

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

## VIGILANCIA AMBIENTAL PE MONLORA I

<b>Nombre de la instalación:</b>	PE Monlora I
<b>Provincia/s ubicación de la instalación:</b>	Zaragoza
<b>Nombre del titular:</b>	Generaciones Renovables del Gállego SL
<b>CIF del titular:</b>	B-99232191
<b>Nombre de la empresa de vigilancia:</b>	Athmos Sostenibilidad SL
<b>Tipo de EIA:</b>	Ordinaria
<b>Informe de FASE de:</b>	EXPLOTACIÓN
<b>Periodicidad del informe según DIA:</b>	Cuatrimestral
<b>Año de seguimiento nº:</b>	AÑO 3
<b>Nº de informe y año de seguimiento:</b>	INFORME nº3 del AÑO 3
<b>Periodo que recoge el informe:</b>	DICIEMBRE 2022-MARZO 2023



# ÍNDICE

1.	HOJA DE FIRMAS.....	3
2.	JUSTIFICACIÓN.....	4
3.	ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO.....	4
4.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS.....	5
5.	METODOLOGÍA APLICADA.....	6
5.1.	MORTALIDADES.....	6
5.2.	TASAS DE VUELO.....	7
5.3.	CENSOS ESPECÍFICOS.....	8
6.	DATOS OBTENIDOS.....	12
6.1.	LISTADO DE COMPROBACIÓN.....	12
6.2.	MORTALIDADES.....	14
6.2.1.	VISITAS REALIZADAS.....	14
6.2.2.	INDICADORES DE MORTALIDAD.....	14
6.3.	TASAS DE VUELO.....	15
6.3.1.	VISITAS REALIZADAS.....	15
6.3.2.	RESUMEN DE OBSERVACIONES.....	15
6.4.	CENSOS ESPECÍFICOS.....	17
6.4.1.	AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN.....	17
6.4.2.	CENSOS DE AVIFAUNA.....	18
6.4.3.	POBLACIONES DE QUIRÓPTEROS.....	19
6.5.	OTROS CONTROLES.....	20
6.5.1.	VERIFICACIÓN NIVELES DE RUIDO.....	20
6.5.2.	PROCESOS EROSIVOS Y DRENAJE NATURAL.....	20
6.5.3.	REVEGETACIÓN.....	20
7.	INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES.....	20
8.	CONCLUSIONES.....	21
	Anexo 1. Planos generales.....	22
	Anexo 2. Fichas de Control - Tasas de vuelo.....	23
	Anexo 3. Fichas de Control - Transectos.....	24
	Anexo 4. Mapas – Aves de Especial Conservación.....	25
	Anexo 5. Fichas de Control – Erosión y drenaje.....	26

## 1. HOJA DE FIRMAS

Zaragoza, a 31 de marzo de 2023

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

## 2. JUSTIFICACIÓN

El presente informe corresponde con el tercer informe cuatrimestral del tercer año de explotación en el parque eólico Monlora I, incluyendo los periodos de **diciembre de 2022** a **marzo de 2023**. Redactado para dar cumplimiento al condicionado número 17 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:

- 3. 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.
- 4. 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.
- 5. 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.
- 6. INCIDENCIAS AMBIENTALES DETECTADAS. Incidencias ambientales detectadas en fase de explotación.
- 7. 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 - TRANSECTOS
  - Anexo 4. MAPAS – AVES DE ESPECIAL CONSERVACIÓN
  - Anexo 5. FICHAS DE CONTROL – EROSIÓN Y DRENAJE

## 4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS

El parque eólico Monlora I, situado en los términos municipales de Luna, Sierra de Luna y Castejón de Valdejasa, consta de un total de 13 aerogeneradores de 3,8 MW de potencia, acumulando un total de 49,5 MW. La energía eléctrica se evacúa mediante una línea subterránea hasta la SET Monlora IV, situada en el término municipal de Las Pedrosas.

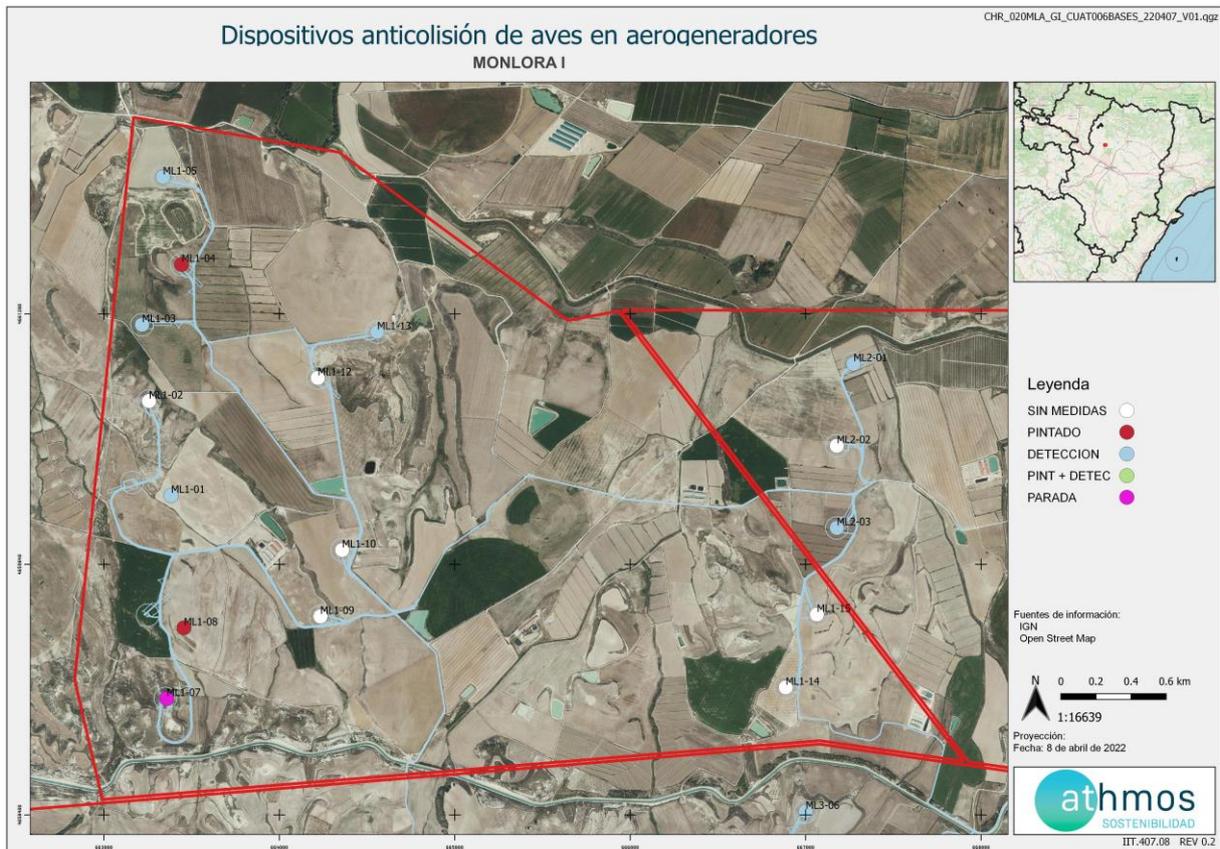
Las coordenadas de los aerogeneradores, en sistema de referencia UTM ETRS89 Huso 30, son las siguientes:

Aerogenerador	UTM X	UTM Y
ML1-01	663180	4660311
ML1-02	663257	4660779
ML1-03	663217	4661218
ML1-04	663443	4661564
ML1-05	663337	4662067
ML1-07	663350	4659070
ML1-08	663249	4659548

Aerogenerador	UTM X	UTM Y
ML1-09	664234	4659541
ML1-10	664358	4659923
ML1-12	664219	4660912
ML1-13	664558	4661176
ML1-14	668886	4659133
ML1-15	667063	4659550

El punto 10.a del condicionado de la DIA, que establecía la necesidad de “*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*”.

En base al informe propuesta y la resolución emitida por el INAGA, se instalaron dispositivos detección-disuasión en los aerogeneradores ML1-01, ML1-03, ML1-05, ML1-07 y ML1-13. Las tipologías de estas medidas de innovación se pueden clasificar en: sistemas de detección y disuasión (DD), pintado de palas (PP) y sistema de parada (DP). En el mapa anterior se muestran los aerogeneradores con estas medidas aplicadas.



## 5. METODOLOGÍA APLICADA

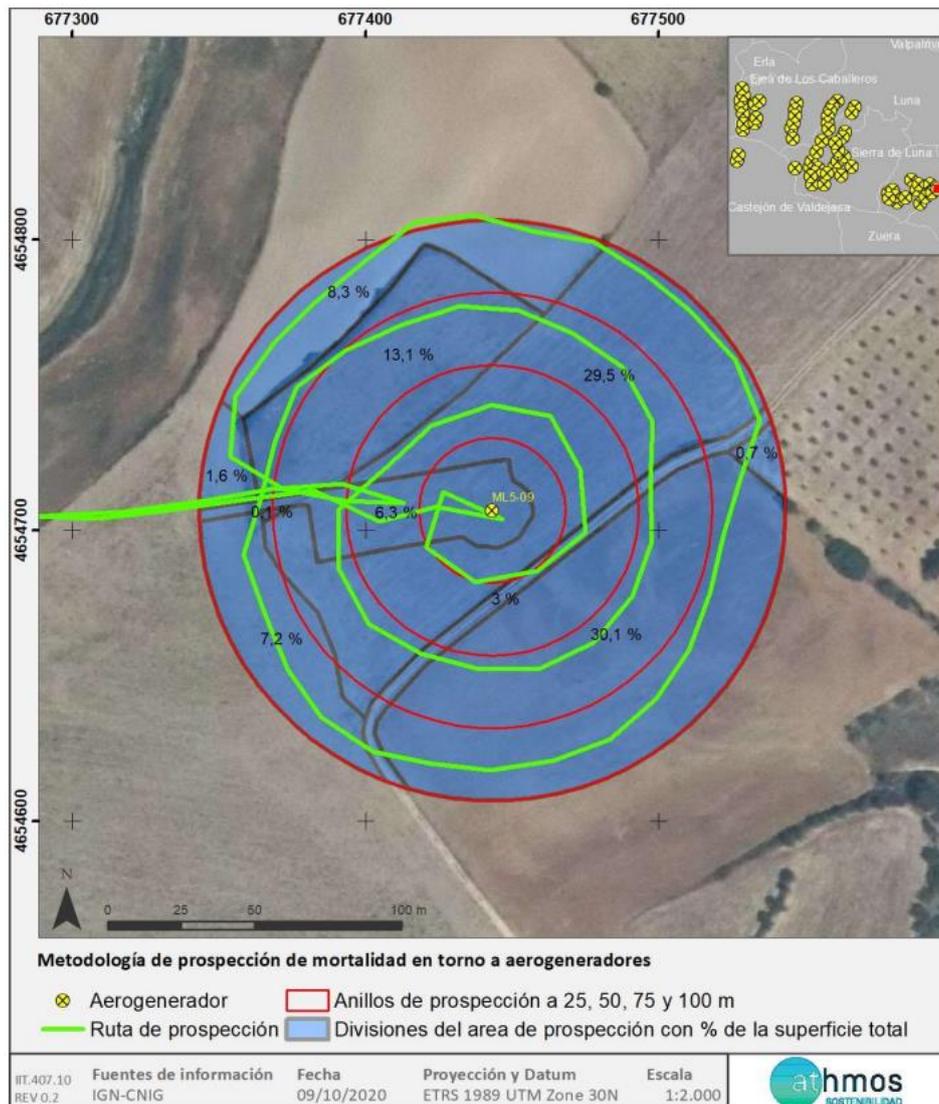
### 5.1. MORTALIDADES

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 Monlora I\_TRANSECTOS\_Año3\_IC3\_Expl\_dic22-mar23.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\_ML1\_W02\_20220111”, donde ML1 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 Monlora I\_siniestralidad\_Año3\_IC3\_Expl\_dic22-mar23.xls”**

Según lo indicado en el punto 16.2 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 Monlora IV. Allí permanecen temporalmente todos los cadáveres recogidos en el complejo Monlora hasta su traslado al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca a través de los Agentes de Protección de la Naturaleza (APNs).

## 5.2. 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 Monlora. En el presente informe, se presentan únicamente los puntos que observan directamente aerogeneradores del parque Monlora I, 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 **6 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
2	ML1-01, ML1-02, ML1-07, ML1-08
3	ML1-03, ML1-04, ML1-12, ML1-13
4	ML1-09, ML1-10
5	ML1-14
6	ML1-14, ML1-15
21	ML1-01, ML1-03, ML1-04, ML1-05

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 Monlora I\_observaciones\_Año3\_IC3\_Expl\_dic22-mar23.xls”**

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

Además, 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 el apartado de 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.

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



### 5.3. 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 16.4 del condicionado de la DIA, que indica la realización de un “seguimiento específico del comportamiento de las poblaciones de buitre leonado, águila perdicera, alimoche, chova piquirroja, milano real, grulla común y ganga ortega”. 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. Se controla diariamente el dormitorio de alimoches situado en el relieve de Sierra de Luna entre los meses de agosto y septiembre, incluyendo visitas semanales al Castillo de Sora y Vertedero de Ejea. 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.

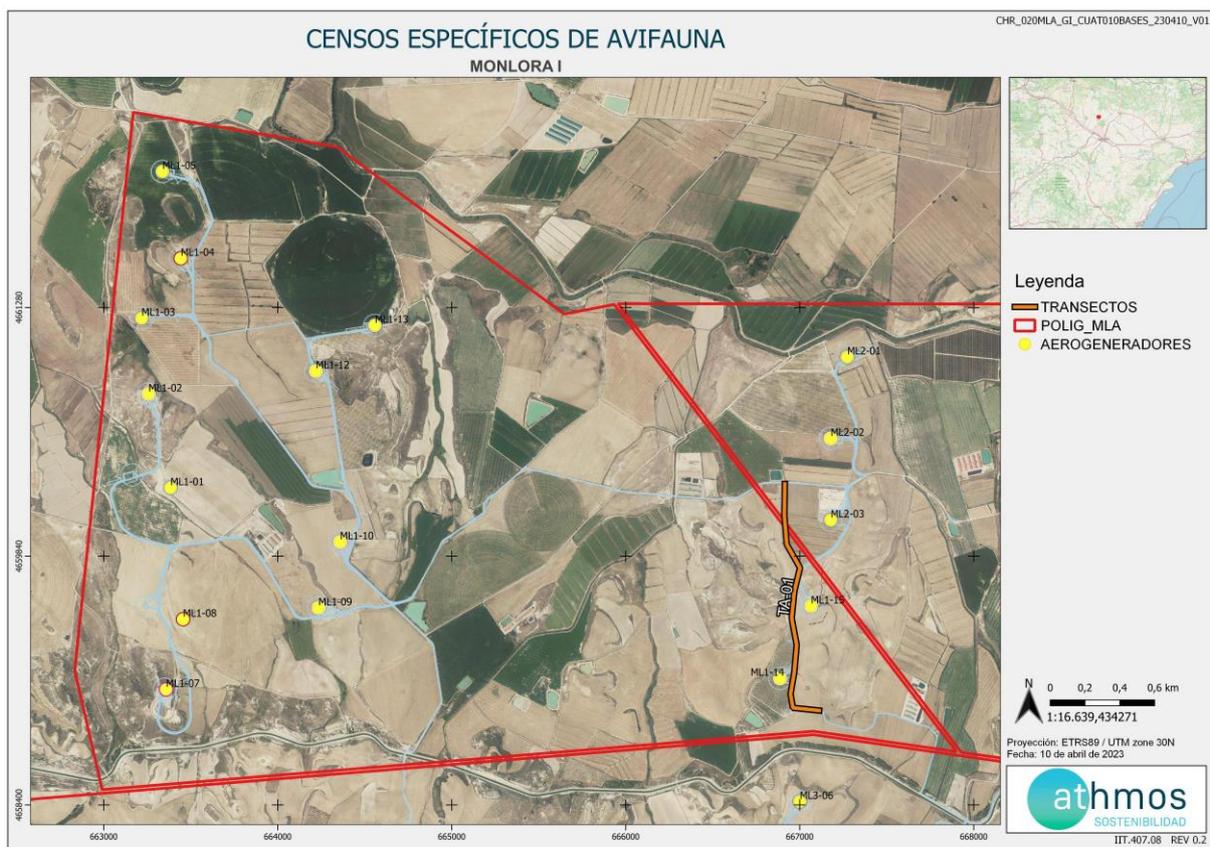
### Aves de especial conservación

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.

### Censos específicos avifauna

Dentro de la poligonal del parque se ha descrito un transecto de avifauna, denominado Transecto 1 (TA01), que transcurre por el hábitat más representativo del parque eólico, con el objetivo de representar la comunidad de aves del entorno de una manera más detallada que con las tasas de vuelo.

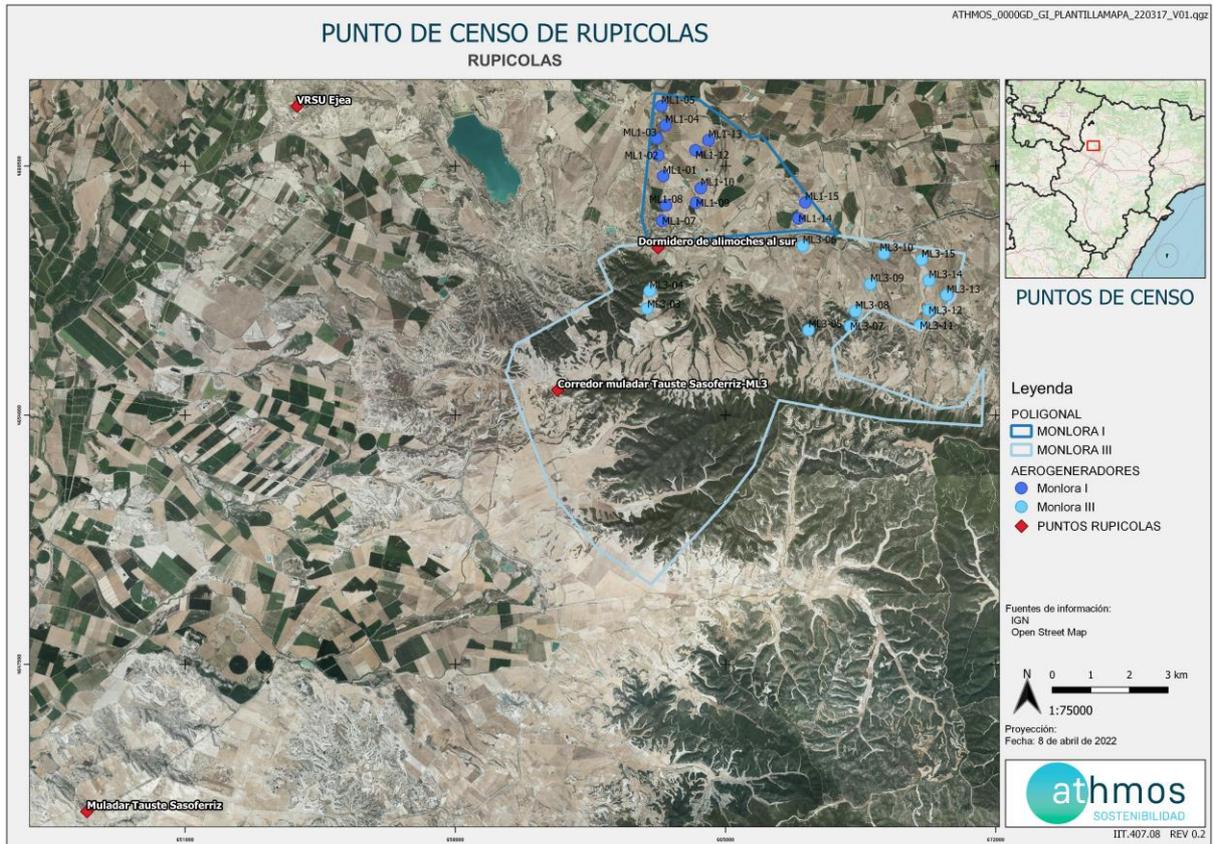
El transecto de esteparias, realizado durante toda la fase de explotación del parque, consta de un recorrido a pie de 1,5 km, realizado tres veces de manera anual (invierno, primavera y verano), anotando tanto las aves más cercanas al observador (0-25 m) para el cálculo de densidades como las más alejadas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



Adicionalmente, justificando la aplicación de las medidas de innovación aplicadas por la presencia del dormidero de alimoche, se realizan visitas diarias al amanecer durante los meses de agosto y septiembre, anotando la evolución de su uso por parte de los alimoche comunes y buitres leonados. El dormidero se localiza entre el aerogenerador ML1-07, y los aerogeneradores ML3-03 y ML3-04 de un parque eólico cercano, Monlora III.

También se definieron dos puntos adicionales que pudieran tener relación e importancia en los desplazamientos de estas aves de interés entre el dormidero y otras áreas. Estos puntos son el Vertedero de Ejea de los Caballeros, con presencia regular de números importantes de aves rapaces, y el Castillo de Sora, en un punto intermedio entre el parque y Ejea de los Caballeros.

Durante el año 2022, se ha decidido realizar dos visitas mensuales adicionales al Vertedero de Ejea para anotar el número de buitres leonados, alimoche comunes, milanos reales y milanos negros que se observan, comprobar los cambios en su abundancia y ver si existe algún tipo de relación con las tasas de vuelo observadas en el parque.

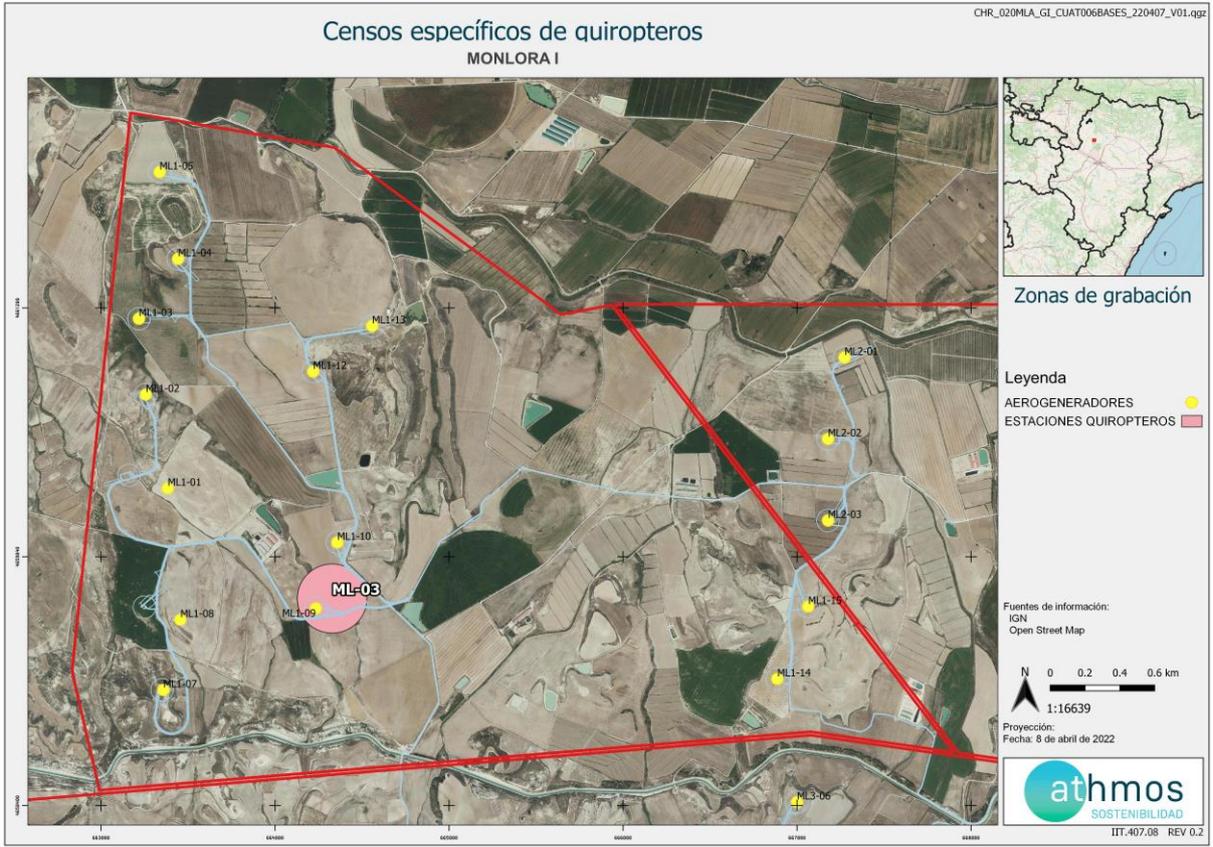


Los datos obtenidos, al igual que las tasas de vuelo, se toman con la aplicación ZAMIADROID y se exportan en formato Excel (.xls), según los campos exigidos por la Administración: código, nombre, tipo y titular de la instalación, fecha, observador, empresa, coordenadas geográficas, coordenadas UTM, altura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



## 6. DATOS OBTENIDOS

### 6.1. 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.

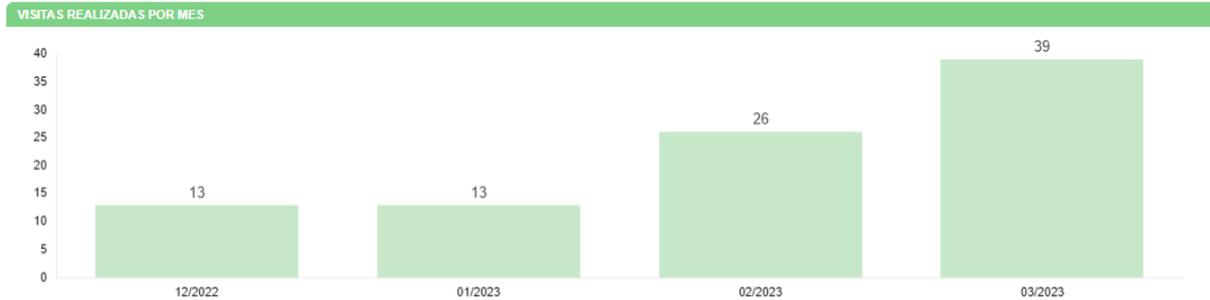
TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
- SOST - Control de la alteración y compactación de los suelos	EIA, DIA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	16.6
- SOST - Envío de correo electrónico a la Dirección General de Sostenibilidad de los ejemplares muertos detectados en la jornada	DIA	GOBERNANZA	
- SOST - Garantizar integración paisajística y restauración vegetal y fisiográfica	EIA, DIA	PAISAJE, RESTAURACIÓN VEGETAL	16.7
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 2)	DIA	FAUNA	16.4
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 3)	DIA	FAUNA	16.4
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 4)	DIA	FAUNA	16.4
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 5)	DIA	FAUNA	16.4
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 6)	DIA	FAUNA	16.4
- SOST - Puntos de observación para detectar vuelos de riesgo (PUNTO 21)	DIA	FAUNA	16.4
- SOST – Realizar informes específicos	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	
- SOST - Realizar informes mensuales	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	
- SOST - Realizar informes semanales	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	
- SOST - Realizar seguimiento de poblaciones (VERTEDERO EJE A)	MEDIDAS ADICIONALES	FAUNA	
- SOST – Realizar transectos de avifauna (TA01)	DIA	FAUNA	16.4
- SOST - Recogida de arcón congelador de la SET Monlora IV y envío de información al CRFS La Alfranca	DIA	GOBERNANZA	16.1
- SOST - Redes de drenaje y de la calidad de las aguas	EIA, DIA	CALIDAD DE AGUAS	16.6
- SOST - Seguimiento mortalidad ML1-01	DIA	FAUNA	16.1, 16.2
- SOST - Seguimiento mortalidad ML1-02	DIA	FAUNA	16.1, 16.2
- SOST - Seguimiento mortalidad ML1-03	DIA	FAUNA	16.1, 16.2

TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
- SOST - Seguimiento mortalidad ML1-04	DIA	FAUNA	16.1, 16.2
- SOST - Seguimiento mortalidad ML1-05	DIA	FAUNA	16.1, 16.2
- SOST - Seguimiento mortalidad ML1-07	DIA	FAUNA	16.1, 16.2
- SOST - Seguimiento mortalidad ML1-08	DIA	FAUNA	16.1, 16.2
- SOST - Seguimiento mortalidad ML1-09	DIA	FAUNA	16.1, 16.2
- SOST - Seguimiento mortalidad ML1-10	DIA	FAUNA	16.1, 16.2
- SOST - Seguimiento mortalidad ML1-12	DIA	FAUNA	16.1, 16.2
- SOST - Seguimiento mortalidad ML1-13	DIA	FAUNA	16.1, 16.2
- SOST - Seguimiento mortalidad ML1-14	DIA	FAUNA	16.1, 16.2
- SOST - Seguimiento mortalidad ML1-15	DIA	FAUNA	16.1, 16.2
- SOST - Trabajo de Gabinete	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	
- SOST - Vigilancia de la erosión del suelo y taludes	EIA, DIA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	16.6

## 6.2. MORTALIDADES

### 6.2.1. VISITAS REALIZADAS

Se han realizado un total de 91 visitas a aerogeneradores del parque eólico durante este periodo cuatrimestral.



### 6.2.2. 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:

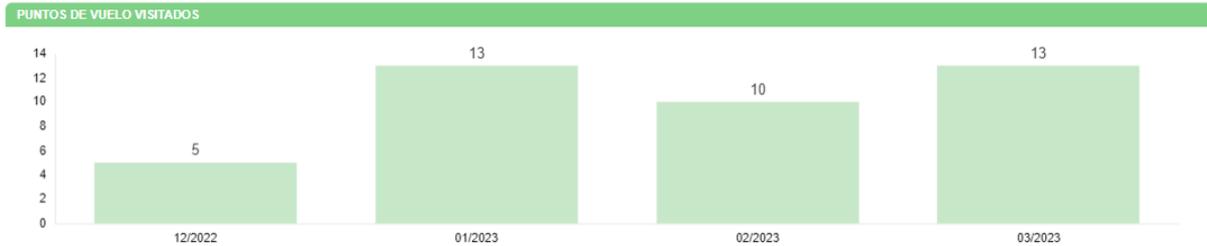
- KPI aerogenerador: el número de hallazgos del aerogenerador respecto al parque eólico este cuatrimestre.
- KPI parque: número de hallazgos medio del parque eólico este cuatrimestre.

	AERO	DISPOSITIVO	KPI AEROGENERADOR	KPI PARQUE
MONLORA I	ML1-01	Detección-disuasión	0,25	0,31
	ML1-02	-	1,00	
	ML1-03	Detección-disuasión	0,50	
	ML1-04	Pintado de palas	0,00	
	ML1-05	Detección-disuasión	0,25	
	ML1-07	Detección-disuasión + Parada + Pintado de palas	0,25	
	ML1-08	Pintado de palas	0,50	
	ML1-09	-	0,50	
	ML1-10	-	0,50	
	ML1-12	-	0,25	
	ML1-13	Detección-disuasión	0,00	
	ML1-14	-	0,00	
	ML1-15	-	0,00	

### 6.3. TASAS DE VUELO

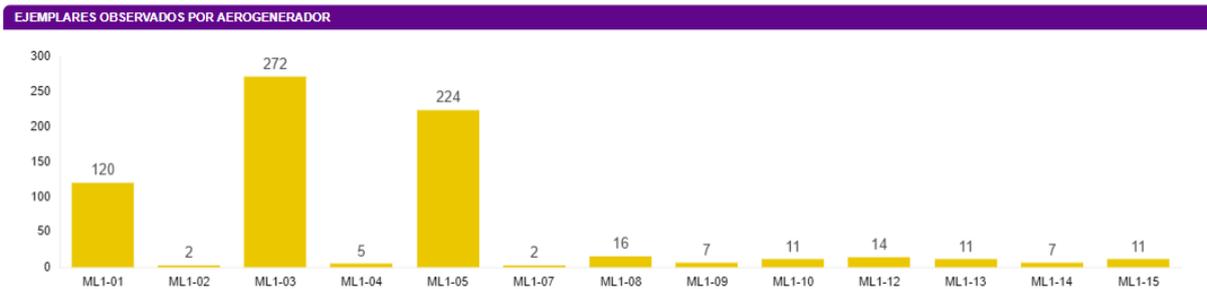
#### 6.3.1. VISITAS REALIZADAS

Se han realizado un total de 41 visitas a puntos de tasas de vuelo. El número de visitas a cada punto de observación del parque eólico y por meses se detalla a continuación:

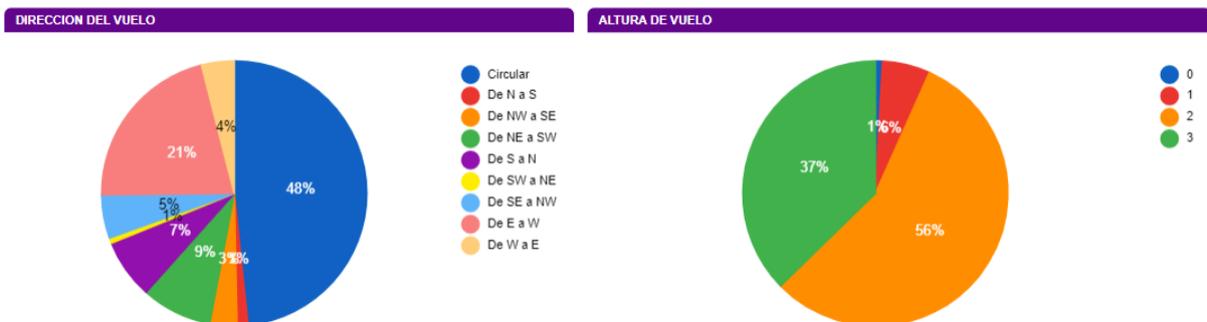


#### 6.3.2. RESUMEN DE OBSERVACIONES

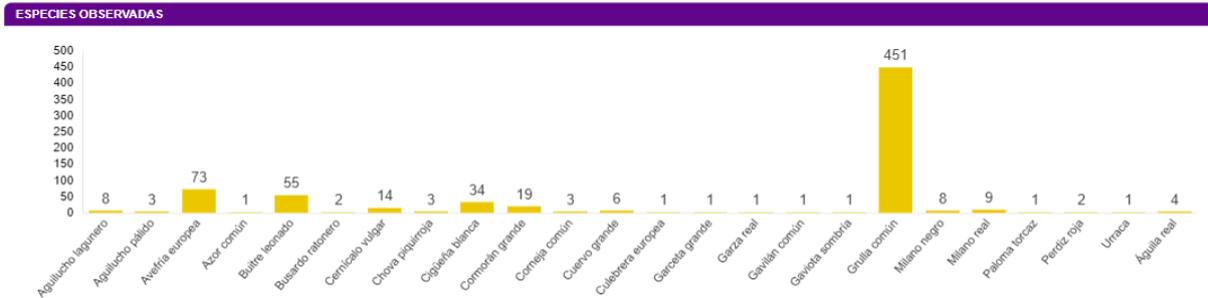
Se han registrado un total de **702 ejemplares** de **24 especies** diferentes en el parque eólico, y en el siguiente gráfico se muestra el número de individuos que han interactuado con cada aerogenerador.



Datos de dirección de vuelo y altura de vuelo de las aves observadas. La altura de vuelo se define según la posición del ave respecto al área de barrido de las palas de los aerogeneradores, en: 0 (posado), 1 (inferior), 2 (en el área de barrido de palas) y 3 (superior).

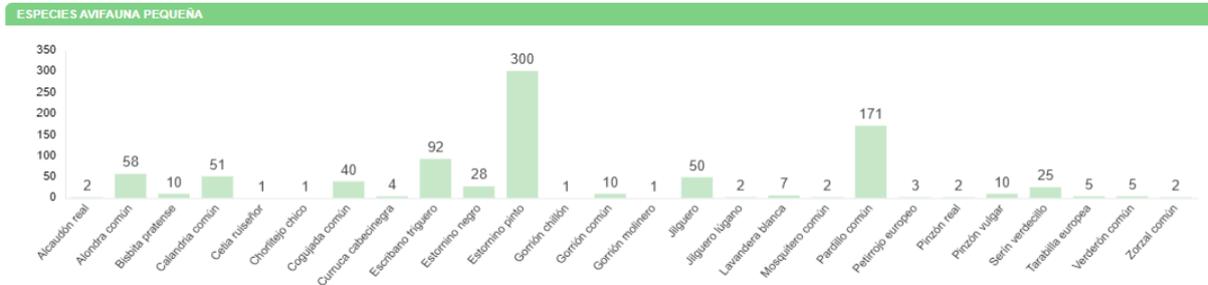


Especies observadas:



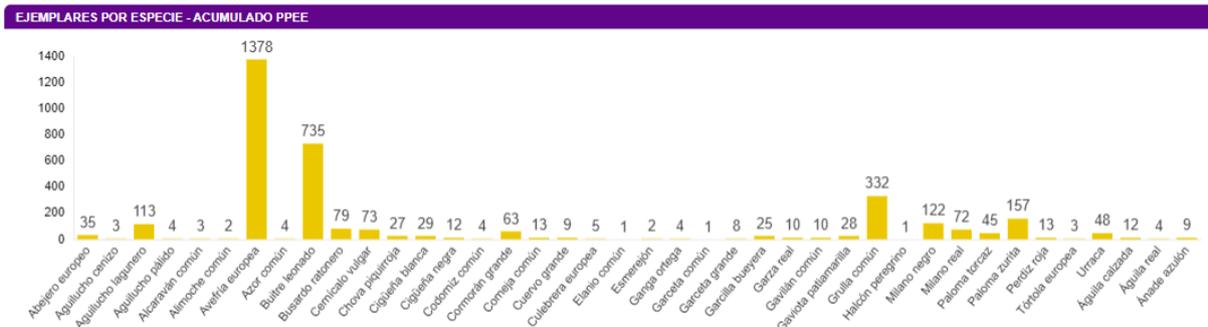
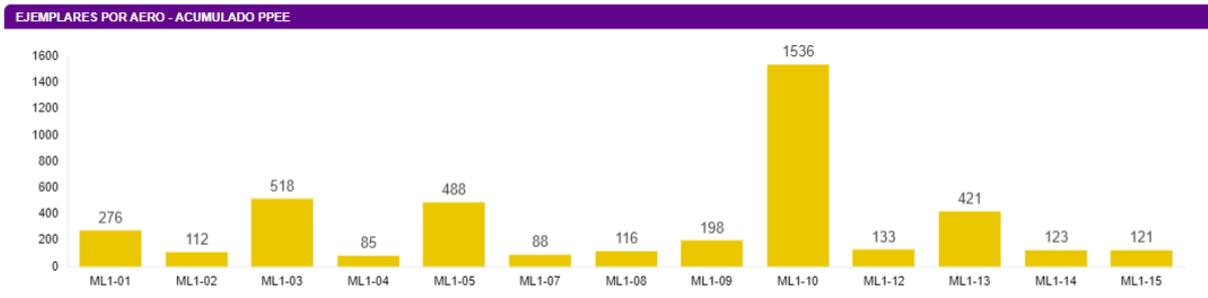
Las fichas de tasas de vuelo se muestran en el Anexo 2.

Las especies pequeñas registradas son aves típicas de ambientes agrícolas abiertos, concretamente mixtos entre cultivos de secano y regadío, y una notable red de canales, acequias y balsas con carrizo y parches de vegetación natural. A destacar grupos invernantes de pardillos comunes, estorninos pintos, y demás fringídeos norteños como pinzón real y jilguero lúgano, y especies como la alondra común, calandria y escribano triguero que están en época reproductora pero se agrupan en mayores números en invierno.

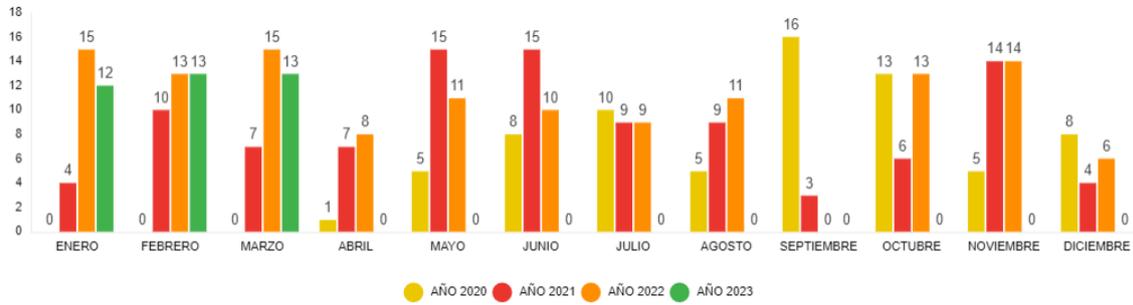


**DATOS ACUMULADOS**

Las observaciones acumuladas desde el inicio de fase de explotación, ascienden a un total de **3498 ejemplares** de **40 especies** diferentes. A continuación, se muestran gráficos acumulados de las observaciones por aerogenerador, especie y el número de especies observadas por mes.



**ESPECIES DISTINTAS - EVOLUCIÓN ANUAL**



**6.4. CENSOS ESPECÍFICOS**

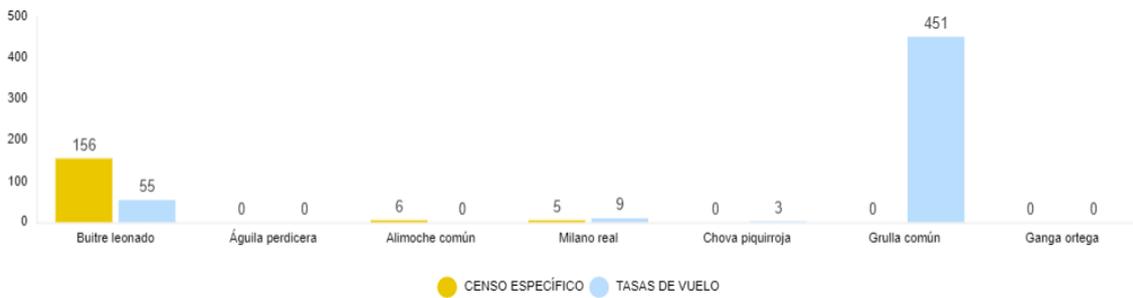
**6.4.1. AVIFAUNA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN**

En relación con el condicionado 16.4 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 buitre leonado, águila perdicera, alimoche, chova piquirroja, milano real, grulla común y ganga ortega*”.

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. Su muestran únicamente las especies registradas:

**AVIFAUNA ESPECIAL CONSERVACIÓN**



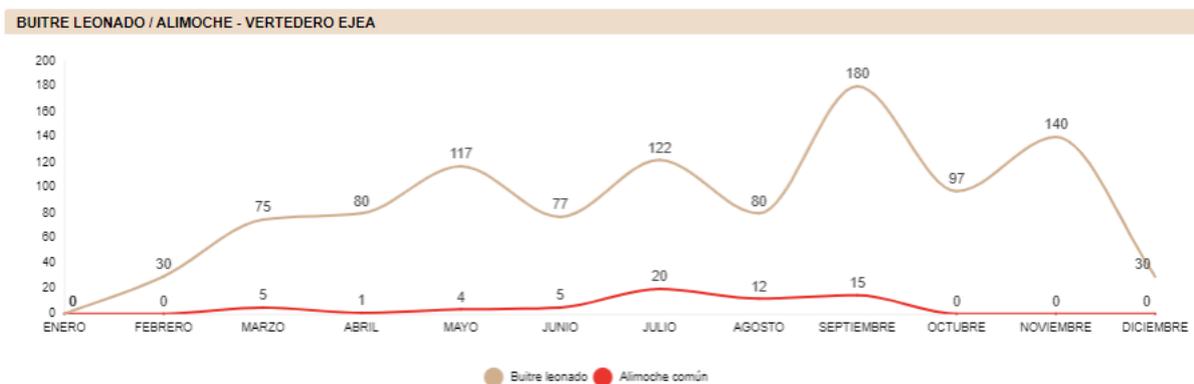
El detalle de las observaciones por meses del presente cuatrimestre:

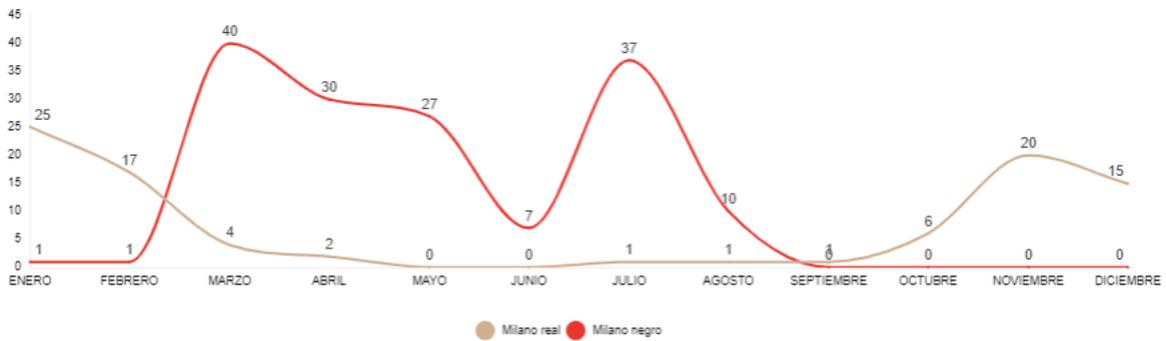


### 6.4.2. CENSOS DE AVIFAUNA

Respecto a puntos de rupícolas, se realizan dos visitas mensuales al Vertedero de Ejea de los Caballeros con el objeto de comprobar si puede establecerse una relación entre el flujo de buitres leonados y demás rapaces (alimoche común, milano real y milano negro) en el parque eólico y el vertedero.

La evolución mensual durante todo el año actual de las rapaces registradas se muestra a continuación.



**MILANO REAL / MILANO NEGRO - VERTEDERO EJEA**


Los resultados del transecto de avifauna, en valores IKAs y densidades, aparecen en la siguiente tabla:

ESPECIE	C.E.E.A	C.E.A.A	INDIVIDUOS	I.K.A.	DENSIDAD
Alondra común			31	22,14	0,86
Bisbita pratense			1	0,71	0,14
Calandria común			5	3,57	0,57
Cogujada común			9	6,43	1,14
Escribano tríguro			16	11,43	0,86
Gorrión común			2	1,43	0
Jilguero			6	4,29	0,86
Lavandera blanca			3	2,14	0
Pardillo común			60	42,86	0
Pinzón vulgar			2	1,43	0,29
Tarabilla europea			3	2,14	0,29
<b>TOTAL</b>			<b>138</b>	<b>98,57</b>	<b>5</b>

### 6.4.3. POBLACIONES DE QUIRÓPTEROS

El seguimiento de la población de murciélagos se realiza entre los meses de abril a octubre, por lo que para este periodo cuatrimestral no se muestran resultados.

## 6.5. OTROS CONTROLES

### 6.5.1. VERIFICACIÓN NIVELES DE RUIDO

Según el condicionado 16.5 de la DIA, se establece un control de “*verificación periódica de los niveles de ruido producidos por el aerogenerador y del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecidos en la normativa sectorial citada anteriormente; para ello, se ejecutarán las campañas de medición de ruido previstas en el estudio de impacto ambiental.*”

Debido a la periodicidad marcada para este control, no se han realizado mediciones en este cuatrimestre.

### 6.5.2. PROCESOS EROSIVOS Y DRENAJE NATURAL

En respuesta a lo establecido en el PVA y el condicionado 16.6 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.

Las fichas control y la información en detalle se muestra en el Anexo 5.

### 6.5.3. REVEGETACIÓN

Según el condicionado 16.7 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*”.

En mayo de 2022, se realizó y presentó en el 7º informe cuatrimestral una revisión de las zonas a revegetar y sus superficies, para actuar en otoño del mismo año. En noviembre se realizaron las revegetaciones pendientes, mostrándose un checklist control en el último informe cuatrimestral. Ese control visual del éxito de las revegetaciones se irá presentando en sucesivos informes específicos.

## 7. INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES

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

## 8. CONCLUSIONES

El presente documento corresponde al tercer informe cuatrimestral del tercer año de explotación del parque eólico Monlora I. Se han realizado un total de 91 visitas completas o parciales de los 13 aerogeneradores del parque eólico. En total, ya hay acumuladas 1089 visitas de mortalidad en toda la fase de explotación.

El índice de siniestralidad del parque asciende a 0,31 casos por aerogenerador y mes, con valores superiores para el aerogenerador ML1-02, seguido con valores similares por ML1-03, ML1-08, ML1-09 y ML1-10. Valores similares al anterior cuatrimestre, pese a que la actividad en invierno es menor.

Respecto al uso del espacio de aves grandes dentro de la poligonal del parque, se han observado 702 ejemplares correspondientes a 24 especies, con cifras importantes de grullas interaccionando con los aerogeneradores ML1-01, ML1-03 y ML1-05. El resto de especies más comúnmente registradas son avefrías europeas, buitres leonados, cernícalo vulgar, cigüeña blanca y cormorán grande.

Las especies pequeñas registradas son aves típicas de ambientes agrícolas abiertos, concretamente mixtos entre cultivos de secano y regadío, y una notable red de canales, acequias y balsas con carrizo y parches de vegetación natural. A destacar grupos invernantes de pardillos comunes, estorninos pintos, y demás fringílicos norteños como pinzón real y jilguero lúgano, y especies como la alondra común, calandria y escribano triguero que están en época reproductora pero se agrupan en mayores números en invierno.

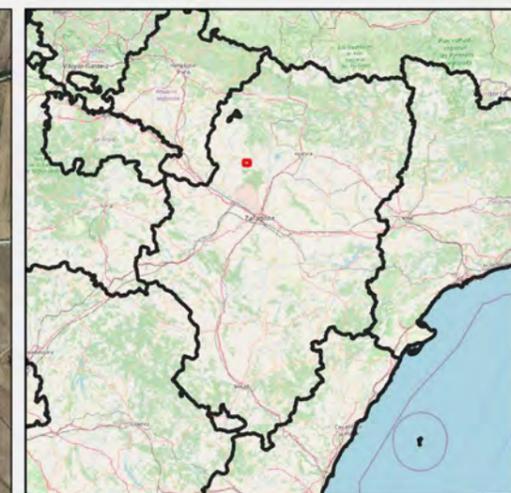
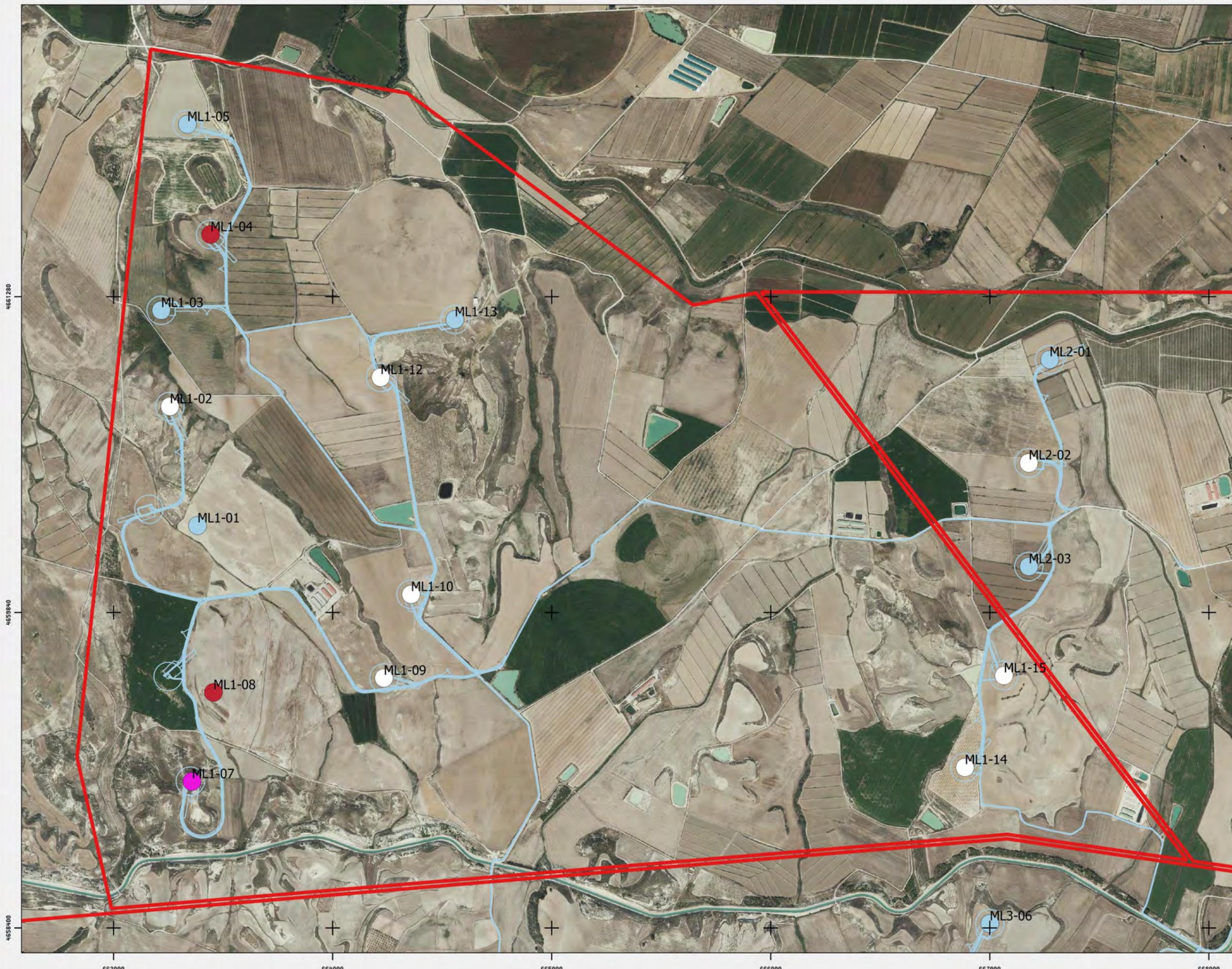
Otros controles adicionales, se están realizando inspecciones visuales de las revegetaciones realizadas el noviembre de 2022, y controles de erosión y drenajes rutinarios sin novedades importantes.

# ANEXO 1

## Planos generales

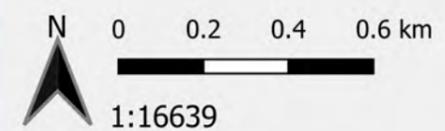
# Dispositivos anticolidión de aves en aerogeneradores

## MONLORA I



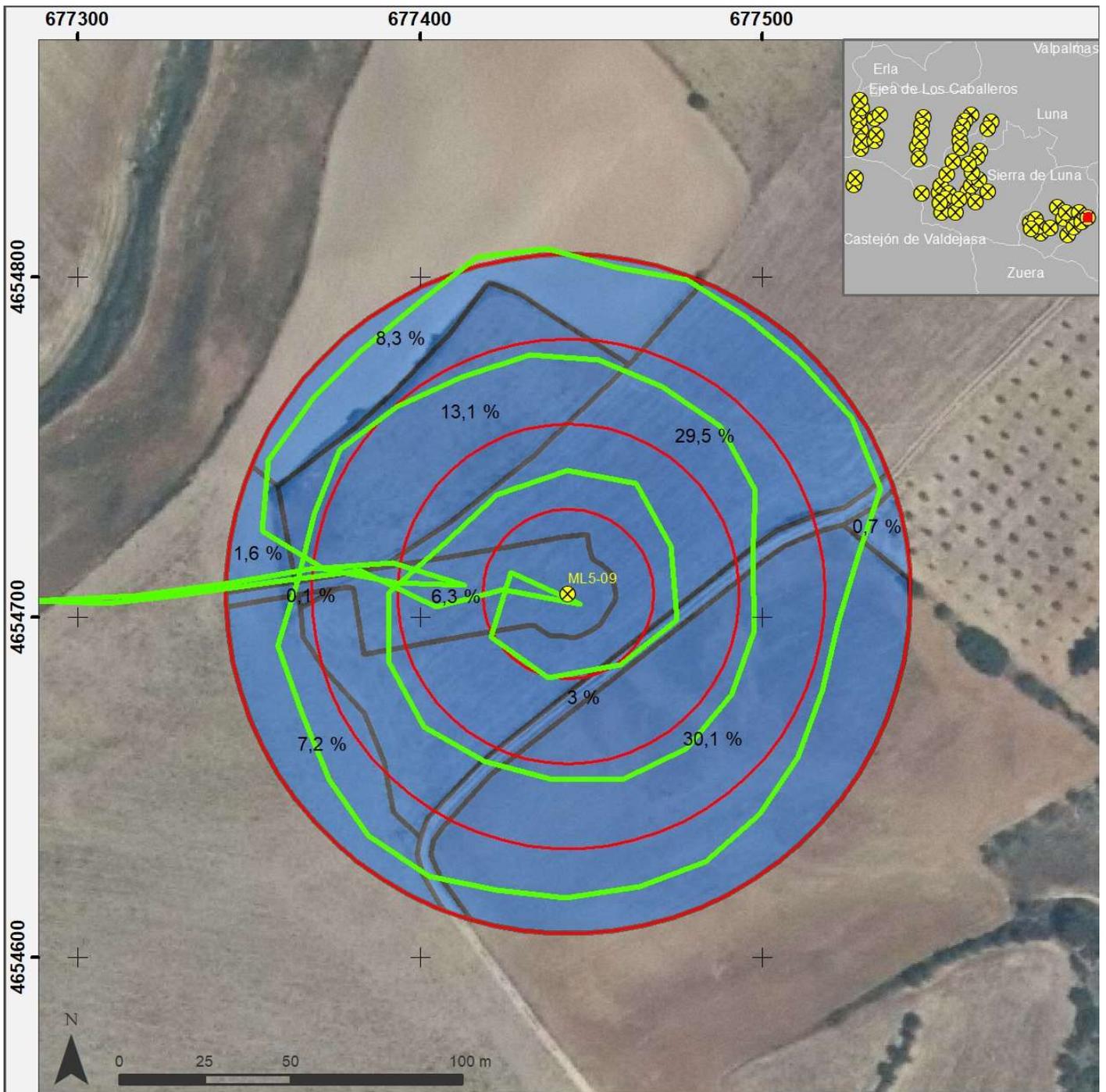
- Leyenda**
- SIN MEDIDAS
  - PINTADO
  - DETECCION
  - PINT + DETEC
  - PARADA

Fuentes de información:  
IGN  
Open Street Map



Proyección:  
Fecha: 8 de abril de 2022





**Metodología de prospección de mortalidad en torno a aerogeneradores**

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

IIT.407.10  
REV 0.2

Fuentes de información  
IGN-CNIG

Fecha  
09/10/2020

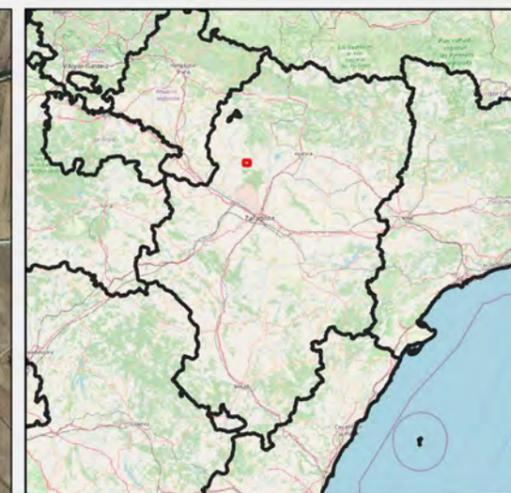
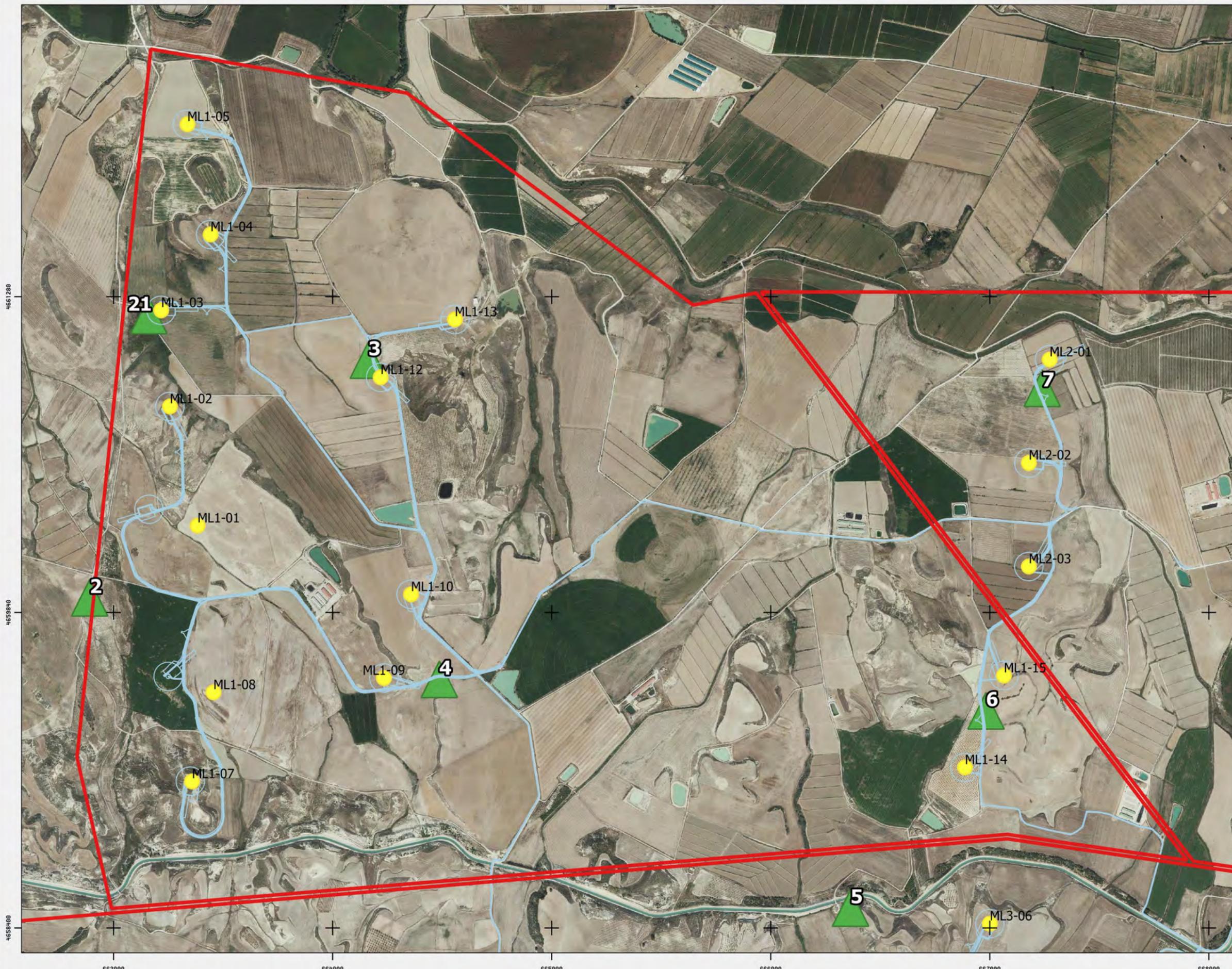
Proyección y Datum  
ETRS 1989 UTM Zone 30N

Escala  
1:2.000



# Puntos de observación de vuelo de riesgo de aves

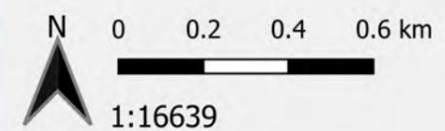
## MONLORA I



**Leyenda**

- AEROGENERADORES 
- PUNTO DE OBSERVACION 

Fuentes de información:  
IGN  
Open Street Map

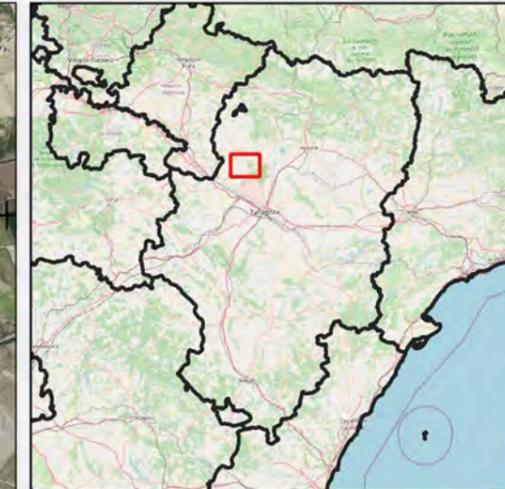


Proyección:  
Fecha: 8 de abril de 2022



# PUNTO DE CENSO DE RUPICOLAS

## RUPICOLAS

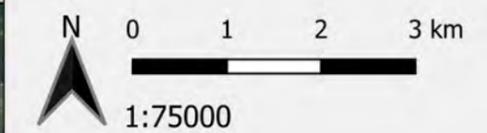


### PUNTOS DE CENSO

#### Legenda

- POLIGONAL
  - MONLORA I
  - MONLORA III
- AEROGENERADORES
  - Monlora I
  - Monlora III
  - ◆ PUNTOS RUPICOLAS

Fuentes de información:  
IGN  
Open Street Map

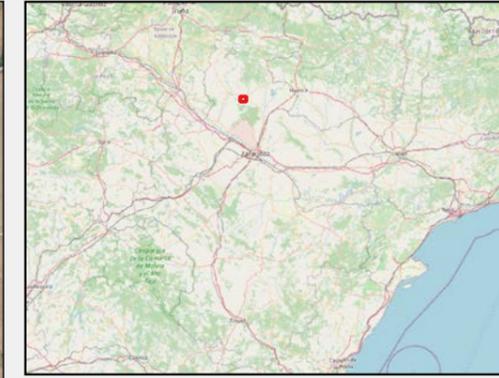


Proyección:  
Fecha: 8 de abril de 2022



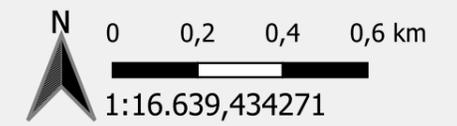
# CENSOS ESPECÍFICOS DE AVIFAUNA

## MONLORA I

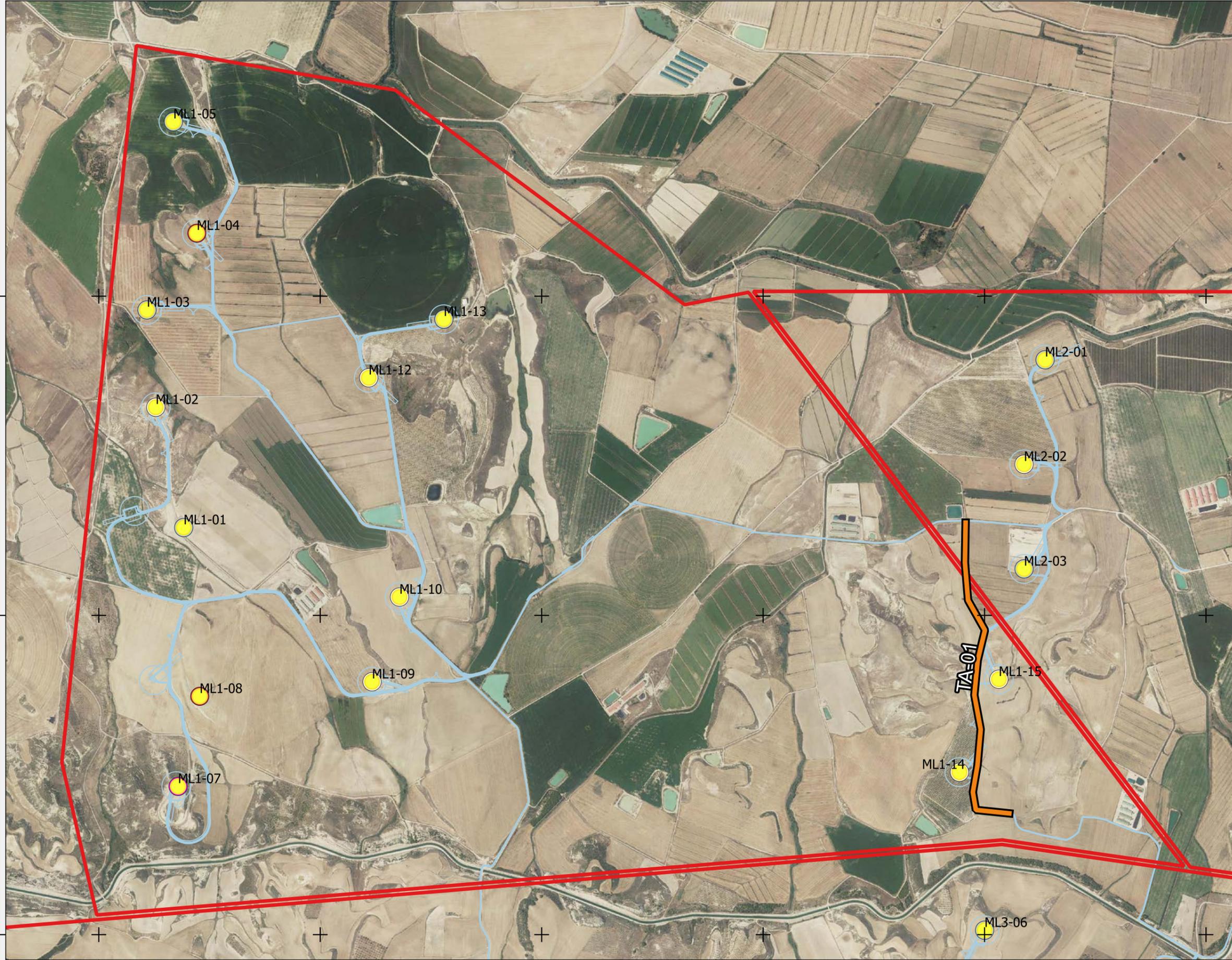


### Leyenda

- TRANSECTOS
- POLIG\_MLA
- AEROGENERADORES

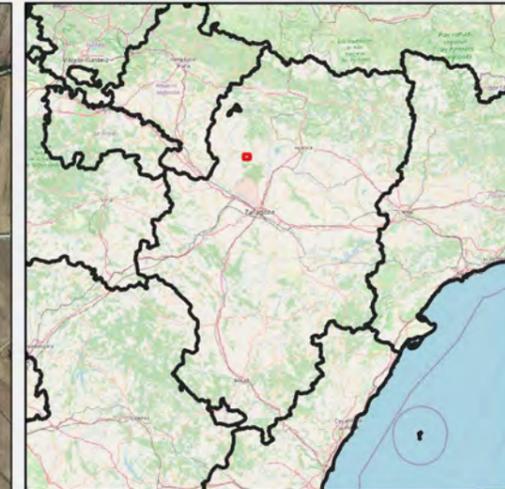
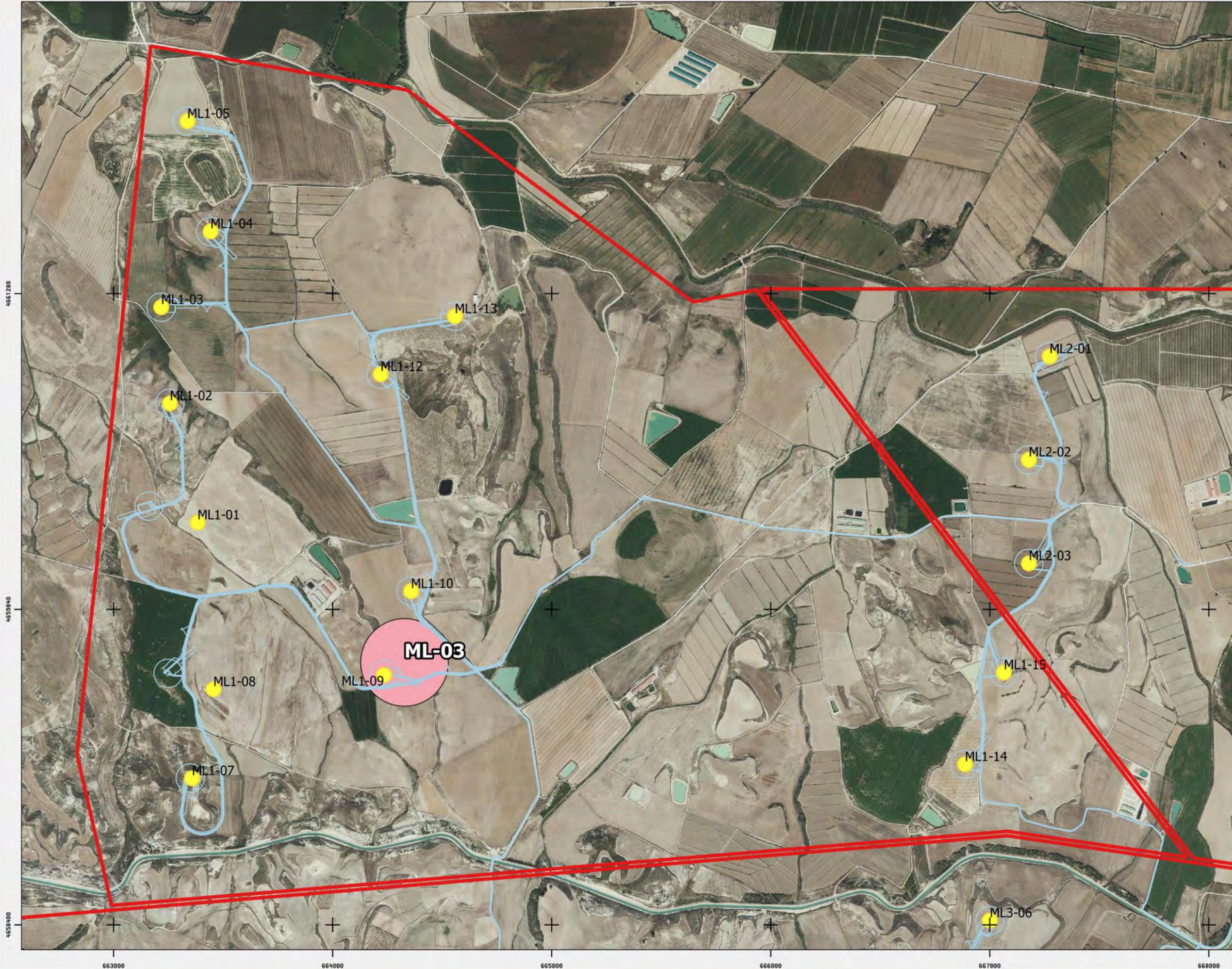


Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N  
Fecha: 10 de abril de 2023



# Censos específicos de quiropteros

## MONLORA I

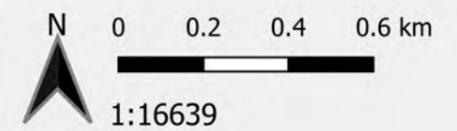


### Zonas de grabación

### Leyenda

- AEROGENERADORES 
- ESTACIONES QUIROPTEROS 

Fuentes de información:  
IGN  
Open Street Map



Proyección:  
Fecha: 8 de abril de 2022



# ANEXO 2

## Fichas de Control - Tasas de vuelo

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 16.4 TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

TASAS DE VUELO

**FECHA: 16/12/22**
**CONTROL:**

Detección de vuelos de riesgo

**PROYECTO**

020ML1

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 Monlora I con 6 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	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
Grulla común	663462	4661687	13	21	3	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
Buitre leonado	663720	4661921	1	21	5	Vuelo paralelo a la alineación (1)	Mayor a 215 (Vuelo a una altura superior a una vez la longitud de la pala del punto de barrido superior) (4)	Circular
Buitre leonado	664636	4661331	1	3	13	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Buitre leonado	664339	4661319	1	3	13	Vuelo paralelo a la alineación (1)	Mayor a 215 (Vuelo a una altura superior a una vez la longitud de la pala del punto de barrido superior) (4)	De S a N

<b>Aguilucho pálido</b>	663110	4660286	1	2	1	Vuelo paralelo a la alineación (1)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular
<b>Cernícalo vulgar</b>	663109	4660289	1	2	1	Vuelo paralelo a la alineación (1)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular
<b>Aguilucho lagunero</b>	664718	4660596	1	4	10	Vuelo paralelo a la alineación (1)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
<b>Corneja común</b>	664784	4659936	1	4	10	Vuelo paralelo a la alineación (1)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular
<b>Cernícalo vulgar</b>	667075	4659364	1	6	15	Vuelo paralelo a la alineación (1)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular
<b>Aguilucho lagunero</b>	667157	4659697	1	6	15	Vuelo paralelo a la alineación (1)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	De SW a NE

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 16.4 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 para el parque eólico Monlora I con 6 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	Despejado (menos de 25% cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
<b>Cernícalo vulgar</b>	667166	4659257	1	6	14	Vuelo paralelo a la alineación (1)	0	Circular
<b>Milano real</b>	666642	4659646	1	6	15	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
<b>Garceta grande</b>	666881	4659589	1	6	15	Vuelo paralelo a la alineación (1)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular
<b>Busardo ratonero</b>	663253	4659699	1	2	8	Vuelo paralelo a la alineación (1)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular

<b>Milano real</b>	663498	4660432	1	2	1	Vuelo paralelo a la alineación (1)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
<b>Milano real</b>	663429	4659508	1	2	8	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
<b>Cernícalo vulgar</b>	663469	4659548	1	2	8	Vuelo paralelo a la alineación (1)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
<b>Avefría europea</b>	663463	4660151	3	2	1	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	De W a E
<b>Aguilucho lagunero</b>	664378	4660788	1	3	12	Vuelo paralelo a la alineación (1)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular
<b>Perdiz roja</b>	664407	4661123	2	3	13	Vuelo paralelo a la alineación (1)	0	Circular
<b>Gaviota sombría</b>	664458	4661344	1	3	13	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	De E a W

**ORIGEN DE CONTROL:** N° 16.4 TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:** TASAS DE VUELO

**FECHA:** 19/01/23

**CONTROL:** Detección de vuelos de riesgo

**PROYECTO**  
 020ML1

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 Monlora I con 6 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 fuerte	Despejado (menos de 25% cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN	X	Y	Nº	PUNTO	AERO	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
<b>Grulla común</b>	663479	4659254	8	2	8	Vuelo paralelo a la alineación (1)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	De SE a NW
<b>Buitre leonado</b>	662564	4659078	1	2	1	No aplica (ciclo anual)	150-215 (Vuelo a una altura superior a la barrida por las palas) (3)	Circular
<b>Calandria común</b>	662861	4659880	2	2	7	No aplica (ciclo anual)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular
<b>Aguilucho pálido</b>	664394	4660225	1	3	3	No aplica (ciclo anual)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular
<b>Buitre leonado</b>	664228	4660898	4	3	12	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	De NW a SE
<b>Cuervo grande</b>	664341	4660533	2	3	12	No aplica (ciclo anual)	0	Circular

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 16.4 TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

TASAS DE VUELO

**FECHA: 09/02/23**
**CONTROL:**

Detección de vuelos de riesgo

**PROYECTO**

020ML1

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 Monlora I con 6 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)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN / GÉNERO	X	Y	Nº	PUNTO	AERO Nº	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
Buitre leonado	663584	4659175	2	2	7	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	Mayor a 215 (Vuelo a una altura superior a una vez la longitud de la pala del punto de barrido superior) (4)	De S a N
Avefría europea	663170	4660510	70	2	1	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	De E a W
Cernícalo vulgar	663332	4660187	1	2	1	Vuelo paralelo a la alineación (1)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular

<b>Cernícalo vulgar</b>	664545	4659483	1	4	9	Vuelo paralelo a la alineación (1)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular
<b>Buitre leonado</b>	666802	4659242	1	6	14	Vuelo paralelo a la alineación (1)	Mayor a 215 (Vuelo a una altura superior a una vez la longitud de la pala del punto de barrido superior) (4)	De S a N
<b>Gavilán común</b>	664292	4660873	1	3	12	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
<b>Buitre leonado</b>	664070	4660891	1	3	12	Vuelo paralelo a la alineación (1)	150-215 (Vuelo a una altura superior a la barrida por las palas) (3)	De S a N
<b>Grulla común</b>	662318	4661552	250	21	3	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
<b>Grulla común</b>	663224	4662594	180	21	5	Vuelo paralelo a la alineación (1)	150-215 (Vuelo a una altura superior a la barrida por las palas) (3)	De W a E
<b>Buitre leonado</b>	663499	4661476	1	21	4	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	Mayor a 215 (Vuelo a una altura superior a una vez la longitud de la pala del punto de barrido superior) (4)	De SW a NE
<b>Buitre leonado</b>	663499	4662410	8	21	5	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	Mayor a 215 (Vuelo a una altura superior a una vez la longitud de la pala del punto de barrido superior) (4)	Circular
<b>Busardo ratonero</b>	663184	4661382	1	21	3	Vuelo paralelo a la alineación (1)	0	Circular
<b>Buitre leonado</b>	663212	4661181	1	21	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
<b>Aguilucho lagunero</b>	663506	4661352	1	21	4	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	150-215 (Vuelo a una altura superior a la barrida por las palas) (3)	De W a E

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 16.4 TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

TASAS DE VUELO

**FECHA: 17/02/23**
**CONTROL:**

Detección de vuelos de riesgo

**PROYECTO**

020ML1

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 Monlora I con 6 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)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN	X	Y	Nº	PUNTO	AERO	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
<b>Cormorán grande</b>	663172	4659958	19	2	1	Vuelo paralelo a la alineación (1)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular
<b>Garza real</b>	663447	4659797	1	2	1	Vuelo paralelo a la alineación (1)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular
<b>Cernícalo vulgar</b>	664491	4659797	1	4	10	Vuelo paralelo a la alineación (1)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular
<b>Milano real</b>	664612	4659855	1	4	10	Vuelo paralelo a la alineación (1)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular
<b>Urraca</b>	664645	4659671	1	4	10	Vuelo paralelo a la alineación (1)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular
<b>Milano real</b>	664576	4659827	2	4	10	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	De S a N
<b>Chova piquirroja</b>	664456	4660619	1	3	12	Vuelo paralelo a la alineación (1)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
<b>Corneja común</b>	666916	4659308	2	6	14	Vuelo paralelo a la alineación (1)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular

<b>Milano real</b>	667238	4659494	1	6	15	Vuelo paralelo a la alineación (1)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
<b>Aguilucho lagunero</b>	667253	4659855	1	6	15	Vuelo paralelo a la alineación (1)	+ 215 (Vuelo a una altura superior a una vez la longitud de la pala del punto de barrido superior) (4)	De S a N
<b>Milano real</b>	662788	4661054	1	2	3	Vuelo paralelo a la alineación (1)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
<b>Cernícalo vulgar</b>	664137	4659110	1	4	9	Vuelo paralelo a la alineación (1)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 16.4 TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

TASAS DE VUELO

**FECHA: 23/03/23**
**CONTROL:**

Detección de vuelos de riesgo

**PROYECTO**

020ML1

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 Monlora I con 6 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	Despejado (menos de 25% cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN	X	Y	Nº	PUNTO	AERO	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
Culebrera europea	664295	4659620	1	4	9	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
Buitre leonado	664256	4659371	1	4	9	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	150-215 (Vuelo a una altura superior a la barrida por las palas) (3)	De W a E
Buitre leonado	665272	4659692	4	4	10	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	Mayor a 215 (Vuelo a una altura superior a una vez la longitud de la pala del punto de barrido superior) (4)	De E a W
Cuervo grande	663682	4659943	4	2	1	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	De NE a SW
Buitre leonado	663478	4660112	6	2	1	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	Mayor a 215 (Vuelo a una altura superior a una vez la longitud de la pala del punto de barrido superior) (4)	De NE a SW
Buitre leonado	663653	4659623	2	2	8	Vuelo paralelo a la alineación (1)	Mayor a 215 (Vuelo a una altura superior a una vez la longitud de la pala del punto de barrido superior) (4)	De N a S

<b>Cernícalo vulgar</b>	663380	4660064	1	2	1	Vuelo paralelo a la alineación (1)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
<b>Cernícalo vulgar</b>	663200	4661343	1	21	3	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
<b>Aguilucho lagunero</b>	663316	4661381	1	21	4	Vuelo paralelo a la alineación (1)	0-20 (Vuelo a una altura entre el suelo y el límite inferior del área barrida por las palas) (1)	Circular
<b>Águila real</b>	664575	4661054	3	3	13	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	Mayor a 215 (Vuelo a una altura superior a una vez la longitud de la pala del punto de barrido superior) (4)	De NE a SW
<b>Milano negro</b>	664255	4661062	1	3	12	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	Mayor a 215 (Vuelo a una altura superior a una vez la longitud de la pala del punto de barrido superior) (4)	De S a N
<b>Cernícalo vulgar</b>	664243	4661222	1	3	12	Vuelo paralelo a la alineación (1)	150-215 (Vuelo a una altura superior a la barrida por las palas) (3)	Circular

**ORIGEN DE CONTROL:** Nº 16.4 TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:** TASAS DE VUELO

**FECHA: 30/03/23**
**CONTROL:** Detección de vuelos de riesgo

**PROYECTO**  
020ML1

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 Monlora I con 6 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
	Sin viento	Despejado (menos de 25% cobertura)

Los resultados obtenidos se especifican en la siguiente tabla:

TAXÓN	X	Y	Nº	PUNTO	AERO	TIPO DE VUELO	ALTURA	DIRECCIÓN
<b>Buitre leonado</b>	665659	4658848	1	6	14	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	150-215 (Vuelo a una altura superior a la barrida por las palas) (3)	Circular
<b>Aguilucho lagunero</b>	665788	4658729	1	6	14	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
<b>Águila real</b>	665698	4658731	1	6	14	Vuelo en un entorno alejado a la posición del aerogenerador (4)	150-215 (Vuelo a una altura superior a la barrida por las palas) (3)	Circular
<b>Chova piquirroja</b>	667486	4659068	2	6	15	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
<b>Milano negro</b>	666846	4659782	3	6	15	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	Mayor a 215 (Vuelo a una altura superior a una vez la longitud de la pala del punto de barrido superior) (4)	De S a N
<b>Azor común</b>	664540	4659394	1	4	9	Vuelo paralelo a la alineación (1)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	De S a N
<b>Cernícalo vulgar</b>	664403	4659324	1	4	9	Vuelo paralelo a la alineación (1)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular

<b>Milano negro</b>	664715	4659390	1	4	9	Vuelo paralelo a la alineación (1)	150-215 (Vuelo a una altura superior a la barrida por las palas) (3)	De S a N
<b>Cernícalo vulgar</b>	663324	4660070	1	2	1	Vuelo paralelo a la alineación (1)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
<b>Cernícalo vulgar</b>	663607	4659501	1	2	8	Vuelo paralelo a la alineación (1)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
<b>Buitre leonado</b>	663072	4659590	2	2	8	Vuelo paralelo a la alineación (1)	Mayor a 215 (Vuelo a una altura superior a una vez la longitud de la pala del punto de barrido superior) (4)	De E a W
<b>Buitre leonado</b>	663596	4659896	2	2	1	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
<b>Milano real</b>	663119	4660449	1	2	2	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
<b>Aguilucho pálido</b>	663258	4660491	1	2	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
<b>Buitre leonado</b>	662909	4660213	8	2	1	Vuelo paralelo a la alineación (1)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
<b>Milano negro</b>	663367	4661673	2	21	4	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	150-215 (Vuelo a una altura superior a la barrida por las palas) (3)	De S a N
<b>Paloma torcaz</b>	663130	4661133	1	21	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
<b>Buitre leonado</b>	663051	4661403	3	21	3	Vuelo paralelo a la alineación (1)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	Circular
<b>Cigüeña blanca</b>	663294	4662054	10	21	5	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	20-150 (Vuelo a la altura del barrido por las palas) (2)	De E a W
<b>Cigüeña blanca</b>	663613	4662728	24	21	5	Vuelo paralelo a la alineación (1)	Mayor a 215 (Vuelo a una altura superior a una vez la longitud de la pala del punto de barrido superior) (4)	Circular
<b>Buitre leonado</b>	663413	4662901	1	21	5	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	Mayor a 215 (Vuelo a una altura superior a una vez la longitud de la pala del punto de barrido superior) (4)	De S a N
<b>Buitre leonado</b>	664557	4661396	2	3	13	Vuelo paralelo a la alineación (1)	Mayor a 215 (Vuelo a una altura superior a una vez la longitud de la pala del punto de barrido superior) (4)	De W a E
<b>Milano negro</b>	664717	4661255	1	3	13	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	Mayor a 215 (Vuelo a una altura superior a una vez la longitud de la pala del punto de barrido superior) (4)	De S a N
<b>Aguilucho lagunero</b>	663972	4661216	1	3	12	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
<b>Buitre leonado</b>	664344	4661173	1	3	12	Vuelo a través de la alineación (cruce) (2)	150-215 (Vuelo a una altura superior a la barrida por las palas) (3)	De NW a SE

# ANEXO 3

## Fichas de Control - Transectos

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 16.4. TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

CENSOS ESPECÍFICOS

**FECHA: 03/01/2022**
**CONTROL:**

Seguimiento de avifauna y transectos

**PROYECTOS:**

020ML1

- Acorde al condicionado de la DIA del proyecto, que indica que se realizará un seguimiento específico de las especies de mayor valor de conservación; y tras reuniones con la Administración, se realizará un transecto de avifauna para tener una mayor información de la comunidad de aves presentes en el entorno, y su evolución temporal. Tras la realización de cada jornada de campo, se aportarán las fichas de campo correspondientes. Se muestran valores: IKA (Índice Kilométrico de Abundancia) que hace referencia el número total de individuos detectados por kilómetros recorrido; Densidad: número de individuos detectados en la franja 0-25 m por superficie prospectada.

- En el parque eólico se ha establecido un transecto de 1,4 km, llamado Transecto 1, que transcurre en un ambiente mixto de cultivos de regadío y secano, generalmente de cereal, con escasas formaciones vegetales de origen natural. Es un ambiente representativo del parque eólico. Se realizó el transecto correspondiente a verano, para obtener datos reproductivos. Los resultados se detallan en la siguiente tabla:

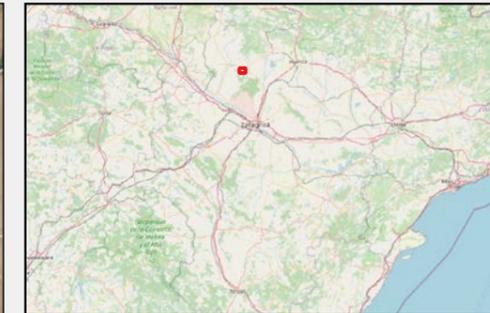
ESPECIE	C.E.E.A	C.E.A.A	INDIVIDUOS	I.K.A.	DENSIDAD
Alondra común			31	22,14	0,86
Bisbita pratense			1	0,71	0,14
Calandria común			5	3,57	0,57
Cogujada común			9	6,43	1,14
Escribano triguero			16	11,43	0,86
Gorrión común			2	1,43	0
Jilguero			6	4,29	0,86
Lavandera blanca			3	2,14	0
Pardillo común			60	42,86	0
Pinzón vulgar			2	1,43	0,29
Tarabilla europea			3	2,14	0,29
<b>TOTAL</b>			<b>138</b>	<b>98,57</b>	<b>5</b>

# ANEXO 4

## Mapas – Aves de Especial Conservación

# OBSERVACIONES AVES DIA

## MONLORA I



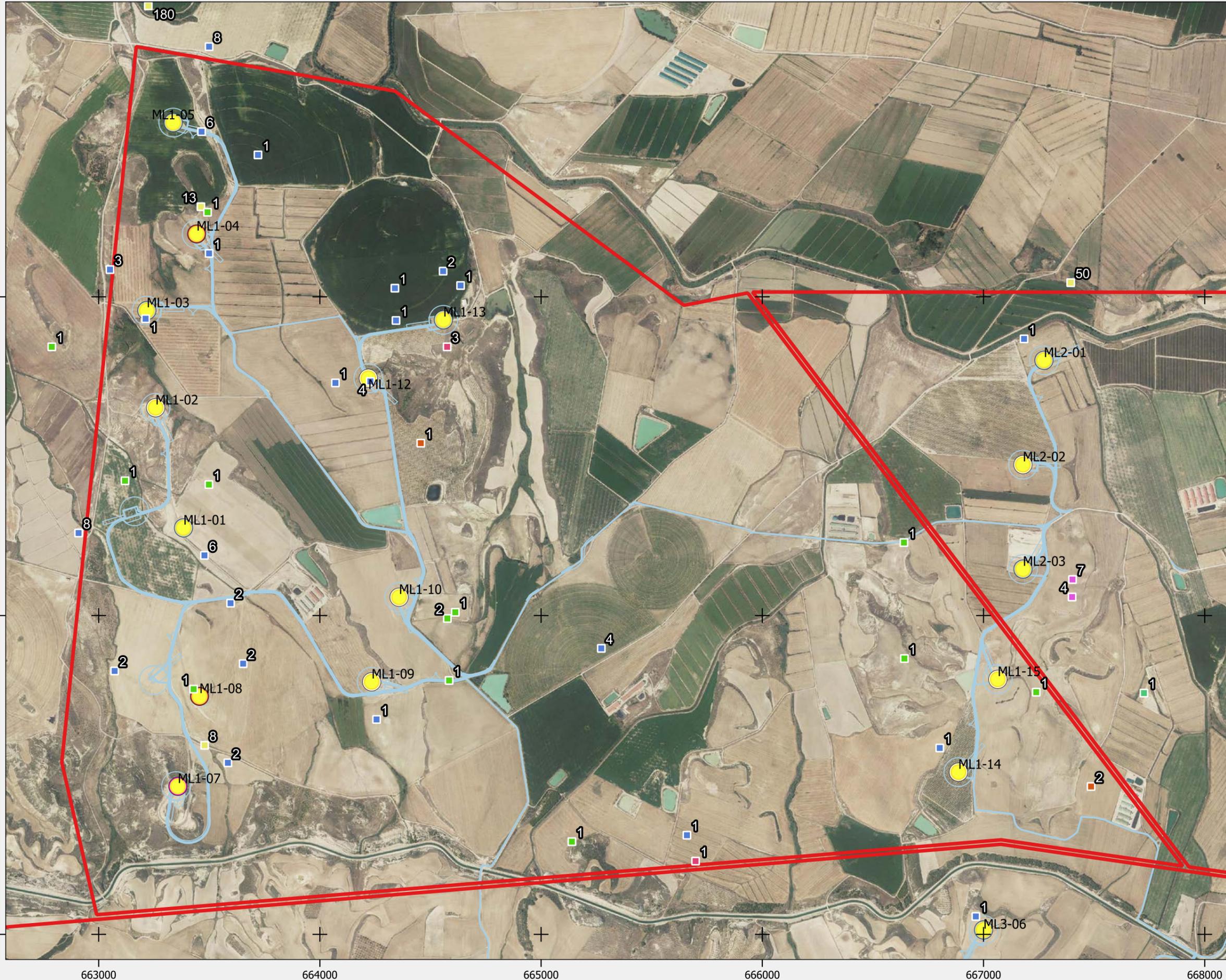
### Leyenda

#### Mapa general

- Águila real
- Alcaraván común
- Alimoche común
- Buitre leonado
- Chova piquirroja
- Ganga ortega
- Grulla común
- Milano real
- POLIG\_MLA
- AEROGENERADORES

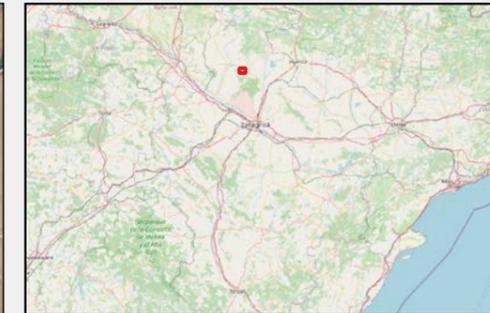


Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N  
 Fecha: 10 de abril de 2023



# OBSERVACIONES AVES DE INTERÉS

## MONLORA I



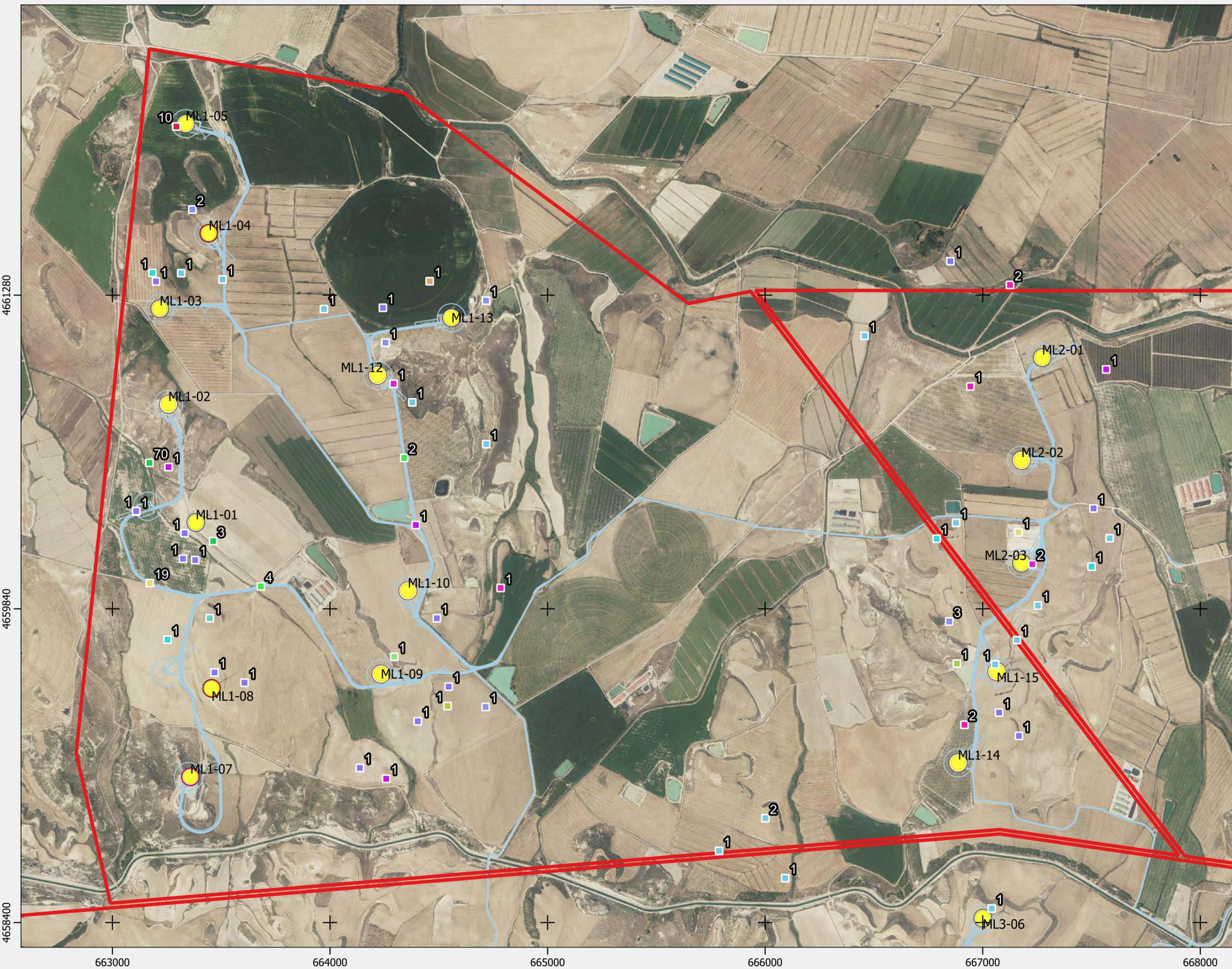
### Leyenda

#### Mapa general

- Aguilucho lagunero
- Aguilucho pálido
- Ánade azulón
- Avefría europea
- Azor común
- Busardo ratonero
- Cernícalo vulgar
- Cigüeña blanca
- Cormorán grande
- Corneja común
- Cuervo grande
- Culebrera europea
- Esmerejón
- Garceta grande
- Garcilla bueyera
- Garza real
- Gavilán común
- Gaviota patiamarilla
- Gaviota sombría
- Milano negro
- POLIG\_MLA
- AEROGENERADORES



Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N  
 Fecha: 10 de abril de 2023



# ANEXO 5

## Fichas de Control – Erosión y drenaje

	<h2>PARQUE EÓLICO MONLORA I</h2>	<b>FICHA CONTROL:</b>  <b>COND. 16.6x03</b>
	<b>ORIGEN DE CONTROL :</b> N° 16.6. TABLA CONDICIONADOS DIA	<b>TIPO DE CONTROL :</b> Seguimiento del estado de la red de drenaje instalada y del drenaje natural del terreno
<b>CONTROL :</b> Vigilancia de la red de drenaje.		

**PROYECTOS:** ML1

**PUNTOS DE CONTROL:** Implantación completa del parque eólico.

ID_PUNTO	PROY	TIPO	ESTADO	ESTRUCTURA	OBSERVACIONES	X	Y
1	ML1	03: DRENAJE	00: CORREGIDO	02: ODT	Tubo de drenaje taponado por vegetación arbustiva en vial de acceso al aero ML1.12	664377	4660317
2	ML1	03: DRENAJE	00: CORREGIDO	02: ODT	Tubos de drenaje semitaponado con vegetación arbustiva en vial de acceso al aero ML1.15	667064	4659807
3	ML1	03: DRENAJE	00: CORREGIDO	02: ODT	Tubo de drenaje semitaponado por vegetación arbustiva en vial de acceso al aero ML1.15	667216	4659922

**IMÁGENES, PLANOS Y TABLAS:**

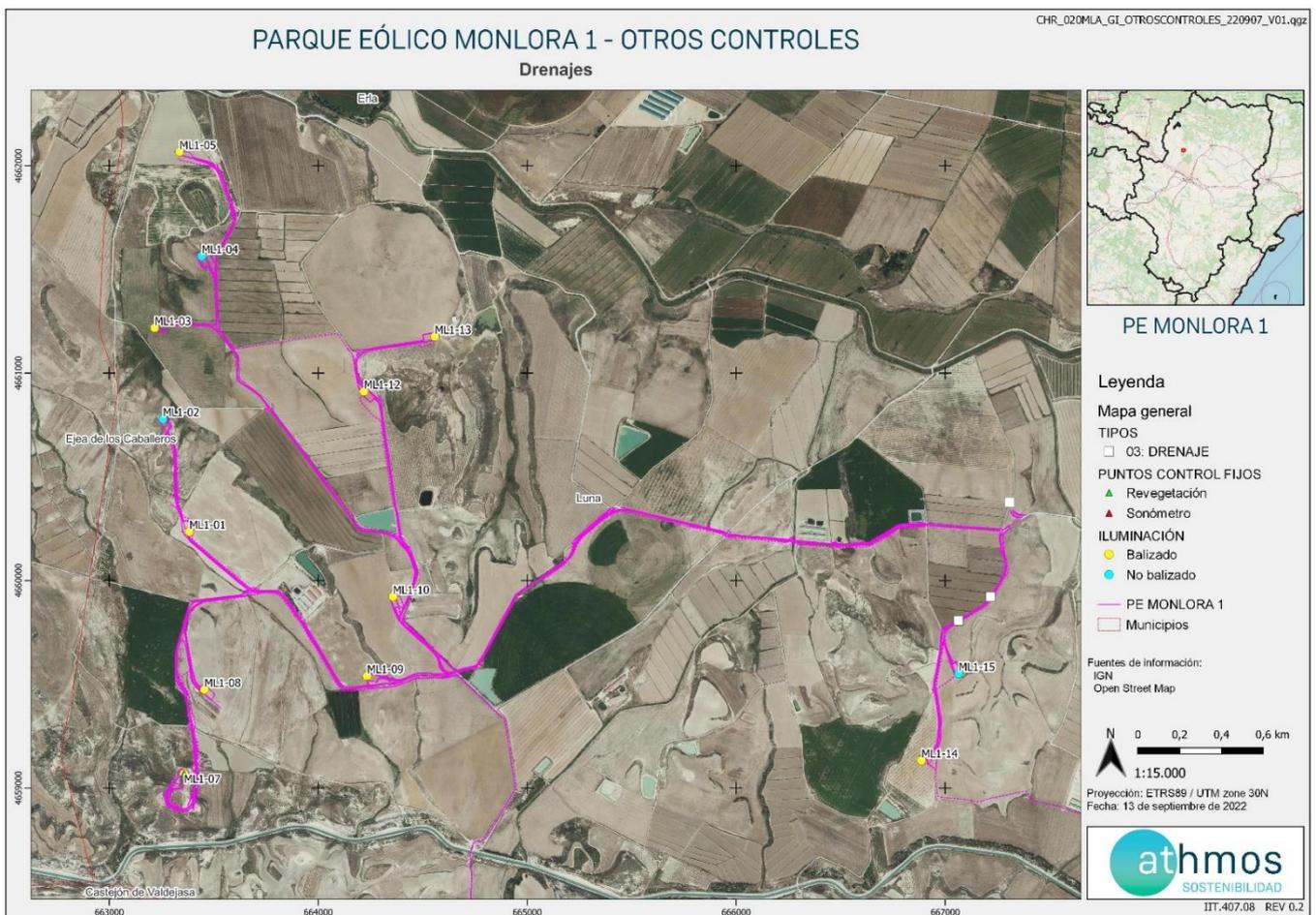


Fig. 1 Puntos detectados con drenajes deficientes o encharcamientos en el parque eólico Monlora I. Fuente: Elaboración propia.

**ORIGEN DE CONTROL :**

N° 16.6. TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL :**

Seguimiento del estado de la red de drenaje instalada y del drenaje natural del terreno

**FECHA: 05/01/2023**
**CONTROL :**

Vigilancia de la red de drenaje.


*Figura 1: Vial de acceso a ML1 12 antes y después de los trabajos de limpieza.*

*Figura 2: Vial de acceso a ML1 15 antes y después de los trabajos de limpieza.*

ORIGEN DE CONTROL :

Nº 16.6. TABLA CONDICIONADOS DIA

TIPO DE CONTROL :

Seguimiento del estado de la red de drenaje instalada y del drenaje natural del terreno

FECHA: 23/01/2023

CONTROL :

Vigilancia de la red de drenaje.

PROYECTOS: MLA1.

PUNTOS DE CONTROL: Implantación completa del parque eólico.

IMÁGENES, PLANOS Y TABLAS:

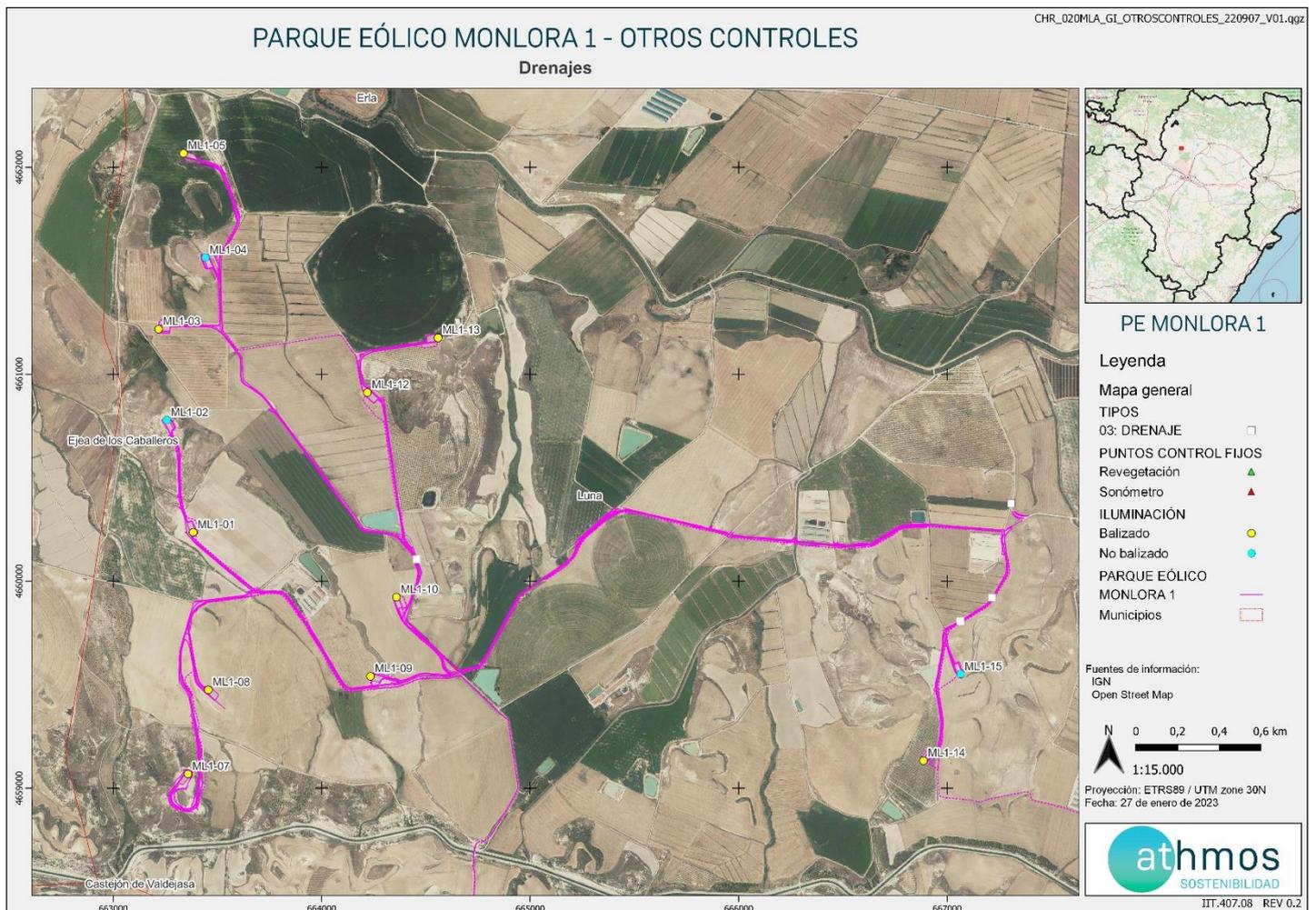


Fig. 1 Puntos detectados con drenajes deficientes o encharcamientos en el parque eólico Monlora 1. Fuente: Elaboración propia.

	<b>PROYECTO PARQUE EÓLICO MONLORA 1</b>		<b>FICHA CONTROL:</b>
	<b>ORIGEN DE CONTROL :</b> N° 16.6. TABLA CONDICIONADOS DIA		<b>COND. 16.6X04</b>
<b>TIPO DE CONTROL :</b>	Seguimiento del estado de la red de drenaje instalada y del drenaje natural del terreno		<b>FECHA: 23/01/2023</b>
<b>CONTROL :</b>	Vigilancia de la red de drenaje.		



Fig. 1 Tubos de drenaje semitaponado con vegetación arbustiva en vial de acceso al aero ML1.15. Fuente: Elaboración propia



Fig. 2 Tubo de drenaje semitaponado con vegetación arbustiva en el vial de acceso a MLA1.15. Fuente: Elaboración propia



Fig. 3 Encharcamiento en margen de vial de acceso al aero ML1.12. Fuente: Elaboración propia

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 Monlora 1:

ID_PUNTO	PROY	TIPO	ESTADO	ESTRUCTURA	OBSERVACIONES	X	Y
1	ML1	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	02: ODT	Tubos de drenaje semitaponado con vegetación arbustiva en vial de acceso al aero ML1.15	667064	4659807
2	ML1	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	02: ODT	Tubo de drenaje semitaponado por vegetación arbustiva en vial de acceso al aero ML1.15	667216	4659922
3	ML1	03: DRENAJE	01: DEFICIENTE	00: VIAL	Encharcamiento en margen de vial de acceso al aero ML1.12	664454	4660106

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 Monlora 1. Fuente: Elaboración propia

	<b>PROYECTO PARQUE EÓLICO MONLORA 1</b>	FICHA CONTROL:  COND. 16.6X04
<b>ORIGEN DE CONTROL :</b>	Nº 16.6. TABLA CONDICIONADOS DIA	FECHA: 23/01/2023
<b>TIPO DE CONTROL :</b>	Seguimiento del estado de la red de drenaje instalada y del drenaje natural del terreno	
<b>CONTROL :</b>	Vigilancia de la red de drenaje.	

**RESULTADOS Y CONCLUSIONES:**

Durante el mes de enero se han revisado el estado actual de las diferentes infraestructuras del parque eólico Monlora 1, con el objetivo de detectar zonas de la red de drenaje deterioradas o con problemas de drenaje.

En el caso de este parque, se ha observado que hay menos obras de drenaje taponadas por sedimento, aunque sí se ha visto que están afectados por vegetación arbustiva, que queda encajonada y compactada por tierra vegetal. Esto es debido a que los materiales sobre los que se asientan estos proyectos son más detríticos, formados por arenas y gravas, mucho más permeables y más resistentes a la erosión hídrica. Sin embargo, en algunas zonas donde aparecen materiales más blandos y margosos, se ha observado algún encharcamiento en el margen de los viales de la zona

Se recomienda continuar con la vigilancia de las zonas más afectadas, especialmente para evitar inundaciones y desbordamientos que puedan dañar las infraestructuras del parque o los campos de cultivo cercanos en época de lluvias.

**ORIGEN DE CONTROL:**

Nº 16.6. TABLA CONDICIONADOS DIA

**TIPO DE CONTROL:**

Seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno.

**FECHA:** 23/01/2023

**CONTROL:**

Vigilancia de la erosión del suelo y taludes

**PROYECTOS:** MLA1.

**PUNTOS DE CONTROL:** Implantación completa del parque eólico.

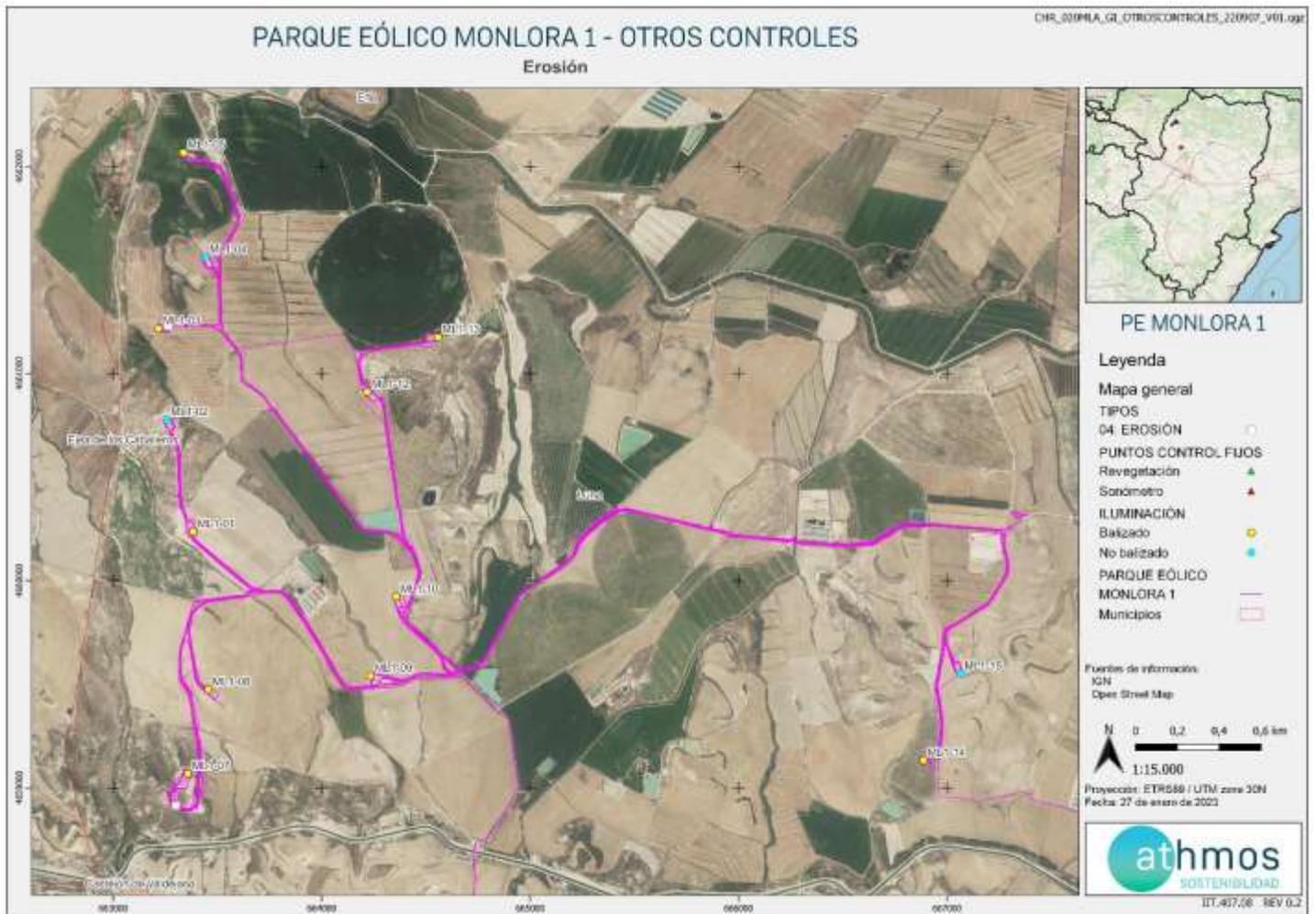
**IMAGENES, MAPAS, TABLAS:**


Fig. 1 Puntos detectados con degradación erosiva en el parque eólico Monlora 1, del Clúster Monlora. Fuente: Elaboración propia.

	<b>PROYECTO PARQUE EÓLICO MONLORA 1</b>	<b>CÓDIGO FICHA:</b> COND. 16.6x05
<b>ORIGEN DE CONTROL:</b>	Nº 16.6. TABLA CONDICIONADOS DIA	<b>FECHA:</b> 23/01/2023
<b>TIPO DE CONTROL:</b>	Seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno.	
<b>CONTROL:</b>	Vigilancia de la erosión del suelo y taludes	



Fig. 1. Erosión hídrica en materiales margo-arenosos del talud de desmonte del vial de acceso al aero ML1.07. Elaboración propia



Fig. 2. Erosión hídrica en cimentación del aero ML1.03. Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestra una tabla con los puntos en los que se han detectado afecciones por erosión hídrica a lo largo de toda la implantación del parque eólico Monlora 1, en el Clúster Monlora:

ID_PUNTO	PROYECTO	TIPO	CLASIF. (DEBELLE)	ESTRUCTURA	OBSERVACIONES	X	Y
1	ML1	04: EROSIÓN	03: REGUEROS 15-30 cm	05: TALUD DESMONTE	Erosión hídrica en materiales margo-arenosos del talud de desmonte del vial de acceso al aero ML1.07	663301	4658914
2	ML1	04: EROSIÓN	02: REGUEROS < 15 cm	99: OTRA	Erosión hídrica en cimentación del aero ML1.03	663264	4661229

Tabla. 1 Puntos en los que se han realizado controles referentes a los procesos erosivos en la implantación del parque Monlora 1, del Clúster Monlora. Fuente: elaboración propia.

	<b>PROYECTO PARQUE EÓLICO MONLORA 1</b>	<b>CÓDIGO FICHA:</b> COND. 16.6x05
<b>ORIGEN DE CONTROL:</b>	Nº 16.6. TABLA CONDICIONADOS DIA	<b>FECHA:</b> 23/01/2023
<b>TIPO DE CONTROL:</b>	Seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno.	
<b>CONTROL:</b>	Vigilancia de la erosión del suelo y taludes	

**RESULTADOS Y CONCLUSIONES:**

Durante el mes de septiembre, se han revisado el estado actual de las diferentes infraestructuras del parque eólico Monlora 1, del Clúster Monlora, 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 Monlora 1, y atendiendo a esta escala, se han obtenido las siguientes conclusiones:

- Al estar localizado mayoritariamente sobre materiales detríticos (gravas y arenas), no sobrepasan la categoría 3 en la escala de Debelle. Esto indica que han sido menos susceptibles a procesos de erosión hídrica, encontrando sólo regueros de envergadura y profundidad media, no sobrepasando los 30cm. En el caso del vial de acceso al aerogenerador ML1.07, se ha hecho una valoración de toda la longitud del vial, en cuyo talud se han observado regueros de profundidad variada, por lo que se ha tomado una medida intermedia.

Como se puede observar en la Tabla 1, las zonas más comúnmente afectadas corresponden a taludes de desmonte por su pendiente, y a alguna cimentación formada por materiales más plásticos y disgregables. Se recomienda continuar con su supervisión para evitar problemas mayores en temporada de lluvias intensas.