

PARQUE EÓLICO “PICADOR”
INFORME CUATRIMESTRAL
DEL PVA EN FASE DE EXPLOTACIÓN

Nombre de la instalación	PICADOR
Provincia – Ubicación instalación	TM FUENDEJALON - ZARAGOZA
Nombre del titular	MOLINOS DEL MONCAYO S.L.
CIF del titular	B42901256
Nombre de la empresa de vigilancia	ARAGONEA S.L.
Tipo de EIA	EIA Ordinario
Informe de FASE de	EXPLOTACIÓN
Periodicidad del informe según DIA	CUATRIMESTRAL
Año de Seguimiento nº	AÑO 3
N.º de informe y año seguimiento	INFORME Nº1 del AÑO 3
Periodo que recoge el informe	MARZO 2023 A JUNIO 2023

Índice

1. Introducción	2
1.1 Objeto	2
1.2 Justificación del PVA	2
1.3 Antecedentes	2
1.4 Resolución del INAGA	3
2. Localización del proyecto	6
2.1 Ubicación	6
3. Programa de vigilancia ambiental	8
3.1 Objeto	8
3.2 Elementos del seguimiento y control	8
3.3 Planning del seguimiento	9
3.4 Metodologías de seguimiento	9
3.4.1 Seguimiento de la mortalidad de aves y quirópteros.....	9
3.4.2 Seguimiento de aves y quirópteros.....	11
3.4.3 Seguimiento de procesos erosivos, restauración y estado de las instalaciones.....	11
3.4.4 Seguimiento del ruido provocado por los aerogeneradores del parque eólico.....	11
4. Resultados durante este cuatrimestre	12
4.1 Inventario de aves	12
4.1.1 Inventario de passeriformes o similar.....	13
4.1.2 Mapa de campeo de avifauna.....	13
4.1.3 Caracterización de las especies más relevantes.....	14
4.2 Incidencia del parque en la avifauna y quirópteros	16
4.2.1 Test de permanencia y detectabilidad.....	17
4.3 Resultados del seguimiento de las infraestructuras	18
4.4 Seguimiento de ruidos provocados por los aerogeneradores	18
4.5 Seguimiento de las medidas ambientales ejecutadas en el parque	19
4.5.1 Plan de Gestión del Hábitat Estepario.....	19
5. Conclusión	21
Anexo 1 – Álbum fotográfico de las visitas	22

1. Introducción

1.1 Objeto

El objeto del presente informe cuatrimestral es realizar el seguimiento ambiental durante la fase de funcionamiento del parque eólico “Picador” de 50 MW, ubicado en el término municipal de Fuendejalón, provincia de Zaragoza; conforme al cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental según la resolución del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental con número de expediente: **INAGA 500201/01/2018/05226**.

1.2 Justificación del PVA

Durante la fase de funcionamiento, el Programa de Dirección ambiental de obra persigue los siguientes objetivos:

- Controlar el correcto funcionamiento de las medidas preventivas, protectoras y correctoras presentes en el Estudio de Impacto Ambiental, la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y las que se han llevado a cabo durante la fase de obras.
- Verificar el grado de eficacia de las medidas establecidas y ejecutadas, tales como el seguimiento de los procesos erosivos, el drenaje natural del terreno y las medidas aplicadas como la revegetación forestal y las siembras para la cubierta vegetal de las zonas afectadas.
- Seguimiento del uso del espacio del parque eólico y su zona de influencia de las poblaciones de quirópteros y avifauna, y la valoración a partir de la mortandad por colisión.

1.3 Antecedentes

Inicialmente el parque eólico “Picador” fue sometido al procedimiento de evaluación de impacto ambiental motivando la emisión de la Resolución de 20 de enero de 2009, de la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático, por la que se formula Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de parque eólico “Picador” en el término municipal de Fuendejalón (Zaragoza), promovido por Molinos del Ebro S.A. A los solos efectos ambientales, y conforme proponía la Alternativa III del Modificado de Estudio de impacto ambiental de enero de 2008.

Tras varias modificaciones del proyecto para adaptarlo al condicionado del INAGA, con fecha de 26 de febrero de 2019, el INAGA emite la Declaración de Impacto Ambiental del Parque Eólico “Picador” con número de expediente: **INAGA 500201/01/2018/05226**.

La ejecución de las obras del Parque eólico fue realizada entre los meses de febrero de 2020 y enero de 2021, presentando en febrero de 2021 el Informe final del seguimiento ambiental de la obra.

1.4 Resolución del INAGA

Durante la fase de funcionamiento del PE “Picador”, es necesario cumplir el siguiente condicionado de la DIA (500201/01/2018/05226):

15. El **plan de vigilancia ambiental** incluirá tanto la fase de construcción como la fase de explotación del parque eólico y se prolongará, al menos, hasta completar **cinco años de funcionamiento** de la instalación. El Plan de Vigilancia Ambiental está sujeto a inspección, vigilancia y control por parte del personal técnico del departamento competente en materia de medio ambiente del Gobierno de Aragón, con este fin deberá notificarse las fechas previstas de las visitas de seguimiento con antelación suficiente al correspondiente Coordinador del Área Medioambiental para que, si se considera, los Agentes de Protección de la Naturaleza puedan estar presentes y actuar en el ejercicio de sus funciones. Incluirá con carácter general lo previsto en el estudio de impacto ambiental, documentación complementaria, y en las adendas de avifauna y quirópteros y estudio de los impactos acumulativos y sinérgicos del parque eólico “Picador”, así como los siguientes contenidos:

- 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 “Picador” deberán ponerse en común y realizar un estudio conjunto con los resultados del plan de vigilancia del parque eólico “Las Azubías”, y, en su caso, otros parques o ampliaciones que se pudieran proyectar en un futuro.
- 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.
- 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, y si así se indica, el personal que realiza la vigilancia podrá trasladarlos 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.

- 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 específico 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 evolución de las poblaciones antes y después de la puesta en marcha del parque eólico.
 - 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 buitre leonado, águila real, alimoche, chova piquirroja, milano real, sisón común, ganga ibérica y ganga ortega, grulla común especialmente en periodos de migración, así como otras especies detectadas en la totalidad del área de la poligonal del parque eólico durante, al menos, los seis primeros años de vida útil del parque. 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.
 - 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.
 - g) Seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno.
 - h) Seguimiento de las labores de revegetación y de la evolución de la cubierta vegetal en las zonas afectadas por las obras.
 - i) Otras incidencias de temática ambiental acaecidas.
15. Se remitirán a la Dirección General de Energía y Minas y al INAGA-Área II, **informes cuatrimestrales** relativos al desarrollo del plan de vigilancia ambiental, los cuales estarán suscritos por el titulado especialista en medio ambiente responsable de la vigilancia y se presentarán en formato papel y en formato digital (textos y planos en archivos con formato pdf que no superen los 20 MB, datos y resultados en formato exportable, archivos vídeo, en su caso, e información georreferenciable en formato shp, huso 30, datum ETRS89). En función de los resultados del seguimiento ambiental de la instalación y de los datos que posea el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, el promotor queda obligado a adoptar cualquier medida

adicional de protección ambiental, incluidas paradas temporales de los aerogeneradores, incluso su reubicación o eliminación.

16. Según se determina en el artículo 33.g de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, se promoverá ante el Órgano sustantivo (Dirección General de Energía y Minas) la creación de una **Comisión de Seguimiento** para garantizar la aplicación adecuada de las medidas preventivas, correctoras, complementarias y de seguimiento ambiental recogidas en el estudio de impacto ambiental y en esta Resolución, así como analizar y proponer, en su caso, medidas adicionales. La comisión estará compuesta, como mínimo, por un representante de la Dirección General de Energía y Minas, del Servicio Provincial de Economía, Industria y Empleo, del Servicio Provincial de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, de la Dirección General de Sostenibilidad, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (en calidad de observador) y de la/las empresas responsables de los seguimientos ambientales para el promotor, reuniéndose con una periodicidad mínima anual. La valoración de los trabajos e informes de seguimiento ambiental incluirá las infraestructuras de producción de energía eólica **de los parques eólicos “Picador” y “Las Azubías”** y sus infraestructuras de evacuación. En función del análisis y resultados obtenidos, esta Comisión podrá recomendar ante el órgano sustantivo la adopción de medidas adicionales preventivas, correctores y/o compensatorias para minimizar los efectos producidos, o en su caso, la modificación, reubicación o anulación de posiciones de aerogeneradores o vanos aéreos en función de las siniestralidades identificadas.
17. Durante la realización de los trabajos en las fases de construcción, funcionamiento y desmantelamiento del parque eólico, se adoptarán 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.

2. Localización del proyecto

2.1 Ubicación

El PE Picador se encuentra en el término municipal de Fuendejalón, al sur de esta población. Estando dispuestos todos los aerogeneradores entre sí a una distancia mínima de 450 m desde sus centros, lo que se corresponde con 3 veces el diámetro.



Gráfico 1. Plano de Localización.

El proyecto de ejecución del Parque Eólico “Picador”, de 50 MW de potencia, está integrado por 12 aerogeneradores del tipo de rotor tripala a barlovento de los cuales 10 tienen una potencia nominal de 4,2 MW y los dos restantes de 4 MW, con una altura de buje de 105 m y 150 metros de diámetro de pala (75 m de pala), ubicados en el TM de Fuendejalón, provincia de Zaragoza.

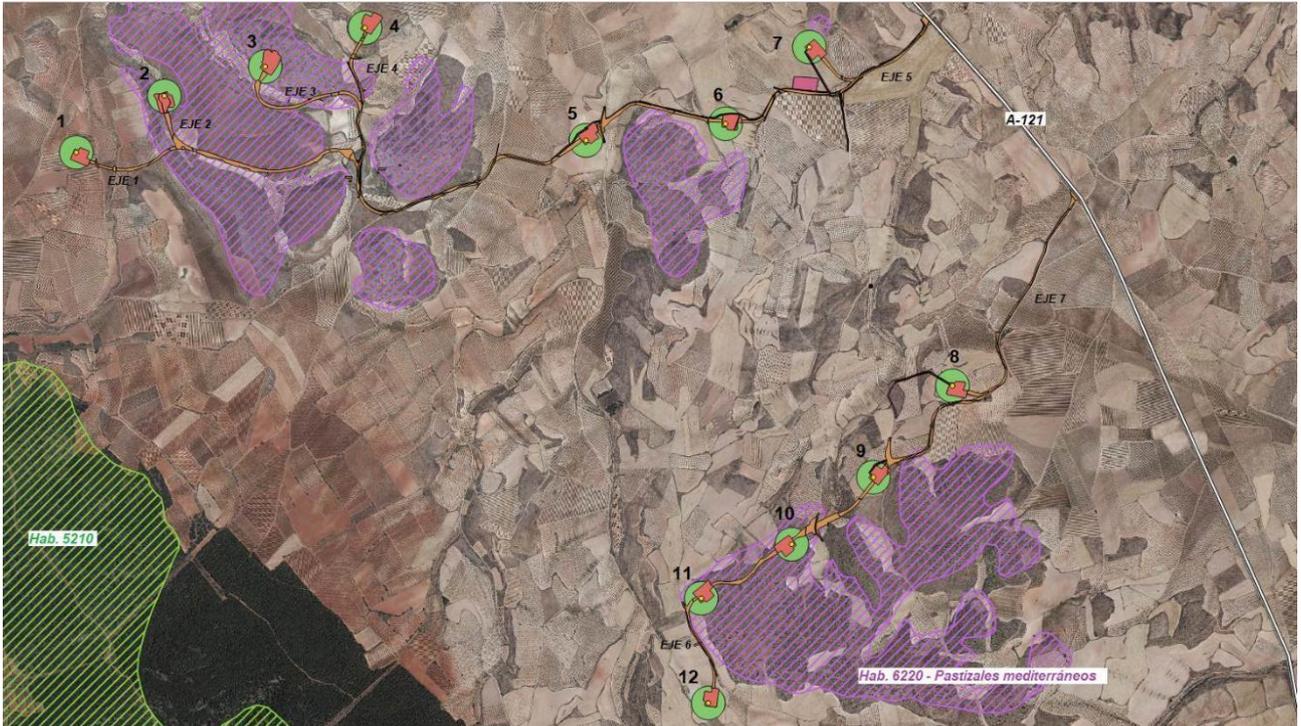


Gráfico 2: Ubicación de los aerogeneradores y Hábitats de Interés Prioritario, en el entorno del PE.

La energía producida por los aerogeneradores se transporta mediante una red de media tensión subterránea que discurre por los caminos del parque eólico hasta la Subestación Fuendejalón, instalación en la que también se evacúa la energía del parque eólico Las Azubías.

3. Programa de vigilancia ambiental

3.1 Objeto

Durante la fase de explotación del parque eólico, el Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental tiene un doble objetivo: por un lado, establecer un sistema de vigilancia que garantice la correcta ejecución de todas las medidas preventivas y correctoras contenidas en el EsIA (Estudio de Impacto Ambiental) y la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y por otro, comprobar el riesgo de afección de esta nueva actividad para la fauna del entorno y en concreto la avifauna y los quirópteros, de tal manera que con los resultados de este seguimiento se puedan valorar nuevas medidas que pueda reducir dichas afecciones.

3.2 Elementos del seguimiento y control

el seguimiento ambiental en fase de explotación va a consistir en verificar el correcto estado de conservación de los siguientes factores ambientales:

Condicionante	NA	C	I
Seguimiento de la zonificación de las poblaciones de avifauna en el entorno ocupado por el parque eólico.		X	
Seguimiento de quirópteros en el entorno ocupado por el parque eólico.	X		
Seguimiento de los procesos erosivos y drenaje natural del terreno.		X	
Seguimiento de la cubierta vegetal en zonas restauradas.		X	
Seguimiento del estado de las infraestructuras construidas y señalizaciones.		X	
Seguimiento de los niveles de ruido del parque eólico.		X	
Seguimiento de las medidas ambientales propuestas de inicio o propuestas a través del presente plan de vigilancia ambiental.		X	
Seguimiento del riesgo de afección de aves y quirópteros, incluyendo la metodología de seguimiento y los test de detectabilidad y permanencia.		X	
Leyenda: NA- No Aplica, C – Correcto. I – Incorrecto.			

3.3 *Planning del seguimiento*

El Plan de Vigilancia Ambiental garantizará la “no-aparición” de afecciones de tipo derivado o residual, cumpliendo con el condicionado establecido en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

Según la DIA, las visitas del parque eólico Las Azubías tendrán una periodicidad quincenal durante todo el año, a excepción del periodo migratorio (febrero y noviembre) que será semanal.

Durante los últimos cuatro meses se han realizado las siguientes visitas de campo:

Semana	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Semana 1			07/05/2023	
Semana 2	09/03/2023	13/04/2023		13/06/2023
Semana 3				
Semana 4	23/03/2023	27/04/2023	27/05/2023	26/06/2023

Con objeto de poder valorar la instalación del parque eólico Picador, el informe final de obra del parque eólico se presentó con fecha de febrero de 2021, por lo que cada cuatro meses se presenta el informe cuatrimestral.

Junio 22 Presentado	→	Octubre 2022 Presentado	→	Febrero 2023 Presentado	→	Junio 2023 Actual
------------------------	---	----------------------------	---	----------------------------	---	----------------------

3.4 *Metodologías de seguimiento*

3.4.1 Seguimiento de la mortalidad de aves y quirópteros

Tal y como establece el punto 14.d de la DIA, la metodología de seguimiento va a consistir en seguimientos revisando al menos 100 m alrededor de la base de cada uno de los aerogeneradores, con un tiempo medio empleado de 15 minutos por aerogenerador.

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 incluirían test de detectabilidad y permanencia de cadáveres con objeto de realizar las estimas de mortalidad real con la mayor precisión posible.

Identificación de cadáveres

Se realiza un seguimiento combinado entre los dos parques eólicos y su presente línea de evacuación, para la recogida de los posibles cadáveres se sigue el “Protocolo sobre recogida de cadáveres en parques eólicos”, que consiste en:

Cadáver	Actuación
Especies catalogada	Aviso directo al coordinador de los APN
Especie no catalogada	Se toma foto y se introduce el cadáver en una bolsa numerada, rellenando una ficha (especie, parque, hora, AE, ubicación respecto al AE y coordenadas) y se almacena en el congelador de la SET. Se avisa por wasap al APN local.

Resultados

Los datos obtenidos durante las visitas son recogidos en los archivos que se adjuntan con la entrega de los **Informes cuatrimestrales** que se dirigirán al Área II del INAGA para su valoración.

Una vez finalizado el periodo de la vigilancia ambiental (5 años), se redactará un **Informe final**, con todos los resultados obtenidos, los índices establecidos y las conclusiones.

Supervisión por parte de los APN

Mediante grupo de wasap, entre el responsable ambiental y Pedro Vicente Ruiz APN responsable de los PE de esta zona, se indica el inicio y final de cada una de las visitas al parque eólico.

Además, periódicamente dicho APN recoge los cadáveres de la SET, mediante la verificación de que el animal cada bolsa corresponde con el registro de seguimiento.

La última recogida de cadáveres tuvo lugar el 11/05/2023.

Estimación de la mortalidad anual

El número de cadáveres encontrados en el área ocupada por un parque eólico no refleja la mortalidad real generada por la instalación, dado que la existencia o no del siniestro depende también de otros factores como la orografía, la vegetación y la fauna carroñera como el zorro o el aguilucho lagunero.

Por este motivo, con objeto de estimar un valor más real de la mortalidad del parque se realizan los Tests de permanencia y detectabilidad.

- **Test de permanencia:** mide el tiempo de permanencia de los cadáveres en el parque eólico, antes de que desaparezcan por un depredador o determinadas labores agrícolas. Consiste en la colocación, en este caso, de 10 aves muertas (palomas domesticas adquiridas en granja) distribuidas por el parque y valorar durante al menos 7 días la existencia de estas en el lugar depositado.
- **Test de detectabilidad:** consiste en colocar 10 señuelos en el entorno de cada aerogenerador y valorar en una visita cuantos se encuentran, estimándose así un índice de detección. Es decir, durante una visita no se encuentran el 100 % de los cadáveres existentes.

3.4.2 Seguimiento de aves y quirópteros

Durante las visitas propuestas se realiza un seguimiento visual de las aves que campean en este entorno prestando especial atención a sus hábitos (campeo o vuelos de paso direccionales) y a la altura de los vuelos de las aves, clasificados en V1 – Altura por debajo de las palas, V2 – altura del diámetro de las palas y V3 – altura sobre la punta alta de la pala del aerogenerador.

Dicho seguimiento se realiza mediante transectos tanto en coche como a pie:

- Transectos en coche: en cada visita se recorren los viales de acceso e interiores de todo el parque eólico, así como a los puntos de concentración de aves del entorno próximo.
- Transectos a pie: alrededor de cada uno de los aerogeneradores que forman el parque y las laderas colindantes.

Igualmente, se realizan 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 evolución de las poblaciones antes y después de la puesta en marcha del parque eólico.

Con respecto al seguimiento de los quirópteros se realizan inspecciones puntuales durante los meses de agosto y septiembre (momento de vuelo de los murciélagos juveniles y apareamiento de los adultos), mediante la detección de los murciélagos con detector/grabador Echometer Touch 2 Pro de Wildlife Acustics, entorno a las edificaciones y corrales en ruinas próximos al parque.

3.4.3 Seguimiento de procesos erosivos, restauración y estado de las instalaciones

Según el punto 14 del Plan de Seguimiento Ambiental de la DIA, se solicita:

- g) Seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno.
- h) Seguimiento de las labores de revegetación y de la evolución de la cubierta vegetal en las zonas afectadas por las obras.
- i) Otras incidencias de temática ambiental acaecidas.

3.4.4 Seguimiento del ruido provocado por los aerogeneradores del parque eólico

Según el punto 14 del Plan de Seguimiento Ambiental de la DIA, se solicita:

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.

Durante el seguimiento del parque eólico se toma el ruido mediante un sonómetro, justo en la base de cada aerogenerador, tomando también el dato de la velocidad del viento y su dirección.

4. Resultados durante este cuatrimestre

4.1 Inventario de aves

En la siguiente tabla se incluyen las especies de aves observadas durante las visitas de seguimiento ambiental, durante este cuatrimestre.

FECHA	COOR X	COOR Y	ALT VUELO	ESPECIE	Nº INDIV
09/03/2023	628660	4619916	1	Alectoris rufa	4
09/03/2023	625804	4619701	1	Columba livia	1
09/03/2023	629360	4618432	2	Milvus milvus	1
23/03/2023	628331	4619585	2	Milvus milvus	1
23/03/2023	629362	4618427	1	Corvus corax	2
23/03/2023	628979	4618419	1	Alectoris rufa	1
13/04/2023	627745	4619507	1	Alectoris rufa	4
13/04/2023	629331	4618421	1	Falco tinnunculus	1
13/04/2023	629360	4618432	1	Alectoris rufa	5
27/04/2023	628660	4619916	2	Milvus milvus	1
27/04/2023	627734	4619561	3	Gyps fulvus	1
07/05/2023	629969	4620239	2	Gyps fulvus	2
07/05/2023	628515	4620491	3	Gyps fulvus	1
07/05/2023	628635	4619382	2	Aquila chrysaetos	1
07/05/2023	628460	4619528	2	Falco tinnunculus	1
07/05/2023	629271	4618708	2	Pyrrhocorax pyrrhocorax	6
27/05/2023	627017	4619919	1	Circus aeruginosus	1
27/05/2023	629930	4618498	2	Circus aeruginosus	1
13/06/2023	629126	4620050	2	Gyps fulvus	1
13/06/2023	627558	4619443	2	Gyps fulvus	1
26/06/2023	628754	4619429	1	Circus aeruginosus	1
26/06/2023	626127	4620223	2	Hieraaetus pennatus	1
26/06/2023	628143	4619480	3	Gyps fulvus	1

Tal y como se aprecia en la anterior tabla durante el seguimiento realizado en los meses de marzo a junio se han identificado un total de 10 especies de aves diferentes con un total de 40 individuos, destacando el buitre leonado con un total de 7 individuos observados, seguidos de la perdiz roja con 14 individuos.

4.1.1 Inventario de passeriformes o similar

Durante las visitas también se realiza la identificación de aves passeriformes y quirópteros:

Especies de passeriformes: o aves de pequeño tamaño, siendo la especie principal la familia de los alaudidos destacando la Terrera común, Calandria común, Cogujada montesina y Cogujada común, junto con otras especies como Golondrina común, Alcaudón común, Curruca mirloña occidental, Collalba gris, Bisbita campestre, Verderón común, Pardillo común, Jilguero europeo y Escribano triguero, Cuervo, Chova piquirroja, Perdiz roja, Paloma torcaz, Alcaudón común, Tórtola europea y Abejaruco europeo.

Quirópteros: la especie de murciélagos más común en este entorno es el murciélago montaño, sin embargo, no se ha detectado presencia y tampoco se ha encontrado ningún cadáver en estos cuatro meses a pesar de ser la época de inicios de vuelo tras la hibernación.

4.1.2 Mapa de campeo de avifauna

A partir de las tablas de seguimiento se obtiene el siguiente mapa de campeo de las especies de aves identificadas:

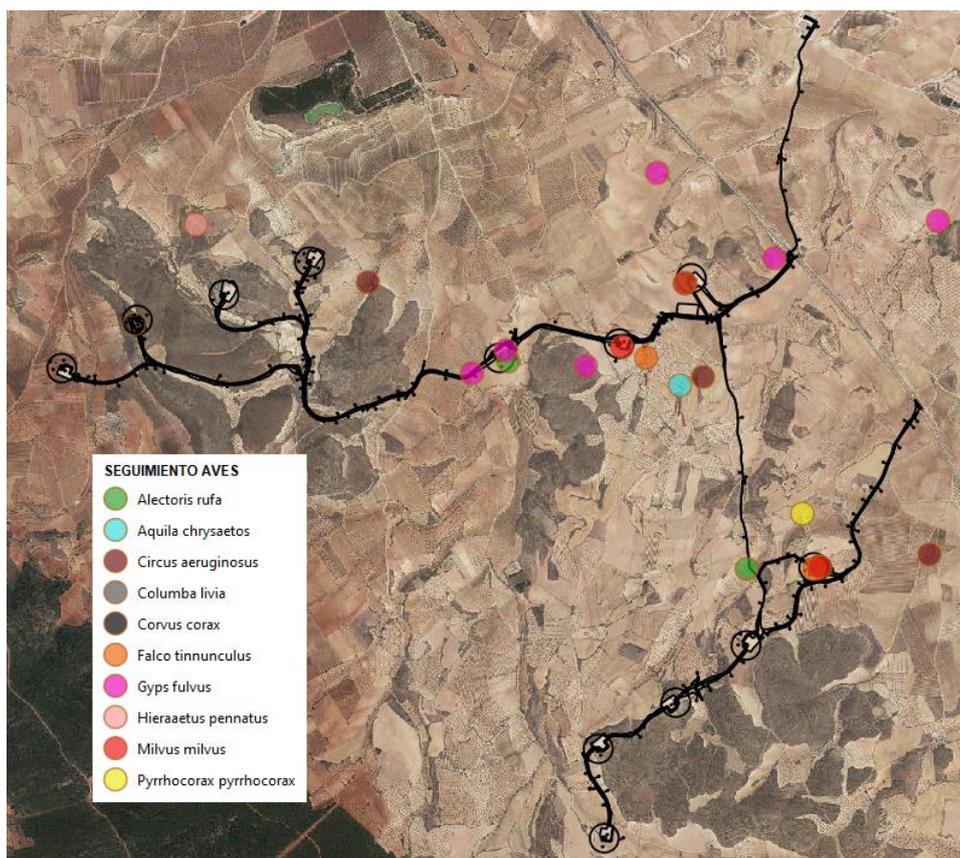


Gráfico 3: Mapa de campeo de aves, durante el presente periodo de cuatro meses.

Valorando el mapa se deduce que el PE Picador se encuentra en una zona de baja biodiversidad, dado que las especies de avifauna, durante el campeo para la búsqueda de alimentos prefieren los campos agrícolas (ubicados al Este) donde hay una mayor diversidad de micromamíferos e insectos (presas), que, en los relieves del oeste, donde, aunque la biodiversidad de la vegetación natural es mayor, los pequeños mamíferos y los insectos se reducen.

Valorando las especies concretas y su distribución se obtienen las siguientes conclusiones:

- Las especies rapaces se concentran sobre los cultivos agrícolas.
- Alto número de buitre leonados, principalmente en la parte noreste del parque, coincidiendo con los cultivos agrícolas.
- También destaca la presencia de aguilucho lagunero y milano real.

4.1.3 Caracterización de las especies más relevantes

En este apartado clasificamos como especies más relevantes aquellas que es frecuente su observación, pero además pertenecen al grupo de especies de riesgo en la instalación del parque eólico:

- **Buitre leonado:** es muy frecuente en numerosos ambientes que utiliza como áreas de alimentación, especialmente los más abiertos, como mosaicos agropecuarios y zonas agrícolas con presencia de ganado.

Se trata de una especie netamente carroñera y especializada en el consumo de grandes ungulados, tanto silvestres como domésticos, razón por la cual se encuentra muy ligado a las actividades pastoriles del hombre.

- **Aguilucho lagunero:** se encuentra muy ligado a los humedales, en particular a aquellos que cuentan con extensas formaciones de carrizos, espadañas, eneas, juncos o masiegas, en los que instalar nidos y dormideros. No obstante, suele frecuentar también otros enclaves, sobre todo a la hora de cazar, como campos de cultivo, laderas con matorral ralo, pastizales o baldíos. No es infrecuente, tampoco, que algunas parejas se establezcan en grandes extensiones de cereal. El tamaño de los humedales no parece ser limitante para su distribución, siendo la disponibilidad de alimento en el entorno de los humedales lo que condiciona su distribución.

La dieta de esta rapaz resulta francamente variada e incluye todo tipo de pequeños y medianos vertebrados, que localiza tanto en el suelo como en el agua. Aunque presenta cierta variación estacional y geográfica, en nuestro país su alimentación se basa, principalmente, en pequeños mamíferos (sobre todo roedores y conejos) y aves (tanto adultos como pollos de especies palustres y terrestres), así como reptiles y, en menor medida, anfibios, peces, grandes insectos y huevos. Es frecuente que consuma algo de carroña, especialmente si las presas habituales escasean.

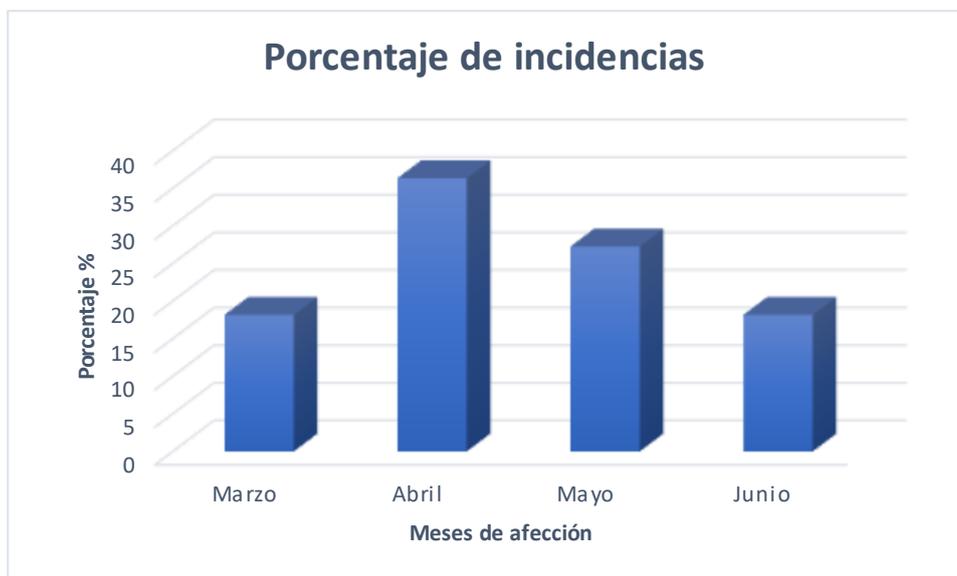
- **Milano real:** elige para criar zonas forestales de piedemonte o de media montaña, con amplias áreas abiertas cercanas donde obtener alimento. Durante el invierno, las parejas no se alejan de estos enclaves próximos al nido, probablemente para mantener el control sobre su territorio de cara a siguientes temporadas de cría. Los invernantes, por su parte, ocupan amplias zonas despejadas con campiñas y cultivos, en ocasiones muy próximas a núcleos habitados, que prospectan durante buena parte del día en busca de alimento. Al finalizar cada jornada, los milanos recorren largas distancias para reunirse al atardecer con otros individuos en dormideros multitudinarios, en los que pasarán la noche y a los que ocasionalmente se suman individuos inmaduros residentes.

Sus hábitos alimentarios es la absoluta falta de especialización, lo que le permite aprovechar una enorme variedad de recursos. En todo caso, esta rapaz posee unas capacidades depredadoras bastante limitadas, por lo que a la hora de cazar se decanta por presas de fácil captura, como animales de pequeño tamaño, enfermos o inexpertos, entre los que incluye conejos mixomatosos, volantones de aves medianas, micromamíferos, anfibios, reptiles e insectos.

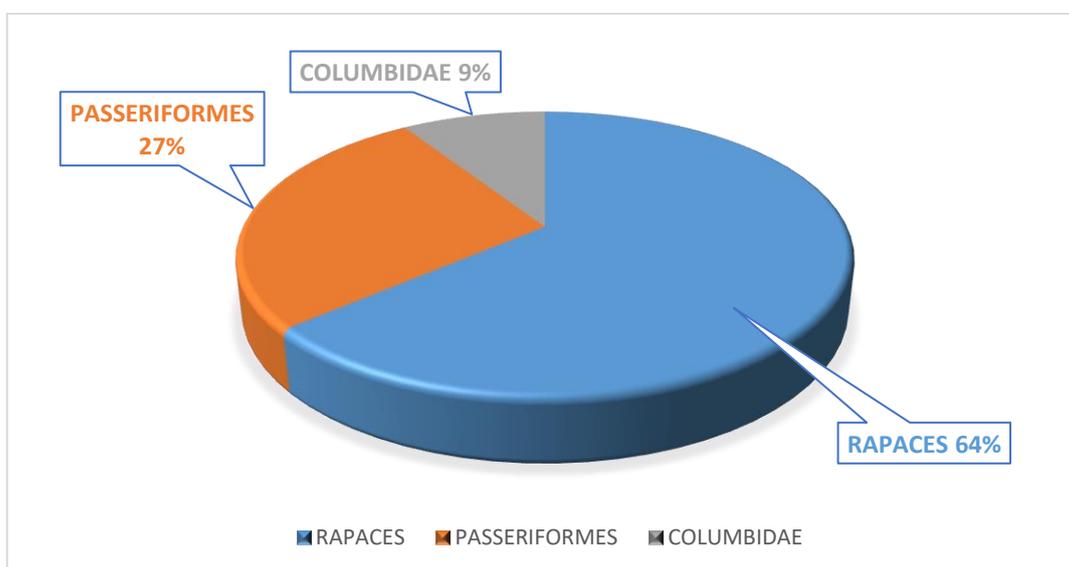
4.2 Incidencia del parque en la avifauna y quirópteros

En el seguimiento del parque eólico Las Azubías, durante los meses de marzo, abril, mayo y junio de 2023, se han registrado aves pertenecientes a los grupos de especies de rapaces, columbidae y passeriformes.

Tal y como vemos en el siguiente cuadro el mayor mes de incidencia corresponde con el mes de abril.



En la siguiente gráfica se valoran que especies son las que tienen más riesgo en el parque eólico, durante estos últimos cuatro meses.



Tal y como se observa en este gráfico, durante este último cuatrimestre el grupo de aves que más incidencia tienen en el parque corresponde con las rapaces, seguidas por los passeriformes y finalmente el grupo de columbidae. Hay que destacar que en este periodo de tiempo no ha habido afección a los grupos de quirópteros ni córvidos.

A partir de la tabla de identificación, en las que se especifica la altura de vuelo durante la observación de la especie, se obtienen los siguientes resultados.

Especie	Altura vuelo (riesgo)		
	v1 (bajo)	v2 (alto)	v3 (bajo)
<i>Alectoris rufa</i>	14		
<i>Aquila chrysaetos</i>		1	
<i>Circus aeruginosus</i>	3	1	
<i>Corvus corax</i>	2		
<i>Falco tinnunculus</i>	1	1	
<i>Gyps fulvus</i>		4	3
<i>Hieraaetus pennatus</i>		1	
<i>Milvus milvus</i>		3	
<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	6		

De esta tabla se deduce que la especie de mayor riesgo de afección en este parque eólico es el buitre leonado, seguido del milano real.

Los resultados son recogidos en los archivos que se adjuntan con la entrega de los **Informes cuatrimestrales** que se dirigirán al Área II del INAGA para su valoración.

4.2.1 Test de permanencia y detectabilidad

Entre el viernes 28 de abril y el jueves 5 de mayo de 2023 se realizaron ambos test.

AE	UBICACIÓN	Coord X	Coord Y	CADAVER	BOLSA	DIAS DE SEGUIMIENTO														DIA	Cadaver nº	Ti
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
10	Plataforma	631402	4622673	Paloma bravía	Compra	x	-													2º	1	2
10	Fuera	631444	4622725	Paloma bravía	Compra	-														1º	2	1
1	Plataforma	629886	4622975	Paloma bravía	Compra	x	x	x	x	-										5º	3	5
1	Fuera	629727	4622895	Paloma bravía	Compra	x	x	x	x	-										5º	4	5
8	Plataforma	630653	4622201	Paloma bravía	Compra	x	-													2º	5	2
8	Fuera	630672	4622276	Paloma bravía	Compra	x	x	x	-											4º	6	4
6	Plataforma	629810	4621888	Paloma bravía	Compra	x	-													2º	7	2
6	Fuera	629855	4621911	Paloma bravía	Compra	x	-													2º	8	2
4	Plataforma	628972	4621519	Paloma bravía	Compra	x	-													2º	9	2
4	Fuera	628889	4621375	Paloma bravía	Compra	-														1º	10	1
7	Plataforma	630180	4621993	Gorrión chillón	Siniestro	-														1º	11	1
																						27

En dichos test se obtuvieron los siguientes resultados:

- Capacidad de detección (p) = Indiv detectados / indiv depositados = 8 / 10 = **0,8**
- El valor medio en días de permanencia de un cadaver en el campo (tm) es de: **3,6**

4.3 Resultados del seguimiento de las infraestructuras

El estado de las instalaciones e infraestructuras, las restauraciones ejecutadas al final de la obra y el estado de los servicios vecinales (caminos de acceso), en este último cuatrimestre, ha sido valorado de la siguiente manera:

- **Zonas restauradas tras la fase de obra:** todos los pequeños taludes colindantes a los caminos fueron sembrados a voleo y están completamente cubiertos por vegetación herbácea, tanto propia de la siembra (alfalfa) como de las especies nitrófilas existentes, principalmente formadas por la mostaza (*Diplotaxis sp.*). Las especies forestales, de acebuche y la sabina, se encuentran en buen estado de conservación.
- **Caminos de acceso:** se encuentran en buen estado.
- **Balizas y bolardos:** perimetrales a las plataformas de trabajo. Se observa la existencia de pequeñas cárcavas en algunos de los aerogeneradores, provocadas por la inestabilidad de los pequeños taludes y la debilidad de las tierras donde se han clavado los bolardos, pero se ha paralizado su erosión, por lo que no van a generar ninguna afección.

4.4 Seguimiento de ruidos provocados por los aerogeneradores

El en punto 14 – Plan de Seguimiento Ambiental de la DIA, se dice:

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.

Durante el seguimiento del parque eólico se han tomado los siguientes valores de ruido, con diferentes características climatológicas.

AE	Sin viento	Viento flojo	Viento moderado	Viento fuerte
7 y 8	44 - 46 dB	46 - 50 dB	50 - 63 dB	70 dB

Los valores se toman justo debajo del AE, es decir, junto a la columna.

Cuando no hay viento y el AE se encuentra parado, en el entorno, ya se miden valores por encima de 44 dB.

Cuando el AE está en su máximo rendimiento el valor máximo es de 70 dB.

4.5 Seguimiento de las medidas ambientales ejecutadas en el parque

Las medidas aplicadas son:

AE8 - Parada del aerogenerador durante 4 horas al amanecer y 4 horas en el ocaso:

La medida consiste en la parada del aerogenerador durante 4 horas al amanecer y 4 horas en el ocaso, en los meses de julio a octubre, cuando se den al mismo tiempo las siguientes condiciones ambientales: Velocidad de viento inferior a 6m/s y Temperatura ambiente mayor a 15 °C.

Dicha medida se propuso en la primera comisión de seguimiento ambiental, con los resultados del primer año, obteniéndose que los murciélagos eran la especie más afectada con un total de 13 individuos y en concreto 5 individuos habían sido afectados por el AE nº 8.

Tras la colocación de dicha medida, durante el periodo de estos cuatro meses (de marzo a junio) no se ha detectado ningún siniestro de murciélagos.

Instalación de Equipo 3D-Observer enfocado al AE7

Con objeto de recoger datos sobre el vuelo de las diferentes especies que pueden ser afectadas por el aerogenerador y los movimientos que hacen en su entorno más próximo.

Plan de gestión de hábitat

Como medida común a los 3 PPEE de Las Azubías, Picador y Valdejalón, se propone en común un Plan de Gestión de Hábitat Estepario.

Se ha seleccionado una zona para la ampliación de este Plan que puede ser de gran interés para las especies esteparias.

4.5.1 Plan de Gestión del Hábitat Estepario

RESUMEN:

- ✓ **Objeto:** favorecer la supervivencia de sisón, ganga ibérica, ganga ortega y cernícalo primilla.
- ✓ **Como:** se han alcanzado acuerdos con propietarios para aplicar medidas de gestión agrícola con objeto de favorecer el hábitat estepario. Las medidas se aplicarán conforme al manual de gestión consensuado con el Servicio de Biodiversidad y agrupando de forma conjunta la superficie comprometida para los Parques eólicos Las Azubías, Picador y Valdejalón.
- ✓ **Cuando:** las medidas se desplegarán en la presente campaña agrícola sobre una superficie superior a 100 ha.
- ✓ **Ubicación:** polígonos 7, 27 y 28 – Rueda de Jalón.
- ✓ **Actuación:** Manual de gestión agrícola para favorecer el hábitat estepario, elaborado por Molinos del Ebro.
- ✓ **Seguimiento:** se incorporará a un técnico especialista para el seguimiento de esta medida.

GESTIÓN PROPUESTA

Medidas de Gestión en las parcelas agrícolas:

- Creación de linderos de vegetación natural, con una anchura variable 5-10 metros en el borde de la parcela.
- Creación de balsa adecuada para el acceso de gangas y ortegas.
- Zonas de cultivo: se seguirán ciclos de 3 años, dos de ellos en barbecho y cultivando en el tercer año.

Cronograma:

1er año de Barbecho:

Una vez recogida la cosecha en el año de cultivo se dejará el rastrojo sobre el terreno y ya no se realizará ninguna labor agrícola durante el periodo.

2º año de Barbecho:

En otoño se realizará o bien la siega o el picado de la cubierta vegetal para reducir la altura de esta, no realizando otra labor.

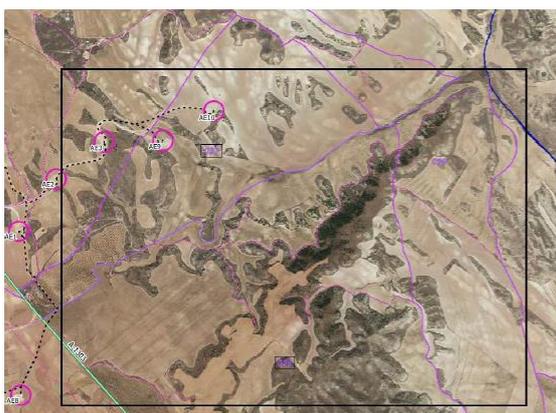
3er año Cultivo:

A finales de verano, comienzo del otoño se procederá al arado de la parcela y preparación para la siembra que se realizará posteriormente en el momento que se considere adecuado.

Las especies para sembrar serán preferentemente de cereal de ciclo largo. La cosecha se realizará lo más tarde que sea posible y el rastrojo se dejará sobre el terreno sin recoger.

LOCALIZACIÓN

La actuación se ubicará en los polígonos 7, 27 y 28 del TM de Rueda de Jalón.



- 6220* - Pastizales mediterráneos xerofíticos anuales y vivaces.
- 5210* - Fruticedas y arboledas de Juniperus.
- 1520* - Matorrales Gipsícolas ibéricos (Estepas yesosas).

5. Conclusión

Durante el seguimiento ambiental del PE Picador en el periodo de tiempo comprendido en los meses de marzo, abril, mayo y junio, se han obtenido las siguientes conclusiones:

- ✚ Se han identificado un total de 10 especies de aves diferentes con un total de 40 individuos, destacando el buitre leonado con un total de 7 individuos observados, seguidos de la perdiz roja con 14 individuos.
- ✚ La mayor densidad de aves se concentra sobre los suelos agrícolas del noreste del parque.
- ✚ Con respecto a la incidencia del parque sobre los diferentes grupos de aves y quirópteros, es el grupo de las rapaces el de mayor afección, principalmente durante el mes de abril.
- ✚ La especie de mayor riesgo de afección por la altura de vuelo corresponde con el buitre leonado, seguido del milano real.
- ✚ El estado de las instalaciones es correcto (camino de acceso, balizas y bolardos) así como las zonas restauradas.
- ✚ Con respecto al ruido, cuando el parque se encuentra a máximo rendimiento con fuerte viento, el valor máximo es de 70 dB junto a columna, por lo que a menos de 500 m alrededor el valor del ruido es inferior al permitido en entornos rurales.
- ✚ Con respecto a las medidas ambientales ejecutadas hay que destacar principalmente el alto rendimiento de las medidas propuestas para evitar la afección a murciélagos en el AE8, no habiéndose encontrado ninguna incidencia sobre esta especie en este periodo de tiempo.
- ✚ El sistema 3D Observer instalado en la plataforma del aerogenerador 6 funciona correctamente.

Doy por concluido este informe, cuyos datos, análisis de resultados y valoración son veraces y responden a mi leal y responsable saber en esta materia, a la espera de las recomendaciones o sugerencias que mejoren y complementen el documento, por parte de las administraciones que revisen la documentación.

Rafael Bernal Siurana
Responsable del seguimiento ambiental
Ingeniero Técnico Industrial
Ldo. Ciencias Ambientales

Anexo 1 – Álbum fotográfico de las visitas

MARZO



ABRIL





MAYO



JUNIO



OTRAS OBSERVACIONES DE INTERES



AE03 (nido de cogujada montesina), durante la visita del 13 de junio.