

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

VIGILANCIA AMBIENTAL PE LAS MAJAS III

Nombre de la instalación:	PE Las Majas III
Provincia/s ubicación de la instalación:	Zaragoza
Nombre del titular:	Desarrollo Eólico Las Majas V, S.L.
CIF del titular:	B99292351
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 3
Nº de informe y año de seguimiento:	INFORME n°3 del AÑO 3
Periodo que recoge el informe:	SEPTIEMBRE 2022-DICIEMBRE 2022













### ÍNDICE

1.	HOJA DE FIRMAS	4
2.	JUSTIFICACIÓN	5
3.	ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO	5
4.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS	6
5.	TAREAS ASOCIADAS A LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTA	AL.7
6.	METODOLOGÍA APLICADA	
6.1	. MORTALIDADES	8
6.2		
6.3	B. CENSOS ESPECÍFICOS	10
7.	DATOS OBTENIDOS	14
7.1	L. LISTADO DE COMPROBACIÓN	14
7.2		
7	.2.1. VISITAS REALIZADAS	16
7	.2.2. INDICADORES DE MORTALIDAD	16
7.3	3. TASAS DE VUELO	17
7	.3.1. VISITAS REALIZADAS	17
7	.3.2. RESUMEN DE OBSERVACIONES	18
7.4	l. CENSOS ESPECÍFICOS	19
7	.4.1. AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN	19
7	.4.2. SEGUIMIENTO DE AVIFAUNA PEQUEÑA	22
7	.4.3. POBLACIONES DE QUIRÓPTEROS	22
7.5	5. OTROS CONTROLES	23
7	.5.1. VERIFICACIÓN NIVELES DE RUIDO	23
7	.5.2. PROCESOS EROSIVOS Y DRENAJE NATURAL	23
7	.5.3. REVEGETACIÓN	23
8.	INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS	23
9.	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	23
10.	CONCLUSIONES	24
ΔΝΕ	EXO 1 Planos generales	25



ANEXO 2. Fichas de Control - Tasas de vuelo	26
ANEXO 3. Fichas de Control - Quirópteros	27
ANEXO 4. Mapas - Aves Especial Conservación	28
ANEXO 5. Mapas – Quirópteros	29
ANEXO 6. Fichas control - Otros controles	30



#### 1. HOJA DE FIRMAS

Zaragoza, a 31 de enero de 2023

### ATHMOS SOSTENIBILIDAD

C/ Coso, nº 34, cuarta planta 50003 ZARAGOZA

Fdo. Vigilante Ambiental Las Majas III



#### 2. JUSTIFICACIÓN

El presente informe corresponde con el tercer periodo cuatrimestral del tercer año de explotación en el parque eólico Las Majas III, incluyendo los periodos de **septiembre de 2022** a **diciembre de 2022**. Redactado para dar cumplimiento al condicionado número 16 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 condicionados de la DIA, incluyendo análisis para los controles de avifauna e información de otra tipología de controles.
- 8. INCIDENCIAS AMBIENTALES DETECTADAS. Incidencias ambientales detectadas en fase de explotación.
- 9. CONCLUSIONES. Resumen y conclusiones de los datos obtenidos.
  - Anexo 1. PLANOS GENERALES
  - Anexo 2. FICHAS DE CONTROL TASAS DE VUELO
  - Anexo 3. FICHAS DE CONTROL QUIROPTEROS
  - Anexo 4. MAPAS AVES ESPECIAL CONSERVACIÓN
  - Anexo 5. MAPAS QUIROPTEROS
  - Anexo 6. FICHAS DE CONTROL OTROS CONTROLES



#### DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS

El parque eólico Las Majas III, situado en los términos municipales de Aguilón, Azuara y Fuendetodos, consta de un total de 9 aerogeneradores de 3,8 MW de potencia, acumulando un total de 33 MW. La energía eléctrica se evacúa mediante una línea subterránea hasta la SET Las Majas II, situada en el término municipal de Aguilón.

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

Aerogenerador	UTM X	UTM Y
LM3-02	672325	4573144
LM3-03	672786	4573304
LM3-04	672633	4571519
LM3-05	672909	4571791
LM3-06	673600	4572300
LM3-07	673830	4572663
LM3-08	674110	4572988
LM3-09	674977	4572254
LM3-10	675163	4572947

El punto 9.a del condicionado de la DIA, que establecía la necesidad de "Instalación en los extremos de las alineaciones (aerogeneradores número 1, 3,4,9 y 10) de medidas de innovación e investigación en relación a la vigilancia de la colisión de aves, que incluirá, entre otras posibles medidas, alguna de las siguientes y que se establecieron para los parques eólicos "I+D El Espartal" o "I+D Acampo Hospital": seguimiento de aerogeneradores mediante cámara web, instalación de sensores que permitan detener el aerogenerador en caso de riesgo evidente de colisión y señalización de las palas de los aerogeneradores para mejorar su visibilidad para las aves."

En base al informe propuesta y la resolución emitida por el INAGA, se pintaron las palas en los aerogeneradores LM3-03, LM3-04, LM3-09 y LM3-10.





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

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

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

Nº	DESCRIPCIÓN CONDICIONADO	FASE	ESTADO
1	El ámbito de aplicación de la presente declaración son las actuaciones descritas en el proyecto de parque eólico "Las Majas III", en su estudio de impacto ambiental y en las adendas de avifauna, quirópteros y estudio de los impactos acumulativos y sinérgicos del parque eólico "Las Majas III", ubicado en los términos municipales de Aguilón, Azuara y Fuendetodos, promovido por Desarrollos Eólicos Las Majas V, S.L. 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.  OBSERVACIONES:	CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN	EN PROCESO
2	Se están realizando labores de vigilancia ambiental para el cumplimiento del EslA y las DIAs de Las Majas III.  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.  OBSERVACIONES:  - Comunicado el inicio de las obras a fecha 5 de abril de 2017  - Comunicados los nombramientos de D. Óscar Mañero Marín y de Alberto Ruiz Lorente como técnicos ambientales. Comunicado el nombramiento del técnico	ANTES DE OBRA	REALIZADO
3	titulado Dña. Marta Medrano Pérez responsable de la vigilancia ambiental a fecha10 de noviembre de 2020.  El proyecto del parque eólico "Las Majas III" queda condicionado al diseño de un único proyecto de evacuación de energía (línea de evacuación) del presente parque y del resto de parques eólicos proyectados en la zona, y a la obtención de una evaluación ambiental favorable para dicho proyecto de evacuación conjunto.  OBSERVACIONES:	ANTES DE OBRA	REALIZADO
4	El Proyecto de evacuación tiene Declaración de Impacto Ambiental favorable y autorización administrativa.  Cualquier modificación del proyecto del parque eólico que pueda afectar a los impactos ambientales evaluados en la presente declaración, se deberá presentar ante el INAGA 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.  OBSERVACIONES:	ANTES DE OBRA	REALIZADO
5	Todos los expedientes se han tramitado y aprobado correctamente.  De forma previa al inicio de las obras, se deberán tramitar ante del INAGA los correspondientes expedientes de ocupación temporal del dominio público pecuario, según se establece en la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón y concesión de uso privativo del M.U.P según el Decreto Legislativo 1/2017, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Montes de Aragón.  OBSERVACIONES:	ANTES DE OBRA	REALIZADO
6	Realizado antes de las obras y verificado por el técnico ambiental, dentro de las tareas y controles recogidos dentro del plan de vigilancia ambiental.  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.  OBSERVACIONES:	CONSTRUCCIÓN	REALIZADO
7	Verificado por el técnico de medio ambiente, dentro de las tareas y controles recogidos en el plan de vigilancia ambiental.  En materia de arqueología y paleontología deberán cumplirse las prescripciones establecidas en la resolución de 9 de enero de 2017, de la Dirección General de Cultura y Patrimonio respecto a lo establecido en relación con el resultado de las prospecciones paleontológicas efectuadas. Además, conforme a la adenda del EsIA, si en el transcurso de los trabajos se produjera hallazgo de restos fósiles de interés deberá comunicarse a la Dirección General de Cultura y Patrimonio para la correcta documentación y tratamiento, tanto del nivel fosilífero como del material recuperado según lo dispuesto en el artículo 69 de la Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés.	CONSTRUCCIÓN	REALIZADO
8	OBSERVACIONES: No se presentaron modificaciones sustanciales en Las Majas III.  Se dispondrá de la correspondiente autorización de la Subdirección Provincial de Carreteras de Zaragoza, del Departamento de Vertebración del Territorio, Movilidad y Vivienda, para iniciar las obras reflejadas en el proyecto y para los transportes especiales que se requieran.  OBSERVACIONES: Verificado por el técnico de medio ambiente, dentro de las tareas y controles recogidos dentro del plan de vigilancia ambiental.	CONTRUCCIÓN	REALIZADO
	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:  9.a) Instalación en los extremos de las alineaciones (aerogeneradores número 1, 3,4,9 y 10) de medidas de innovación e investigación en relación a la vigilancia de la colisión de aves, que incluirá, entre otras posibles medidas, alguna de las siguientes y que se establecieron para los parques eólicos "I+D El Espartal" o "I+D Acampo Hospital": seguimiento de aerogeneradores mediante cámara web, instalación de sensores que permitan detener el aerogenerador en caso de riesgo evidente de colisión y señalización de las palas de los aerogeneradores para mejorar su visibilidad para las aves.  OBSERVACIONES:  Se han realizado pintado de palas en una serie de aerogeneradores con el fin de cumplir el presente condicionado.	ANTES DE OBRA	EN PROCESO
	9.b) Con carácter previo a los trabajos, se realizará un jalonamiento de todas las zonas de obras, de forma que queden sus límites perfectamente definidos y se eviten afecciones innecesarias 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 viales, evitando el incremento de las afecciones sobre la vegetación natural o los hábitats existentes en la zona. Para la reducción de las afecciones, se adaptarán los viales al máximo a los terrenos naturales 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 son necesarias en las tareas de mantenimiento de las instalaciones eólicas.		
9	OBSERVACIONES: Se han realizado conforme a lo establecido por el presente condicionado.  9.c) 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. 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 en las proximidades del parque eólico que pueda suponer una importante fuente de atracción para buterte 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.  OBSERVACIONES: Durante las visitas al parque se comprueba que no se dé la situación mencionada en el presente condicionado.  9.d). La restitución de los terrenos afectados a sus condiciones fisiográficas iniciales seguirá el plan de restauración desarrollado en el estudio de impacto ambiental, y que tiene como objeto la integración paisajistica del mismo, minimizando los impactos sobre el medio. Los procesos erosivos		
	que se puedan generar a consecuencia de la construcción del parque eólico, deberán ser corregidos durante toda la vida útil de la instalación.  OBSERVACIONES: Se han realizado conforme a lo establecido por el presente condicionado.		
	9.e) Con objeto de minimizar la contaminación lumínica y los impactos sobre el paisaje y sobre las poblaciones más próximas de Azuara y Almonacid de la Cuba, 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.  OBSERVACIONES:		
10	Se han realizado conforme a lo establecido por el presente condicionado.  Las medidas complementarias planteadas en el estudio de avifauna y estudio de impactos acumulativos y sinérgicos que prevén acciones de apoyo al Plan de Recuperación del Águila Perdicera en Aragón, programas de marcaje de animales mediante tecnología Satélite y acciones de mejora de hábitats de alimentación, o la aplicación de planes de gestión con acciones de apoyo a la conservación de alondra ricotí o cernícalo primilla, se ampliarán con la adopción de otras medidas enfocadas directamente a la recuperación de hábitats y número de individuos que podrán verse afectados por el conjunto de las instalaciones. Todas las medidas complementarias se iniciarán en un periodo máximo de tres años tras el comienzo de las obras, se coordinarán con el Servicio de Biodiversidad del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, y se prolongarán durante toda la vida útil del parque eólico. Las medidas a adoptar, además de las incluidas en la documentación presentada son las siguientes:  10.a) Como complemento a las acciones de apoyo al plan de recuperación del águila azor perdicera y a otras especies de rapaces que puedan verse desplazadas de sus territorios de caza, en zonas situadas dentro del ámbito del plan de recuperación del águila azor perdicera y próximas a áreas críticas, o dentro de ámbitos ZEPA, se estudiara la posibilidad de instalación de majanos para lagomorfos de forma que se incentiven las poblaciones de conejos para atraer a estas zonas de alimentación a las especies de avifauna desplazadas por la instalación de los parques eólicos  OBSERVACIONES:	CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN	EN PROESO
	Se está trabajando en el presente punto. Aislamiento durante los próximos cuatro años de líneas identificadas por el Servicio Provincial de Medioambiente como peligrosas para la avifauna.  10.b) Se corregirán los apoyos de las líneas eléctricas, del grupo promotor Forestalia o vinculadas al mismo, existentes en el entorno del parque (3 km de radio desde cada uno de los aerogeneradores) que se identifiquen como apoyos peligrosos para la avifauna por no disponer de las medidas de protección establecidas en el Decreto 34/2005, de 8 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se establecen las normas de carácter técnico		

Nº	DESCRIPCIÓN CONDICIONADO	FASE	ESTADO
	para las instalaciones eléctricas aéreas con objeto de proteger la avifauna, o en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, según su ubicación. La propuesta de líneas a corregir, con su proyecto técnico, será trasladada al INAGA para su valoración previamente a su ejecución.  10.c) Se propondrán superficies situadas en los extremos del complejo Las Majas, entre la población de Azuara y los primeros aerogeneradores, y		
	entre la población de Fuendetodos y los primeros aerogeneradores, donde se facilitará la restauración del medio estepario en parcelas de erial, taludes o ribazos para ampliar el hábitat de especies de avifauna esteparia en esas zonas, especialmente para alondra ricotí, más alejadas de los parques eólicos, de forma que se fomente su uso en detrimento de las zonas con mayores posibilidades de accidentes		
	10.d) Se planteará y valorará la construcción de un comedero de necrófagas alejado de las zonas con parques eólicos proyectados o en funcionamiento, o con recurso eólico explotable, para atraer a las poblaciones de buitres y alimoches por rutas y lugares sin riesgo de colisión. El comedero en su ubicación planteada, deberá cumplir con lo establecido en el Decreto 102/2009, de 26 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la autorización de la instalación y uso de comederos para la alimentación de aves rapaces necrófagas con determinados subproductos		
11	animales no destinados al consumo humano y se amplía la Red de comederos de Aragón.  En la gestión de los residuos de construcción y demolición, se deberán cumplir las obligaciones establecidas en el Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición, y del régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón, modificado por el Decreto 117/2009, de 23 de junio.	CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN	EN PROCESO
	OBSERVACIONES: Verificado por el técnico de medio ambiente, dentro de las tareas y controles recogidos dentro del plan de vigilancia ambiental		
12	Todos los residuos que se pudieran 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.  OBSERVACIONES:  Se hace un seguimiento del estado de los residuos en plataformas y punto limpio, así como en viales y entorno del parque.	CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN	EN PROCESO
13	Dado que la actividad está incluida entre las potencialmente contaminantes del suelo, el promotor deberá remitir a la Dirección General de Sostenibilidad un informe preliminar de situación para cada uno de los suelos en los que se desarrolla la actividad y remitirá informes de situación con la periodicidad que dicho órgano establezca según lo dispuesto en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.  OBSERVACIONES:	CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN	EN PROCESO
14	El informe está pendiente de realizarse.  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 Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón.  OBSERVACIONES:	CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN	EN PROCESO
	En proceso.  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. Incluirá con carácter general lo previsto en el estudio de impacto ambiental y en las adendas		
	de avifauna, quirópteros y estudio de los impactos acumulativos y sinérgicos del parque eólico "Las Majas II", así como los siguientes contenidos: 15.a) Dado que el alcance de los estudios de impacto ambiental de proyectos aislados no permite valorar adecuadamente el efecto acumulativo del conjunto de parques eólicos que van a operar en el entorno, los resultados del plan de vigilancia del parque eólico "Las Majas II" deberán ponerse en común y realizar un estudio conjunto con los resultados de los distintos planes de vigilancia para la totalidad de los parques eólicos del complejo Las		
	Majas, es decir: Las Majas, Las Majas II, Las Majas III, Las Majas IV, Las Majas V, Las Majas VIA y, en su caso, otros parques del mismo complejo que se pudieran proyectar en un futuro		
	OBSERVACIONES: Pendiente de realizar.  15.b) En función de los resultados, se deberá establecer la posibilidad de adoptar cualquier otra medida adicional de protección ambiental que se estime necesaria		
	en función de la siniestralidad detectada, incluyendo el cambio en el régimen de funcionamiento con posibles paradas temporales, la reubicación o eliminación de algún aerogenerador o la implementación de sistemas automáticos de detección de aves y disuasión de colisiones.  OBSERVACIONES:		
	(rastrojo a labrado) para ver la evolución de la especie en comparación con años anteriores. A fecha de entrega del presente informe todavía se están analizando los resultados para ver el efecto de estas medidas.  15.c) Para el seguimiento de la mortalidad de aves, se adoptará el protocolo que propuso el Gobierno de Aragón, el cual será facilitado por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental. Se deberá incluir un test de detectabilidad y un test de permanencia de cadáveres. Se deberá dar aviso de los animales heridos o muertos que se encuentren, a los agentes de protección de la naturaleza de la zona, los cuales indicarán la forma de proceder. En el caso de que los agentes no puedan hacerse cargo de los animales heridos o muertos, el personal que realiza la vigilancia los deberá trasladar por sus propios medios al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Se remitirá, igualmente, comunicación mediante 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.		
	OBSERVACIONES:  En proceso.		
15	15.d) 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 estimas 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 especies de avifauna que se censaron durante la realización de los trabajos del EsIA y adendas de avifauna, con objeto de comparar la	CONSTRUCCIÓN Y	EN
15	evolución de las poblaciones antes y después de la puesta en marcha del parque eólico.  OBSERVACIONES:	EXPLOTACIÓN	PROCESO
	En proceso.  15.e) 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 águila perdicera, alimoche chova piquirroja, milano real, sisón común y alondra de Dupont, 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. También se aportará la información y resultados obtenida de las medidas		
	de innovación e investigación.  OBSERVACIONES:  En proceso.		
	15.f) 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.  OBSERVACIONES:		
	En proceso.  15.g) Seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno.		
	OBSERVACIONES: En proceso.		
	15.h) Seguimiento de las labores de revegetación y de la evolución de la cubierta vegetal en las zonas afectadas por las obras  OBSERVACIONES:		
	En proceso.  15.i) Otras incidencias de temática ambiental acaecidas.		
	OBSERVACIONES:  En proceso		
16	En proceso.  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	ANTES DE OBRA Y CONSTRUCCIÓN	REALIZADO
	adicional de protección ambiental, incluidas paradas temporales de los aerogeneradores, incluso su reubicación o eliminación.  OBSERVACIONES:  El presente informe es el segundo del tercer año de la vigilancia ambiental en fase de funcionamiento.		

Nº	DESCRIPCIÓN CONDICIONADO	FASE	ESTADO
17	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.  OBSERVACIONES:  No se han realizado nuevas acciones al respecto, pero se mantienen las medidas y están a disposición los medios necesarios de extinción.	CONTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN	EN PROCESO
18	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  OBSERVACIONES: SIN OBSERVACIONES	DESMANTELAMIENTO	PENDIENTE



#### 6. METODOLOGÍA APLICADA

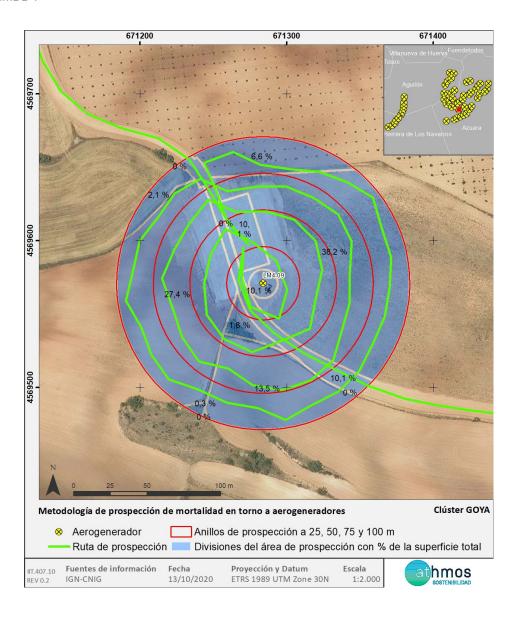
#### 6.1. MORTALIDADES

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 Las Majas III\_TRANSECTOS\_Año3\_IC3\_Expl\_sep22-dic22.kml"

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



8



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 Las Majas III\_siniestralidad\_ Año3\_IC3\_Expl\_sep22-dic22.xls"

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

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

#### 6.2. TASAS DE VUELO

Inicialmente, una vez analizada la zona de estudio mediante un análisis de visibilidad, se definió una red de puntos de observación conjunta para todos los parques del complejo Las Majas. En el presente informe, se presentan únicamente los puntos que observan directamente aerogeneradores del parque Las Majas III, 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 9 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
9	LM4-06 LM4-03 LM3-04
10	LM5-11 LM3-04 LM4-05 LM5-10
11	LM3-10 LM3-09 LM4-08 LM4-07 LM3-08 LM3-06 LM3-07
12	LM3-02 LM3-03 LM3-05 LM3-06 LM3-07

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 Las Majas III\_observaciones\_ Año3\_IC2\_Expl\_ sep22-dic22.xls"

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





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

#### 6.3. CENSOS ESPECÍFICOS

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

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

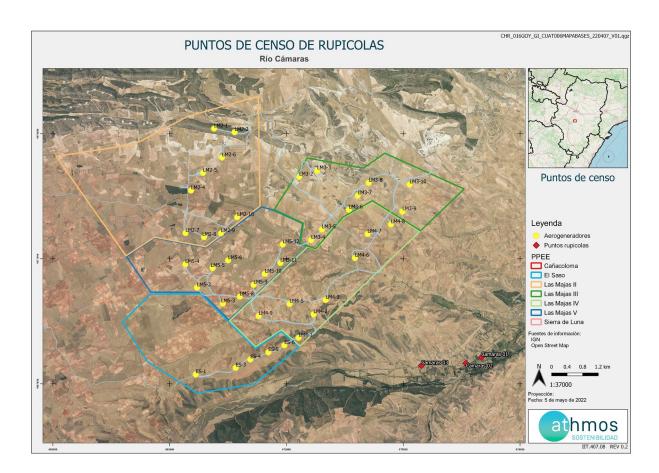
Dentro del ámbito del proyecto, se realizan seguimientos específicos de las especies de mayor conservación indicadas en la DIA, incluyendo censos de aves rupícolas con dos especies objeto, el buitre leonado y alimoche común. También, se realizan seguimientos específicos de la avifauna pequeña dentro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



#### Avifauna de especial conservación

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

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



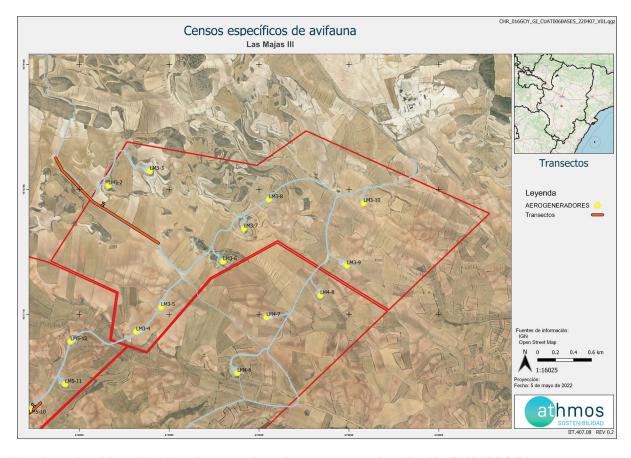
#### Seguimiento de avifauna pequeña

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

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

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





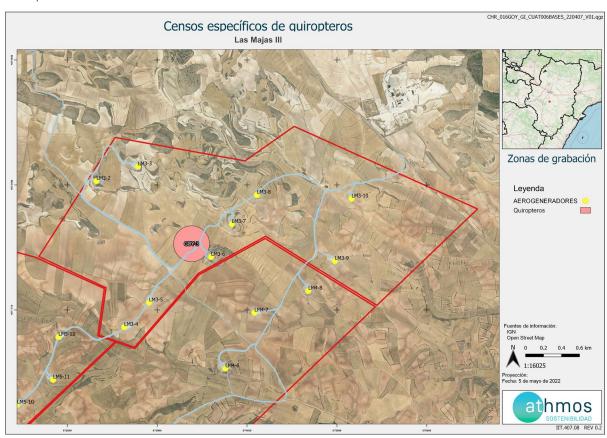
Los datos obtenidos, al igual que las tasas de vuelo, se toman con la aplicación ZAMIADROID y se exportan en formato Excel (.xls), según los campos exigidos por la Administración: código, nombre, tipo y titular de la instalación, fecha, observador, empresa, coordenadas geográficas, coordenadas UTM, altura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



#### Poblaciones de quirópteros

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

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





#### 7. DATOS OBTENIDOS

#### 7.1. LISTADO DE COMPROBACIÓN

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

TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
- SOST - Realizar informes semanales	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	
- SOST - Control de la alteración y compactación de los suelos	EIA, DIA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	
- SOST - Redes de drenaje y de la calidad de las aguas	EIA, DIA	CALIDAD DE AGUAS	15.g
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 9)	DIA	FAUNA	15.e
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 10)	DIA	FAUNA	15.e
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 11)	DIA	FAUNA	15.e
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 12)	DIA	FAUNA	15.e
- SOST - Garantizar integración paisajística y restauración vegetal y fisiográfica	EIA, DIA	PAISAJE,RESTAURACIÓN VEGETAL	15.h
- SOST - Vigilancia de la erosión del suelo y taludes	EIA, DIA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	15.g
- SOST - Trabajo de Gabinete	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	
- SOST - Seguimiento mortalidad LM3-02	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento mortalidad LM3-03	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento mortalidad LM3-04	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento mortalidad LM3-05	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento mortalidad LM3-06	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento mortalidad LM3-07	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento mortalidad LM3-08	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento mortalidad LM3-09	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Seguimiento mortalidad LM3-10	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Recogida de arcón congelador de la SET Las Majas Il y envío de información al CRFS La Alfranca	DIA	GOBERNANZA	15



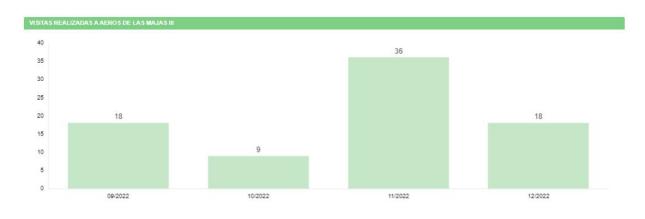
TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
- SOST - Realizar informes cuatrimestrales	DIA	TRABAJO DE GABINETE	16
- SOST - Realizar informes mensuales	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	
- SOST - Realizar test de permanencia de cadáveres	DIA	FAUNA	15.c
- SOST - Realizar test de detectabilidad	DIA	FAUNA	15.c
- SOST - Realizar censos anuales para el seguimiento de poblaciones y uso del espacio de las especies de avifauna (ESTEPARIAS)	DIA	FAUNA	15.d
- SOST - Comisión de Seguimiento PVA propuesto en DIA	DIA	GOBERNANZA	13
- SOST - Verificación periódica de los niveles de ruido producidos por el aerogenerador	DIA	CONFORT SONORO	15.f

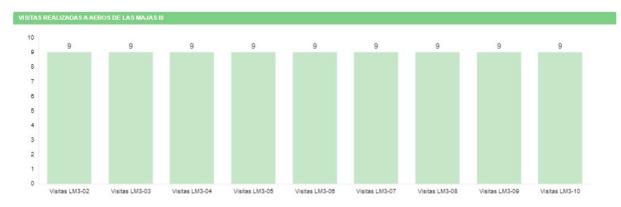


#### 7.2. MORTALIDADES

#### 7.2.1. VISITAS REALIZADAS

Se han realizado un total de 81 visitas a aerogeneradores del parque eólico durante este periodo cuatrimestral.





En relación al condicionado 15.d 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 septiembre y octubre, y por tanto, se han realizado un mayor número de visitas.

#### 7.2.2. INDICADORES DE MORTALIDAD

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

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



	AEROGENERADOR	DISPOSITIVO	KPI AEROGENERADOR	KPI PARQUE
	LM3-2	PINTADO DE PALAS	0,25	
	LM3-3	PINTADO DE PALAS	0	
	LM3-4	PINTADO DE PALAS	0	
AS III	LM3-5	N/A	0,25	
LAS MAJAS III	LM3-6	N/A	0,25	0,13889
	LM3-7	N/A	0,25	
	LM3-8	N/A	0	
	LM3-9	PINTADO DE PALAS	0,25	
	LM3-10	PINTADO DE PALAS	0	

Los índices de mortalidad de aerogeneradores se reparten de forma equitativa en LM3-2, 5, 6, 7 y 9. En los restantes no se ha registrado mortalidad.

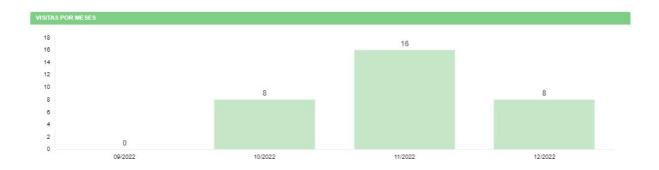
#### 7.3. TASAS DE VUELO

#### 7.3.1. VISITAS REALIZADAS

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

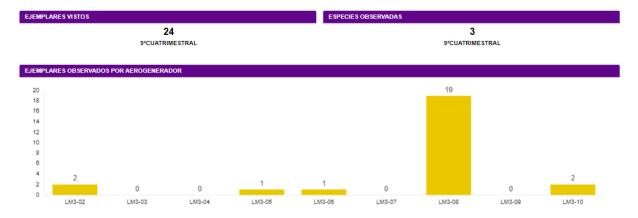






#### 7.3.2. RESUMEN DE OBSERVACIONES

El número de ejemplares totales y especies detectados en tasas de vuelo, junto al número de individuos que han interaccionado con cada aerogenerador se muestra en el siguiente gráfico. El aerogenerador con mayor número de interacciones es LM3-08, dichos aerogeneradores se ubican en zonas diferentes, pero en la zona norte del parque, en LM3-10 predominan las zonas de cultivo de cereal y labrados, mientras que en la zona LM3-08 el hábitat es matorral mediterráneo y campos.



Las siguientes gráficas muestran el estado de las palas de los aerogeneradores cuando ha interaccionado 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 el cormorán grande, dicha especie se observó en paso migratorio en la zona. La chova piquirroja es una especie residente en la zona. Todas estas especies observadas, utilizan los campos de secano para sus vuelos rutinarios de campeo.



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

#### 7.4. CENSOS ESPECÍFICOS

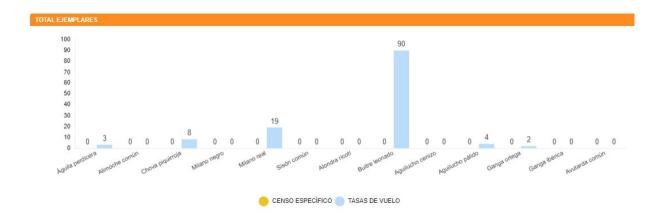
#### 7.4.1. AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN

En relación con el condicionado 15.e de la DIA del proyecto, se establece que se deberá realizar un "seguimiento del uso del espacio en el parque eólico y su zona de influencia de las poblaciones de quirópteros y avifauna de mayor valor de conservación de la zona, prestando especial atención y seguimiento específico del comportamiento de las poblaciones de águila perdicera, alimoche chova piquirroja, milano real, sisón común y alondra de Dupont".". 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.

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





El detalle de las observaciones por meses del presente cuatrimestre:



Se han observado un gran número de buitres en el es de noviembre, se trata de una especie frecuente en el parque.



Se han observado 3 ejemplares de águila perdicera en el mes de noviemrbe en la zona del embalse de Mezalocha, probablemente nidifiquen en los cortados de dicho embalse.





Las mayores observaciones de milano real se han realizado a lo largo del mes de noviembre.



Se han observado ejemplares de chova piquirroja, pero en menor cantidad que en el cuatrimestral pasado.

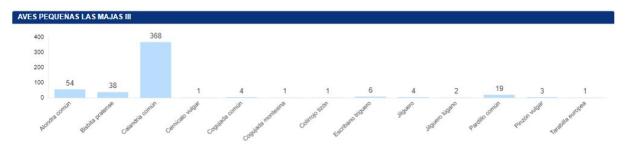


En los meses que abarca el presente informe cuatrimestral, tenemos solo una observación de dos ejemplares de ganga ortega.



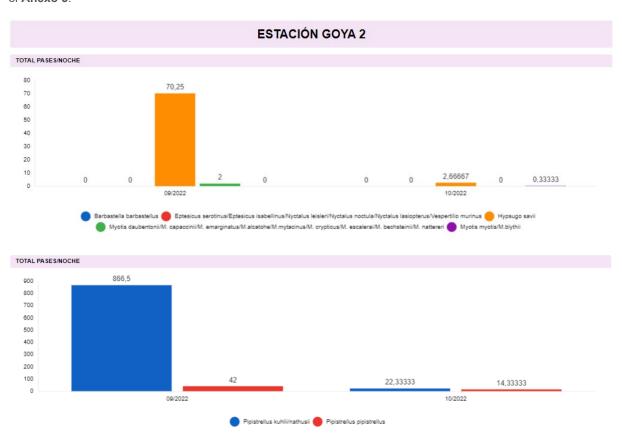
#### 7.4.2. SEGUIMIENTO DE AVIFAUNA PEQUEÑA

Las especies de aves pequeñas, generalmente paseriformes, registradas en el parque eólico depende del ambiente. Se trata de una zona de cultivos de cereal con árboles en las lindes. Son abundantes los aláudidos gregarios que se concentran en grupos importantes en invierno, y que también se observan en primavera en números más reducidos, porque su reproducción está ligada a zonas de vegetación natural.

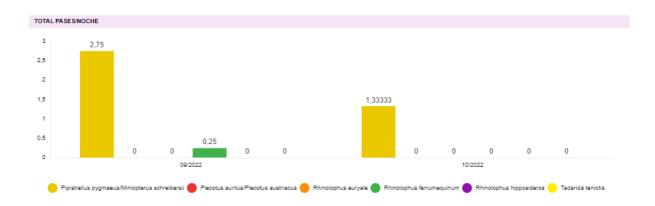


#### 7.4.3. POBLACIONES DE QUIRÓPTEROS

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







#### 7.5. OTROS CONTROLES

#### 7.5.1. VERIFICACIÓN NIVELES DE RUIDO

Según el condicionado 15.f de la DIA, se establece un control de "verificación periódica de los niveles de ruido producidos por el aerogenerador y del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecidos en la normativa sectorial citada anteriormente; para ello, se ejecutarán las campañas de medición de ruido previstas en el estudio de impacto ambiental."

#### 7.5.2. PROCESOS EROSIVOS Y DRENAJE NATURAL

En respuesta a lo establecido en el PVA y el condicionado 15.g 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.

#### 7.5.3. REVEGETACIÓN

Según el condicionado 15.h 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".

#### 8. INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS

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

#### MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

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

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

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



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

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

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

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

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

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

#### 10. CONCLUSIONES

El presente documento corresponde al tercer informe cuatrimestral del tercer año de explotación del parque eólico Las Majas III. Se han realizado un total de 81 visitas completas o parciales de los 9 aerogeneradores del parque eólico. En total, ya hay acumuladas 851 visitas de mortalidad en toda la fase de explotación.

Los índices de mortalidad de aerogeneradores se reparten de forma equitativa en LM3-2, 5, 6, 7 y 9. En los restantes no se ha registrado mortalidad.

Respecto al uso del espacio de aves grandes dentro de la poligonal del parque, se han observado 24 ejemplares correspondientes de 3 especies, con mayores interacciones en los aerogeneradores LM3-08. El mayor porcentaje de estos vuelos, ha dado principalmente de dirección circular y a menos de 20 metros, esto es debido a que las especies observadas se encontraban campeando o posadas.

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

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



# **ANEXO 1**

## Planos generales

# Dispositivos anticolisión de aves en aerogeneradores



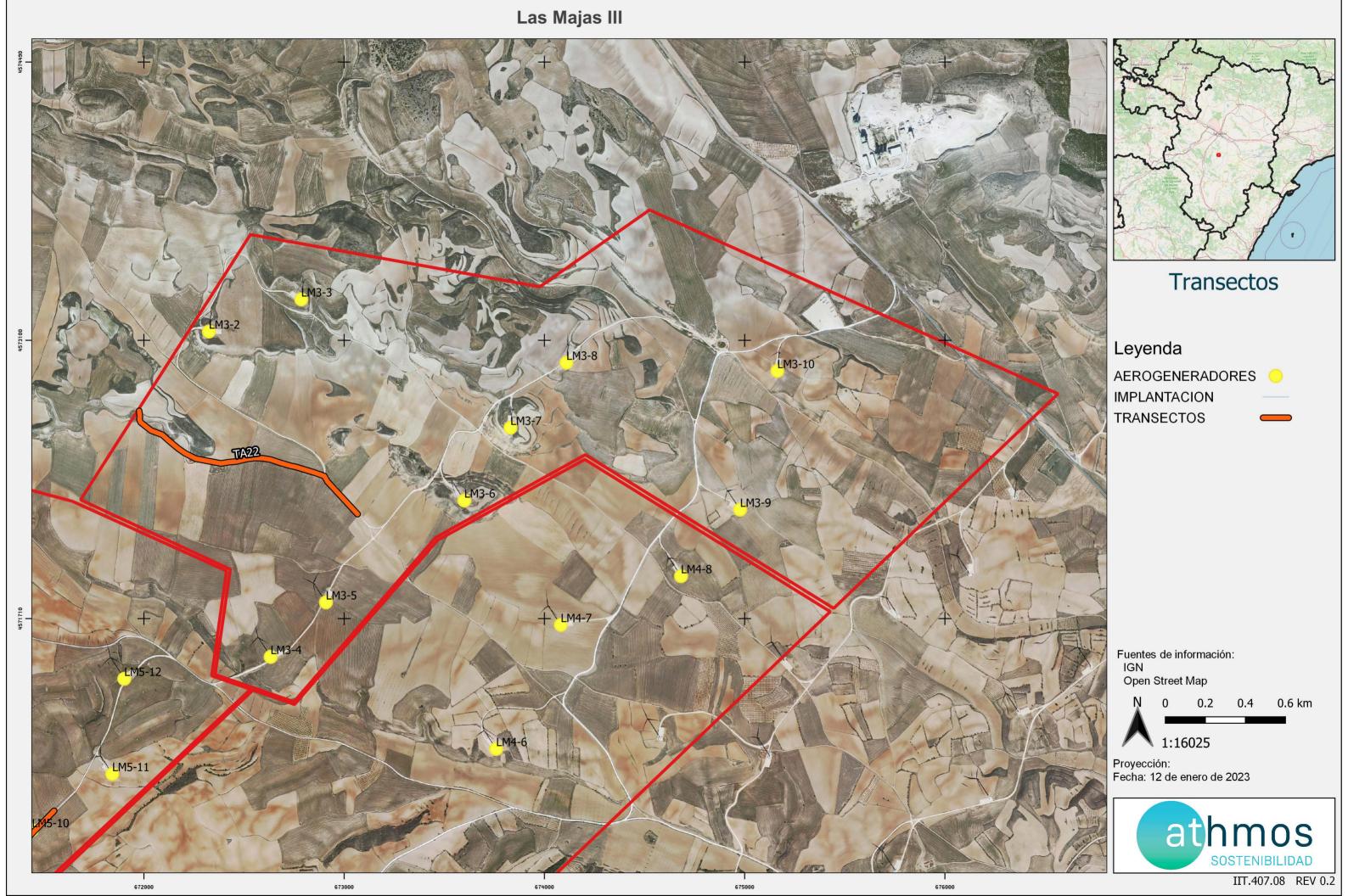


IIT.407.08 REV 0.2

676000

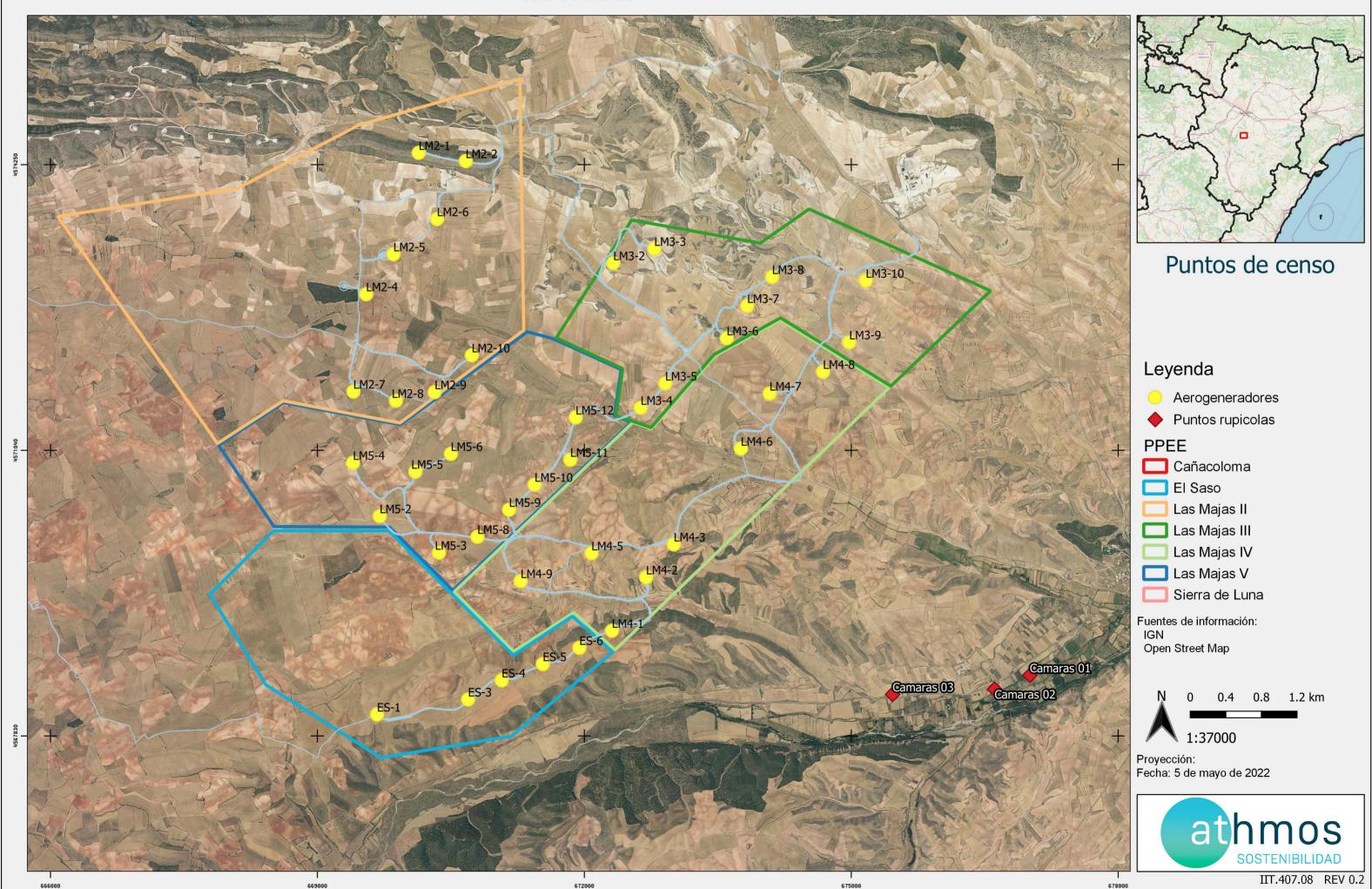
# Puntos de observación de vuelos de riesgo de aves Las Majas III Leyenda LM3-10 AEROGENERADORES A Puntos de observación LM3-7 LM3-9 LM4-8 LM3-5 + LM4-7 LM3-4 Fuentes de información: LM5-12 Open Street Map 1:16025 Proyección: Fecha: 5 de mayo de 2022 LM5-11 LM5-10

## Censos específicos de avifauna

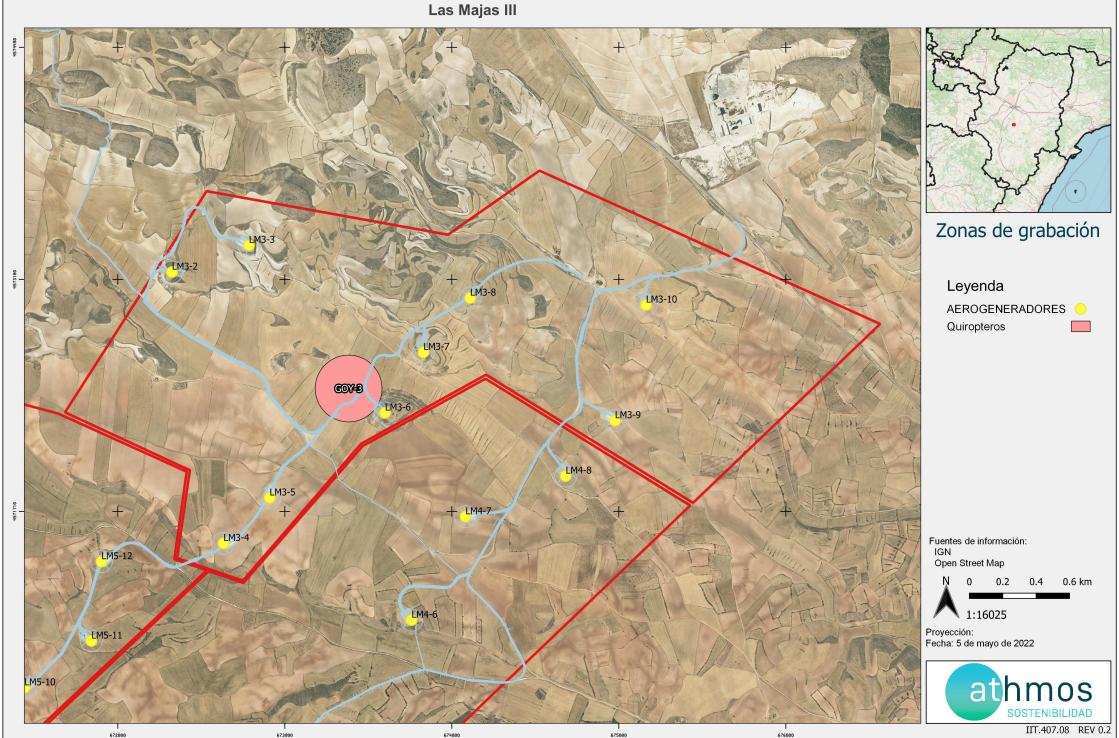


### PUNTOS DE CENSO DE RUPICOLAS

Río Cámaras



## Censos específicos de quiropteros





# ANEXO 2

### Fichas de Control - Tasas de vuelo

athmos SOSTENIBILIDAD	PARQUE EÓLICO LAS MAJAS III	FICHA CONTROL: COND 15.Ex11
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 15.E TABLA CONDICIONADOS DIA	
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	FECHA: 07/11/22
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 016LM3

Siguiendo la metodología propuesta "Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón", que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico Las Majas III 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 censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD		
	Viento suave	Nubes y claros (25-75% cobertura)		
		Despejado (menos de 25% cobertura)		

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	x	Y	Nº	PUNTO	AERO №	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
Chova piquirroja	674591	4573135	2	11	10	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Cormorán grande	674096	4573218	18	11	8	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	150-215 (Vuelo a una altura superior a la barrida por las palas) (3)	De N a S

I.85.09.27

athmos SOSTENIBILIDAD	PARQUE EÓLICO  LAS MAJAS III	FICHA CONTROL: COND 15.Ex13
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 15.E TABLA CONDICIONADOS DIA	
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	FECHA: 14/11/22
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 016LM3

Siguiendo la metodología propuesta "Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón", que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico. Las Majas III 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 censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	Viento suave	Nublado (+75% cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

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

I.85.09.27

athmos SOSTENIBILIDAD	PARQUE EÓLICO LAS MAJAS III	FICHA CONTROL: COND 15.Ex14
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 15.E TABLA CONDICIONADOS DIA	
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	FECHA: 25/11/2022
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 016LM3

Siguiendo la metodología propuesta "Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón", que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico Las Majas III 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 censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	Viento moderado	Nubes y claros (25-75% cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	х	Y	Nº	PUNTO	AERO №	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
Aguilucho lagunero	673502	4572203	1	12	6	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

athmos SOSTENIBILIDAD	PARQUE EÓLICO LAS MAJAS III	FICHA CONTROL: COND 15.Ex016
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 15.E TABLA CONDICIONADOS DIA	
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	FECHA: 15/12/22
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 016LM3

Siguiendo la metodología propuesta "Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón", que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico Las Majas III 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 censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	Moderado	Parcialmente despejado

No se han observado aves de tamaño mayor a una paloma.

athmos sostenibilidad	PARQUE EÓLICO LAS MAJAS III	FICHA CONTROL: COND 15.Ex016
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 15.E TABLA CONDICIONADOS DIA	
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	FECHA: 23/12/22
CONTROL:	Detección de vuelos de riesgo	PROYECTO 016LM3

Siguiendo la metodología propuesta "Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón", que fue analizada con la Dirección General de Biodiversidad y, siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIAs), que indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico, se ha definido un protocolo para el parque eólico Las Majas III 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 censo se ha realizado por un experto en ornitología con material óptico adecuado.

METEOROLOGÍA DE LA JORNADA	VIENTO	NUBOSIDAD
	Viento moderado/fuerte	Nublado (+75% cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	х	Y	N°	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
Cernícalo vulgar	672898	4572488	2	12	2	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	De SE a NW
Cernícalo vulgar	673985	4572915	1	11	8	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

athmos SOSTENIBILIDAD	PARQUE EÓLICO Las Majas 3	FICHA CONTROL: COND 15.Ex09
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 15.E. TABLA CONDICIONADOS DIA	_
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	FECHA: 11/10/2022
CONTROL:	Seguimiento del uso del espacio en el parque eólico	PROYECTOS: LM3ESA

- Siguiendo la metodología del "Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón", analizada con la Dirección General de Biodiversidad y las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico. Se definieron un total de 4 puntos de observación desde los que se controlan aerogeneradores del parque eólico, con periodicidad semanal hasta las 38 visitas anuales. Se anotan datos de aves dentro de la poligonal del parque, que interactúan con este.
- Meteorología: Nublado (Con más de un 75% de cobertura) y con viento suave-moderado
- Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN	X	Y	Nº	PUNTO	AERO	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
Cernícalo vulgar	673130	4570748	1	10	5	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 E a W

athmos	PARQUE EÓLICO Las Majas 3	FICHA CONTROL: COND 15.Ex10
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 15.E. TABLA CONDICIONADOS DIA	
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	FECHA: 24/10/2022
CONTROL:	Seguimiento del uso del espacio en el parque eólico	PROYECTOS: LM3ESA

- Siguiendo la metodología del "Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón", analizada con la Dirección General de Biodiversidad y las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico. Se definieron un total de 4 puntos de observación desde los que se controlan aerogeneradores del parque eólico, con periodicidad semanal hasta las 38 visitas anuales. Se anotan datos de aves dentro de la poligonal del parque, que interactúan con este.

- Meteorología: Nublado (Con más de un 75% de cobertura) y con viento suave-moderado
- Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

athmos	PARQUE EÓLICO Las Majas 3	FICHA CONTROL: COND 15.Ex11
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 15.E. TABLA CONDICIONADOS DIA	
TIPO DE CONTROL:	TASAS DE VUELO	FECHA: 04/11/2022
CONTROL:	Seguimiento del uso del espacio en el parque eólico	PROYECTOS: LM3ESA

<sup>-</sup> Siguiendo la metodología del "Protocolo de seguimiento de mortalidad del Gobierno de Aragón", analizada con la Dirección General de Biodiversidad y las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), indica que para conocer el uso del espacio de las aves en el parque eólico se distribuirán varios puntos de observación para detectar el riesgo de colisión cubriendo por completo el parque eólico. Se definieron un total de 4 puntos de observación desde los que se controlan aerogeneradores del parque eólico, con periodicidad semanal hasta las 38 visitas anuales. Se anotan datos de aves dentro de la poligonal del parque, que interactúan con este.

- Meteorología: despejado y viento moderado.



### Fichas de Control - Quirópteros

athmos	PARQUE EÓLICO LAS MAJAS III	FICHA CONTROL: COND 15.EX10		
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 15.E. TABLA CONDICIONADOS DIA			
TIPO DE CONTROL:	QUIRÓPTEROS	FECHA: 18/09/2022		
CONTROL:	Seguimiento de poblaciones de quirópteros	PROYECTOS: 016LM3		

- Tal como indica la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), se deberá hacer un seguimiento de las poblaciones de quirópteros y su zona de influencia. Para ello, se realizan grabaciones de ultrasonidos de alta precisión y espectro completo durante los meses de mayor actividad (abril octubre) con grabadoras del modelo *Song Meter Mini Bat Wildlife Acoustics*, que tras su posterior análisis con el software informático Kaleidoscope Pro, se obtienen resultados de especies y/o grupos fónicos en pasos por noche. Se ha establecido una estación de censo de quirópteros en el parque eólico.
- Durante SEPTIEMBRE se colocaron las grabadoras dos noches. Los resultados se detallan en la siguiente tabla:

	ESTACIÓN 3								
ANÁLISIS KALEIDOSCOPE	ESPECIE/GRUPO FÓNICO	PASES TOTALES	NOCHES	PASES/NOCHE					
BARBAR	Barbastella barbastellus	7	4	1,75					
EPTSER	Eptesicus serotinus/Eptesicus isabellinus/Nyctalus leisleri/Nyctalus noctula/Nyctalus lasiopterus/Vespertilio murinus	1	4	0,25					
HYPSAV	Hypsugo savii	15	4	3,75					
MINSCH	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	3	4	0,75					
MYOBEC	Myotis daubentonii/M. capaccinii/M. emarginatus/M.alcatohe/M.mytacinus/M. crypticus/M. escalerai/M. bechsteinii/M. nattereri	1	4	0,25					
MYOMYO	Myotis myotis/M.blythii	1	4	0,25					
PIPKUH	Pipistrellus kuhlii/nathusii	46	4	11,5					
PIPPIP	Pipistrellus pipistrellus	50	4	12,5					
PIPPYG	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	18	4	4,5					
PLEAUS	Plecotus auritus/Plecotus austriacus	1	4	0,25					

athmos	PARQUE EÓLICO LAS MAJAS III	FICHA CONTROL: COND 15.EX11		
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 15.E. TABLA CONDICIONADOS DIA			
TIPO DE CONTROL:	QUIRÓPTEROS	FECHA: 18/10/2022		
CONTROL:	Seguimiento de poblaciones de quirópteros	PROYECTOS: 016LM3		

- Tal como indica la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), se deberá hacer un seguimiento de las poblaciones de quirópteros y su zona de influencia. Para ello, se realizan grabaciones de ultrasonidos de alta precisión y espectro completo durante los meses de mayor actividad (abril octubre) con grabadoras del modelo *Song Meter Mini Bat Wildlife Acoustics*, que tras su posterior análisis con el software informático Kaleidoscope Pro, se obtienen resultados de especies y/o grupos fónicos en pasos por noche. Se ha establecido una estación de censo de quirópteros en el parque eólico.
- Durante OCTUBRE se colocaron las grabadoras dos noches. Los resultados se detallan en la siguiente tabla:

	ESTACIÓN 3									
ANÁLISIS KALEIDOSCOPE	ESPECIE/GRUPO FÓNICO	PASES TOTALES	NOCHES	PASES/NOCHE						
HYPSAV	Hypsugo savii	7	3	2,33333						
MINSCH	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	1	3	0,33333						
MYODAU	Myotis daubentonii/M. capaccinii/M. emarginatus/M.alcatohe/M.mytacinus/M. crypticus/M. escalerai/M. bechsteinii/M. nattereri	3	3	1						
MYOESC	Myotis daubentonii/M. capaccinii/M. emarginatus/M.alcatohe/M.mytacinus/M. crypticus/M. escalerai/M. bechsteinii/M. nattereri	1	3	0,33333						
PIPKUH	Pipistrellus kuhlii/nathusii	19	3	6,33333						
PIPPIP	Pipistrellus pipistrellus	3	3	1						
PIPPYG	Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii	5	3	1,66667						
PLEAUS	Plecotus auritus/Plecotus austriacus	1	3	0,33333						
TADTEN	Tadarida teniotis	1	3	0,33333						



### Mapas - Aves Especial Conservación

### Observaciones casuales y aves DIA

Las Majas III

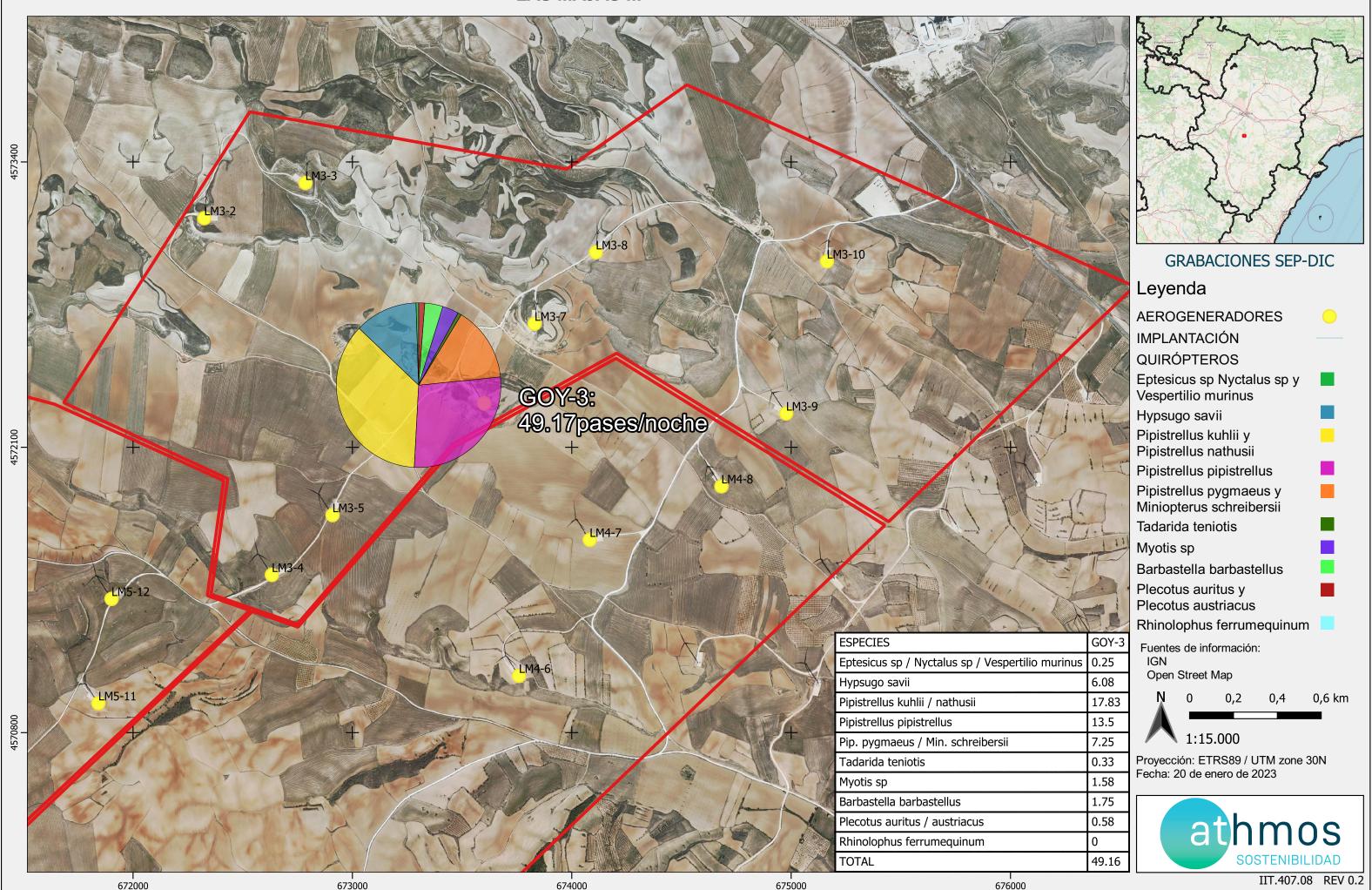




### Mapas - Quirópteros

## Seguimiento de quirópteros

LAS MAJAS III





#### Fichas control - Otros controles

athmos	nos PROYECTO PARQUE EÓLICO LAS MAJAS 3	
SOSTENIBILIDAD		COND. 15.GX01
ORIGEN DE CONTROL:	№ 15.G. TABLA CONDICIONADOS DIA	
TIPO DE CONTROL:	Seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno.	FECHA: 05/12/2022
CONTROL:	Vigilancia de la erosión del suelo y taludes	

PROYECTOS: LM3.

PUNTOS DE CONTROL: Implantación completa del parque eólico.

#### **IMAGENES, MAPAS, TABLAS:**

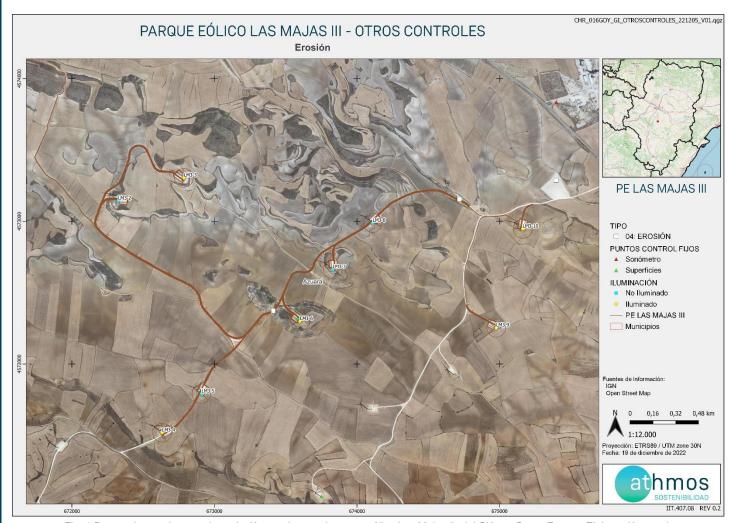


Fig. 1 Puntos detectados con degradación erosiva en el parque eólico Las Majas 3, del Clúster Goya. Fuente: Elaboración propia.

athmos	PROYECTO PARQUE EÓLICO LAS MAJAS 3	CÓDIGO FICHA:
SOSTENIBILIDAD		COND. 15.GX01
ORIGEN DE CONTROL:	Nº 15.G. TABLA CONDICIONADOS DIA	
TIPO DE CONTROL:	Seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno.	FECHA: 05/12/2022
CONTROL:	Vigilancia de la erosión del suelo y taludes	





Fig. 1 Erosión hídrica en materiales lutiticos del talud de desmonte del vial de acceso al aero LM3.06. Fuente: Elaboración propia

Fig. 2 Erosión hídrica leve en materiales lutiticos del talud de desmonte de la plataforma del aero LM3.08. Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestra una tabla con los puntos en los que se han realizado controles referentes a erosión, distribuidos por la implantación del parque eólico Las Majas 3 (Clúster Goya):

ID_PUNTO	PROYECTO	TIPO	CLASIF. (DEBELLE)	ESTRUCTURA	OBSERVACIONES	X	Υ
1	LM3	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales lutiticos del talud de desmonte del vial de acceso al aero LM3.06	673413	4572373
2	LM3	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales margo- lutiticos del talud de desmonte del vial de acceso al aero LM3.08	674718	4573154

Tabla. 1 Puntos en los que se han realizado controles referentes a los procesos erosivos en la implantación del parque eólico Las Majas 3 (Clúster Goya). Fuente: elaboración propia.

#### **RESULTADOS Y CONCLUSIONES:**

Durante el mes de diciembre, se han revisado el estado actual de las diferentes infraestructuras del parque eólico Las Majas 3, del Clúster Goya, con el objetivo de detectar zonas alteradas por erosión hídrica.

La metodología seguida para detectar la existencia de fenómenos erosivos y su intensidad ha sido a escala de Debelle (1971). Esta escala, aplicada en Geología y Geomorfología, se divide en cinco clases dependiendo de la profundidad del proceso erosivo en el sedimento:

- Clase 1. Erosión laminar; diminutos reguerillos ocasionalmente presentes.
- Clase 2. Erosión en reguerillos de hasta 15 cm de profundidad.
- Clase 3. Erosión inicial en regueros. Numerosos regueros 15 a 30 cm de profundidad
- Clase 4. Marcada erosión en regueros; numerosos regueros de 30 a 60 cm de profundidad.
- Clase 5. Erosión avanzada; regueros o surcos de más de 60 cm de profundidad.

Una vez observadas todas las infraestructuras del parque eólico, y atendiendo a esta escala, se han obtenido las siguientes conclusiones:

- Las infraestructuras más afectadas corresponden a taludes de desmonte, ubicados a lo largo de algunos viales de acceso a aerogeneradores. Las estructuras más afectadas se encuentran en su mayoría compuestas o sustentadas sobre materiales lutiticos y margo-lutíticos, los cuales son más susceptibles a la erosión hídrica, que se acentúa según la pendiente que presenten.

athmos	PROYECTO PARQUE EÓLICO LAS MAJAS 3	
SOSTENIBILIDAD		COND. 15.GX02
ORIGEN DE CONTROL :	Nº 15.G. TABLA CONDICIONADOS DIA	
TIPO DE CONTROL:	CONTROL: Seguimiento del estado de la red de drenaje instalada y del drenaje natural del terreno	
CONTROL:	Vigilancia de la red de drenaje.	

PROYECTOS: LM3.

PUNTOS DE CONTROL: Implantación completa del parque eólico.

#### IMÁGENES, PLANOS Y TABLAS:



Fig. 1 Puntos detectados con drenajes deficientes o encharcamientos en el parque eólico Las Majas 3 del Clúster Goya. Fuente: Elaboración propia.





Fig. 1 Tubo de drenaje taponado con vegetación arbustiva en vial de acceso al aero LM3.05. Fuente: Elaboración propia



Fig. 2 Encharcamientos en vial de acceso al aero LM3.10. Fuente: Elaboración propia



Fig. 3 Encharcamientos por baches en vial de acceso al PE LM3. Fuente: Elaboración propia



Fig.4 Tubo de drenaje taponado por vegetación arbustiva en vial de acceso al aero LM3.09. Fuente: Elaboración propia

		FICHA CONTROL:
athmos	PROYECTO PARQUE EÓLICO LAS MAJAS 3	
SOSTENIBILIDAD		COND. 15.GX02
ORIGEN DE CONTROL :	Nº 15.G. TABLA CONDICIONADOS DIA	
TIPO DE CONTROL:	Seguimiento del estado de la red de drenaje instalada y del drenaje natural del terreno	
CONTROL:	Vigilancia de la red de drenaje.	

A continuación, se muestra una tabla con los puntos en los que se han realizado controles referentes a drenajes y calidad de aguas, distribuidos por toda la implantación del parque eólico Las Majas 3 (Clúster Goya):

ID_PUNTO	PROYECTO	TIPO	ESTADO	ESTRUCTURA	OBSERVACIONES	Х	Υ
1	LM3	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	00: VIAL	Encharcamiento en vial de acceso al aero LM3.04	672361	4571387
2	LM3	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	02: ODT	Tubo de drenaje taponado por vegetación arbustiva en vial de acceso al aero LM3.05	672989	4571975
3	LM3	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	02: ODT	Tubo de drenaje semitaponado con vegetación arbustiva en vial de acceso al aero LM3.02	672568	4572693
4	LM3	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	00: VIAL Encharcamientos en vial de acceso al aero LM3.10		675201	4573111
5	LM3	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	00: VIAL	Encharcamientos por baches en vial de acceso al PE LM3	675756	4573332
6	LM3	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	02: ODT	Tubo de drenaje taponado por vegetación arbustiva en vial de acceso al aero LM3.09	674844	4572342

Tabla 1 Puntos en los que se han realizado controles referentes a redes de drenaje y de la calidad de las aguas, en la implantación del parque eólico Las Majas 3. Fuente: Elaboración propia

#### **RESULTADOS Y CONCLUSIONES:**

Durante el mes de diciembre se han revisado el estado actual de las diferentes infraestructuras del parque eólico Las Majas 3 del Clúster Goya, con el objetivo de detectar zonas de la red de drenaje deterioradas o con problemas de drenaje.

Se ha observado que las infraestructuras más afectadas por mal drenaje corresponden a ODTs y algún vial.

- Los viales presentan un alto desgaste y un aumento de baches, los cuales se encharcan, provocando problemas en la circulación.
- Además, debido a los fuertes vientos y la sequedad del terreno previa a las fuertes lluvias, se ha observado que varias ODTs se encuentran taponadas en su mayor parte por vegetación arbustiva seca (capitanas).

Se recomienda mantener una limpieza general de los drenajes en el proyecto, especialmente de cara a evitar posibles desbordamientos durante los periodos de lluvias.