

INFORME CUATRIMESTRAL FASE EXPLOTACIÓN 3º INFORME - 2º AÑO

VIGILANCIA AMBIENTAL PE LA MUGA II

Nombre de la instalación:	PE La Muga II
Provincia/s ubicación de la instalación:	Zaragoza
Nombre del titular:	Desarrollos Agronómicos Industriales 5, S.L.
CIF del titular:	B-99232282
Nombre de la empresa de vigilancia:	Athmos Sostenibilidad SL
Tipo de EIA:	Ordinaria
Informe de FASE de:	EXPLOTACIÓN
Periodicidad del informe según DIA:	Cuatrimestral
Año de seguimiento nº:	AÑO 2
Nº de informe y año de seguimiento:	INFORME nº3 del AÑO 2
Periodo que recoge el informe:	ABRIL 2022-JULIO 2022



ÍNDICE

1.	HOJA DE FIRMAS.....	4
2.	JUSTIFICACIÓN.....	5
3.	ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO.....	5
4.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS	5
5.	TAREAS ASOCIADAS A LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	6
6.	METODOLOGÍA APLICADA	8
6.1.	MORTALIDADES.....	8
6.2.	TASAS DE VUELO.....	9
6.3.	CENSOS ESPECÍFICOS.....	10
7.	DATOS OBTENIDOS.....	14
7.1.	LISTADO DE COMPROBACIÓN	14
7.2.	MORTALIDADES.....	16
7.2.1.	VISITAS REALIZADAS.....	16
7.2.2.	INDICADORES DE MORTALIDAD.....	16
7.3.	TASAS DE VUELO.....	17
7.3.1.	VISITAS REALIZADAS.....	17
7.3.2.	RESUMEN DE OBSERVACIONES.....	18
7.4.	CENSOS ESPECÍFICOS.....	19
7.4.1.	AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN.....	19
7.4.2.	SEGUIMIENTO DE AVIFAUNA PEQUEÑA	20
7.4.3.	SEGUIMIENTO DE LAS POBLACIONES DE QUIROPTEROS	21
7.5.	DISPOSITIVOS DETECCIÓN-DISUASIÓN	22
7.6.	OTROS CONTROLES	22
7.6.1.	VERIFICACIÓN NIVELES DE RUIDO.....	22
7.6.2.	PROCESOS EROSIVOS, DRENAJE NATURAL, ZONAS CHE Y VVPP.....	22
7.6.3.	REVEGETACIÓN	22
7.6.4.	ABANDONO DE CADAVERES.....	22
8.	INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS.....	22
9.	CONCLUSIONES	23
	Anexo I. Planos generales.....	24

Anexo II. Fichas de Control - Tasas de vuelo.....	25
Anexo III. Fichas de Control - Censos Específicos.....	26
Anexo IV. Mapas - Aves Especial Conservación	27
Anexo V. Fichas de Control - Abandono de cadáveres.....	28

1. HOJA DE FIRMAS

El presente informe está firmado por Athmos Sostenibilidad S.L.

En Zaragoza, a 31 de agosto de 2022

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

2. JUSTIFICACIÓN

El presente informe corresponde con el tercer periodo cuatrimestral del segundo año de explotación en el parque eólico La Muga II, incluyendo los periodos de **abril de 2022 a julio de 2022**. Redactado para dar cumplimiento al condicionado número 12 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. 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 condicionado 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 - CENSOS AVIFAUNA
 - Anexo 4. MAPAS - AVES ESPECIAL CONSERVACIÓN
 - Anexo 5. FICHAS DE CONTROL - ABANDONO DE CADÁVERES

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS

El parque eólico La Muga II, situado en los términos municipales de Gallur, Mallén, Magallón y Novillas, consta de un total de 13 aerogeneradores de 3,8 MW de potencia, acumulando un total de 49,4 MW. La energía eléctrica se evacúa mediante una línea subterránea hasta la SET Valcardera, situada en el término municipal de Magallón.

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

Aerogenerador	UTM X	UTM Y
MU2-01	635429	4636047

MU2-02	637698	4636747
MU2-03	638312	4635865
MU2-04	636788	4636607
MU2-05	637000	4636969
MU2-06	635126	4635801
MU2-07	635940	4637940
MU2-08	635649	4637638
MU2-09	635456	4637229
MU2-10	635124	4636977
MU2-11	634821	4636650
MU2-12	634440	4636520
MU2-13	635304	4638358

En el mapa siguiente se muestra la ubicación de los aerogeneradores.



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	PROYECTO	FASE	ESTADO
1	<p>INAGA: El ámbito de aplicación de la presente declaración son las actuaciones descritas en el proyecto de parque eólico "La Muga II" de 49,4 MW y en su estudio de impacto ambiental. Serán de aplicación todas las medidas protectoras y correctoras incluidas en la documentación presentada, siempre y cuando no sean contradictorias con las del presente condicionado.</p> <p>OBSERVACIONES: Se está cumpliendo con lo detallado en la DIA, así como en lo descrito en los estudios de impacto ambiental y en los anexos de avifauna y quirópteros y en los estudios de sinergias tal y como puede observarse en cada una de las semanas que componen el informe de la vigilancia ambiental.</p>	MU2	ANTES OBRA, OBRA Y EXPLOTACIÓN	EN PROCESO
2	<p>INAGA: El promotor comunicará, con un plazo mínimo de un mes, al Servicio Provincial de Desarrollo Rural y Sostenibilidad de Zaragoza y a la Dirección General de Energía y Minas la fecha de 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 estudio de impacto ambiental y adendas presentadas, así como en el presente condicionado. Se comunicará antes del inicio de las obras el nombramiento del técnico responsable de medio ambiente al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental y al Servicio Provincial de Desarrollo Rural y Sostenibilidad de Zaragoza. Todas las medidas adicionales determinadas en el presente condicionado serán incorporadas al proyecto definitivo, y en su caso con su correspondiente partida presupuestaria.</p> <p>OBSERVACIONES: -02 de noviembre de 2018: Comunicar el inicio de las obras a la Dirección General de Energía y Minas, Servicio Provincial de Desarrollo Rural y Sostenibilidad de Zaragoza y Servicio Provincial de Desarrollo Rural y Sostenibilidad de Zaragoza. -1 de marzo de 2019: Designación del vigilante ambiental "Héctor Bintanel Cenis" en INAGA y el Servicio Provincial de Desarrollo Rural y Sostenibilidad de Zaragoza. -16 de abril de 2021: Designación del vigilante ambiental "Irene Nieto León" en INAGA y el Servicio Provincial de Desarrollo Rural y Sostenibilidad de Zaragoza.</p>	MU2	ANTES OBRA	REALIZADO
3	<p>INAGA: En el caso de realizar cualquier modificación del proyecto del parque eólico "La Muga II" de 49,4 MW que pueda modificar las afecciones ambientales evaluadas en la presente declaración, se deberá presentar ante el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental para su informe, y si procede, será objeto de una evaluación ambiental, según determina la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.</p> <p>OBSERVACIONES: Todas las modificaciones que se realizaron fueron presentadas y aprobadas durante la fase de obra.</p>	MU2	ANTES OBRA Y OBRA	REALIZADO
4	<p>INAGA: De forma previa al inicio de las obras, se deberá tramitar ante del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental el correspondiente expediente de ocupación temporal del dominio público pecuario, según se establece en la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón. Previamente al inicio en la tramitación de dicho expediente, se valorarán modificaciones del proyecto de forma que eviten o minimicen la afección al dominio público pecuario.</p> <p>OBSERVACIONES: Resolución favorable de todos expedientes de VVPP que afectan a los proyectos: Expte: INAGA/500101/56/2018/10421 con resolución favorable del 22 de marzo de 2019 para el proyecto MU2; VVPP "Cordel de la loba" Expte: INAGA/500101/56/2018/10422 con resolución favorable del 29 de marzo de 2019 para el proyecto MU2; VVPP "Vereda de la Marga" Expte: INAGA/500101/56/2018/10423 con resolución favorable del 29 de marzo de 2019 para el proyecto MU2; VVPP "Colada de Puñigre, Colada de Tinajero y Colada de Valpodrida"</p>	MU2	ANTES DE OBRA	REALIZADO
5	<p>INAGA: Previamente al inicio de las obras, se deberá disponer de todos los permisos, autorizaciones y licencias legalmente exigibles, así como cumplir con las correspondientes prescripciones establecidas por los organismos consultados en el proceso de participación pública. La realización de obras o trabajos en el dominio público hidráulico y en sus zonas de servidumbre y de policía requerirá autorización administrativa de la Confederación Hidrográfica del Ebro, en cumplimiento de lo dispuesto en la normativa de aguas vigente. En caso de generarse aguas residuales, deberán de ser tratadas convenientemente con objeto de cumplir con los estándares de calidad fijados en la normativa. Antes de la ejecución de las obras, se deberá obtener el permiso correspondiente para la realización de trabajos en la zona de influencia de las carreteras N-232, AP-68 y A-127.</p> <p>OBSERVACIONES: Se han tramitado todos los permisos, autorizaciones y licencias legalmente exigibles. Además, de todas las resoluciones obtenidas hasta la fecha, se realiza un seguimiento para verificar que se cumplen todas las prescripciones establecidas tal y como puede observarse en cada una de las semanas del informe de la vigilancia ambiental.</p> <p>Resolución favorable de los siguientes expedientes de Carreteras que afectan a los proyectos (quedan dos pendientes de resolución): Expte: 141-19-66E con resolución favorable del 08 de julio de 2019, para los proyectos MU2 y LMU "A-127/ pk1 + 155" Expte: 2018/0000410 con resolución favorable del 13 de junio de 2018 para el proyecto LMU y MU2 "AP68 pk/249+965 y N232 pk/287 +500" Expte: 141-19-67E con resolución favorable del 08 de julio de 2019, para los proyectos MU2 y LMU "A-127/ pk2 + 630" Expte: 2018/0000412 con resolución favorable del 13 de junio de 2018, para los proyectos MU2 "AP68 pk/249+965 y N232 pk/287 +500" Expte: 2019/0001348 con resolución favorable del 18 de noviembre de 2019, para todos los proyectos del cluster "Route Survey N122/N232"</p>	MU2	ANTES DE OBRA Y OBRA	EN PROCESO
6	<p>INAGA: Se incluirá una adenda al estudio de impacto ambiental para su posterior aplicación en las fases de construcción y explotación del parque con las siguientes medidas preventivas y correctoras:</p> <p>6.1. 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.</p> <p>6.2. Se definirán los volúmenes de movimientos de tierras y el balance final, compensando en la medida de lo posible los desmontes y terraplenes. Se definirán las superficies necesarias para los acopios y vertidos de tierras y, en su caso, las zonas previstas de préstamos y vertedero.</p> <p>6.3. Con carácter previo a los trabajos, se realizará un jalónamiento de todas las zonas de obras, de forma que queden sus límites perfectamente definidos y se eviten afecciones innecesarias sobre la vegetación natural fuera de los mismos. Las zonas de acopio de materiales y parques de maquinaria se ubicarán en zonas agrícolas, en zonas desprovistas de vegetación o en zonas que vayan a ser afectadas por la instalación del parque o vías, evitando el incremento de las afecciones sobre la vegetación natural. Para la reducción de las afecciones, los viales se adaptarán lo máximo posible al terreno natural, evitando las zonas de mayor pendiente y ejecutando drenajes transversales para minimizar la generación de nuevas superficies de erosión, facilitando la salida de las aguas hacia los cauces existentes. Se restaurarán todas aquellas zonas afectadas y que no sean necesarias en las tareas de mantenimiento de las instalaciones eólicas.</p> <p>6.4. 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. Si es preciso, será el propio personal del parque eólico quien deba realizar las tareas de retirada de los restos orgánicos. Respecto al vertido de cadáveres que puede suponer una importante fuente de atracción para búitre leonado y otras rapaces, se pondrá en conocimiento de los agentes de protección de la naturaleza, para que actúen en el ejercicio de sus funciones, en el caso de que se detecten concentraciones de rapaces necrófagas debido a vertidos de cadáveres, prescindiendo de los sistemas autorizados de gestión de los mismos. A este respecto, se observarán especialmente los entornos de las granjas, zanjas y balsas de agua existentes, por ser las zonas con mayor probabilidad de presencia de cadáveres de animales.</p> <p>6.5. La restitución de los terrenos afectados a sus condiciones fisiográficas iniciales seguirán el plan de restauración desarrollado en el estudio de impacto ambiental, y que tiene como objeto la integración paisajística de las obras ligadas a la construcción del parque eólico, minimizando los impactos sobre el medio perceptual. Los procesos erosivos que se puedan ocasionar como consecuencia de la construcción del mismo, deberán ser corregidos durante toda la vida útil de la instalación.</p> <p>6.6. Con objeto de minimizar la contaminación lumínica y los impactos sobre el paisaje y sobre las poblaciones más próximas, así como para 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: Durante los meses que abarca el actual cuatrimestral se instalan nuevas medidas de innovación: vinilos que simulan ojos y pintado en negro de una pala en el aerogenerador MU2-11, para reducir la mortalidad. Se estudiará su efecto desde su fecha de instalación, que se comentará en los siguientes informes. Se pusieron en conocimiento de las autoridades competentes los cadáveres y restos de animales abandonado que fueron encontrados por los vigilantes ambientales. Ver Anexo 2 del informe confidencial y Anexo V del presente informe.</p>	MU2	OBRA Y EXPLOTACIÓN	EN PROCESO
7	<p>INAGA: En la gestión de los excedentes de excavación y 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 domiciliar en la Comunidad Autónoma de Aragón modificado por el Decreto 117/2009, de 23 de junio, del Gobierno de Aragón y en la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generan.</p> <p>OBSERVACIONES: Tal y como puede observarse en el apartado de Plan de Vigilancia Ambiental Fase de Obra, en cada una de las visitas a obra se realizó el control de los residuos presentes en las zonas de los proyectos.</p>	MU2	OBRA	REALIZADO
	<p>INAGA: Todos los residuos que se puedan generar durante las obras, así como en fase de explotación, se deberán retirar del campo y se gestionarán adecuadamente según su calificación y codificación, debiendo quedar el entorno libre de cualquier elemento artificial.</p>			

Nº	DESCRIPCIÓN CONDICIONADO	PROYECTO	FASE	ESTADO
8	<p>OBSERVACIONES: Tal y como puede observarse en el apartado de Plan de Vigilancia Ambiental, en cada una de las visitas que se realizan a la obra se hace un control de los residuos generados. Los parques eólicos (Desarrollo Eólico de la Muga, S.L., Desarrollos Agronómicos Industriales 5, S.L., Fuerzas Energéticas del Sur de Europa XXI, S.L. y Compañía Integral de Energías Renovables de Zaragoza, S.L) han obtenido la autorización como Pequeño Productor de Residuos y disponen de un contrato con gestor autorizado (Reciclarite) para la gestión de los residuos generados durante la explotación, tanto Peligrosos como No Peligrosos.</p>	MU2	OBRA Y EXPLOTACION	EN PROCESO
9	<p>INAGA: La construcción de la torre de medición anemométrica, en su caso, se diseñará con sustentación autosuportada, sin vientos sensores u otros elementos que puedan incrementar los riesgos de colisión de la avifauna existente en la zona.</p>	MU2	OBRA	REALIZADO
10	<p>INAGA: Durante toda la fase de explotación del parque eólico, se deberán cumplir los objetivos de calidad acústica, 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 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón, específicamente los niveles acústicos producidos por el AE-1 teniendo en cuenta la proximidad al mismo de una edificación aislada.</p> <p>OBSERVACIONES: Se realizaron mediciones sonoras en las infraestructuras y poblaciones de la zona de los proyectos para obtener datos en situación preoperacional (blanco) y de esta manera poder compararlos con las fases de obra y explotación. Dentro del plan de vigilancia ambiental se están llevando a cabo mediciones de ruido trimestrales en las zonas urbanas y en las poligonales de los proyectos.</p>	MU2	EXPLOTACION	EN PROCESO
11	<p>INAGA: 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. El Plan de Vigilancia Ambiental está sujeto a inspección, vigilancia y control por parte del personal técnico del departamento competente en materia de medio ambiente del Gobierno de Aragón, con este fin deberá notificarse las fechas previstas de las visitas de seguimiento con antelación suficiente al correspondiente Coordinador del Área Medioambiental para que, si se considera, los Agentes de Protección de la Naturaleza puedan estar presentes y actuar en el ejercicio de sus funciones. Este plan de vigilancia incluirá con carácter general lo previsto en el estudio de impacto ambiental y en las adendas presentadas, así como los siguientes contenidos:</p> <p>11.1. Seguimiento de la mortalidad de aves; para ello, se seguirá el protocolo del 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 correo electrónico a la Dirección General de Sostenibilidad. Las personas que realicen el seguimiento deberán contar con la autorización pertinente a efectos de manejo de fauna silvestre.</p> <p>11.2. Se deberá aplicar la metodología habitual en este tipo de seguimientos revisando al menos 100 m alrededor de la base de cada uno de los aerogeneradores. 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. Se deberán incluir test de detectabilidad y permanencia de cadáveres con objeto de realizar las estimaciones de mortalidad real con la mayor precisión posible. Debe, asimismo, prestar especial atención a detectar vuelos de riesgo y cambios destacables en el entorno que puedan generar un incremento del riesgo de colisiones. Igualmente, se deberán realizar censos anuales específicos de las rapaces censadas durante la realización de los trabajos del EIA, con objeto de comparar la evolución de las poblaciones antes y después de la puesta en marcha del parque eólico.</p> <p>11.3. 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 cernícalo primilla, milano real, grulla común, alimoche común, chova piquirroja, aguilucho cenizo, aguilucho pálido, sisón común, ganga ortega, ganga ibérica, cigüeña común y buitre leonado, así como otras especies detectadas en la totalidad del área de la poligonal del parque eólico durante los seis primeros años de vida útil del parque. 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>11.4. 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.</p> <p>11.5. Seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno.</p> <p>11.6. Seguimiento de las labores de revegetación y de la evolución de la cubierta vegetal en las zonas afectadas por las obras.</p> <p>11.7. Otras incidencias de temática ambiental acaecidas</p> <p>OBSERVACIONES: Los vigilantes ambientales que realizan el seguimiento en fase de explotación ya cuentan con la autorización pertinente de manejo de fauna silvestre. Se están realizando censos de mortalidad cumpliendo con los condicionados de la DIA de los proyectos (Ver Anexo I del informe confidencial). Se ha procedido a la colocación de un arcón congelador en la SET Valcardera donde almacenar los cadáveres localizados para facilitar la recogida al APN de la zona. Los cadáveres de especies protegidas son etiquetados en campo y notificados al APN o a la emisora mediante llamada telefónica o correo electrónico. (Ver Anexo 2 del informe cuatrimestral). Con el objetivo de cumplir con el nuevo protocolo de la DPZ de mortalidad en los parques eólicos, se creó en enero de 2021 un grupo en la App móvil Telegram, dónde se comunica a los responsables de la OCA correspondiente y a los APN de la zona, cada visita realizada por cada técnico, así como, los hallazgos detectados en cada jornada de campo. También se están realizando censos de tasas de vuelo para identificar vuelos de riesgo así como censos específicos para las especies determinadas en los condicionados de los proyectos (ver Apartado 7.3 y Anexo II). También se están colocando grabadoras de ultrasonidos para la detección de quirópteros en la zona (ver Apartado 7.4 y Anexo 3 y 4). Tal y como puede observarse en el apartado de Plan de Vigilancia Ambiental, se están realizando controles periódicos de erosión, drenaje y revegetación.</p>	MU2	EXPLOTACION	EN PROCESO
12	<p>INAGA: 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, archivos vídeo, en su caso, 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.</p> <p>OBSERVACIONES: El actual informe corresponde con el sexto informe de la vigilancia ambiental en fase de explotación.</p>	MU2	OBRA Y EXPLOTACION	EN PROCESO
13	<p>INAGA: Durante la realización de los trabajos y explotación del parque eólico en todas sus fases, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la aparición y propagación de cualquier conato de incendio, debiendo cumplir en todo momento las prescripciones de la orden anual vigente sobre prevención y lucha contra los incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón.</p> <p>OBSERVACIONES: Durante la fase de vigilancia en fase de explotación se sigue revisando que se cumplen con las medidas anti-incendios en las infraestructuras permanentes (aerogeneradores, subestación), así como se notifica la presencia de posibles zonas conflictivas que pudieran entrañar algún tipo de riesgo ante la aparición de algún conato.</p>	MU2	OBRA Y EXPLOTACION	EN PROCESO
14	<p>INAGA: Se desmantelarán las instalaciones al final de la vida útil del parque, restaurando el espacio ocupado a sus condiciones iniciales, según las medidas establecidas en estudio de impacto ambiental para la fase de abandono.</p> <p>OBSERVACIONES: A ejecutar una vez finalizada la fase de explotación.</p>	MU2	DESMANTELIAMI O	NO APLICA

6. METODOLOGÍA APLICADA

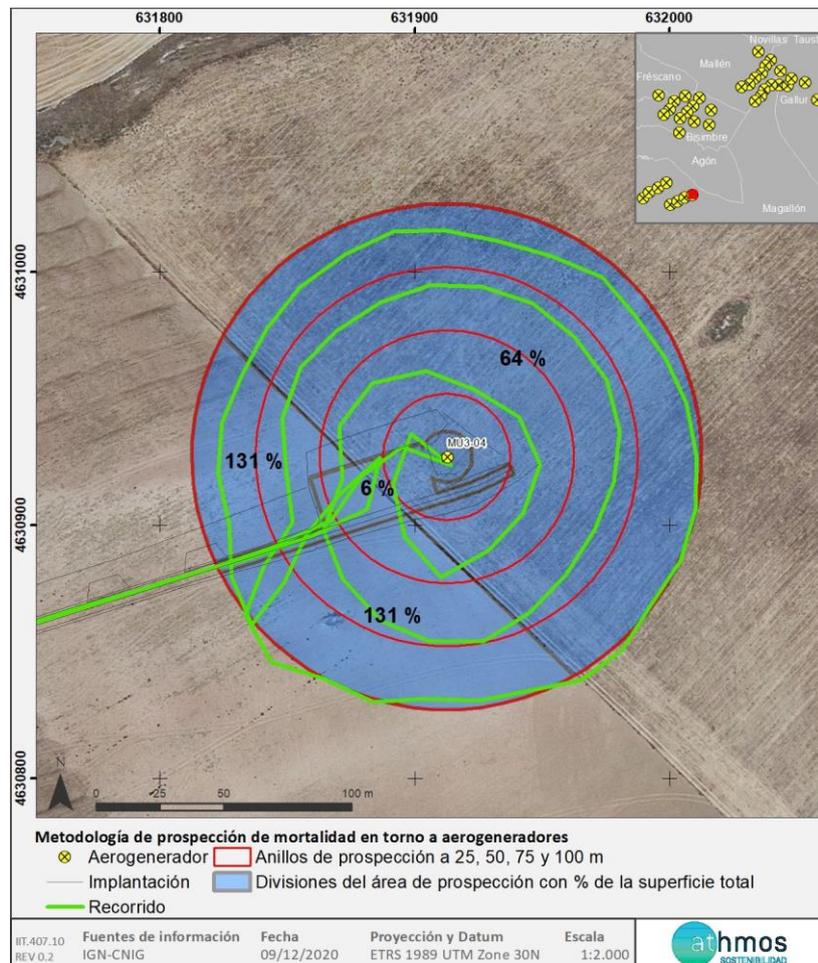
6.1. MORTALIDADES

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 La Muga II_TRANSECTOS_Año2_IC3_Expl_abr22-jul22.kml”

Dentro de este archivo, se agrupan todos los tracks específicos de cada visita de mortalidad realizada al parque eólico, con la misma nomenclatura: “TRACK_MU2_W02_20220111”, donde MU2 es la codificación del proyecto, W02 la semana del año correspondiente y fecha de realización de la visita.



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 La Muga II_siniestralidad_Año2_IC3_Expl_abr22-jul22.xls”

La periodicidad de seguimiento acordada es: quincenal durante los cinco primeros años de funcionamiento desde mayo hasta 15 de agosto y del 15 de octubre hasta final de febrero, y semanal de marzo a abril y del 15 de agosto al 15 de octubre.

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 Valcardera. Allí permanecen temporalmente todos los cadáveres recogidos en el complejo Moncayo 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 Moncayo. En el presente informe, se presentan únicamente los puntos que observan directamente aerogeneradores del parque La Muga 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 **4 puntos de observación** para los 13 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	MU2-01, MU2-06, MU2-10, MU2-11, MU2-12
7	MU2-07, MU2-08, MU2-09, MU2-10, MU2-11, MU2-13
8	MU2-04, MU2-05
9	MU2-02, MU2-03

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 La Muga II_observaciones_Año2_IC3_Expl_abr22-jul22.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 11.3 del condicionado de la DIA, que indica la realización de un “*seguimiento específico del comportamiento de las poblaciones de cernícalo primilla, milano real, grulla común, alimoche común, chova piquirroja, aguilucho cenizo, aguilucho pálido, sisón, ganga ortega, ganga ibérica, cigüeña blanca y buitre leonado*”. 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.

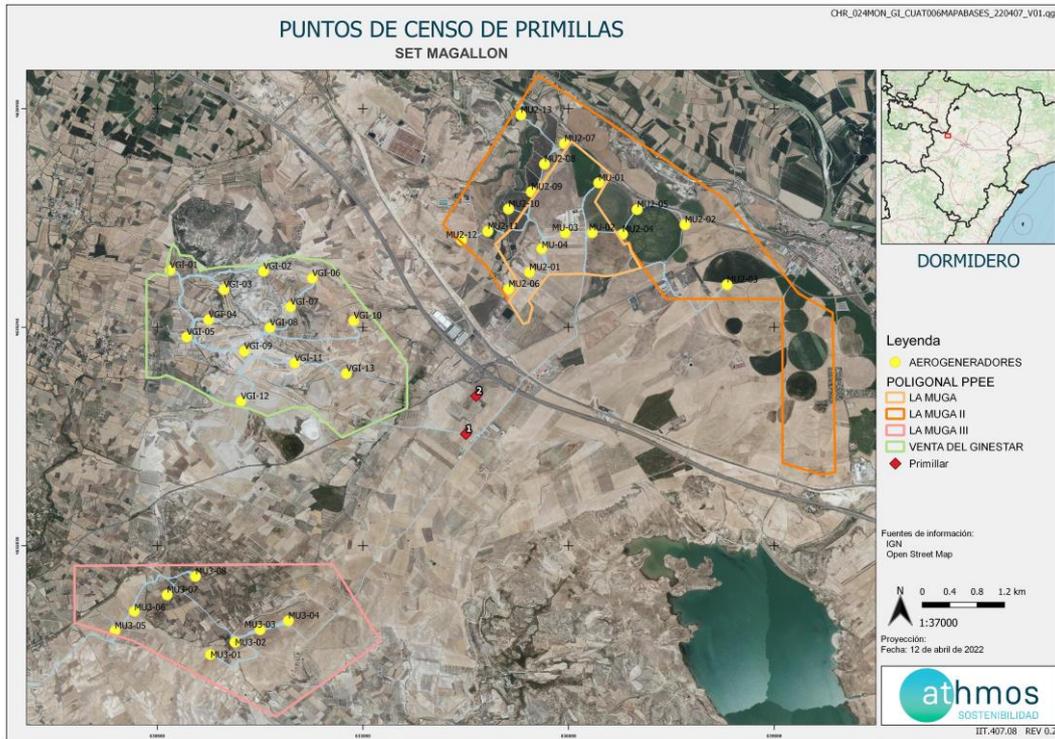
Dentro del ámbito del proyecto, se realizan seguimientos específicos de las especies de mayor conservación indicadas en la DIA, incluyendo censos del dormidero de primillas en la Set Magallón durante la migración postnupcial. También, se realizan seguimientos específicos de la avifauna pequeña dentro 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.

Adicionalmente, se realiza un seguimiento del dormidero de cernícalo primilla en la Set Magallón, debido a su proximidad con el parque eólico y a que es una de las especies que requiere un mayor seguimiento según el punto 11.3.

Se realiza un seguimiento quincenal durante los meses de julio a octubre. Se definieron inicialmente 2 puntos de control para el seguimiento de la entrada de cernícalo primilla al dormitorio. El punto 1 posee una mejor visibilidad de las zonas principales de entrada al dormitorio, mientras que el punto 2 está orientado hacia un área secundaria de entrada, siendo el volumen de cernícalos primillas que entran por esa zona mínima respecto al volumen del punto 1. Por ello, tras el primer año de seguimiento, el punto 1 se quedó como punto principal de seguimiento y el punto 2 queda como punto adicional de seguimiento, cuando el seguimiento puede ser realizado por varios técnicos.

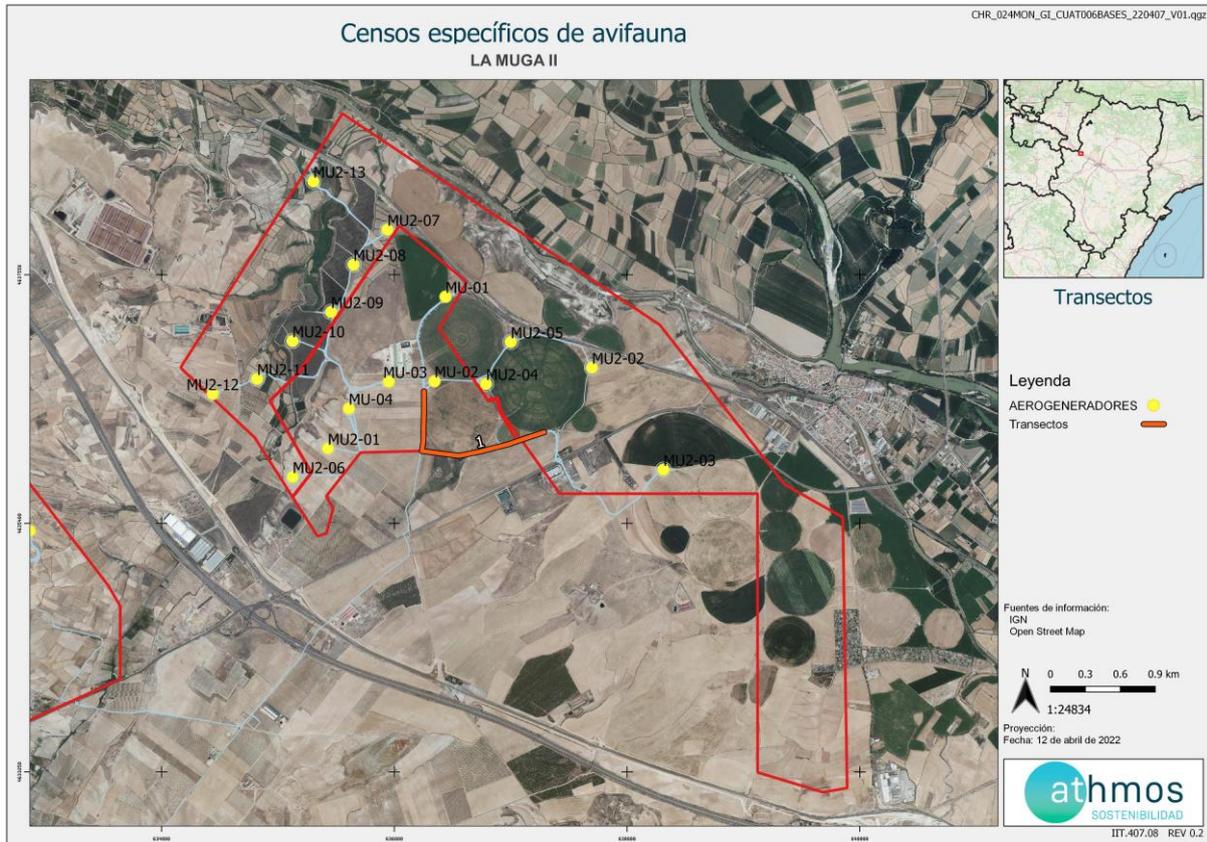


Seguimiento de avifauna pequeña

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).

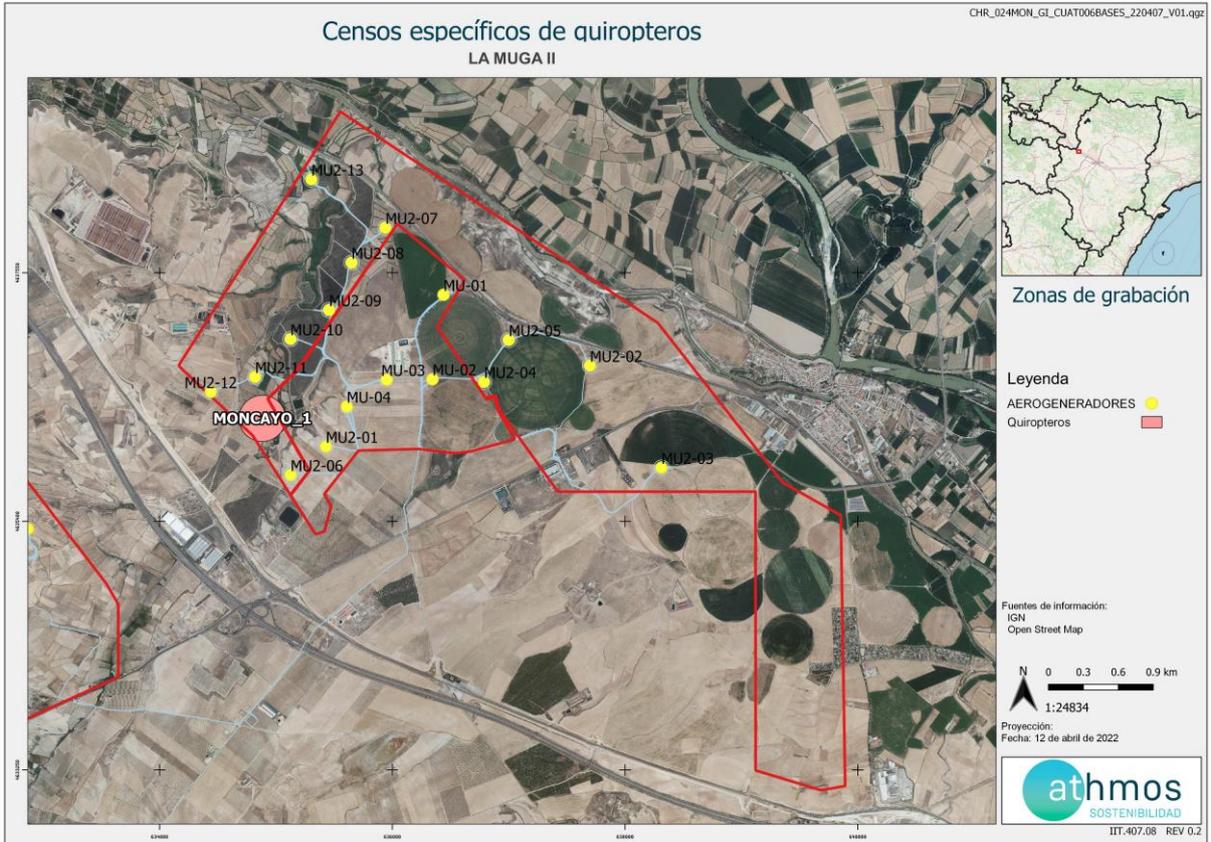


Los datos obtenidos, al igual que las tasas de vuelo, se toman con la aplicación ZAMIADROID y se exportan en formato Excel (.xls), según los campos exigidos por la Administración: código, nombre, tipo y titular de la instalación, fecha, observador, empresa, coordenadas geográficas, coordenadas UTM, altura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

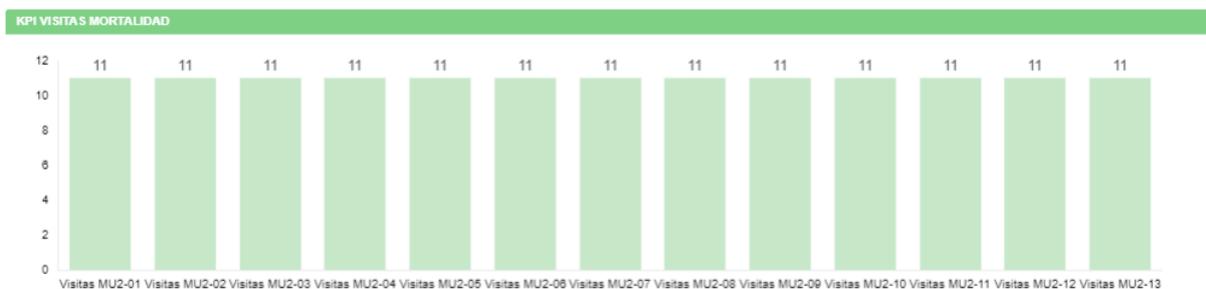
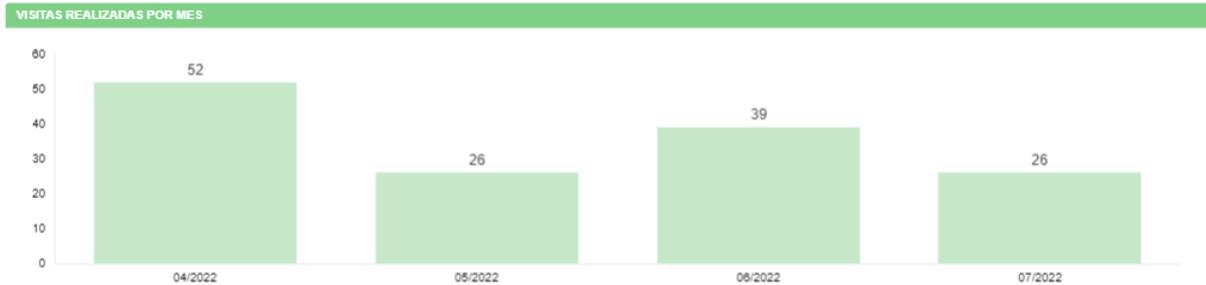
TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
- SOST - Control de la alteración y compactación de los suelos	EIA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	11.5
- SOST - Control de polvo y partículas	EIA	CALIDAD DEL AIRE	
- SOST - Garantizar integración paisajística y restauración vegetal y fisiográfica	EIA	PAISAJE, RESTAURACIÓN VEGETAL Y FISIOGRAFÍA	6.5
- SOST - Gestión de residuos	DIA	GESTIÓN DE RESIDUOS	8
- SOST - Iluminación y balizamiento de los aerogeneradores	EIA	SOCIAL	6.6
- 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	11.1
- SOST - Prevención contra incendios	EIA	INCENDIOS	13
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 6)	DIA	FAUNA	11.2, 11.3
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 7)	DIA	FAUNA	11.2, 11.3
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 8)	DIA	FAUNA	11.2, 11.3
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 9)	DIA	FAUNA	11.2, 11.3
- SOST - Realizar informes cuatrimestrales	DIA	TRABAJO DE GABINETE	12
- SOST - Realizar informes mensuales	DIA	TRABAJO DE GABINETE	
- SOST - Recogida de arcón congelador de la SET Valcardera	INTERNO	GOBERNANZA	
- SOST - Redes de drenaje y de la calidad de las aguas	EIA	CALIDAD DE AGUAS	11.5
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-01	DIA	FAUNA	11.2
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-02	DIA	FAUNA	11.2
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-03	DIA	FAUNA	11.2
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-04	DIA	FAUNA	11.2

TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-05	DIA	FAUNA	11.2
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-06	DIA	FAUNA	11.2
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-07	DIA	FAUNA	11.2
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-08	DIA	FAUNA	11.2
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-09	DIA	FAUNA	11.2
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-10	DIA	FAUNA	11.2
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-11	DIA	FAUNA	11.2
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-12	DIA	FAUNA	11.2
- SOST - Seguimiento mortalidad MU2-13	DIA	FAUNA	11.2
- SOST - Trabajo de Gabinete	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	
- SOST - Verificar que el acopio de materiales se realiza en zonas agrícolas o zonas desprovistas de vegetación	DIA	VEGETACIÓN	
- SOST - Vigilancia de la erosión del suelo y taludes	EIA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	11.5
- SOST - Vigilancia de la protección de la vegetación natural presente en la obra y su entorno	EIA	VEGETACIÓN	11.6
- SOST - Comisión de Seguimiento PVA propuesto en DIA	DIA	GOBERNANZA	
- SOST - Realizar censo específico de cernícalo primilla en SET Magallon	DIA	FAUNA	
- SOST - Control de abandono de cadáveres en el entorno del parque eólico (informar a los APN de la zona en caso de que se produzcan concentraciones de aves necrófagas)	DIA	FAUNA	6.4

7.2. MORTALIDADES

7.2.1. VISITAS REALIZADAS

Se han realizado un total de 143 visitas a aerogeneradores del parque eólico durante este periodo cuatrimestral.



En relación al condicionado 11.1 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, 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
LA MUGA II	MU2-01	PINTADO DE PALAS + SISTEMAS DE DISUASIÓN	0,75	0,67308
	MU2-02	N/A	0,5	
	MU2-03	PINTADO DE PALAS + SISTEMAS DE DISUASIÓN	1	
	MU2-04	N/A	0,5	

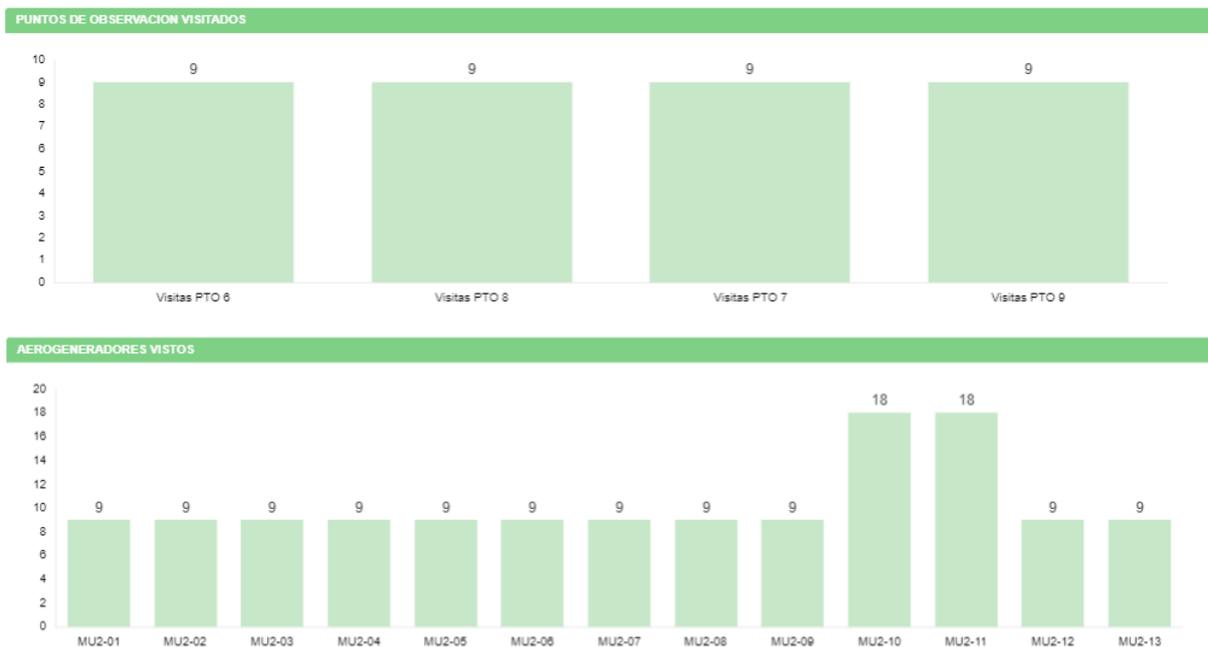
MU2-05	N/A	0
MU2-06	PINTADO DE PALAS + SISTEMAS DE DISUASIÓN	0,5
MU2-07	N/A	0,75
MU2-08	N/A	0
MU2-09	N/A	1,5
MU2-10	N/A	1
MU2-11	N/A	1
MU2-12	PINTADO DE PALAS	1
MU2-13	PINTADO DE PALAS	0,25

Los índices de mortalidad de aerogeneradores más elevados se dan en MU2-09 con un valor de 1,5 casos por aerogenerador y mes, y MU2-03, MU2-10, MU2-11 y MU2-12 con un valor de 1. El resto de aerogeneradores presenta valores inferiores a 1. El aerogenerador MU2-08 no se ha registrado casos de mortalidad.

7.3. TASAS DE VUELO

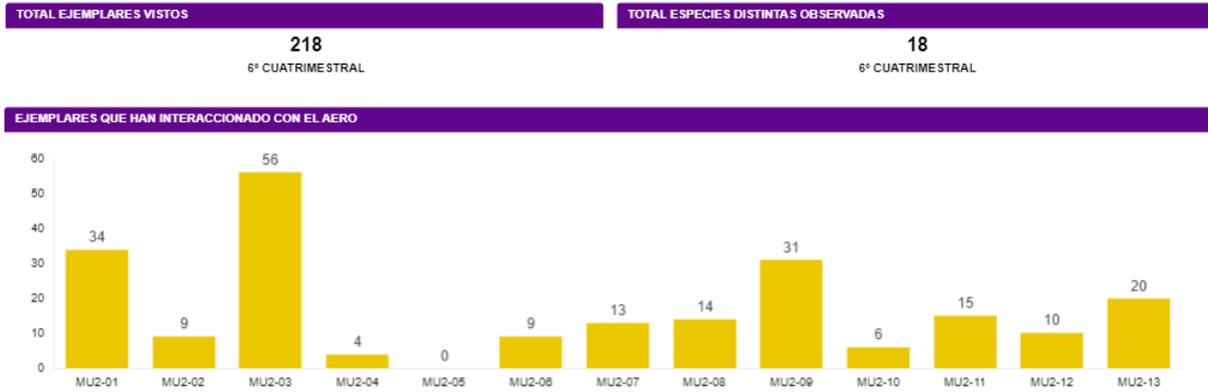
7.3.1. VISITAS REALIZADAS

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

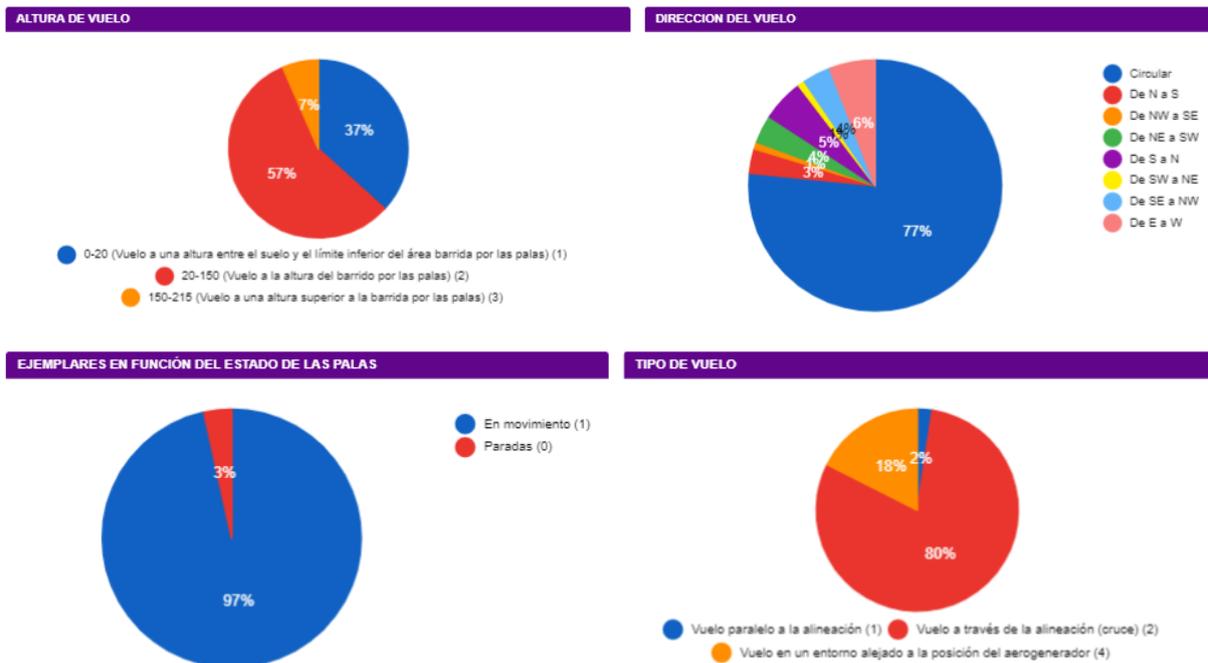


7.3.2. RESUMEN DE OBSERVACIONES

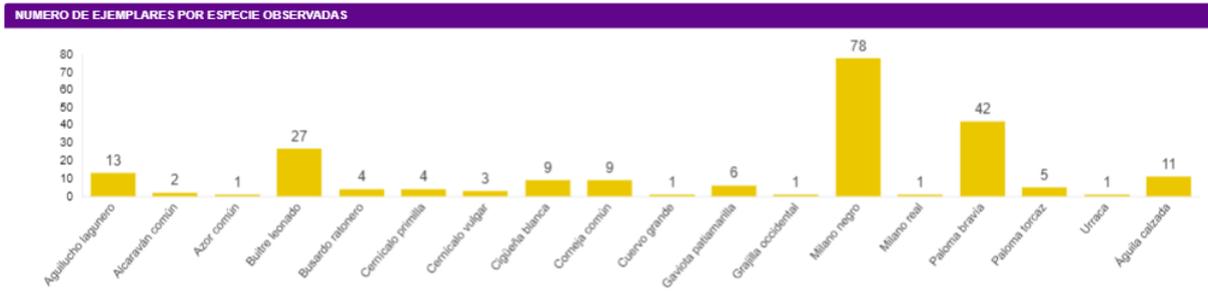
El número de ejemplares totales y especies detectados en tasas de vuelo, junto al número de individuos que han interactuado con cada aerogenerador se muestra en el siguiente gráfico. Los aerogeneradores con mayor número de interacciones son MU2-03 y MU2-01. Cerca de MU2-09 y MU2-13 hay campos de regadío y de secano con abundante alimento para garzas y rapaces.



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.



Respecto a las especies observadas, destacan en cuanto a número de ejemplares la paloma bravía y milano negro. Además de buitre leonado, aguilucho lagunero y águila calzada. Las primeras son aves gregarias que se desplazan en grupos. En el caso de las rapaces utilizan la zona como área de alimentación. Las cigüeñas suelen ser habituales tras la realización de trabajos agrícolas en la zona.



Las restantes especies más comunes son propias del entorno son: busardo ratonero, cernícalo primilla, corneja común, o cernícalo vulgar. Todas estas utilizan los campos de regadío para sus vuelos rutinarios de campeo.

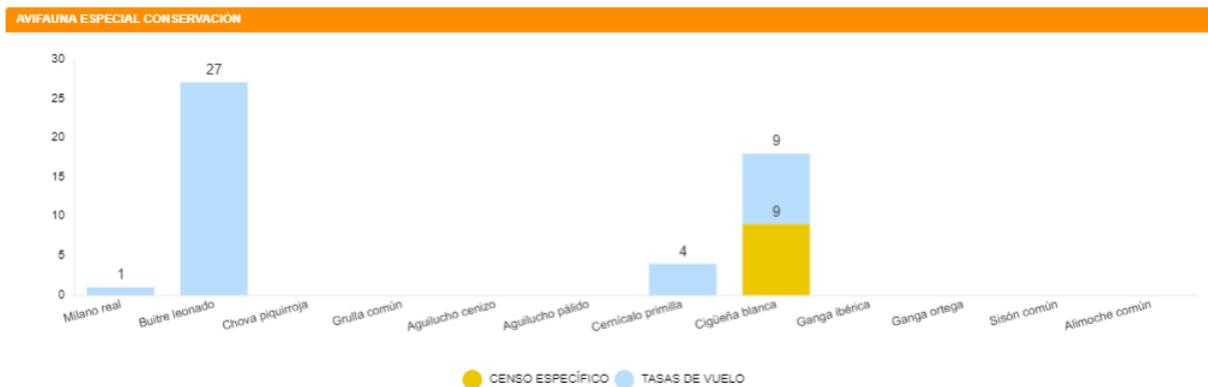
Las fichas de tasas de vuelo se muestran en el Anexo 2.

7.4. CENSOS ESPECÍFICOS

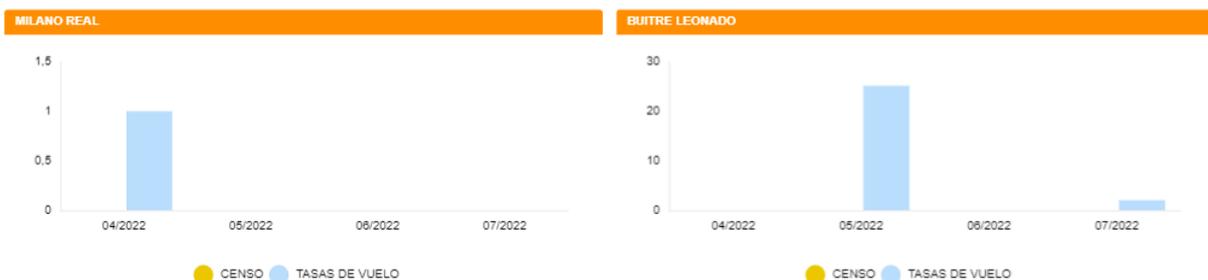
7.4.1. AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN

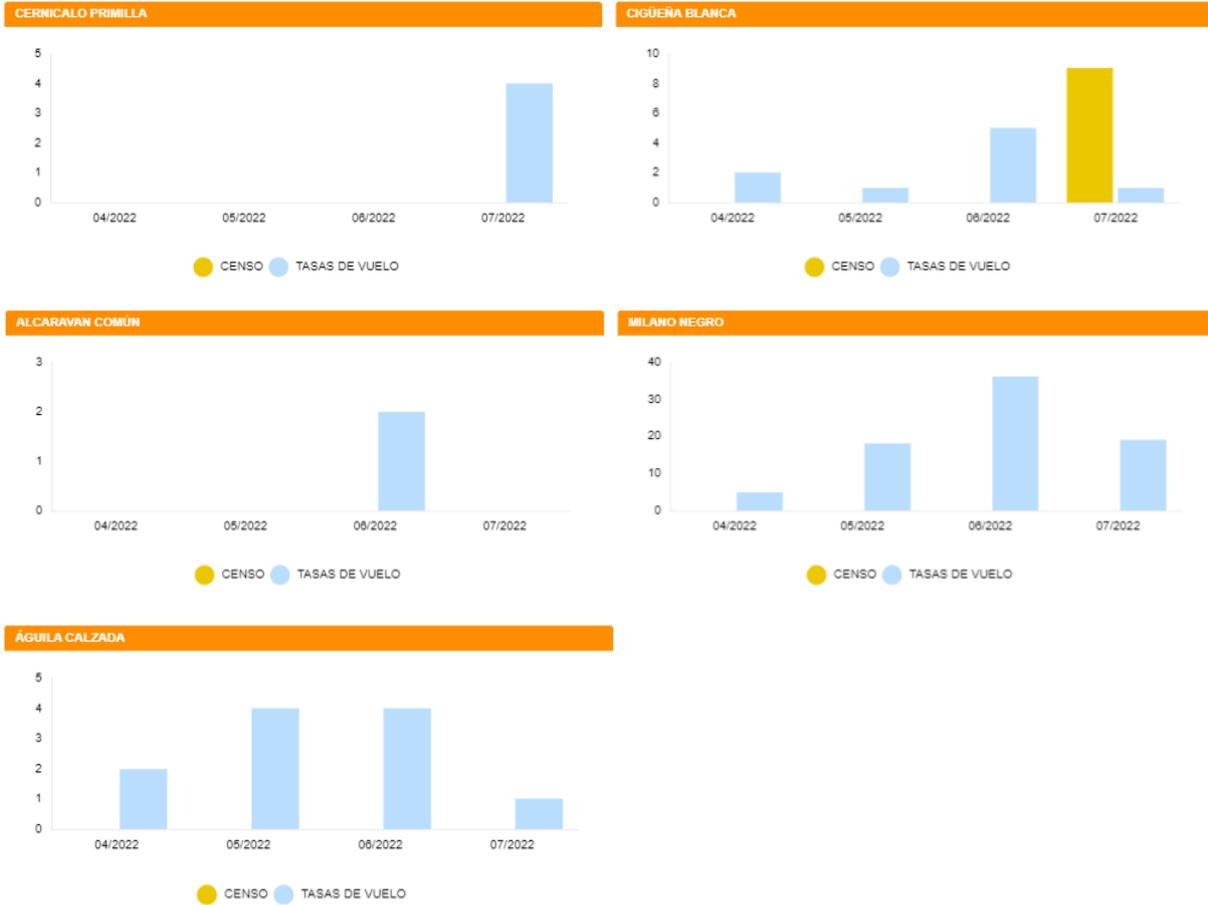
En relación con el condicionado 11.3 de la DIA del proyecto, se establece que se deberá realizar un "Seguimiento del uso del espacio en el parque eólico y su zona de influencia de las poblaciones de quirópteros y avifauna de mayor valor de conservación de la zona, prestando especial atención a cernícalo primilla, milano real, grulla común, alimoche común, chova piquirroja, aguilucho cenizo, aguilucho pálido, sisón, ganga ortega, ganga ibérica, cigüeña blanca y buitre leonado". 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. Se han observado grandes números de grulla común, debido a los bandos en migración, y luego avistamientos puntuales de cigüeña blanca o milano real.

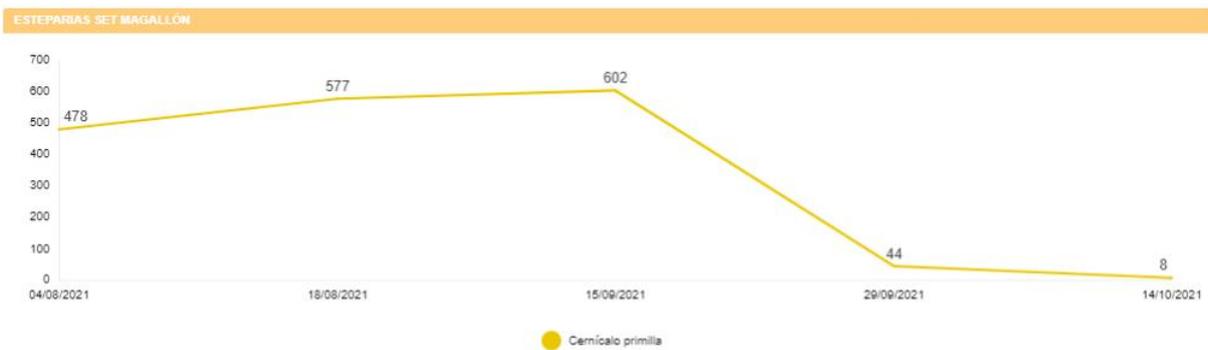


El detalle de las observaciones por meses del presente cuatrimestre:





El seguimiento del dormidero de primillas de la Set Magallón tiene lugar durante los meses de julio a octubre. A continuación, se detallan el seguimiento del año anterior.

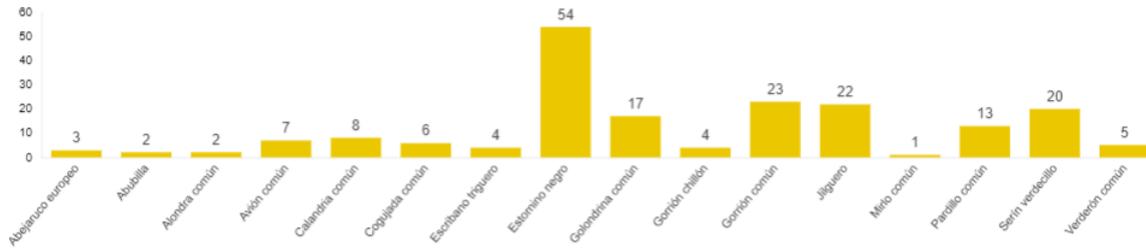


De este año solamente se ha realizado una visita, por lo que se adjuntará la gráfica de este año con la evolución del dormidero en el próximo cuatrimestral.

7.4.2. SEGUIMIENTO DE AVIFAUNA PEQUEÑA

Las especies de aves pequeñas, generalmente paseriformes, registradas en el parque eólico depende del ambiente. Se trata de una zona de cultivos mixtos de regadíos. Son abundantes los estorninos e hirundínidos, porque su reproducción está ligada a zonas de vegetación natural. Las zonas de regadío concentran también importantes bandos de fringílicos y alaudidos.

NUMERO DE EJEMPLARES POR ESPECIE OBSERVADAS



Los resultados de los transectos de avifauna realizados, en verano, se muestran a continuación. Los valores de densidades e IKAs obtenidos en cada uno de ellos, se muestran en las fichas de control del Anexo 3.

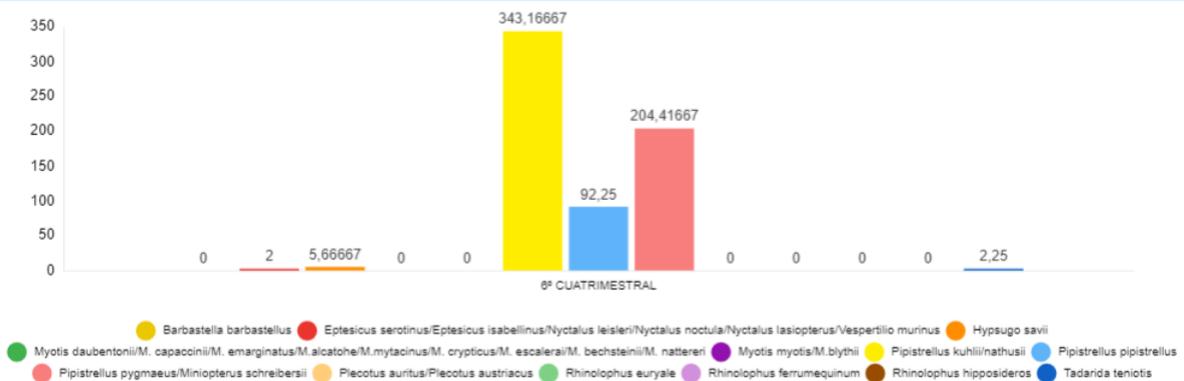
TOTAL EJEMPLARES CENSADOS



7.4.3. SEGUIMIENTO DE LAS POBLACIONES DE QUIROPTEROS

A partir del mes de abril tienen comienzo, cada año, los seguimientos de las poblaciones de quirópteros en el entorno del parque eólico. Para ello, una vez al mes se coloca una grabadora de ultrasonidos en un punto específico del parque que recogerá las llamadas de las especies que hagan uso del espacio. Dichas grabaciones son filtradas y analizadas posteriormente. A continuación, se muestran los resultados obtenidos durante el presente período cuatrimestral, con atención al número de pases por noche detectados para cada grupo fónico.

PASES/NOCHE



7.5. DISPOSITIVOS DETECCIÓN-DISUASIÓN

Un total de 3 aerogeneradores tienen instalados dispositivos de detección-disuasión en el parque eólico. Estos dispositivos pertenecen a la empresa Biodiv-wind. Los aerogeneradores que presentan dispositivos son: MU2-01, MU2-03 y MU2-06.

Debido a problemas en el acceso al servidor de la web de Biodiv-wind no se pueden presentar los informes específicos con los resultados de los análisis de vídeos. En el próximo informe cuatrimestral se presentarán los datos del actual informe cuatrimestral.

7.6. OTROS CONTROLES

7.6.1. VERIFICACIÓN NIVELES DE RUIDO

Según el condicionado 11.4 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.”*

7.6.2. PROCESOS EROSIVOS, DRENAJE NATURAL, ZONAS CHE Y VVPP

En respuesta a lo establecido en el PVA y el condicionado 11.5 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.

Además, en este apartado se incluyen las fichas del seguimiento de las zonas de Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) y de las Vías Pecuarias (VVPP) presentes en el parque.

7.6.3. REVEGETACIÓN

Según el condicionado 11.6 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”*. La restauración vegetal e integración paisajística se muestra en las fichas de control correspondientes, en el Anexo 5.

7.6.4. ABANDONO DE CADAVERES

Tal y como se indica en el punto 6.4 del condicionado de la DIA, *“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”*.

Los días 20 de mayo y 1 de junio se encontraron restos de cadáveres viejos, pero que no habían sido observados en las anteriores visitas, por lo que han debido ser abandonados en la zona recientemente. Al poder ser un atractivo para las aves necrófagas, con el riesgo de colisión que esto supone. Se procedió a dar aviso a los Agentes de Protección de la Naturaleza, al Servicio Provincial de Biodiversidad de Aragón y al Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, empleando los cauces de comunicación habituales.

8. INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS

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

9. CONCLUSIONES

El presente documento corresponde al segundo informe cuatrimestral del segundo año de explotación del parque eólico La Muga II. Se han realizado un total de 143 visitas completas o parciales de los 13 aerogeneradores del parque eólico. En total, ya hay acumuladas 752 visitas de mortalidad en toda la fase de explotación.

El índice de siniestralidad del parque asciende a 0,67308 casos por aerogenerador y mes, desde abril hasta julio. El aerogenerador con mayor índice durante este periodo son MU2-09, con 1,5.

Respecto al uso del espacio de aves grandes dentro de la poligonal del parque, se han observado 218 ejemplares correspondientes de 18 especies, con mayores interacciones en el aerogenerador MU2-03, debido principalmente a la cercanía de los cultivos de regadío donde suele haber bastantes especies alimentándose en la zona. El mayor porcentaje de estos vuelos, se da de forma circular y entre 20-150 m sobre el suelo, es decir, aves utilizando el hábitat como zona de paso o de campeo y alimentación.

Las aves indicadas como de especial conservación en la DIA que se han registrado este cuatrimestre son el milano real, buitre leonado, cernícalo primilla y cigüeña blanca. Los milanos y cernícalos utilizan la poligonal en sus desplazamientos y como punto de alimentación. Pequeños grupos de buitre leonado suele verse por la zona, ya que utilizan la poligonal en sus desplazamientos. La cigüeña blanca es relativamente habitual por la poligonal, pudiendo verse más fácilmente tras la realización de distintos trabajos agrícolas (abonados, riegos, etc).

La avifauna pequeña más representativa del parque eólico está formada por aves ligadas a ambientes agrícolas, mixto entre cultivos de regadío y parcelas de vegetación natural. Estas especies son principalmente aláudidos (cogujadas, calandrias, etc), hirundínidos (aviones y golondrinas), estorninos y fringílidos (jilgueros, pardillos, verdecillos, etc).

ANEXO 1

Planos generales

631800

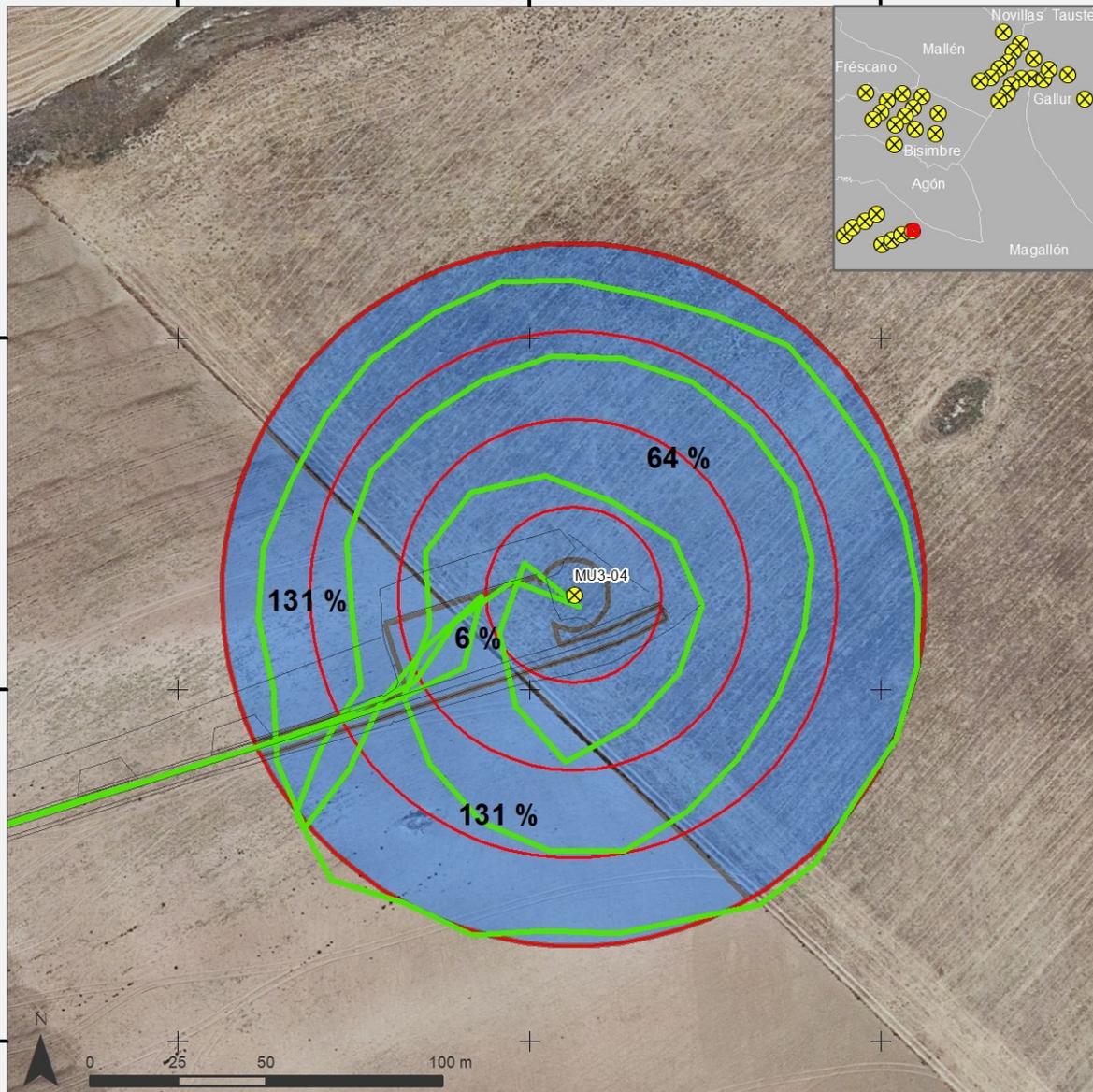
631900

632000

4631000

4630900

4630800



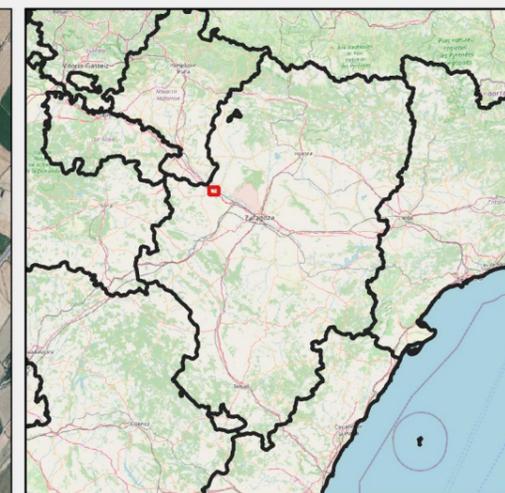
Metodología de prospección de mortalidad en torno a aerogeneradores

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

IIT.407.10
REV.0.2Fuentes de información
IGN-CNIGFecha
09/12/2020Proyección y Datum
ETRS 1989 UTM Zone 30NEscala
1:2.000

Dispositivos anticolidión de aves en aerogeneradores

LA MUGA II



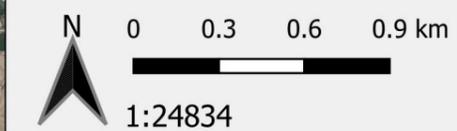
Leyenda

AEROGENERADORES

- DETECCION
- PINT+DETEC
- PINTADO
- SIN MEDIDAS

Fuentes de información:

IGN
Open Street Map

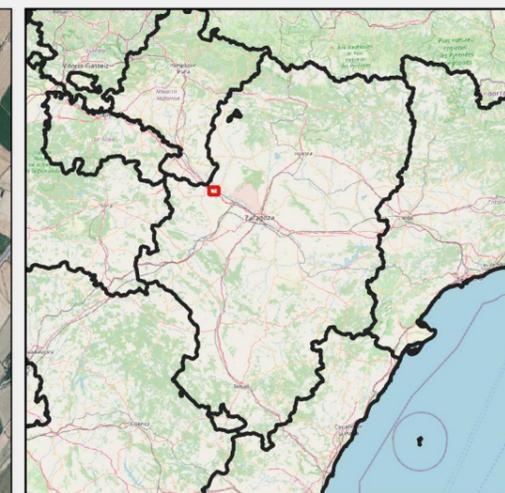
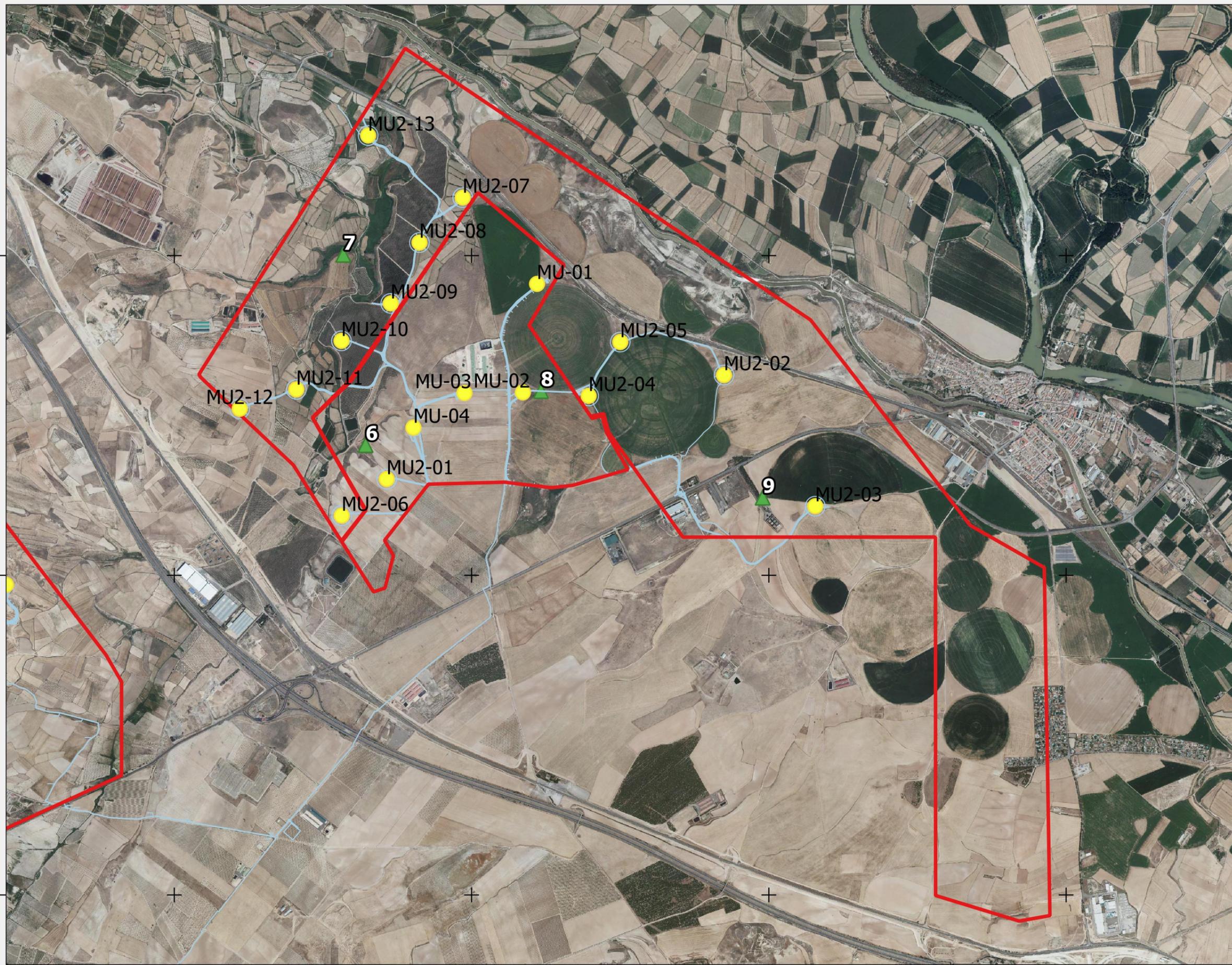


Proyección:
Fecha: 12 de abril de 2022



Puntos de observación de vuelos de riesgo de aves

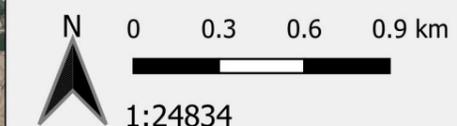
LA MUGA II



Leyenda

- AEROGENERADORES 
- Puntos de observación 

Fuentes de información:
IGN
Open Street Map

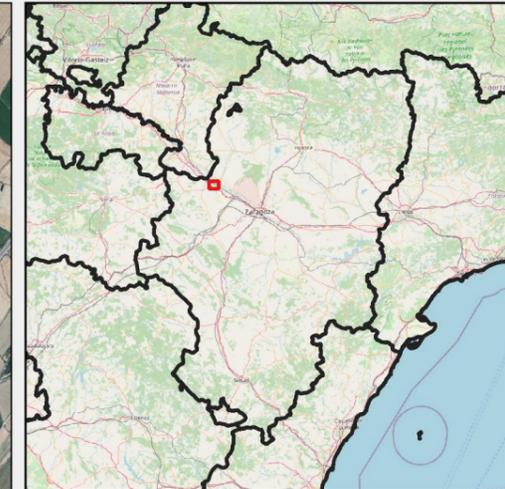
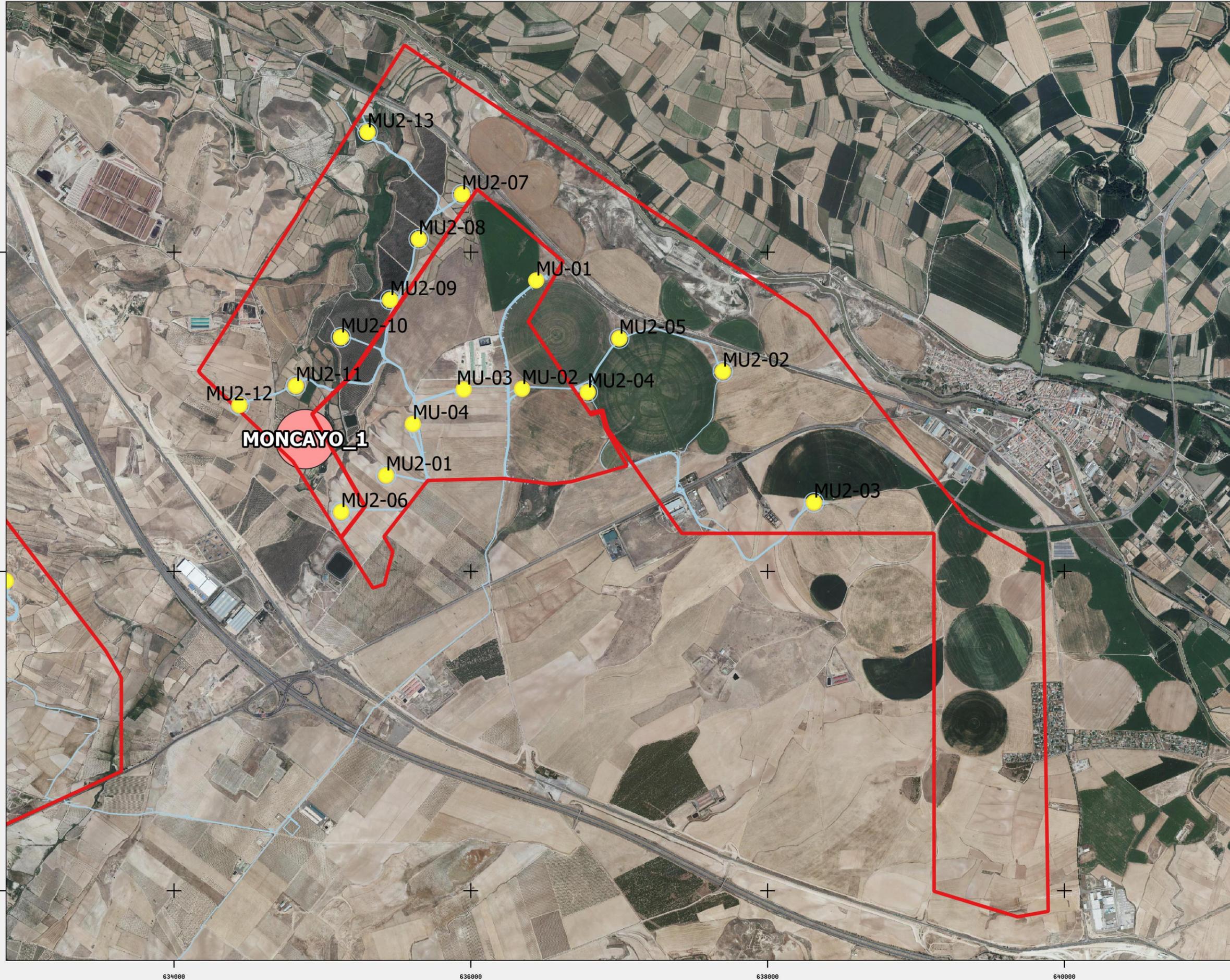


Proyección:
Fecha: 12 de abril de 2022



Censos específicos de quiropteros

LA MUGA II



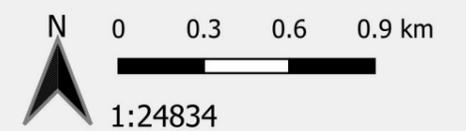
Zonas de grabación

Leyenda

- AEROGENERADORES 
- Quiropteros 

Fuentes de información:

- IGN
- Open Street Map

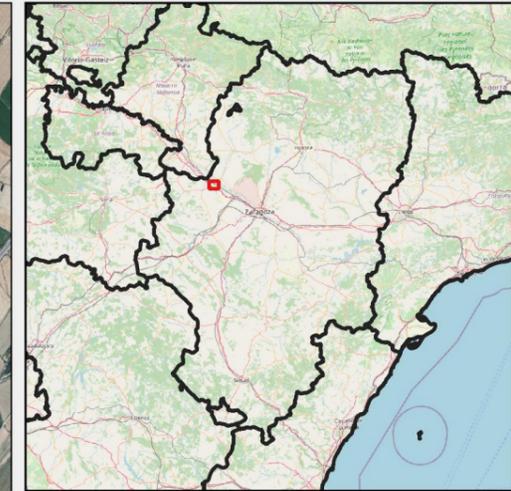
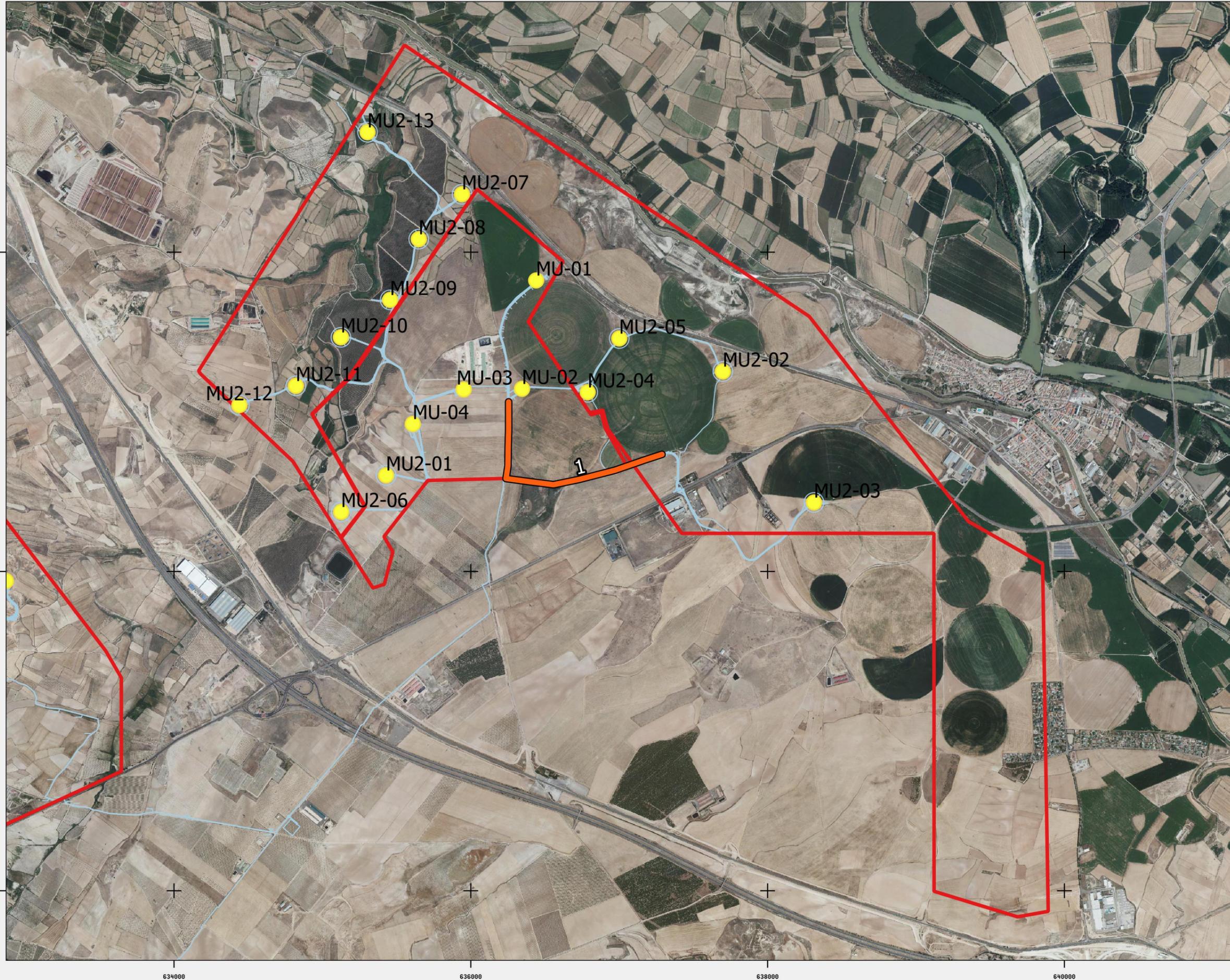


Proyección:
Fecha: 12 de abril de 2022



Censos específicos de avifauna

LA MUGA II



Transectos

Leyenda

- AEROGENERADORES 
- Transectos 

Fuentes de información:
IGN
Open Street Map

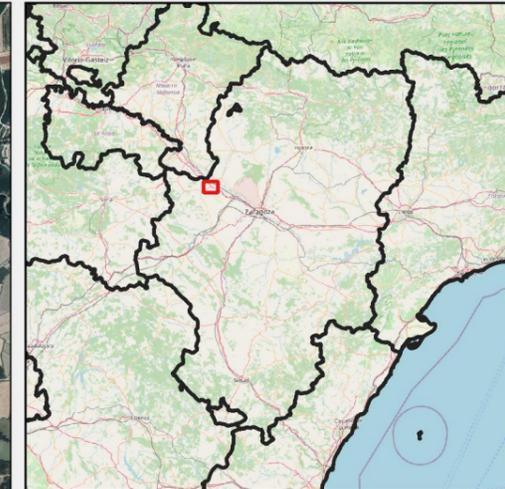
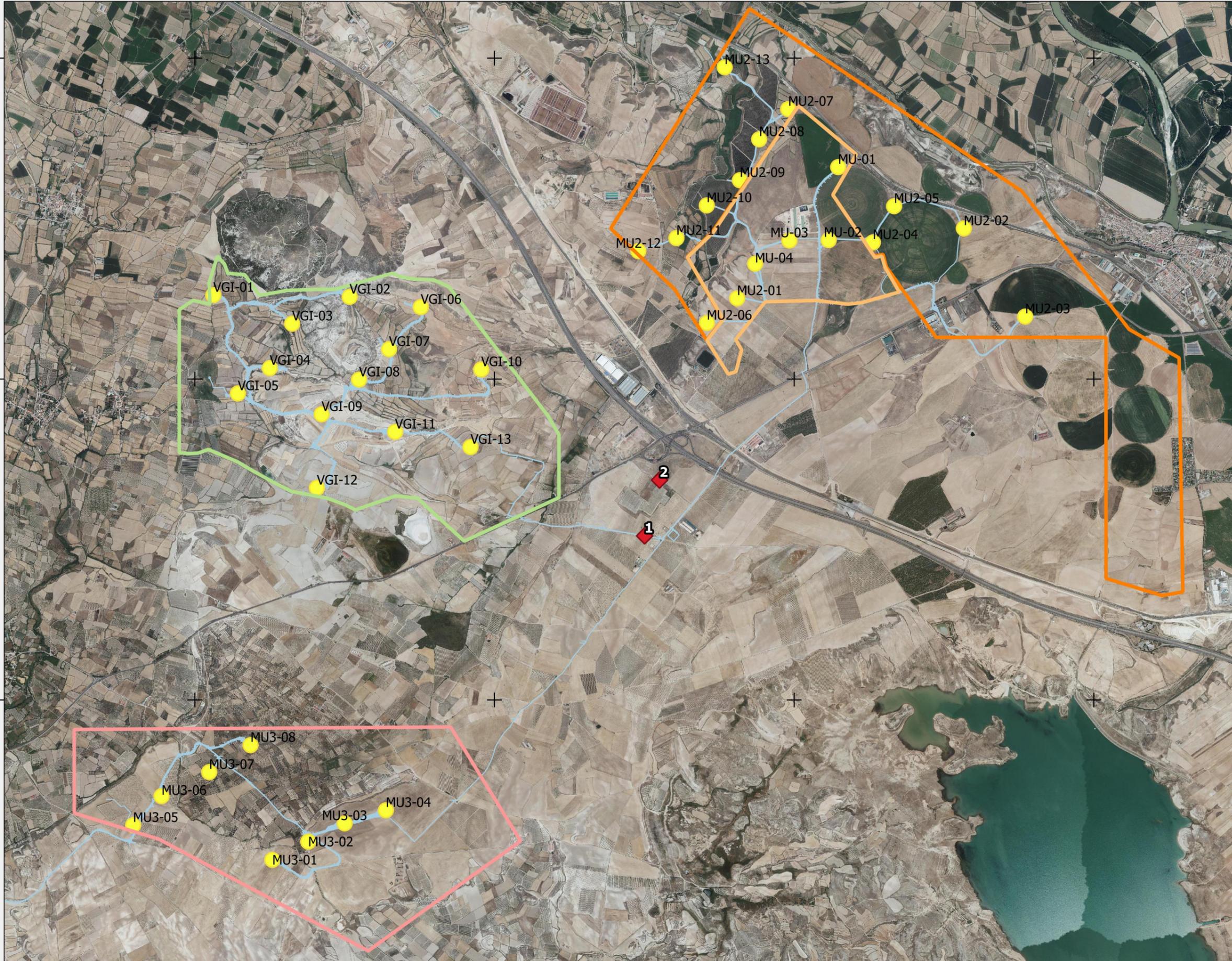


Proyección:
Fecha: 12 de abril de 2022



PUNTOS DE CENSO DE PRIMILLAS

SET MAGALLON



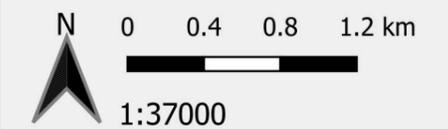
DORMIDERO

Leyenda

- AEROGENERADORES
- POLIGONAL PEE**
- LA MUGA
- LA MUGA II
- LA MUGA III
- VENTA DEL GINESTAR
- ◆ Primillar

Fuentes de información:

IGN
Open Street Map



Proyección:
Fecha: 12 de abril de 2022



ANEXO 2

Fichas de Control - Tasas de vuelo

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 11.2. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

FECHA: 04/04/22
CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

PROYECTOS

024MU2

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 con 4 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 4 de abril se continuó con esta metodología vigilando los aerogeneradores. Se obtuvieron un total de 16 registros de 9 especies objeto de censo, contabilizándose 33 individuos. A destacar la presencia de especies como el milano real (*Milvus milvus*), incluida en el Catálogo Aragonés de Especies Amenazadas. Las condiciones meteorológicas fueron adecuadas para la observación de aves y el censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado. Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	PROYECTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
Paloma bravía	637836	4636271	4	9	La Muga II	3	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Cernícalo vulgar	638216	4635599	1	9	La Muga II	3	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
Milano negro	635895	4638010	1	8	La Muga	1	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
Milano negro	635542	4637079	1	6	La Muga	4	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	De S a N
Milano negro	634674	4636146	1	6	La Muga II	12	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Aguilucho lagunero	635000	4635699	1	6	La Muga II	6	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular
Cigüeña blanca	634874	4636547	1	7	La Muga II	11	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Milano negro	634757	4636848	1	7	La Muga II	11	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Paloma bravía	634860	4637089	10	7	La Muga II	11	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	150-215 (Vuelo a una altura superior a la barrida por las palas) (3)	De E a W
Urraca	635148	4637477	1	7	La Muga II	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
Cuervo grande	635886	4638143	1	7	La Muga II	9	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Milano negro	635790	4638257	3	7	La Muga II	7	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular

Cigüeña blanca	635422	4637928	1	7	La Muga II	7	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Águila calzada	635450	4638472	2	7	La Muga II	13	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	De SE a NW
Paloma bravía	635265	4637458	3	7	La Muga II	13	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
Milano real	635631	4638237	1	7	La Muga II	9	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

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 11.2. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

FECHA: 04/05/22

CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

PROYECTOS

024MU2

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 con 4 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 4 de mayo se continuó con esta metodología vigilando los aerogeneradores. Se obtuvieron un total de 12 registros de 7 especies objeto de censo, contabilizándose 31 individuos. A destacar la presencia de especies como el Cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), incluida en el Catálogo Aragonés de Especies Amenazadas. Las condiciones meteorológicas fueron adecuadas para la observación de aves y el censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado. Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	PROYECTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
Cernícalo vulgar	638082	4635909	1	9	La Muga II	3	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
Corneja común	637981	4636252	1	9	La Muga II	3	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
Aguilucho lagunero	637686	4635358	1	9	La Muga II	3	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular
Aguilucho lagunero	637048	4636550	1	8	La Muga II	4	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
Buitre leonado	635184	4636216	1	6	La Muga II	1	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
Águila calzada	635226	4636238	1	6	La Muga II	1	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)	De SW a NE
Milano negro	635597	4636829	2	6	La Muga II	10	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Milano negro	635045	4636169	4	7	La Muga II	1	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Buitre leonado	635265	4636279	15	7	La Muga II	1	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
Milano negro	635623	4638440	2	7	La Muga II	7	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular

Cigüeña blanca	635556	4638380	1	7	La Muga II	13	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Milano negro	635086	4637346	1	7	La Muga II	9	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

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 11.2. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

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 con 4 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 11 de mayo se continuó con esta metodología vigilando los aerogeneradores. Se obtuvieron un total de 11 registros de 6 especies objeto de censo, contabilizándose 18 individuos. Las condiciones meteorológicas fueron adecuadas para la observación de aves y el censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado. Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	PROYECTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
Milano negro	635211	4636328	1	6	La Muga II	1	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Águila calzada	634979	4637017	1	6	La Muga II	11	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Buitre leonado	636021	4636053	1	6	La Muga II	1	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Buitre leonado	635673	4637398	4	7	La Muga II	8	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Busardo ratonero	634993	4636549	1	7	La Muga II	11	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
Milano negro	635704	4637367	1	7	La Muga II	8	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Aguilucho lagunero	635205	4637753	2	7	La Muga II	8	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)	De E a W
Milano negro	637522	4636758	1	8	La Muga II	4	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Circus sp	637526	4636676	2	9	La Muga II	2	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Milano negro	637444	4636733	2	9	La Muga II	2	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
Buitre leonado	637758	4636044	2	9	La Muga II	3	Vuelo paralelo a la alineación (1)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	De NW a SE

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 11.2. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

FECHA: 18/05/22

CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

PROYECTOS

024MU2

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 con 4 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 18 de mayo se continuó con esta metodología vigilando los aerogeneradores. Se obtuvieron un total de 9 registros de 6 especies objeto de censo, contabilizándose 12 individuos. Las condiciones meteorológicas fueron adecuadas para la observación de aves y el censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado. Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	PROYECTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
Milano negro	634556	4636214	2	7	La Muga II	12	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Águila calzada	634540	4636192	2	7	La Muga II	12	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Milano negro	635532	4638200	1	7	La Muga II	13	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Aguilucho lagunero	635612	4638228	1	7	La Muga II	13	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Buitre leonado	635344	4636729	1	7	La Muga II	10	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Falco sp	637038	4636845	1	8	La Muga II	4	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
Milano negro	638233	4636386	1	9	La Muga II	3	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular
Corneja común	637912	4635910	2	9	La Muga II	3	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
Buitre leonado	638474	4636531	1	9	La Muga II	2	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:

Nº 11.2. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

FECHA: 01/06/22
CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

PROYECTOS

024MU2

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 con 4 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)

Durante este día se continuó con esta metodología vigilando los aerogeneradores. Se obtuvieron un total de 19 registros de 7 especies objeto de censo, contabilizándose 37 individuos. Las condiciones meteorológicas fueron adecuadas para la observación de aves y el censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado. Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	PROYECTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
Águila calzada	635327	4638535	1	7	La Muga II	13	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Aguilucho lagunero	635068	4635937	1	6	La Muga II	6	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Aguilucho lagunero	635379	4637149	1	7	La Muga II	10	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Aguilucho lagunero	634902	4637234	1	7	La Muga II	9	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Busardo ratonero	635391	4636093	1	6	La Muga II	6	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Cigüeña blanca	638361	4635823	1	9	La Muga II	3	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
Cigüeña blanca	635430	4638420	2	7	La Muga II	13	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	0	Circular
Corneja común	637915	4636101	1	9	La Muga II	3	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	0	Circular
Corneja común	635131	4637237	4	7	La Muga II	9	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
Gaviota patiamarilla	638080	4636197	1	9	La Muga II	3	No aplica (ciclo anual)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Gaviota patiamarilla	635145	4635502	5	6	La Muga II	6	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

Milano negro	638181	4635799	1	9	La Muga II	3	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
Milano negro	635144	4635838	1	6	La Muga II	6	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Milano negro	634266	4636631	3	6	La Muga II	12	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Milano negro	635200	4637561	1	7	La Muga II	9	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Milano negro	635428	4638350	2	7	La Muga II	13	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Milano negro	635016	4637286	1	7	La Muga II	12	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Milano negro	634982	4637360	8	7	La Muga II	9	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	De NE a SW

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 11.2. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

FECHA: 14/06/22

CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

PROYECTOS

024MU2

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 con 4 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).

Durante esta visita se continuó con esta metodología vigilando los aerogeneradores. Se obtuvieron un total de 11 registros de 5 especies objeto de censo, contabilizándose 25 individuos. Las condiciones meteorológicas fueron adecuadas para la observación de aves y el censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado. Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	PROYECTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
Paloma bravía	638030	4635910	4	9	La Muga II	3	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular
Paloma torcaz	638075	4635914	3	9	La Muga II	3	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
Paloma bravía	638771	4635820	7	9	La Muga II	3	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	De N a S
Milano negro	638166	4636388	1	9	La Muga II	2	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
Milano negro	638605	4635828	1	9	La Muga II	3	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)	De S a N
Cernícalo vulgar	637984	4636132	1	9	La Muga II	3	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Milano negro	636403	4635982	2	8	La Muga II	1	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
Milano negro	635700	4635897	1	6	La Muga II	1	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular
Milano negro	635078	4637321	1	7	La Muga II	10	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Cigüeña blanca	635102	4637687	1	7	La Muga II	8	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular

Milano negro	635769	4638165	1	7	La Muga II	13	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
--------------	--------	---------	---	---	------------	----	---	--	----------

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 11.2. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

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 con 4 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).

Durante esta visita se continuó con esta metodología vigilando los aerogeneradores. Se obtuvieron un total de 12 registros de 6 especies objeto de censo, contabilizándose 16 individuos. Las condiciones meteorológicas fueron adecuadas para la observación de aves y el censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado. Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	PROYECTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
Águila calzada	634625	4636732	1	7	La Muga II	11	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular
Milano negro	635193	4637304	1	7	La Muga II	9	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Paloma bravía	635364	4637544	2	7	La Muga II	9	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
Milano negro	635660	4638360	4	7	La Muga II	7	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	De SE a NW
Aguilucho lagunero	635755	4638256	1	7	La Muga II	7	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Milano negro	635792	4637961	1	7	La Muga II	7	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Cigüeña blanca	635572	4638277	1	7	La Muga II	13	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Milano negro	635038	4637173	1	7	La Muga II	10	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
Águila calzada	635214	4637152	1	7	La Muga II	9	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Milano negro	637860	4636235	1	9	La Muga II	2	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Busardo ratonero	637942	4636241	1	9	La Muga II	2	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Águila calzada	637942	4636263	1	9	La Muga II	2	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 11.2. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

TASAS DE VUELO

FECHA: 25/07/22

CONTROL:

Detección de vuelos de riesgo

PROYECTOS

024MU2

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 con 4 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).

Durante esta visita se continuó con esta metodología vigilando los aerogeneradores. Se obtuvieron un total de 11 registros de 4 especies objeto de censo, contabilizándose 26 individuos. A destacar la presencia de especies como el cernícalo primilla (*Falco naumanni*) incluida en el Catálogo Aragonés de Especies Amenazadas. Las condiciones meteorológicas fueron adecuadas para la observación de aves y el censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado. Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN	X	Y	Nº	PUNTO	AERO	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
Cernícalo primilla	635626	4636136	1	8	1	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Milano negro	635259	4636198	1	6	1	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Milano negro	635530	4636270	1	6	1	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Milano negro	634615	4636454	1	6	12	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Milano negro	635209	4637700	4	7	13	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Buitre leonado	635213	4637424	1	7	9	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	150-215 (Vuelo a una altura superior a la barrida por las palas) (3)	Circular
Milano negro	635485	4637775	3	7	8	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	150-215 (Vuelo a una altura superior a la barrida por las palas) (3)	Circular
Cernícalo primilla	637833	4635504	3	9	3	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular
Paloma bravía	638221	4635838	7	9	3	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	De S a N
Milano negro	638536	4635476	3	9	3	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	De S a N
Milano negro	638063	4636443	1	9	3	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	De SE a NW

ANEXO 3

Fichas de Control - Censos Específicos

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 11.2. 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, llamada MON-1.

- Entre los días 13 y 18 de abril se colocaron las grabadoras. Los resultados se detallan en la siguiente tabla:

ESTACIÓN MON-1

ANÁLISIS KALEIDOSCOPE	ESPECIE/GRUPO FÓNICO	PASES TOTALES	NOCHES	PASES/NOCHE
PIPPYG	<i>Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii</i>	4	2	2
TADTEN	<i>Tadarida teniotis</i>	39	2	19,5

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 11.2. 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, llamada MON-1.

- Entre los días 1 y 2 de mayo se colocaron las grabadoras. Los resultados se detallan en la siguiente tabla:

ESTACIÓN MON-1

ANÁLISIS KALEIDOSCOPE	ESPECIE/GRUPO FÓNICO	PASES TOTALES	NOCHES	PASES/NOCHE
BARBAR	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2	0,5
EPTSER	<i>Eptesicus serotinus/Eptesicus isabellinus/Nyctalus leisleri/Nyctalus noctula/Nyctalus lasiopterus/Vespertilio murinus</i>	1	2	0,5
MINSCH	<i>Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii</i>	4	2	2
PIPKUH	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	445	2	222,5
PIP NAT	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	4	2	2
PIPPIP	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	17	2	8,5
PIPPYG	<i>Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii</i>	68	2	34
PLEAUS	<i>Plecotus auritus/Plecotus austriacus</i>	2	2	1
TADTEN	<i>Tadarida teniotis</i>	10	2	5

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 11.2. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

QUIRÓPTEROS

FECHA: 08/07/2022

CONTROL:

Seguimiento de poblaciones de quirópteros

PROYECTOS:

024MU2

- 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, llamada MON-1.

- Entre los días 8 y 11 de mayo se colocaron las grabadoras. Los resultados se detallan en la siguiente tabla:

ESTACIÓN MON-1

ANÁLISIS KALEIDOSCOPE	ESPECIE/GRUPO FÓNICO	PASES TOTALES	NOCHES	PASES/NOCHE
HYPSAV	<i>Hypsugo savii</i>	8	4	2
MINSCH	<i>Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii</i>	1	4	0,25
NYCLEI	<i>Eptesicus serotinus/Eptesicus isabellinus/Nyctalus leisleri/Nyctalus noctula/Nyctalus lasiopterus/Vespertilio murinus</i>	8	4	2
PIP NAT	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	2	4	0,5
PIPPIP	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	83	4	20,75
PIPPYG	<i>Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii</i>	80	4	20
TADTEN	<i>Tadarida teniotis</i>	9	4	2,25

ORIGEN DE CONTROL: Nº 13. TABLA CONDICIONADOS DIA

FECHA: 02/03/2022

TIPO DE CONTROL: CENSOS ESPECIFICOS

27/04/2022

CONTROL: Detección y seguimiento de aves esteparias

Siguiendo el condicionado de las DIAs de los proyectos de los parques eólicos del Cluster MOCAYO se realiza un censo específico de aves esteparias para el seguimiento específico de las poblaciones de este grupo faunístico. Las DIAs establecen lo siguiente:

Se realizará el 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 alondra ricotí, ganga, ortega, sisón, águila real, alimoche, buitre leonado, chova piquirroja, milano real, grulla común especialmente en periodos de migración, así como otras especies detectadas en la totalidad del área de la poligonal del parque eólico durante, al menos, los seis primeros años de vida útil del parque.

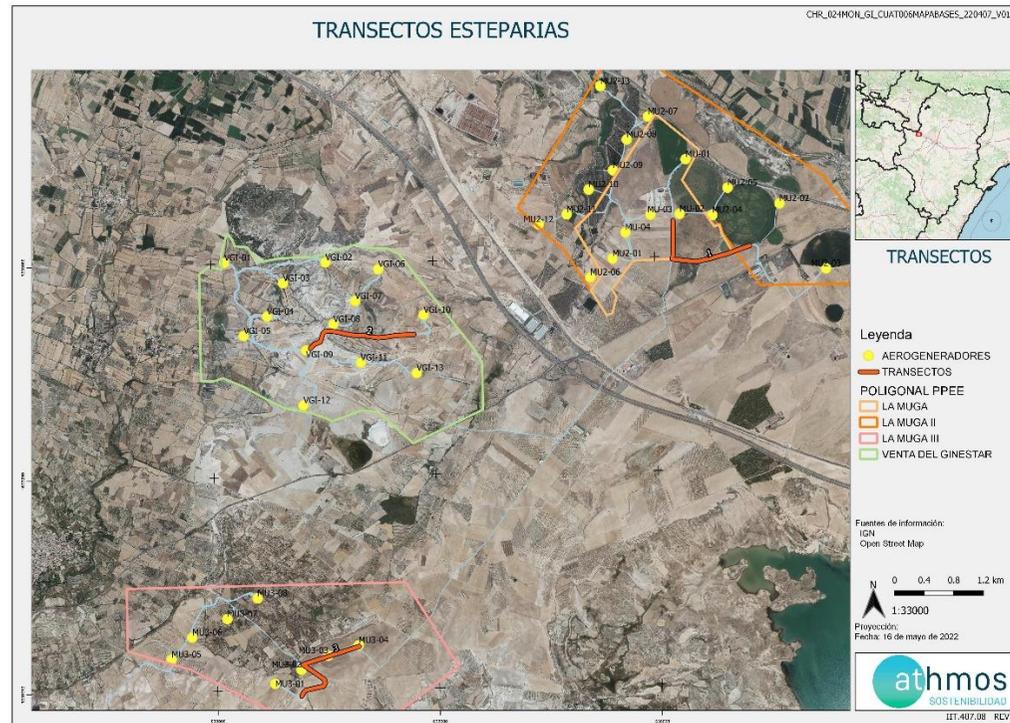


Fig. 1. Localización de los transectos

El 02/03/2022 se realizaron 2 transectos de 3 km en total, y el 27/04/2022 orto transecto de 1,5 km, que atraviesan ambientes de cultivo de secano y vegetación natural de porte herbáceo y arbustivo, característicos en el ámbito de los parques eólicos del clúster Moncayo. Los transectos se repetirán de forma periódica para poder comprobar la evolución de las poblaciones de aves y la presencia de especies de mayor valor de conservación. Los transectos se realizaron por un experto en ornitología y con material óptico adecuado.

Se registraron un total de 223 individuos de 21 especies de aves. Se ha observado solo una especie incluida en el catálogo nacional de especies amenazadas (CNEA), el milano real (*Milvus milvus*) catalogada como Sensible a la Alteración del Hábitat (SAH), que también está incluida en el catálogo aragonés de especies amenazadas como De Interés Especial (DIE). Además, se detectaron otras 5 especies incluidas en el catálogo aragonés de especies amenazadas (CAEA). La alondra común (*Alauda arvensis*), el escribano triguero (*Miliaria calandra*), el jilguero europeo (*Carduelis carduelis*) y el pardillo común (*Carduelis cannabina*) todas ellas se encuentran catalogados como “De Interés Especial” (DIE); y la Chova piquirroja catalogada como “Vulnerable” (V) según el CAEA.

Todas las especies detectadas son típicas de este tipo de medios y algunas son bioindicadores de hábitats pseudo-esteparios bien conservados.

Para realizar el cálculo de las IKA´s y de las densidades de las diferentes especies se han utilizado las siguientes fórmulas:

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

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

En la siguiente tabla se especifican los resultados obtenidos:

ESPECIE	C.A.E.A	C.N.E.A	Transecto 1			Transecto 2			Transecto 3		
			INDIVIDUOS	I.K.A.	DENSIDAD	INDIVIDUOS	I.K.A.	DENSIDAD	INDIVIDUOS	I.K.A.	DENSIDAD
Alcaraván común			0	0,00	0,00	2	1,33	0,00	0	0,00	0,00
Alcaudón real			0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	1	0,67	0,00
Alondra común		DIE	80	53,33	6,53	0	0,00	0,00	16	10,67	2,13
Bisbita campestre			0	0,00	0,00	1	0,67	0,00	0	0,00	0,00
Bisbita pratense			1	0,67	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Busardo ratonero			0	0,00	0,00	1	0,67	0,00	0	0,00	0,00
Calandria común			6	4,00	0,80	2	1,33	0,13	4	2,67	0,53
Chova piquirroja		V	0	0,00	0,00	1	0,67	0,00	7	4,67	0,00
Cigüeñuela común			0	0,00	0,00	4	2,67	0,00	0	0,00	0,00
Cogujada común			7	4,67	0,67	6	4,00	0,67	8	5,33	0,53
Corneja común			1	0,67	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Escribano triguero		DIE	2	1,33	0,00	10	6,67	1,07	0	0,00	0,00
Gorrión común			8	5,33	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Jilguero		DIE	0	0,00	0,00	1	0,67	0,13	0	0,00	0,00
Milano real	PE	SAH	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	1	0,67	0,13
Mosquitero común			9	6,00	0,40	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Pardillo común		DIE	3	2,00	0,00	0	0,00	0,00	36	24,00	2,53

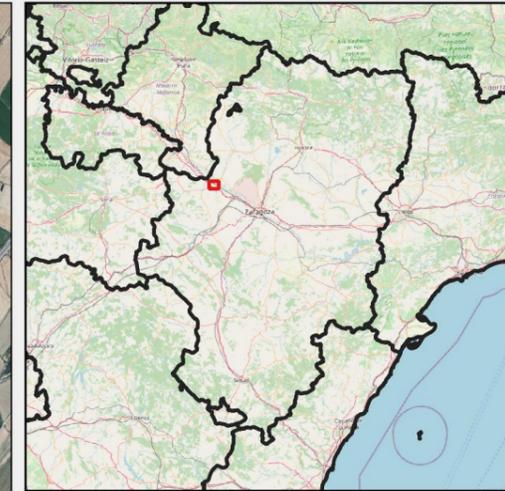
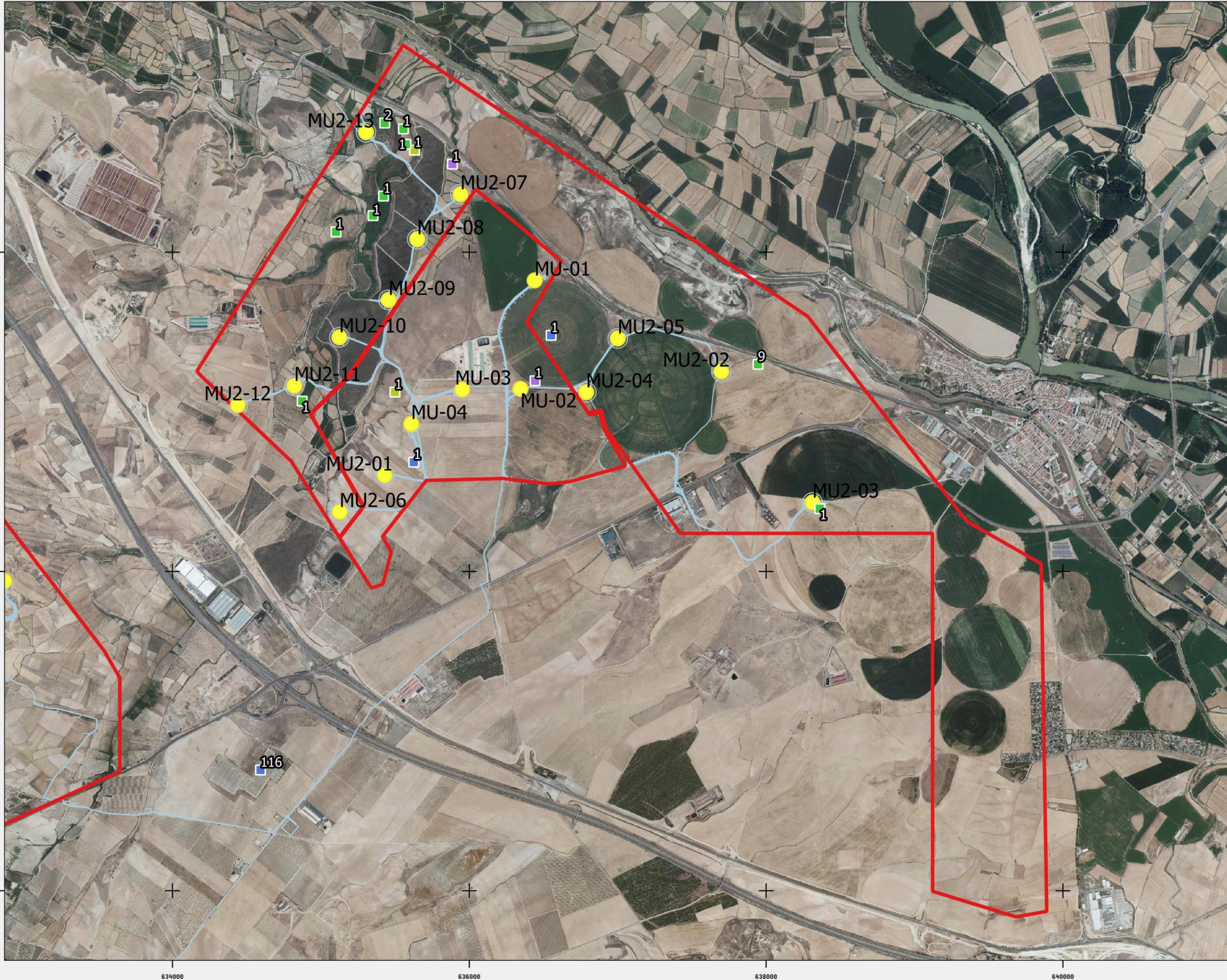
	Perdiz roja			0	0,00	0,00	1	0,67	0,00	0	0,00	0,00
	Terrera común			0	0,00	0,00	2	1,33	0,27	0	0,00	0,00
	Urraca			0	0,00	0,00	1	0,67	0,00	0	0,00	0,00
	Zorzal charlo			0	0,00	0,00	1	0,67	0,00	0	0,00	0,00
	TOTAL			117	78	8,4	33	22	2,26	73	48,6	5,86

ANEXO 4

Mapas - Aves Especial Conservación

Observaciones aves de la DIA

LA MUGA II



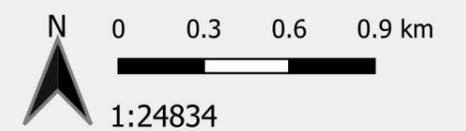
AVES DIA

Leyenda

- AEROGENERADORES ●
- AVES DIA
- Alimoche común ■
- Cernícalo primilla ■
- Chova piquirroja ■
- Cigüeña blanca ■
- Cuervo grande ■
- Milano real ■

Fuentes de información:

- IGN
- Open Street Map

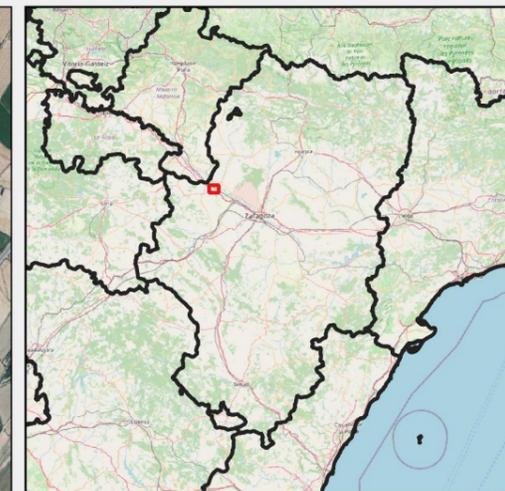
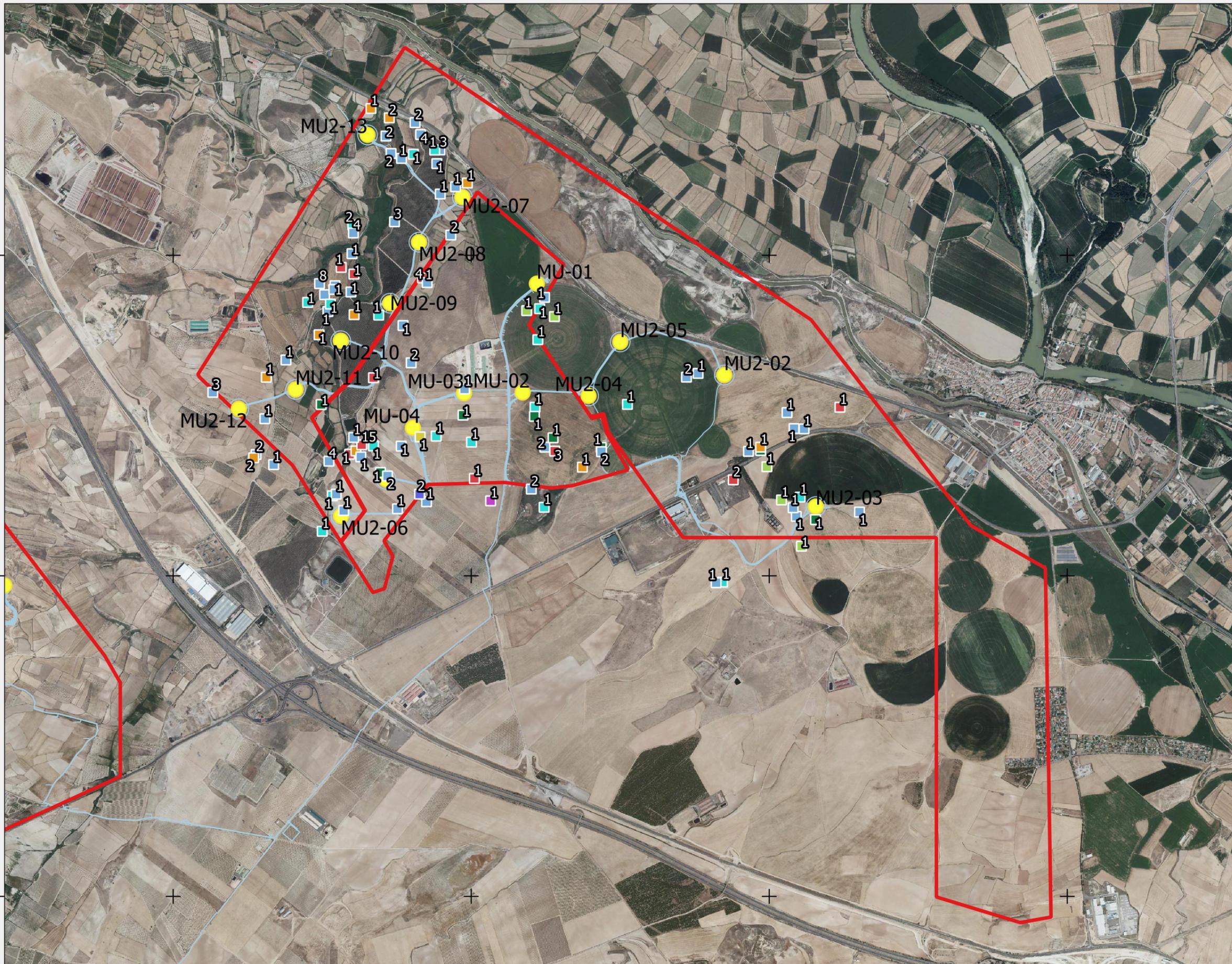


Proyección:
Fecha: 22 de agosto de 2022



Observaciones aves de interés

LA MUGA II

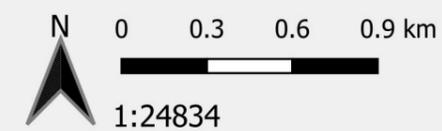


Leyenda

- AEROGENERADORES ●
- AVES
- Águila calzada ■
- Águila real ■
- Aguilucho lagunero ■
- Alcaraván común ■
- Azor común ■
- Buitre leonado ■
- Busardo ratonero ■
- Cernícalo vulgar ■
- Culebrera europea ■
- Gavilán común ■
- Milano negro ■
- Mochuelo europeo ■

Fuentes de información:

- IGN
- Open Street Map



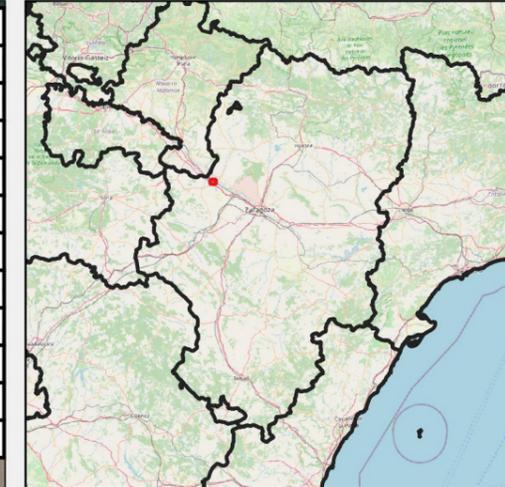
Proyección:
Fecha: 22 de agosto de 2022



Censos específicos de quiropteros

Seguimiento de las poblaciones

ESPECIES	MONCAYO_1
Eptesicus sp / Nyctalus sp / Vespertilio murinus	2
Hypsugo savii	5.666666666999999
Pipistrellus kuhlii / nathusii	343.166666667
Pipistrellus pipistrellus	92.25
Pip. pygmaeus / Min. schreibersii	204.416666667
Tadarida teniotis	2.25
Myotis sp	0
Barbastella barbastellus	0
Plecotus auritus / austriacus	0
Rhinolophus ferrumequinum	0
TOTAL	649.750000004



Grabaciones Abr-Jul 2022

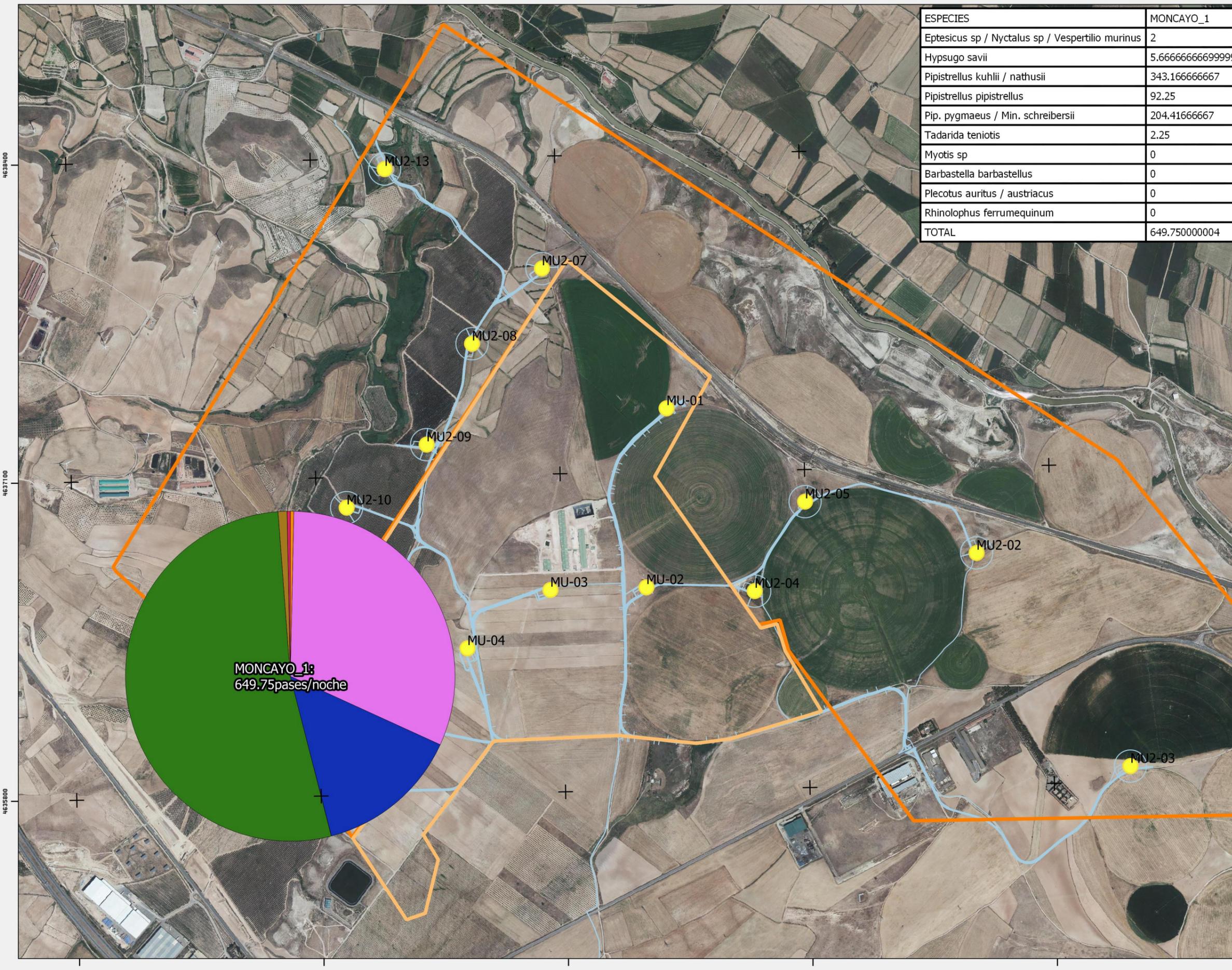
Leyenda

- AEROGENERADORES
- QUIROPTEROS
- Ept. sp/ Nyct. sp/ Ves. 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



Proyección:
Fecha: 22 de agosto de 2022



MONCAYO_1:
649.75pases/noche

634000 635000 636000 637000 638000

4638400
4637100
4635800

ANEXO 5

Fichas de Control - Abandono de cadáveres

ORIGEN DE CONTROL:	Nº 6.4 TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 20/05/22
TIPO DE CONTROL:	ABANDONO DE CADÁVERES EN PARQUES EÓLICOS	
CONTROL:	Control del abandono de cadáveres en entorno del parque eólico	PROYECTOS 024MU2

Según establece el condicionamiento de la DIA: *“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. Si es preciso, será el propio personal del parque eólico quien deba realizar las tareas de retirada de los restos orgánicos. Respecto al vertido de cadáveres en las proximidades que puede suponer una importante fuente de atracción para buitre leonado y otras rapaces, se pondrá en conocimiento de los agentes de protección de la naturaleza, para que actúen en el ejercicio de sus funciones, en el caso de que se detecten concentraciones de rapaces necrófagas debido a vertidos de cadáveres, prescindiendo de los sistemas autorizados de gestión de los mismos. A este respecto, se observarán especialmente los entornos de las granjas y balsas de agua existentes, por ser las zonas con mayor probabilidad de presencia de cadáveres de animales”*

El día 20 de mayo de 2022 se encontró un cadáver de oveja entre las posiciones de los aerogeneradores MU2-10 y MU2-11. Si bien el cadáver no es reciente, no se había observado en visitas anteriores, por lo que se asume que alguien lo ha podido abandonar en la zona recientemente. Al poder suponer un atractivo para las aves necrófagas, con el riesgo que ello conllevaría, se procedió a dar aviso a los Agentes de Protección de la Naturaleza, así como al Servicio Provincial de Biodiversidad de Aragón y el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, empleando los cauces de comunicación habituales.

En la siguiente tabla se detallan los datos referentes al hallazgo:

ESPECIE	X	Y	PROYECTO	DISTANCIA AL AEROGENERADOR MÁS PRÓXIMO	OBSERVACIONES
Oveja (<i>Ovis orientalis aries</i>)	634983	4636683	La Muga II	150 m (MU2-10)	Cadáver viejo, abandonado en la zona recientemente

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 6.4 TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

ABANDONO DE CADÁVERES EN PARQUES EÓLICOS

FECHA: 20/05/22

CONTROL:

Control del abandono de cadáveres en entorno del parque eólico

PROYECTOS

024MU2

ANEXO FOTOGRÁFICO



Cadáver de oveja encontrado en las proximidades de MU2-10 el 20/05/22. Fuente: Elaboración propia

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 6.4 TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

ABANDONO DE CADÁVERES EN PARQUES EÓLICOS

CONTROL:

Control del abandono de cadáveres en entorno del parque eólico

Según establece el condicionado de la DIA: *“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. Si es preciso, será el propio personal del parque eólico quien deba realizar las tareas de retirada de los restos orgánicos. Respecto al vertido de cadáveres en las proximidades que puede suponer una importante fuente de atracción para buitre leonado y otras rapaces, se pondrá en conocimiento de los agentes de protección de la naturaleza, para que actúen en el ejercicio de sus funciones, en el caso de que se detecten concentraciones de rapaces necrófagas debido a vertidos de cadáveres, prescindiendo de los sistemas autorizados de gestión de los mismos. A este respecto, se observarán especialmente los entornos de las granjas y balsas de agua existentes, por ser las zonas con mayor probabilidad de presencia de cadáveres de animales”*

El día 01 de junio de 2022 se encontró un cadáver de oveja entre la posición del aerogenerador MU2-12. Si bien el cadáver no es reciente, no se había observado en visitas anteriores, por lo que se asume que alguien lo ha podido abandonar en la zona recientemente. Aunque en este estado no, anteriormente pudo suponer un peligro por ser foco de atracción de aves necrófagas. Para evitar que estos hechos se repitan en el futuro, se da aviso al Servicio Provincial de Biodiversidad de Aragón y el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, empleando los cauces de comunicación habituales.

En la siguiente tabla se detallan los datos referentes al hallazgo:

ESPECIE	X	Y	PROYECTO	DISTANCIA AL AEROGENERADOR MÁS PRÓXIMO	OBSERVACIONES
Oveja (<i>Ovis orientalis aries</i>)	634451	4636512	La Muga II	15 m (MU2-12)	Cadáver viejo, abandonado en la zona recientemente

ORIGEN DE CONTROL:

Nº 6.4 TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL:

ABANDONO DE CADÁVERES EN PARQUES EÓLICOS

FECHA: 01/06/22

CONTROL:

Control del abandono de cadáveres en entorno del parque eólico

PROYECTOS

024MU2

ANEXO FOTOGRAFICO



Cadáver de oveja encontrado en las proximidades de MU2-12 el 01/06/22. Fuente: Elaboración propia