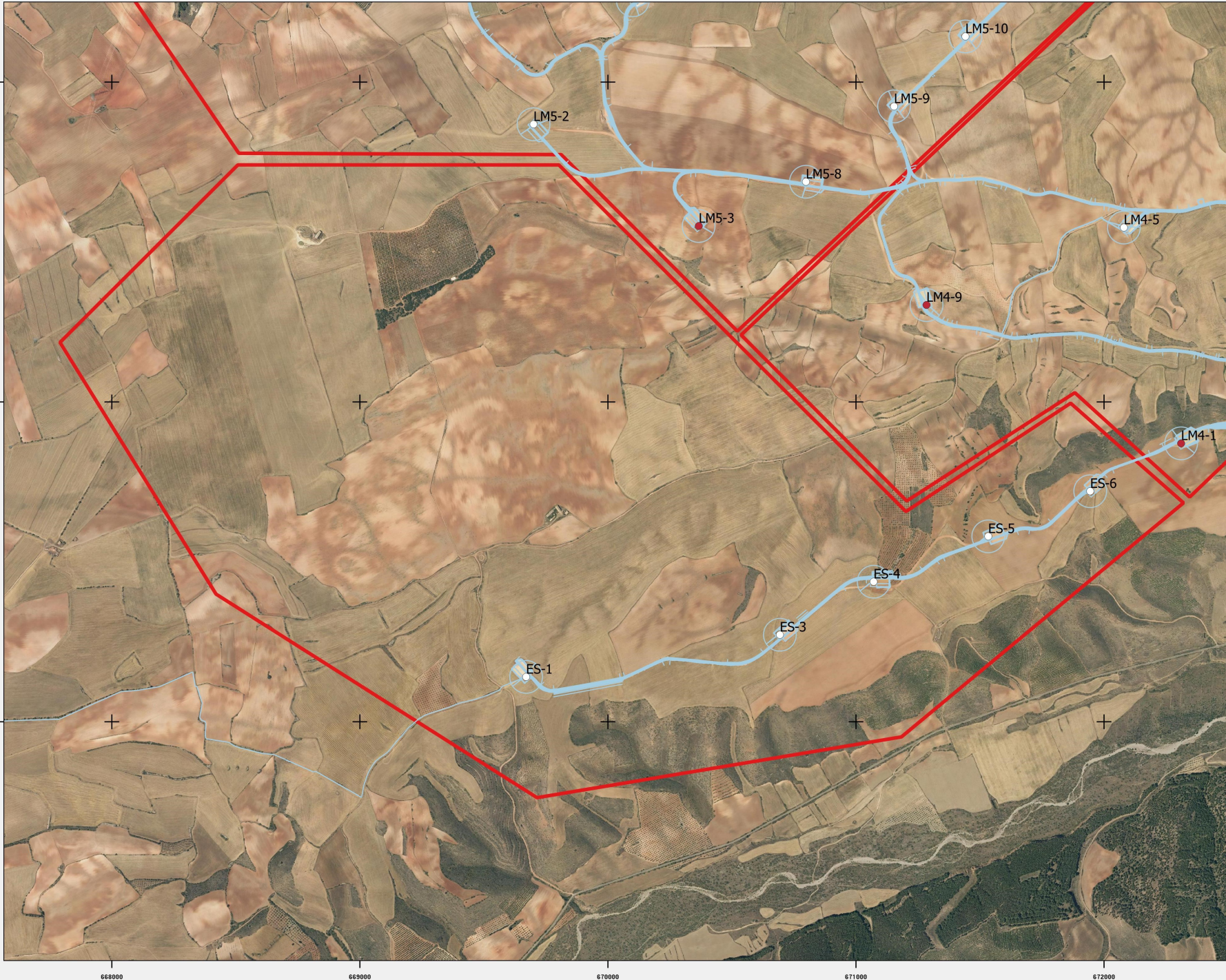
# ANEXO 1

## Planos generales



# Dispositivos anticolidión de aves en aerogeneradores

## El Saso



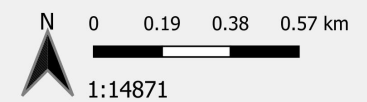
### Leyenda

#### AEROGENERADORES

- PINTURA PALAS
- SIN MEDIDAS

#### Fuentes de información:

IGN  
Open Street Map



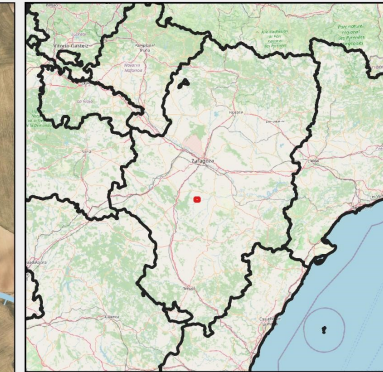
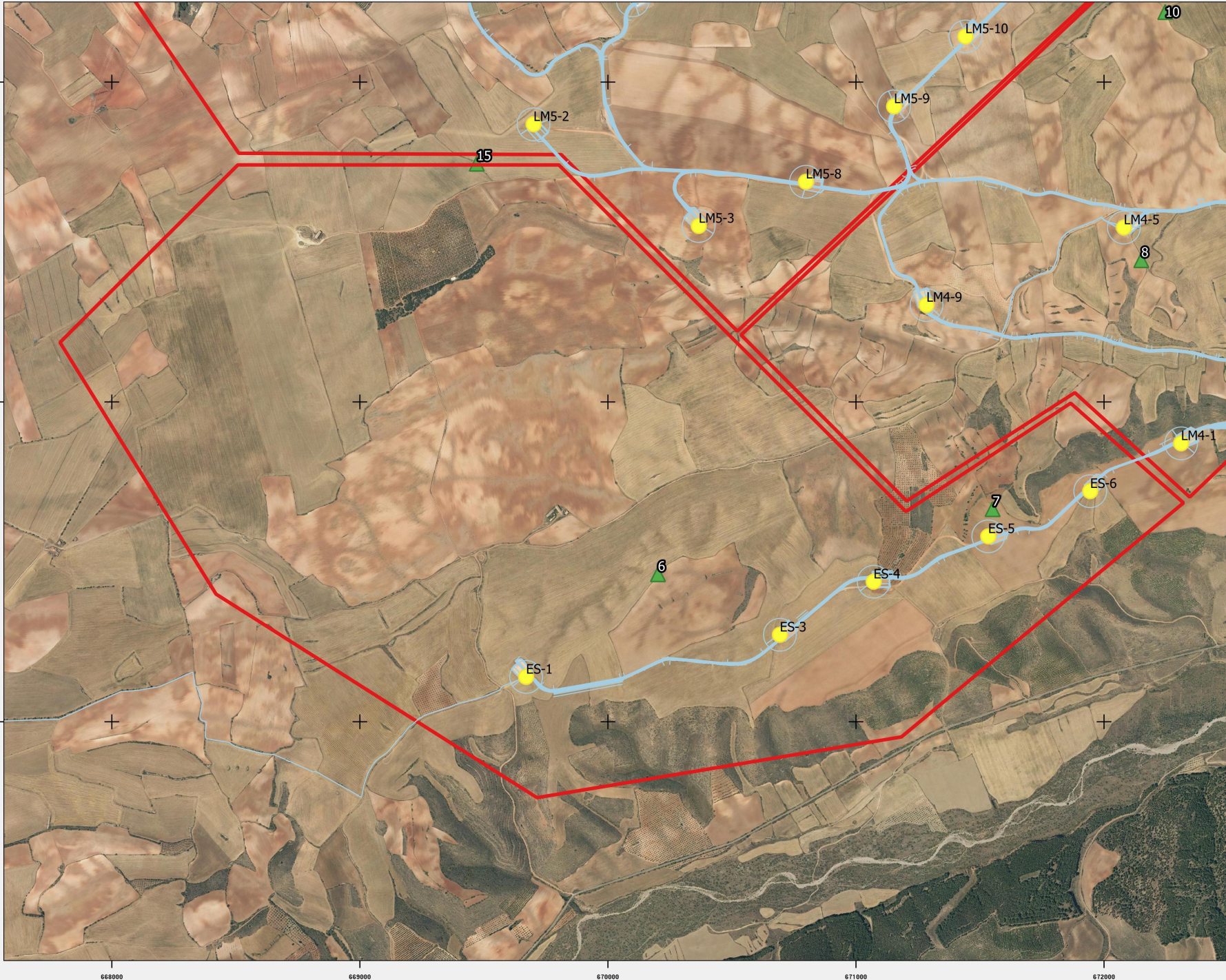
Proyección:  
Fecha: 5 de mayo de 2022





# Puntos de observación de vuelos de riesgo de aves

## El Saso

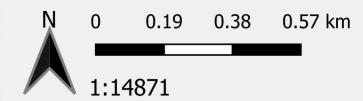


### Leyenda

- AEROGENERADORES
- ▲ Puntos de observación

Fuentes de información:

IGN  
Open Street Map



Proyección:  
Fecha: 5 de mayo de 2022





# PUNTOS DE CENSO DE RUPICOLAS

## Río Cámaras



### Puntos de censo

#### Legenda

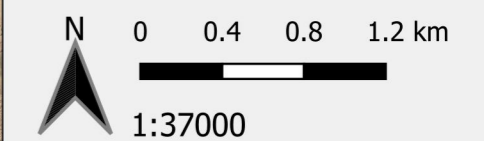
- Aerogeneradores
- ◆ Puntos rupícolas

#### PPEE

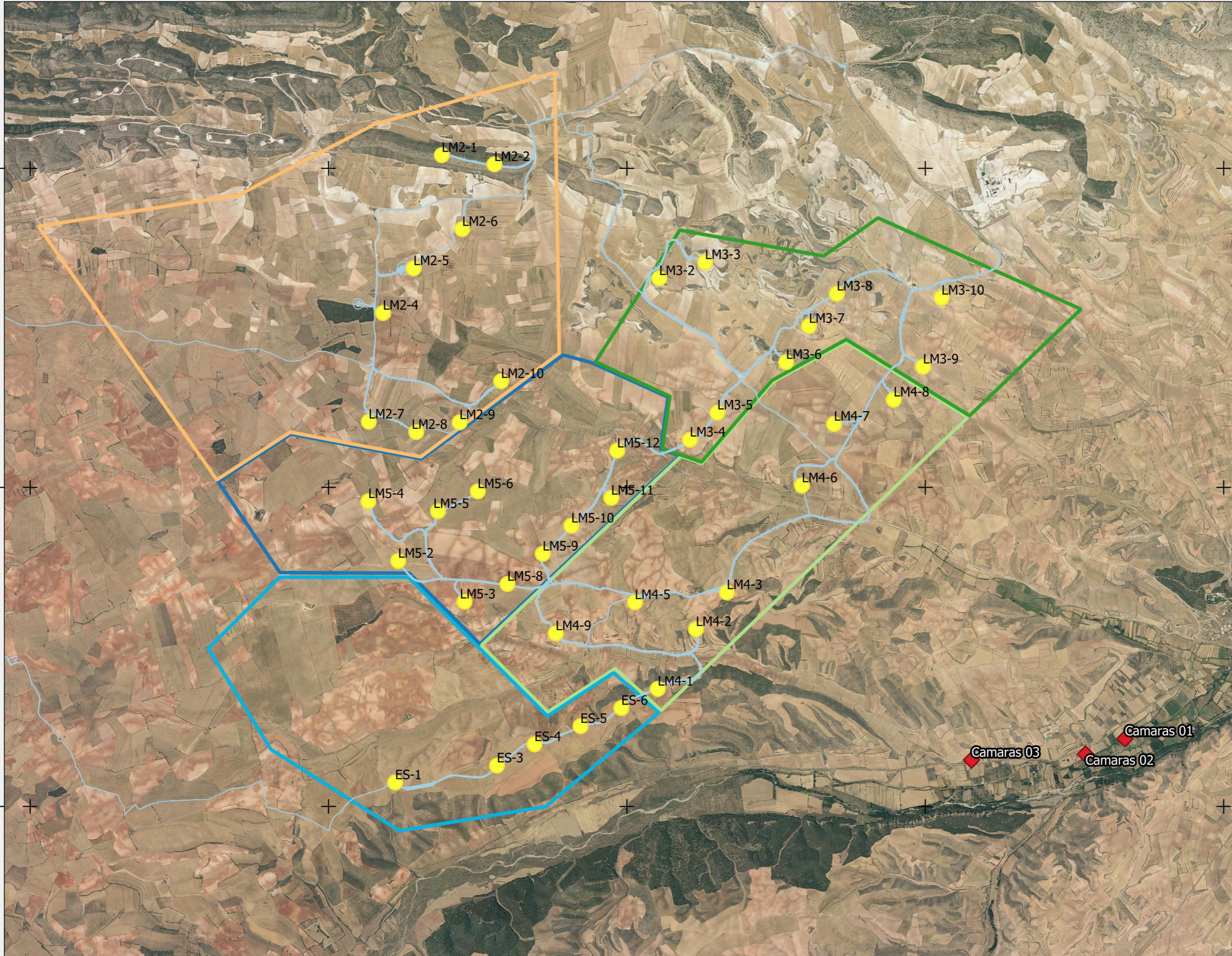
- Cañacoloma
- El Saso
- Las Majas II
- Las Majas III
- Las Majas IV
- Las Majas V
- Sierra de Luna

#### Fuentes de información:

- IGN
- Open Street Map



Proyección:  
Fecha: 5 de mayo de 2022



4574250

4571040

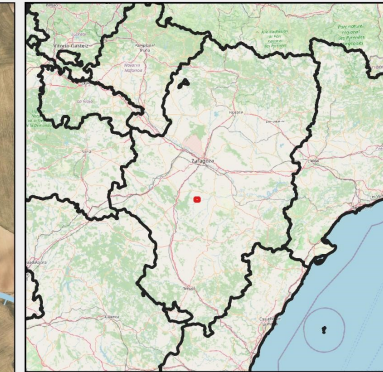
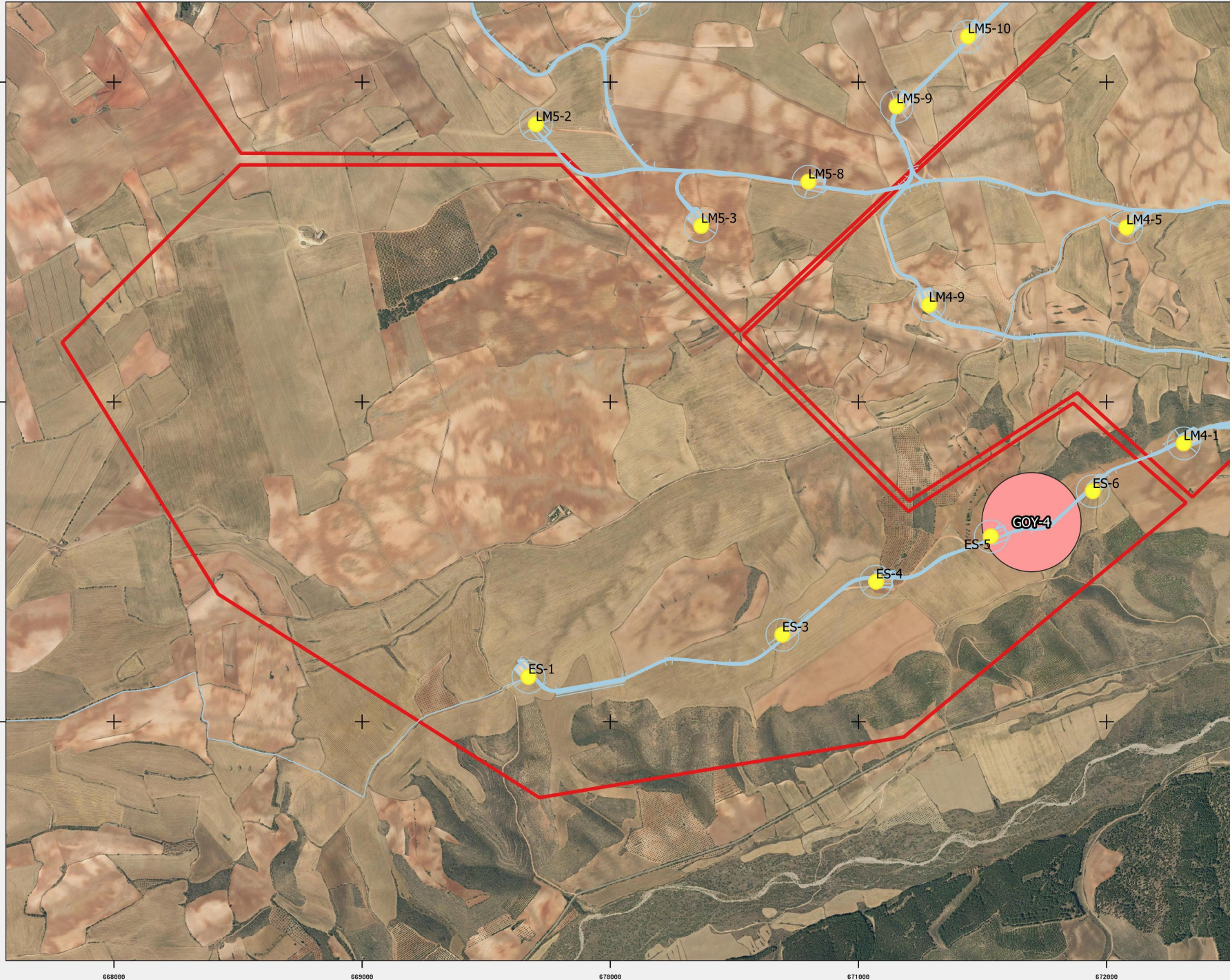
4567830

666000 669000 672000 675000 678000



# Censos específicos de quiropteros

El Saso



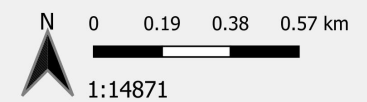
## Zonas de grabación

### Leyenda

- AEROGENERADORES ●
- Quiropteros ■

### Fuentes de información:

IGN  
Open Street Map



Proyección:  
Fecha: 5 de mayo de 2022





# ANEXO 2

## Fichas de Control - Tasas de vuelo

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 18.2. TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

TASAS DE VUELO

**CONTROL:**


Seguimiento del uso del espacio en el parque eólico

- Siguiendo la metodología del "Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón", analizada con la Dirección General de Biodiversidad y las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), 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 definieron un total de 3 puntos de observación desde los que se controlan aerogeneradores del parque eólico, con periodicidad semanal hasta las 38 visitas anuales. Se anotan datos de aves dentro de la poligonal del parque, que interactúan con este.

- Meteorología: Nublado (Con más de un 75% de cobertura) y con viento suave-moderado

- Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN	X	Y	Nº	PUNTO	AERO	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
Cernícalo vulgar	670054	4568089	1	6	3	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular


	<b>PARQUE EÓLICO El Saso</b>		<b>FICHA CONTROL:</b> COND 18.2x10
<b>ORIGEN DE CONTROL:</b>	N° 18.2. TABLA CONDICIONADOS DIA		<b>FECHA:</b> 24/10/2022
<b>TIPO DE CONTROL:</b>	TASAS DE VUELO		
<b>CONTROL:</b>	Seguimiento del uso del espacio en el parque eólico		<b>PROYECTOS:</b> 016ESA

- Siguiendo la metodología del "Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón", analizada con la Dirección General de Biodiversidad y las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), 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 definieron un total de 3 puntos de observación desde los que se controlan aerogeneradores del parque eólico, con periodicidad semanal hasta las 38 visitas anuales. Se anotan datos de aves dentro de la poligonal del parque, que interactúan con este.

- Meteorología: Nublado (Con más de un 75% de cobertura) y sin viento

- Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN	X	Y	Nº	PUNTO	AERO	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
Cernícalo vulgar	671438	4568647	1	7	6	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	De N a S

	<b>PARQUE EÓLICO EL SASO</b>	<b>FICHA CONTROL:</b> <b>COND 18.2x11</b>
<b>ORIGEN DE CONTROL:</b>	Nº 18.2 TABLA CONDICIONADOS DIA	<b>FECHA: 07/11/22</b>
<b>TIPO DE CONTROL:</b>	TASAS DE VUELO	
<b>CONTROL:</b>	Detección de vuelos de riesgo	<b>PROYECTO</b> 016ESA

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 con 3 puntos de observación, a los 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
	Viento suave	Nubes y claros (25-75% cobertura) Despejado (menos de 25% cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
Cernícalo vulgar	671355	4568815	1	8	5	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Cernícalo vulgar	671722	4568650	1	7	5	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular
Grulla común	670312	4568590	60	13	3	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	De NE a SW

	<b>PARQUE EÓLICO El Saso</b>						<b>FICHA CONTROL:</b> COND 18.2x11	
<b>ORIGEN DE CONTROL:</b>	Nº 18.2. TABLA CONDICIONADOS DIA						<b>FECHA:</b> 04/11/2022	
<b>TIPO DE CONTROL:</b>	TASAS DE VUELO							
<b>CONTROL:</b>	Seguimiento del uso del espacio en el parque eólico						<b>PROYECTOS:</b> 016ESA	
<p>- Siguiendo la metodología del “Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón”, analizada con la Dirección General de Biodiversidad y las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), 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 definieron un total de 3 puntos de observación desde los que se controlan aerogeneradores del parque eólico, con periodicidad semanal hasta las 38 visitas anuales. Se anotan datos de aves dentro de la poligonal del parque, que interactúan con este.</p>								
<p>- Meteorología: Despejado y viento moderado</p>								
<p>- Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:</p>								
<b>TAXÓN</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nº</b>	<b>PUNTO</b>	<b>AERO</b>	<b>TIPO DE VUELO</b>	<b>ALTURA</b>	<b>DIRECCIÓN</b>
Cernícalo vulgar	671414	4568789	2	7	4	Vuelo paralelo a la alineación (1)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Buitre leonado	670167	4568115	1	6	1	No aplica (ciclo anual)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	De NW a SE
Cernícalo vulgar	670168	4568117	1	6	1	No aplica (ciclo anual)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular



	<b>PARQUE EÓLICO EL SASO</b>	<b>FICHA CONTROL:</b> COND 18.2x13
<b>ORIGEN DE CONTROL:</b>	Nº 18.2 TABLA CONDICIONADOS DIA	<b>FECHA:</b> 14/11/22
<b>TIPO DE CONTROL:</b>	TASAS DE VUELO	
<b>CONTROL:</b>	Detección de vuelos de riesgo	<b>PROYECTO</b> 016ESA


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 con 3 puntos de observación, a los 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
	Viento suave	Lluvia

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

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

	<b>PARQUE EÓLICO EL SASO</b>	<b>FICHA CONTROL:</b> <b>COND 18.2x14</b>
<b>ORIGEN DE CONTROL:</b>	Nº 18.2 TABLA CONDICIONADOS DIA	<b>FECHA: 25/11/2022</b>
<b>TIPO DE CONTROL:</b>	TASAS DE VUELO	
<b>CONTROL:</b>	Detección de vuelos de riesgo	<b>PROYECTO</b> 016ESA

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 con 3 puntos de observación, a los 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
	Viento moderado	Nubes y claros (25-75% cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
<b>Aguilucho pálido</b>	670861	4568046	1	6	3	Vuelo paralelo a la alineación (1)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular
<b>Busardo ratonero</b>	671584	4567375	1	6	4	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
<b>Buitre leonado</b>	670214	4566995	1	6	1	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	De E a W

**ORIGEN DE CONTROL:**

N° 18.2 TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

TASAS DE VUELO

**CONTROL:**

Detección de vuelos de riesgo

**FECHA: 23/12/22**
**PROYECTO**

016ESA

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 con 3 puntos de observación, a los 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
	Viento moderado	Nublado (+75% cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
<b>Aguilucho lagunero</b>	671308	4568625	1	7	5	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	De S a N
<b>Perdiz roja</b>	670207	4568076	5	6	1	Vuelo paralelo a la alineación(1)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular

# ANEXO 3

## Fichas de Control - Quirópteros

**ORIGEN DE CONTROL:**

N° 18.2. TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

QUIRÓPTEROS

**CONTROL:**

Seguimiento de poblaciones de quirópteros

- 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 (abril - octubre) 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 pasos por noche. Se ha establecido una estación de censo de quirópteros en el parque eólico.

- Durante SEPTIEMBRE se colocaron las grabadoras dos noches. Los resultados se detallan en la siguiente tabla:

ESTACIÓN 4				
ANÁLISIS KALEIDOSCOPE	ESPECIE/GRUPO FÓNICO	PASES TOTALES	NOCHES	PASES/NOCHE
BARBAR	Barbastella barbastellus	1	4	0,25
EPTSER	Eptesicus serotinus/Eptesicus isabellinus/Nyctalus leisleri/Nyctalus noctula/Nyctalus lasiopterus/Vespertilio murinus		4	0
HYPNAV	Hypsugo savii	2	4	0,5
MINSCH	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	3	4	0,75
MYODAU	Myotis daubentonii/M. capaccinii/M. emarginatus/M. alcatraz/M. myotis/M. crypticus/M. escalerai/M. bechsteinii/M. nattereri	2	4	0,5
PIPKUH	Pipistrellus kuhlii/nathusii	34	4	8,5
PIPIPI	Pipistrellus pipistrellus	42	4	10,5
PIPPYG	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	2	4	0,5
RHIEUR	Rhinolophus euryale	1	4	0,25
RHIFER	Rhinolophus ferrumequinum	1	4	0,25
RHIHIP	Rhinolophus hipposideros		4	0
TADTEN	Tadarida teniotis	1	4	0,25

**ORIGEN DE CONTROL:**

N° 18.2. TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

QUIRÓPTEROS

**CONTROL:**

Seguimiento de poblaciones de quirópteros

- 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 (abril - octubre) 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 pasos por noche. Se ha establecido una estación de censo de quirópteros en el parque eólico.

- Durante OCTUBRE se colocaron las grabadoras dos noches. Los resultados se detallan en la siguiente tabla:

### ESTACIÓN 4

ANÁLISIS KALEIDOSCOPE	ESPECIE/GRUPO FÓNICO	PASES TOTALES	NOCHES	PASES/NOCHE
BARBAR	Barbastella barbastellus	1	3	0,33333
HYPNAV	Hypsugo savii	1	3	0,33333
PIPKUH	Pipistrellus kuhlii/nathusii	6	3	2
PIPPIP	Pipistrellus pipistrellus	5	3	1,66667
PIPPYG	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	5	3	1,66667
PLEAUS	Plecotus auritus/Plecotus austriacus	1	3	0,33333
TADTEN	Tadarida teniotis	2	3	0,66667



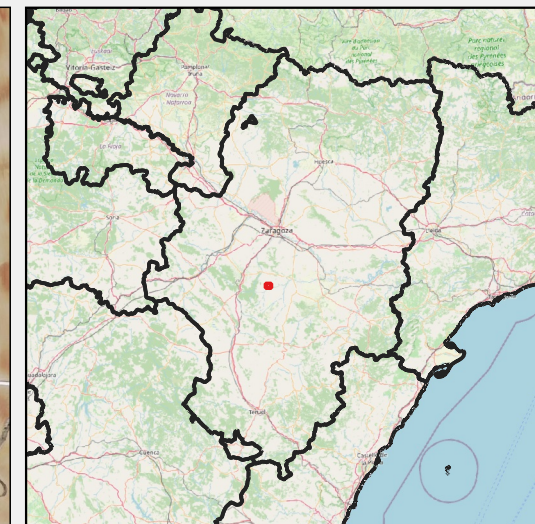
# ANEXO 4

## Mapas - Aves Especial Conservación



# Observaciones casuales y aves DIA

## El Saso



### Leyenda

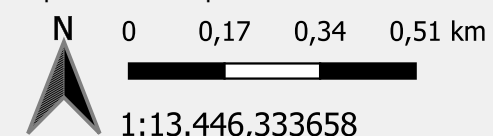
#### Observaciones casuales y aves DIA

- Aguilucho lagunero
- Aguilucho pálido
- Buitre leonado
- Busardo ratonero
- Cernícalo vulgar
- Chova piquirroja
- Cormorán grande
- Ganga ortega
- Gavilán común
- Grulla común
- Milano real
- Mochuelo europeo
- Paloma bravía
- Perdiz roja
- AEROGENERADORES

Fuentes de información:

IGN

Open Street Map



Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N  
Fecha: 20 de enero de 2023





# ANEXO 5

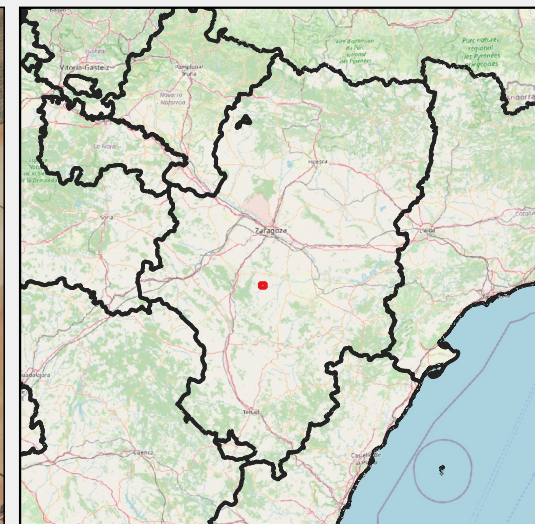
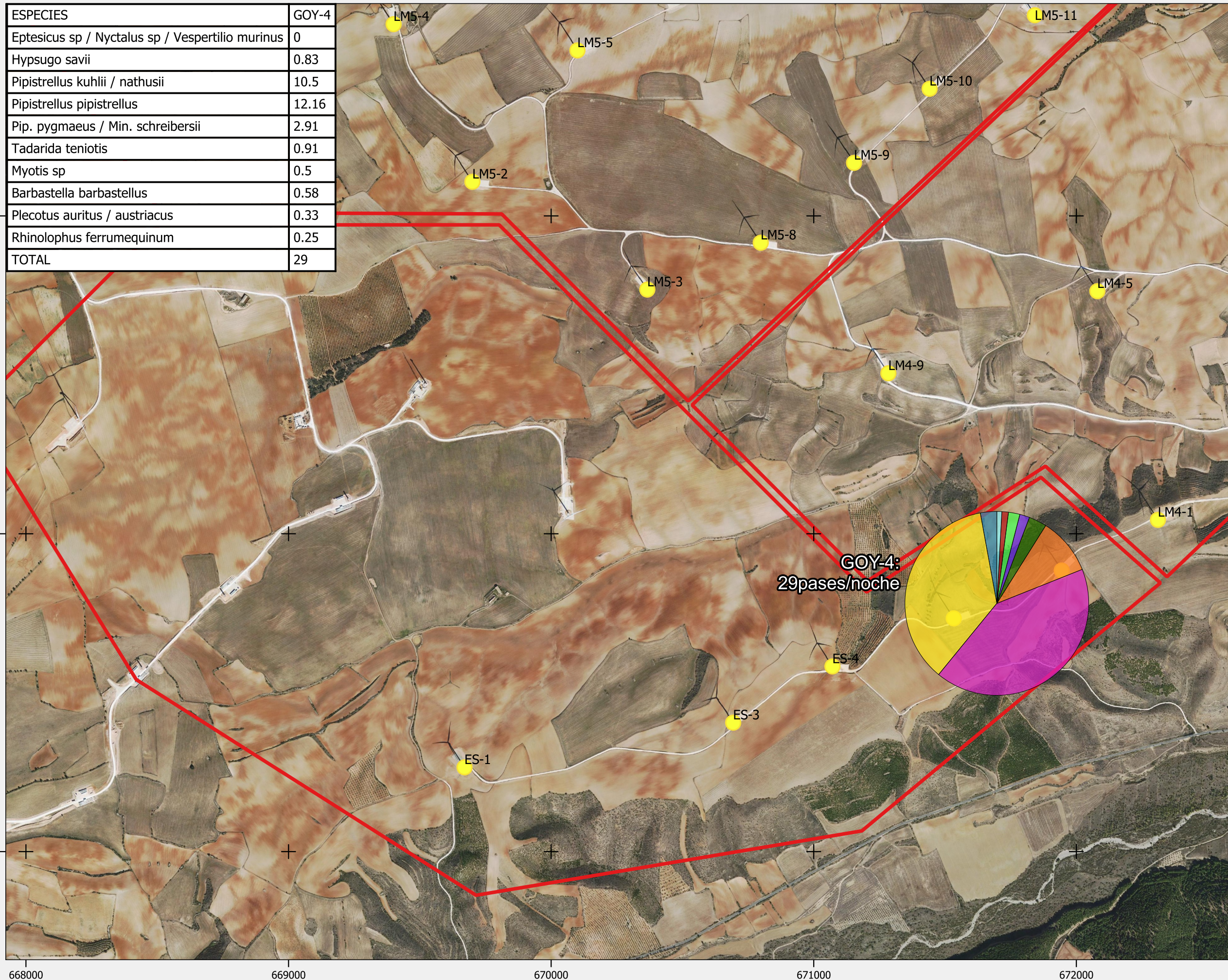
## Mapas - Quirópteros



# Seguimiento de quirópteros

## EL SASO

ESPECIES	GOY-4
<i>Eptesicus</i> sp / <i>Nyctalus</i> sp / <i>Vespertilio murinus</i>	0
<i>Hypsugo savii</i>	0.83
<i>Pipistrellus kuhlii</i> / <i>nathusii</i>	10.5
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	12.16
<i>Pip. pygmaeus</i> / <i>Min. schreibersii</i>	2.91
<i>Tadarida teniotis</i>	0.91
<i>Myotis</i> sp	0.5
<i>Barbastella barbastellus</i>	0.58
<i>Plecotus auritus</i> / <i>austriacus</i>	0.33
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	0.25
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>



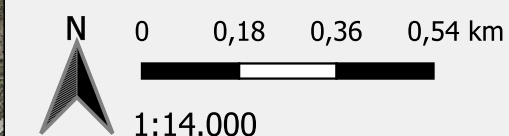
### GRABACIONES SEP-DIC

#### Leyenda

- AEROGENERADORES ●
- IMPLANTACIÓN —
- QUIRÓPTEROS
- Eptesicus* sp *Nyctalus* sp y *Vespertilio murinus* ■
- Hypsugo savii* ■
- Pipistrellus kuhlii* y *Pipistrellus nathusii* ■
- Pipistrellus pipistrellus* ■
- Pipistrellus pygmaeus* y *Miniopterus schreibersii* ■
- Tadarida teniotis* ■
- Myotis* sp ■
- Barbastella barbastellus* ■
- Plecotus auritus* y *Plecotus austriacus* ■
- Rhinolophus ferrumequinum* ■

Fuentes de información:

- IGN
- Open Street Map



Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N  
 Fecha: 20 de enero de 2023

