



INGENIEROS
CONSULTORES
Y ARQUITECTOS



PleniumPartners

Nombre de la instalación:	FV CALAMOCHA II
Provincia/s ubicación de la instalación:	ZARAGOZA
Nombre del titular	Fuerzas Energéticas del Sur de Europa IV, S.L
CIF del titular:	B87755476
Nombre de la empresa de vigilancia:	Técnica Y Proyectos S.A.
Tipo de EIA:	Ordinaria
Informe de FASE de:	EXPLOTACIÓN
Periodicidad del informe según DIA	Cuatrimstral
Año de seguimiento nº:	AÑO 3
Nº de informe y año de seguimiento:	INFORME nº3 del AÑO 3
Periodo que recoge el informe:	Abril 2024-Julio 2024

■ Julio 2024

El presente documento puede incluir información sometida a derechos de propiedad intelectual o industrial a favor del Grupo TYPESA. Grupo TYPESA no permite que sea duplicada, transmitida, copiada, arreglada, adaptada, distribuida, mostrada o divulgada total o parcialmente, a terceros distintos de la organización promotora del proyecto, ni utilizada para cualquier uso distinto del de su evaluación de impacto ambiental para el que se ha preparado, sin el consentimiento previo, expreso y por escrito del Grupo TYPESA.



Grupo TYPESA
C/ Allue Salvador, 5
50001 - Zaragoza
Tel.: (34) 976 484 993 - Fax: (34) 976 228 711
www.typsa.com

■ ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES - DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	5
2.	OBJETO	6
3.	LISTADO DE COMPROBACIÓN	7
4.	SEGUIMIENTO DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL – CUATRIMESTRE Nº3 DEL AÑO 3	8
4.1.	CONTROL DE LA EROSIÓN	8
4.2.	CONTROL DE LA RED HÍDRICA.....	8
4.3.	CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS.....	9
4.4.	MANTENIMIENTO DE LA VEGETACIÓN NATURAL.....	10
4.5.	CONTROL DE AFECCIONES SOBRE LA FAUNA.....	11
4.5.1.	Permeabilidad del vallado perimetral.....	12
4.5.2.	Conservación de los materiales aislantes	12
4.5.3.	Prevención de atropellos	13
4.5.4.	Seguimiento de siniestralidad de aves y quirópteros	13
4.5.5.	Seguimiento de fauna	15
4.5.5.1.	Población avifaunística.....	15
4.5.5.2.	Seguimiento de primillares.....	20
4.5.5.3.	Mastofauna	21
4.5.5.4.	Señales indirectas.....	23
4.5.5.5.	Conclusiones de las observaciones de fauna.....	24
4.5.6.	Abandono de cadáveres	25
4.6.	PLAN DE CONSERVACIÓN DEL CERNÍCALO PRIMILLA	25
4.7.	RESTAURACIÓN VEGETAL E INCENDIOS	28
4.7.1.	Evolución de los terrenos restaurados	28
4.7.2.	Prevención de incendios	29
4.8.	GESTIÓN DE RESIDUOS	29
4.9.	COORDINACIÓN CON OTROS PVA.....	31

ANEXOS

ANEXO I	CARTOGRÁFICO
ANEXO II	INFORME REFERENTE A LA RECREACIÓN DEL AMBIENTE DE COLONIA DE CERNÍCALO PRIMILLA
ANEXO III	REGISTRO DE FAUNA

1. ANTECEDENTES - DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Mediante resolución de fecha 8 de octubre de 2018 el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (en adelante INAGA) formula la declaración de impacto ambiental (en adelante DIA) del proyecto de parque fotovoltaico Calamocha II, en el término municipal de Almochuel (Zaragoza), promovido por Fuerzas Energéticas del Sur de Europa IV, S.L. (Número de expediente INAGA 500201/01A/2018/05178). En los condicionados 20, 20.2 y 20.4 de la DIA se establecen:

20. El plan de vigilancia ambiental incluirá tanto la fase de construcción como la fase de explotación de la instalación de generación de energía eléctrica solar fotovoltaica y se prolongará, al menos, hasta completar cinco años de funcionamiento de la instalación, debido a la posibilidad de generación de impactos acumulativos y sinérgicos teniendo en cuenta la elevada superficie afectada por la totalidad de los proyectos de aprovechamiento de energía solar previstos en el entorno y que ocuparán una superficie de aproximadamente 541 ha. El plan de vigilancia incluirá con carácter general lo previsto en el estudio de impacto ambiental y en los documentos anexos y complementarios, así como los siguientes contenidos:

20.2. El plan de vigilancia comprobará específicamente el estado de los materiales aislantes, el estado de los vallados y de su permeabilidad para la fauna, la siniestralidad de la fauna en carreteras y otros viales importantes, incidencia sobre la avifauna, el estado de las superficies restauradas y/o revegetadas, especialmente en el trazado de la línea eléctrica subterránea de evacuación, la aparición de procesos erosivos y drenaje de las aguas, la contaminación de los suelos y de las aguas, y la gestión de los residuos y materiales de desecho, así como la aparición de cualquier otro impacto no previsto con anterioridad.

20.4. 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 .xls o .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, incluyendo la prolongación temporal y espacial de la vigilancia."

2. OBJETO

En el presente documento se recogen los resultados obtenidos en el seguimiento del plan de vigilancia ambiental (en adelante PVA) durante los meses de abril de 2024 a julio de 2024 (ambos inclusive) del año 3 de explotación del parque fotovoltaico "Calamocha II", situado en el término municipal de Almochuel (Zaragoza), dándose cumplimiento de esta manera a la DIA formulada por el INAGA.

El mencionado PVA, se modificó siguiendo las indicaciones de la Dirección General de Energía y Minas – Gobierno de Aragón según su oficio denominado "Comunicación acerca de la publicación en sede electrónica de los planes de vigilancia ambiental (PVA) y normas de entrega de la documentación correspondiente a los PVA". De esta manera, el PVA pasó a denominarse "Plan de Vigilancia Ambiental Proyecto de construcción parque fotovoltaico Calamocha II, en el término municipal de Almochuel (Zaragoza)".

En cumplimiento del condicionado precitado anteriormente, **el presente informe será registrado en la Dirección General de Energía y Minas así como en el Área II del INAGA.**

3. LISTADO DE COMPROBACIÓN

En cumplimiento del oficio denominado **"Comunicación acerca de la publicación en sede electrónica de los planes de vigilancia ambiental (PVA) y normas de entrega de la documentación correspondiente a los PVA"**, remitido por la Dirección General de Energía y Minas, a continuación se incluye un listado de comprobación de las medidas previstas en el PVA.

Apartado del PVA	Apartado del presente informe
9.2.1 Control de la erosión	5.1 Control de la erosión
9.2.2 Control de la red hídrica	5.2 Control de la red hídrica
9.2.3 Calidad de aguas superficiales y subterráneas	5.3 Calidad de aguas superficiales y subterráneas
9.2.4 Mantenimiento de la cobertura vegetal en el interior de los parques fotovoltaicos	5.4 Mantenimiento de la vegetación natural
9.2.5 Control de afecciones sobre la fauna	5.5 Control de afecciones sobre la fauna
9.2.6 Plan de conservación del cernícalo primilla	5.6 Plan de conservación del cernícalo primilla
9.2.7 Restauración vegetal e incendios	5.7 Restauración vegetal e incendios
9.2.8 Gestión de residuos	5.8 Gestión de residuos
9.2.9 Coordinación con otros PVA	5.9 Coordinación con otros PVA

Tabla 1. Listado de comprobación

Como se indica en la tabla anterior y en los siguientes apartados del presente informe, los aspectos incluidos en el PVA han sido objeto de seguimiento durante el presente cuatrimestre de explotación. Los resultados de dicho seguimiento, se incluyen en el presente informe.

4. SEGUIMIENTO DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL – CUATRIMESTRE Nº3 DEL AÑO 3

En el presente epígrafe se recogen los resultados obtenidos en el seguimiento del PVA realizado durante el cuatrimestre nº3 del año 3 de la fase de explotación de la planta fotovoltaica. A efectos ambientales, la fase de construcción del proyecto finalizó en el mes de julio de 2021, iniciándose a continuación la fase de explotación del mismo. Por tanto, el seguimiento del cuatrimestre nº3 del año 3 de la fase de explotación abarca desde abril de 2024 hasta julio del año 2024 (ambos meses incluidos).

4.1. CONTROL DE LA EROSIÓN

Se ha observado el mantenimiento de las características geomorfológicas de los terrenos no ocupados de manera permanente por infraestructuras del proyecto.

Parámetros:

Para el control de la erosión, se ha establecido el uso de la escala Debelle (Debelle, 1971). Entendiéndose como erosión de riesgo, aquellas que se puedan describir de clase 3 o superior.

Clase 1. Erosión laminar, diminutos reguerillos ocasionalmente

Clase 2. Erosión en reguerillos de hasta 15cm de profundidad.

Clase 3. Erosión inicial en regueros, numerosos regueros de 15 a 30cm de profundidad.

Clase 4. Erosión marcada en regueros, numerosos regueros de profundidad de 30 a 60cm.

Clase 5. Erosión avanzada, refuerzos o surcos de más de 60cm de profundidad.

Durante este cuatrimestre no se han detectado procesos .

Observaciones:

Durante el cuatrimestre al que corresponde el presente informe, no se han observado nuevos signos de erosión que comprometan la estabilidad y funcionalidad de las infraestructuras de la planta fotovoltaica.

4.2. CONTROL DE LA RED HÍDRICA

Se han observado las características del drenaje del terreno, siguiendo lo establecido en el condicionado 6 de la DIA.

6. El diseño de la planta y del conjunto de plantas solares respetarán los cauces de aguas temporales existentes y, en general, la red hidrológica local, garantizando la actual capacidad de desagüe de las zonas afectadas por las explanaciones y por la red de viales y zanjas para las líneas eléctricas de evacuación (...).

Durante las visitas mensuales realizadas en el presente cuatrimestre, no se han observado acumulaciones de agua significativas que puedan indicar que la orografía de los terrenos no permite la libre circulación de la escorrentía superficial.

4.3. CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS

Se ha comprobado que las aguas residuales se han gestionado conforme a la normativa vigente, siguiendo lo establecido en los condicionados 4 y 6 de la DIA.

4. Se deberá disponer de todos los permisos, autorizaciones y licencias legalmente exigibles, así como cumplir con las correspondientes prescripciones establecidas por los organismos consultados en el proceso de participación pública. La realización de obras o trabajos en el dominio público hidráulico y en sus zonas de servidumbre o de policía requerirá autorización administrativa de la Confederación Hidrográfica del Ebro, en cumplimiento de lo dispuesto en la normativa de aguas vigente. En caso de generarse aguas residuales, deberán de ser tratadas convenientemente con objeto de cumplir con los estándares de calidad fijados en la normativa.

6. (...) Asimismo, se asegurará en todo momento la calidad de las aguas superficiales y subterráneas mediante una adecuada depuración de los efluentes que puedan originarse en las instalaciones.

Depósito estanco

TYPSA ha inspeccionado de manera periódica el depósito estanco, el cual se encuentra en un buen estado de mantenimiento no habiéndose apreciado indicios de que se hayan producido vertidos accidentales de las aguas residuales almacenadas a Dominio Público Hidráulico.



Imagen 1. Tuberías de salida de las aguas residuales del edificio de O&M y tapa de acceso al depósito estanco, sin evidencias de desbordamientos

Depósito de aguas limpias

Los depósitos de aguas limpias de las plantas fotovoltaicas “Calamocha II” y “Peñaflor II” se han rellenado en función de las necesidades.



Imagen 2. Depósito para el almacenamiento de agua con destino a los aseos existentes en el edificio de O&M

4.4. MANTENIMIENTO DE LA VEGETACIÓN NATURAL

Se ha realizado el seguimiento del crecimiento de la cobertura vegetal bajo los paneles solares, cuya poda tiene que ser realizada mediante medios manuales y/o mecánicos, sin afectar a otras zonas con vegetación natural, siguiendo lo establecido en los condicionados 11 y 12 de la DIA.

11. En la gestión de la vegetación en el interior de la planta fotovoltaica, se mantendrá una cobertura vegetal adecuada para evitar la pérdida de suelo por erosión, reducir la generación de polvo y favorecer la creación de un biotopo que puede albergar comunidades florísticas y faunísticas propias de las zonas esteparias existentes en el entorno. El control del crecimiento de la vegetación que pudiera afectar a los paneles solares se realizará tan solo en las superficies bajo los paneles solares, sin afectar a otras zonas con vegetación natural, y mediante medios manuales y/o mecánicos sin utilización de herbicidas u otras sustancias que puedan suponer la contaminación de los suelos y las aguas.

12. Se mantendrán las superficies naturales existentes en el interior del perímetro de la planta en las que no se prevea de antemano su eliminación para la instalación de las infraestructuras e instalaciones eléctricas evitando su afección tanto en el periodo de obras como posteriormente por los tratamientos y control de crecimiento de la vegetación bajo los paneles solares. Se favorecerá la revegetación natural en las zonas libres donde no se vaya a instalar ningún elemento de la planta y que queden dentro del perímetro vallado de la misma. (...)

Durante el presente cuatrimestre, el mantenimiento de la cobertura vegetal se ha llevado a cabo principalmente mediante el pastoreo de ganado ovino. De esta forma, además del control del crecimiento de la vegetación, se ha producido un aporte de nutrientes al suelo a través de los excrementos de los animales, y se ha apoyado a la actividad ganadera local. En aquellas zonas en las que ha sido necesario, se ha recurrido también a medios mecánicos para controlar el crecimiento de la vegetación.



Imagen 3. Oveja junto a su cría pastando bajo los paneles solares



Imagen 4. Operario desbrozando la vegetación natural situada bajo los paneles solares

4.5. CONTROL DE AFECCIONES SOBRE LA FAUNA

Se han comprobado las posibles incidencias de las plantas fotovoltaicas sobre la fauna local, en base a lo indicado en el condicionado 20.2 de la DIA:

20.2. El plan de vigilancia comprobará específicamente el estado de los materiales aislantes, el estado de los vallados y de su permeabilidad para la fauna, la siniestralidad de la fauna en carreteras y otros viales importantes, incidencia sobre la avifauna, el estado de las superficies

restauradas y/o revegetadas, especialmente en el trazado de la línea eléctrica subterránea de evacuación, la aparición de procesos erosivos y drenaje de las aguas, la contaminación de los suelos y de las aguas, y la gestión de los residuos y materiales de desecho, así como la aparición de cualquier otro impacto no previsto con anterioridad.

4.5.1. Permeabilidad del vallado perimetral

Se ha comprobado que el vallado perimetral mantenga las características establecidas por el condicionado 14 de la DIA.

14. Se garantizará la permeabilidad del vallado para el paso de fauna de pequeño tamaño dejando un espacio libre desde el suelo de, al menos, 15 cm y con cuadros inferiores de tamaño mínimo de 300 cm². El vallado perimetral respetará en todo momento los caminos públicos en toda su anchura y trazado, y deberá carecer de elementos cortantes o punzantes como alambres de espino o similares que puedan dañar a la fauna del entorno.

El vallado perimetral mantiene las cualidades cinegéticas establecidas en la DIA (altura libre desde el suelo de 15 cm, y cuadros inferiores con un tamaño mínimo de 300 cm²). No se han encontrado elementos cortantes o punzantes que puedan afectar a la fauna del entorno.

De manera ocasional y como consecuencia de las importantes rachas de viento que se registran en la zona, se han observado acumulaciones importantes de capitanas en varios tramos del vallado que podrían afectar a la correcta permeabilidad del vallado. No obstante, periódicamente el promotor realiza baterías para la retirada de las mismas.



Imagen 5. Acumulación de capitanas en una de las esquinas del vallado perimetral

4.5.2. Conservación de los materiales aislantes

Se ha comprobado el estado y mantenimiento de los materiales aislantes en las estructuras de la planta fotovoltaica.

No se ha observado ningún desperfecto en los materiales aislantes que suponga un riesgo para la fauna local.

Se han renovado las cintas de balizamiento atadas en los cables que dan sujeción a las torres anemométricas, para aumentar su visibilidad y así prevenir posibles colisiones con la avifauna local.



Imagen 6. Periódicamente el promotor revisa las cintas de plástico instaladas en los tensores de las torres anemométricas con el objetivo de incrementar la visibilidad de los mismos por parte de la avifauna

4.5.3. Prevención de atropellos

Tanto en los caminos de acceso a la planta fotovoltaica, como en los viales interiores, se encuentran instaladas señales de limitación de velocidad a 20 km/h, valor inferior al indicado en el PVA (30 km/h).

Durante las visitas de campo realizadas, se ha comprobado que los vehículos respetan el límite de velocidad establecido, lo que garantiza un adecuado tiempo de respuesta del conductor en el caso de cruzamiento con algún animal.

4.5.4. Seguimiento de siniestralidad de aves y quirópteros

Metodología

Con el objetivo de detectar cualquier indicio de siniestralidad producido por los elementos de la planta fotovoltaica, se han realizado dos tipos de recorridos, uno a pie y otro en coche.

Los recorridos en coche se realizaron haciendo uso de los viales que se encuentran dentro y en los alrededores de la planta fotovoltaica, a una velocidad que permitiese encontrar la cantidad máxima de incidencias visibles desde el camino.

Los recorridos a pie se componen de rutas circulares de aproximadamente 1 km entre los paneles solares y fuera de los viales, en cada visita se realiza el recorrido a pie en un lugar diferente con el propósito de incrementar el área prospectada dentro de la planta fotovoltaica.

En la siguiente figura se muestran los recorridos realizados para el seguimiento de siniestralidad de aves y quirópteros dentro y en los alrededores de las plantas fotovoltaicas que componen el proyecto Vendimia. La imagen ha sido tomada del plano incluido en el Anexo II.

- En blanco y mediante líneas discontinuas, se muestran los recorridos en coche realizados de manera mensual.
- Los recorridos circulares a pie de más de 1 kilómetro, se muestran en distintos colores según en el mes en el que fueron realizados: abril (amarillo), mayo (rojo), junio (verde) y julio (naranja).

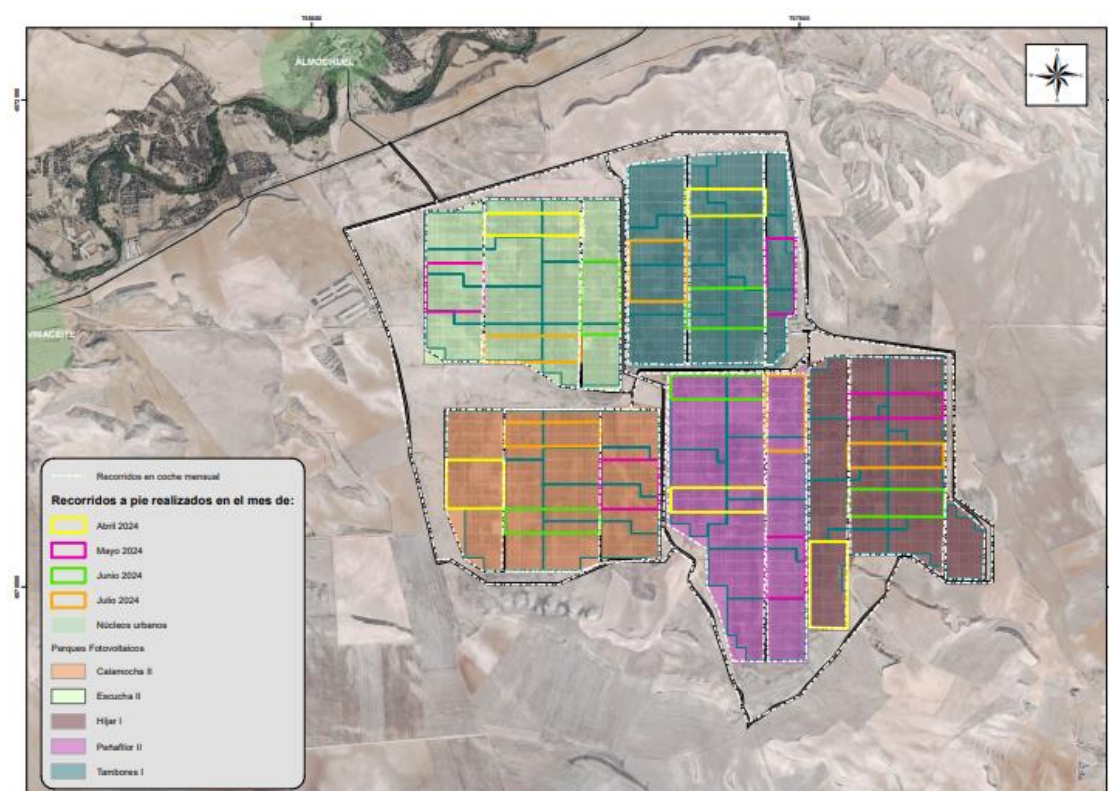


Figura 7. Recorridos de seguimiento de siniestralidad de avifauna dentro y en los alrededores de las 5 plantas fotovoltaicas. Esta figura ha sido tomada del plano nº1 incluido en el Anexo I

Siguiendo las indicaciones del ya mencionado oficio emitido por la Dirección General de Energía y Minas – Gobierno de Aragón, se presenta a las administraciones correspondientes un archivo en formato KML de los recorridos realizados, junto con el presente informe.

Observaciones

Tras el estudio exhaustivo tanto dentro de la planta fotovoltaica como en sus inmediaciones, no se ha observado ningún evento de siniestralidad de avifauna o quiróptero ocasionado por la colisión con alguna de las infraestructuras que conforman la planta fotovoltaica.

4.5.5. Seguimiento de fauna

Durante la realización de los recorridos de seguimiento de siniestralidad, se han registrado las observaciones de la fauna que hace uso del espacio de la planta fotovoltaica y su entorno, generado tres tipos de listados:

- Listado de las aves de mayor porte alar (con envergadura alar igual o mayor a 40 cm).
- Listado de las aves de menor porte alar (con envergadura alar menor a 40 cm).
- Listado de mastofauna: Mediante observación directa de ejemplares y observación de señales indirectas (huellas, rastros fecales, etc.).

Los datos faunísticos se muestran en el Anexo IV del presente informe.

4.5.5.1. Población avifaunística

Listado de especies observadas

En las visitas realizadas, se han detectado un total de 15 especies de aves diferentes haciendo uso del espacio del que se componen las plantas fotovoltaicas y su entorno.

En la siguiente tabla se muestran las especies de aves observadas, indicando la categoría de protección según el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEAA) (V: Vulnerable, EX: En Peligro de Extinción, LESRPE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial), así como según la categoría establecida por el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (CEAA) (Real Decreto 129/2022 de 5 de septiembre) (P.E: En Peligro de Extinción, V: Vulnerable, LAESRPE: Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial), en los anexos de la Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres, modificada por la Directiva 91/244/CEE de la Comisión, de 6 de marzo de 1991 y en el Libro Rojo de las Aves de España (LR) (EX: Extinto; EW: Extinto en estado silvestre; CR: En peligro crítico; EN: en peligro; VU: Vulnerable; NT: Casi amenazado; LC: Preocupación menor; DD: Datos insuficientes; NE: No evaluados).

Nombre común	Nombre científico	Catalogo CEEA	Catalogo CEEA	Directiva Aves	Libro rojo
Abubilla común	<i>Upupa epops</i>	LESRPE	-	-	LC
Águila calzada	<i>Hieraaetus pennatus</i>	LESRPE	-	Anexo I	LC
Aguilucho cenizo	<i>Circus pygargus</i>	VU	VU	Anexo I	LC
Aguilucho lagunero	<i>Circus aeruginosus</i>	LESRPE	-	Anexo I	LC
Alcaraván común	<i>Burhinus oedicnemus</i>	-	-	Anexo I	NT
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	VU	-	Anexo I	LC
Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>	LESRPE	-	-	LC
Cernícalo primilla	<i>Falco naumanni</i>	VU	VU	-	VU
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	LESRPE	-	-	EN
Chova piquirroja	<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	LESRPE	VU	Anexo I	NT
Cuervo grande	<i>Corvus corax</i>	-	LAESRPE	-	LC
Grajilla occidental	<i>Corvus monedula</i>	-	-	-	EN
Milano negro	<i>Milvus migrans</i>	LESRPE	-	-	NT
Mochuelo europeo	<i>Athene noctua</i>	LESRPE	-	-	LC
Paloma torcaz	<i>Columba livia</i>	-	-	Anexo II	LC

Tabla 2. Listado de especies de aves observadas en la zona.

De las especies detectadas, dentro del CEEA están incluidas las siguientes:

Categoría según CEEA	Número de especies	Especies
Vulnerable	3	Aguilucho cenizo, cernícalo primilla y chova piquirroja
LAESRPE	1	Cuervo grande

Tabla 3. Listado de especies observadas dentro del CEEA.

Según el CEEA, de las especies de aves registradas haciendo uso del espacio de las instalaciones:

- Tres se encuentran catalogadas como "Vulnerable": Aguilucho cenizo, cernícalo primilla y chova piquirroja.
- Una se encuentra dentro del Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial: cuervo grande.

Número de ejemplares observados

En la siguiente tabla se muestran las especies de avifauna registradas (diferenciando si son de mayor o menor porte alar), el número de ejemplares y la planta fotovoltaica en la que se encontraban. También se han añadido aquellas especies que se han visto en el entorno de las instalaciones

Nombre común	Calamocha II	Escucha II	Híjar I	Peñaflor II	Tambores I	Entorno	Total
Abubilla común	1		1	1	2		5
Águila calzada			1				1
Aguilucho cenizo						1	1
Aguilucho lagunero	1			1		1	3
Alcaraván común						4	4
Buitre leonado						2	2
Busardo ratonero	1						1
Cernícalo primilla	3	3	2			1	9
Cernícalo vulgar			4			1	5
Chova piquirroja				1	3		4
Cuervo grande				1			1
Grajilla occidental				6			6
Milano negro				2		1	3
Mochuelo europeo						1	1
Paloma torcaz				4			4

Tabla 4. Registro de aves observadas durante el presente cuatrimestre de explotación dentro y en el entorno de la planta fotovoltaica, así como en las plantas fotovoltaicas adyacentes.

Durante las visitas realizadas, se han registrado un total de 49 ejemplares de especies cuyo porte alar es superior a los 40 cm.

Dentro de las especies avistadas, el ave que más veces se ha observado ha sido el cernícalo primilla, acumulando un total de 9 individuos, siendo las demás especies similares en cuanto a número (entre 1 y 5).



Imagen 8. Hembra de cenícalo primilla posada en uno de los paneles solares



Imagen 9. Abubilla posada en uno de los cúmulos de piedras existentes en el entorno de las plantas fotovoltaicas

Actividad realizada, aves de mayor porte alar

Durante los avistamientos, se ha anotado el tipo de actividad que realizaban los ejemplares clasificados anteriormente como aves de mayor porte alar: vuelo de cicleo (Cicleo), vuelo direccionado (Direccionado), posado y vuelo de prospección o sin una dirección determinada (Prospección).

Especie	Cicleo	Direccionado	Posado	Prospección	Total
Abubilla común	-	-	-	1	1
Águila calzada	4	-	1	-	5
Abubilla común		3	1		4
Águila calzada				1	1
Aguilucho cenizo				1	1
Aguilucho lagunero		2		1	3
Alcaraván común			4		4
Buitre leonado	2				2
Busardo ratonero		1			1
Cernícalo primilla		3	2	4	9
Cernícalo vulgar		2		3	5
Chova piquirroja		2	2		4
Cuervo grande		1			1
Grajilla occidental		1	5		6
Milano negro		1		2	3
Mochuelo europeo			1		1
Paloma torcaz		4			4
Total	2	20	15	12	49

Tabla 5. Tipos de vuelo de las especies de avifauna de porte alar mayor

La actividad en la que se han avistado a los ejemplares de las distintas especies detectadas ha sido mayoritariamente direccionados con 20 avistamientos. Los avistamientos en posado han sido la siguiente actividad que más veces se ha registrado, con un total de 15 ejemplares.

Nidificaciones:

En el apartado 3 de la DIA de la planta fotovoltaica "Análisis del Estudio de Impacto Ambiental" se indica que, durante la fase de construcción, debido a la nidificación de una pareja de chovas piquirrojas, se mantuvo un almacén dentro de la planta fotovoltaica "Tambores I".

(...) Dentro del perímetro total de las instalaciones se ha identificado una edificación en la que se reproduce una pareja de chovas piquirrojas que se mantendrá con el fin de evitar afecciones a esta especie. (...)

En el mes de noviembre de 2023, parte del tejado se hundió debido a las fuertes ráfagas de viento en la zona. Durante este cuatrimestre se han observado ejemplares de chova piquirroja posadas en el exterior del tejado.

En la siguiente imagen, tomada del plano nº2 incluido en el Anexo I del presente informe, se pueden observar las localizaciones de los avistamientos de fauna registrados tanto en el interior de las plantas fotovoltaicas como en su entorno:

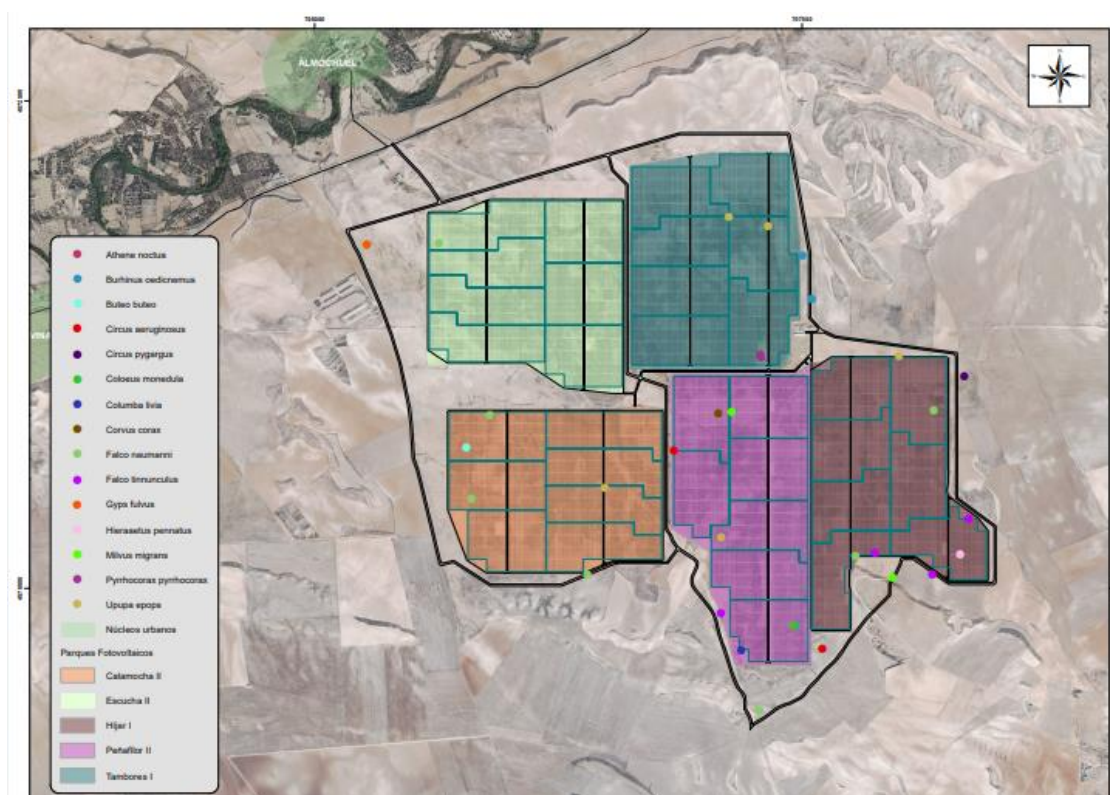


Figura 10. Avistamientos de fauna en el interior de las plantas fotovoltaicas como en su entorno. Imagen tomada del plano nº2 incluido en el Anexo I del presente informe

4.5.5.2. Seguimiento de primillares

Para el presente apartado, solo se están teniendo en cuenta aquellos ejemplares salvajes de cernícalo primilla (*Falco naumanni*) no introducidos. Todo lo relacionado con los ejemplares del proyecto recreación del ambiente de colonia, se describe en el apartado “plan de conservación del cernícalo primilla”.

Localizaciones

Desde el comienzo de la llegada de las poblaciones de cernícalo primilla a la Península Ibérica, se han visitado todas aquellas localizaciones próximas a las instalaciones en las que se tiene constancia que en algún momento se han establecido poblaciones reproductoras de esta especie.

Durante el presente cuatrimestre, la especie solo se han observado ejemplares en el primillar denominado “Pedreñales” así como en el primillar artificial.

Primillar “Pedreñales”

Se ha constatado la presencia de una-dos parejas reproductoras en el primillar denominado “Pedreñales”.



Imagen 11. Macho de cernícalo primilla manipulando la presa antes de introducirla en el nido

Primillar construido

El mayor número de individuos de cernícalo primilla se ha registrado en el primillar construido siguiendo las indicaciones del Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Aragón.



Imagen 12. Primillar construido en el que se registra el mayor número de individuos de cernícalo primilla

4.5.5.3. Mastofauna

Además de ejemplares de avifauna, se ha registrado la presencia de mamíferos dentro de la superficie y alrededores de las plantas fotovoltaicas.

Carnívoros

Se ha observado rastros (heces) de zorro (*Vulpes vulpes*) en los alrededores de la planta fotovoltaica.

Corzo

Durante una de las visitas mensuales a la planta fotovoltaica "Híjar I" se observó en el interior de la misma un ejemplar de corzo (*Capreolus capreolus*).

Conejos

Desde el inicio de la fase de explotación, se ha observado un aumento significativo en la población de conejos (*Oryctolagus cuniculus*) que hace uso del espacio de la planta fotovoltaica. Esto ha conllevado un aumento significativo del número de madrigueras dentro de las instalaciones. La cantidad, tamaño y ubicación de estas madrigueras son un potencial foco de accidentes para los trabajadores que llevan a cabo el mantenimiento de la planta fotovoltaica (a fecha del presente informe, no se ha registrado ningún accidente), además de poner en riesgo la estabilidad y funcionalidad de algunas de las estructuras de la planta fotovoltaica.

- Las madrigueras situadas bajo los centros de transformación suponen un riesgo a la funcionalidad de éstos, debido al riesgo de contacto entre los ejemplares y los cableados de la infraestructura.
- Las madrigueras próximas a las hincas del vallado perimetral, suponen un riesgo a la estabilidad /funcionalidad del mismo.

Con el fin de prevenir futuros accidentes y daños en las instalaciones, así como regularizar la población de conejos con el objetivo de evitar una superpoblación y la aparición y desarrollo de enfermedades como la mixomatosis, durante el periodo de explotación se han estudiado distintas actuaciones a corto plazo como:

La gestión cinegética mediante una empresa especializada, previa autorización del Gobierno de Aragón, siendo desestimada, debido a que el vallado cinegético de las plantas fotovoltaicas imposibilita el éxito de la medida.

También se barajó el vallado de los inversores, a fin de evitar la generación de madrigueras en su entorno, previa consulta al INAGA, pero se desestimó porque el vallado cinegético de las plantas fotovoltaicas imposibilita el éxito de la medida.



Imagen 13. Madriguera bajo uno de los centros de transformación



Imagen 14. Madriguera en el interior de una de las plantas fotovoltaicas

4.5.5.4. Señales indirectas

Para el presente apartado no se han tenido en cuenta los rastros observados dentro de las instalaciones de, perro común (*Canis lupus familiaris*) y oveja (*Ovis orientalis aries*). Ambas marcas son consecuencia de la actividad ganadera utilizada para el mantenimiento de la cobertura vegetal de las plantas fotovoltaicas.

Tampoco se han tenido en cuenta las numerosas madrigueras, huellas y marcas fecales de conejo observadas dentro de las instalaciones de las plantas fotovoltaicas, debido a la abundancia de las mismas.

Mediante la observación de señales indirectas (fundamentalmente heces), se ha confirmado la presencia de zorro y conejo haciendo uso del interior de las plantas fotovoltaicas, indicando una correcta permeabilidad del vallado perimetral.

Otras señales indirectas observadas han sido excrementos de aves sobre los paneles solares, una pluma de buitre leonado y de córvido en el interior de las plantas fotovoltaicas “Escucha II” y “Tambores I”, respectivamente, así como restos de alimentación (conejo depredado) en el interior de la última planta fotovoltaica citada.

En la siguiente imagen, tomada del plano nº3 incluido en el Anexo I del presente informe, se pueden observar las localizaciones de las señales indirectas de fauna registradas tanto en el interior de las plantas fotovoltaicas como en su entorno:

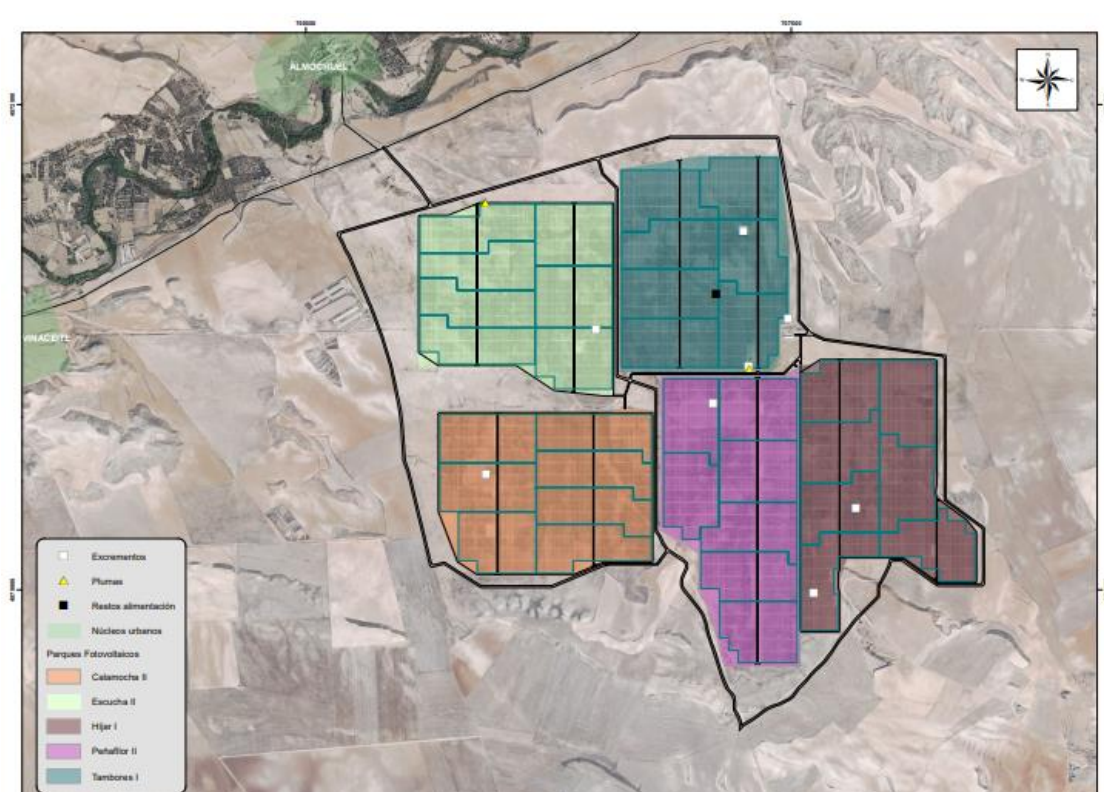


Figura 15. Señales indirectas de fauna en el interior de las plantas fotovoltaicas como en su entorno. Imagen tomada del plano nº3 incluido en el Anexo I del presente informe

4.5.5.5. Conclusiones de las observaciones de fauna

Del conjunto de observaciones (tanto directas, como indirectas), cabe destacar:

- Se ha observado un total de 15 especies de avifauna con un porte alar superior a 40 cm haciendo uso del espacio de las instalaciones y sus alrededores. De estas, 3 especies se encuentran catalogadas como “Vulnerable” según el CEEA y 1 se encuentra incluida en el LAESRPE.

- La observación de un corzo en el interior de una de las plantas fotovoltaicas, así como de marcas de mamíferos carnívoros dentro de las instalaciones (heces y rastros de depredación), son muestra de la buena permeabilidad del vallado perimetral.
- No se ha tenido en cuenta en el presente informe la presencia de conejos, perros domésticos y ganado ovino debido a la abundancia de los mismos.

4.5.6. Abandono de cadáveres

Se ha buscado la presencia de cadáveres de fauna en el interior de la planta fotovoltaica, así como en el entorno de la misma, con el fin de dar cumplimiento al condicionado 13 de la DIA.

13. Deberá evitarse de forma rigurosa el abandono de cadáveres de animales o de sus restos dentro o en el entorno de la planta solar, con el objeto de evitar la presencia en su zona de influencia de aves necrófagas o carroñeras que pudieran sufrir accidentes por colisión con los paneles, vallados o tendidos, así como para evitar la proliferación de otro tipo de fauna terrestre oportunista. Si es preciso, será el propio personal de la planta solar quien deba realizar las tareas de retirada de los restos orgánicos.

Se localizaron los restos de un cadáver de oveja en el entorno de la planta fotovoltaica. Esto podría favorecer la presencia en la zona de influencia de aves necrófagas o carroñeras, así como otro tipo de fauna terrestre oportunista, por lo que se puso en conocimiento del promotor quien de manera inmediata procedió a la retirada del mismo.

4.6. PLAN DE CONSERVACIÓN DEL CERNÍCALO PRIMILLA

Con el fin de dar cumplimiento al condicionado 15 de la DIA, durante la fase de construcción, el promotor construyó un primillar siguiendo las indicaciones del Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Aragón.

15. Las medidas complementarias planteadas en el estudio de impacto ambiental y documentos anexos, que plantean medidas para la construcción de estructuras específicas, primillares o torres de nidificación, en el entorno de los parques, se coordinarán previamente a su inicio con el Servicio de Biodiversidad de la Dirección General de Sostenibilidad del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Estas medidas se podrán ampliar, siempre y cuando se estime viable su propuesta tras el correspondiente estudio, con la adopción de otras medidas enfocadas directamente a la recuperación de hábitats naturales utilizados por esta especie u otras especies con categoría de amenazadas. Todas las medidas complementarias finalmente viables se iniciarán en un periodo máximo de tres años tras el comienzo de las obras y se prolongarán durante toda la vida útil de la planta solar.

En dicho primillar se está llevando a cabo la recreación del ambiente de colonia del cernícalo primilla, mediante la empresa especializada denominada DEMA. En el año 2023 tuvo lugar el segundo traslado de pollos al primillar desde los centro de cría de dicha empresa.

A continuación, se indican los aspectos más relevantes acaecidos durante el presente cuatrimestre, según constan en el informe redactado por la propia empresa. Dicho documento puede encontrarse en el Anexo III del presente informe.

A comienzos del mes de abril el número de individuos que acudían al primillar era significativo, superando los 20 ejemplares. La presencia de la especie aumentó, alcanzando más de 30 individuos a mediados de mayo, y se llegaron a contabilizar hasta 22 machos los cuales pernoctaban sobre las estructuras situadas en el interior del edificio.

Los días 7 y 14 de junio fueron trasladados al primillar **51 pollos** de cernícalo primilla nacidos en el Centro de Cría de DEMA, todos con edades comprendidas entre 18 y 20 días, ya que es a partir de esa edad cuando los pollos tienen ya capacidad tanto de regular la temperatura corporal, como de desgarrar la comida y alimentarse por sí solos, pero aún no pueden volar.

Los pollos permanecieron en el interior de las cajas de liberación con las trampillas cerradas hasta que estuvieron emplumados prácticamente en su totalidad. Los días 19 y 27 de junio se abrieron las trampillas de las cajas de liberación. Los pollos comenzaron a salir poco a poco los días posteriores. **Todos los pollos liberados esta temporada de 2024 se desarrollaron correctamente, sin ningún tipo de incidencia. Todos volaron, con lo cual el índice de pollos liberados y pollos volados, esta temporada de 2024, fue del 100%.**

Los datos obtenidos durante el seguimiento de los nidos llevado a cabo a través de las cámaras de video vigilancia, ha dado como resultado, un total de 10 nidos ocupados/10 parejas +1 pareja en el exterior y 23 pollos observados. Estos datos duplican el número de parejas en la colonia respecto a la temporada de 2023.

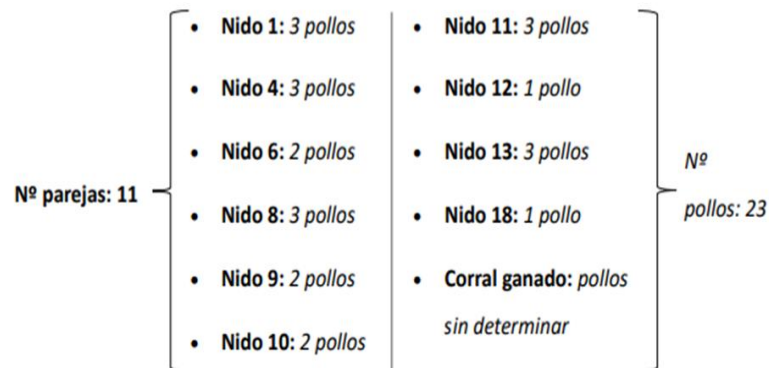


Imagen 16. Número de parejas y número de pollos de esta temporada

Además, se confirmó la nidificación de, al menos, una pareja más en el primillar denominado "Zabal" y situado próximo al primillar construido, sumándose un total de 11 parejas reproductoras en la nueva colonia de cernícalo primilla y su entorno próximo.

La observación continuada a través de las cámaras de video vigilancia permitió confirmar el retorno de varios ejemplares liberados en temporadas anteriores. Los retornos observados incluyen machos liberados en los años 2022 y 2023, lo que subraya no solo la viabilidad del proyecto de introducción, sino también la recreación del ambiente de colonia suscitado para favorecer la ocupación de nidos y el establecimiento de la especie en la nueva colonia. Retornos observados, identificación de individuos mediante anillas PVC y metálicas en 2024:

	Anilla PVC	Anilla metálica	Año liberación	Observaciones
Macho	9MW	BA07879	2022	
Macho	J3J	BA07867	2022	Encontrado muerto
Macho	4/46	BA14390	2023	
Macho	4/54	BA14406	2023	

Tabla 6. Retornos de ejemplares anillados observados en 2024 dentro del primillar

Por otra parte, dentro del primillar se observaron otras especies como chova piquirroja, grajilla occidental, estornino negro y mochuelo europeo.

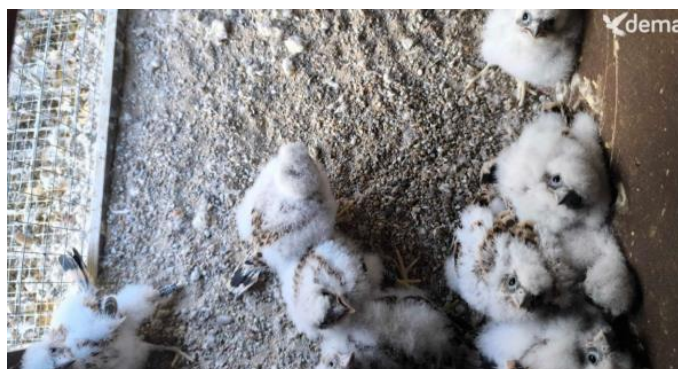


Imagen 17. Pollos con 18-20 días en el interior de la caja de liberación del primillar



Imagen 18. Pollos de varias edades ya volantes junto con los nacidos de las parejas que criaron en los nidos esta temporada

4.7. RESTAURACIÓN VEGETAL E INCENDIOS

4.7.1. Evolución de los terrenos restaurados

Se ha seguido el desarrollo de los terrenos restaurados durante la fase de construcción, siguiendo lo establecido en el condicionado 12 de la DIA.

(...) Se favorecerá la revegetación natural en las zonas libres donde no se vaya a instalar ningún elemento de la planta y que queden dentro del perímetro vallado de la misma. Para ello se realizará el extendido de 30 cm de espesor de la tierra vegetal procedente del desbroce y decapado de las áreas cubiertas por vegetación natural de manera que se aproveche el banco de semillas que albergue. Estos terrenos recuperados se incluirán en el plan de restauración y en el plan de vigilancia, para asegurar su naturalización.

Debido a la abundancia de lluvias durante este cuatrimestre se ha observado un desarrollo significativo de la vegetación natural.

En líneas generales, el desarrollo de la vegetación natural se considera adecuado, si bien se observan algunas zonas en las que no han germinado las semillas aportadas en la restauración. Esta circunstancia será objeto de seguimiento en las próximas semanas.

4.7.2. Prevención de incendios.

Se ha consultado el plan de prevención de incendios presentado por la empresa encargada de la explotación de la planta fotovoltaica, con el fin de dar cumplimiento al condicionado 21 de la DIA.

21. Durante la realización de los trabajos en las fases de construcción, funcionamiento y desmantelamiento del parque fotovoltaico y construcciones anexas, 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.

4.8. GESTIÓN DE RESIDUOS

Se ha verificado que la gestión de residuos durante la fase de explotación sea realizada conforme a la normativa vigente, con el objetivo de dar cumplimiento al condicionado 19 de la DIA.

19. Todos los residuos que se pudieran generar durante las obras, así como en fase de explotación, se deberán retirar y gestionar adecuadamente según su calificación y codificación, debiendo quedar el entorno libre de cualquier elemento artificial o residuo.

Se dispone de un punto limpio para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos y no peligrosos, que se generan como consecuencia del mantenimiento y explotación de la LAAT y de la SET "Almochuel", el cual se encuentra ubicado en el parque fotovoltaico "Tambores I". Los residuos son almacenados en contenedores homologados.

A continuación se pueden observar los medios materiales que se dispone para la gestión de los residuos no peligrosos y peligrosos:



Imagen 19. Contenedor habilitado para el depósito de madera adecuadamente identificado



Imagen 20. Contenedor habilitado para el depósito de chatarra adecuadamente identificado



Imagen 21. Cartel identificativo para el depósito de los residuos peligrosos



Imagen 22. Depósitos homologados adecuadamente identificados situados en el interior del punto limpio para el depósito temporal de residuos peligrosos

Los edificios O&M que se encuentran en uso, están equipados con papeleras para el depósito segregado de residuos urbanos (papel, envases y restos).

4.9. COORDINACIÓN CON OTROS PVA

Con el fin de dar cumplimiento al condicionado 20.1 de la DIA, se han consultado los distintos informes de vigilancia ambiental de la totalidad de las plantas fotovoltaicas ubicadas dentro del término municipal de Almochuel.

20.1 Dado que el alcance de los estudios de impacto ambiental de proyectos aislados no permite valorar adecuadamente el efecto acumulativo del conjunto de plantas solares que van a operar en el entorno, los resultados del plan de vigilancia de la planta solar fotovoltaica Calamocha II deberán

ponerse en común y realizar un estudio conjunto a partir de los resultados de los distintos planes de vigilancia para la totalidad de las plantas solares proyectadas en el término municipal de Almochuel, estableciendo los adecuados procedimientos de colaboración entre los distintos promotores.

En el oficio de la Dirección General de Energía y Minas – Gobierno de Aragón, denominado “Comunicación acerca de la publicación en sede electrónica de los planes de vigilancia ambiental (PVA) y normas de entrega de la documentación correspondiente a los PVA”, se facilita la dirección web en la que se ponen a disposición pública, los informes de seguimiento de las medidas del PVA correspondientes a las distintas estructuras de energías renovables (plantas fotovoltaicas, parques eólicos e infraestructuras de energía derivadas) en construcción y explotación de la Comunidad Autónoma de Aragón.

<https://www.aragon.es/-/programa-de-vigilancia-ambiental-en-aragon>

Tras las búsqueda de las plantas fotovoltaicas existentes y proyectadas dentro del término municipal de Almochuel en la mencionada página, se observa que las únicas estructuras existentes y proyectadas son las plantas fotovoltaicas "Calamocha II", "Escucha II", "Híjar I", "Peñaflor II" y "Tambores I", promovidas todas ellas por empresas pertenecientes a la matriz “Plenium Partners”.

Las plantas fotovoltaicas son adyacentes entre sí, por lo que en las visitas mensuales realizadas por TYPESA para llevar a cabo el seguimiento del Plan de Vigilancia Ambiental, se inspeccionan las 5 plantas fotovoltaicas así como sus infraestructuras de evacuación, siendo éstas compartidas con las primeras.

Este seguimiento conjunto de las 5 plantas fotovoltaicas supone que se tengan en cuenta los 5 proyectos a la vez, identificando y valorando tanto las posibles afecciones ambientales e impactos sinérgicos, así como la eficacia de las medidas preventivas y correctoras aplicadas para su minimización.

Este seguimiento conjunto de las plantas fotovoltaicas se refleja en los informes cuatrimestrales, siendo estos muy similares entre sí, salvo en determinados apartados que son específicos para alguna de las plantas, como por ejemplo el apartado “evolución de los terrenos restaurados”, o la pantalla vegetal a la que se hace referencia exclusivamente en el informe correspondiente a la planta fotovoltaica de "Escucha II".

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se concluye que "Plenium Partners" ha dado cumplimiento al apartado 20.1 de la DIA.

El técnico responsable de medio ambiente titular y autor del presente informe



En Zaragoza, julio de 2024

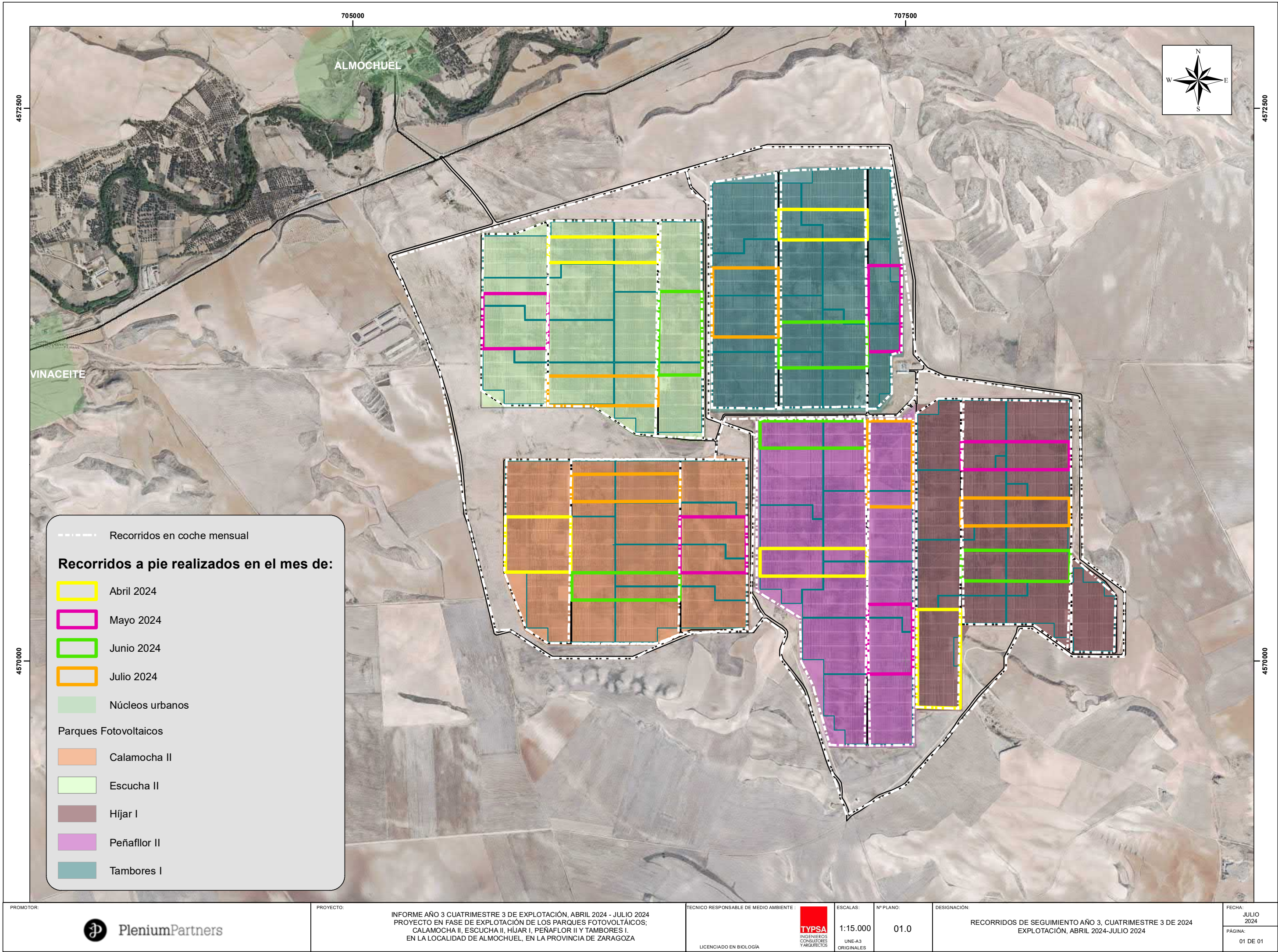


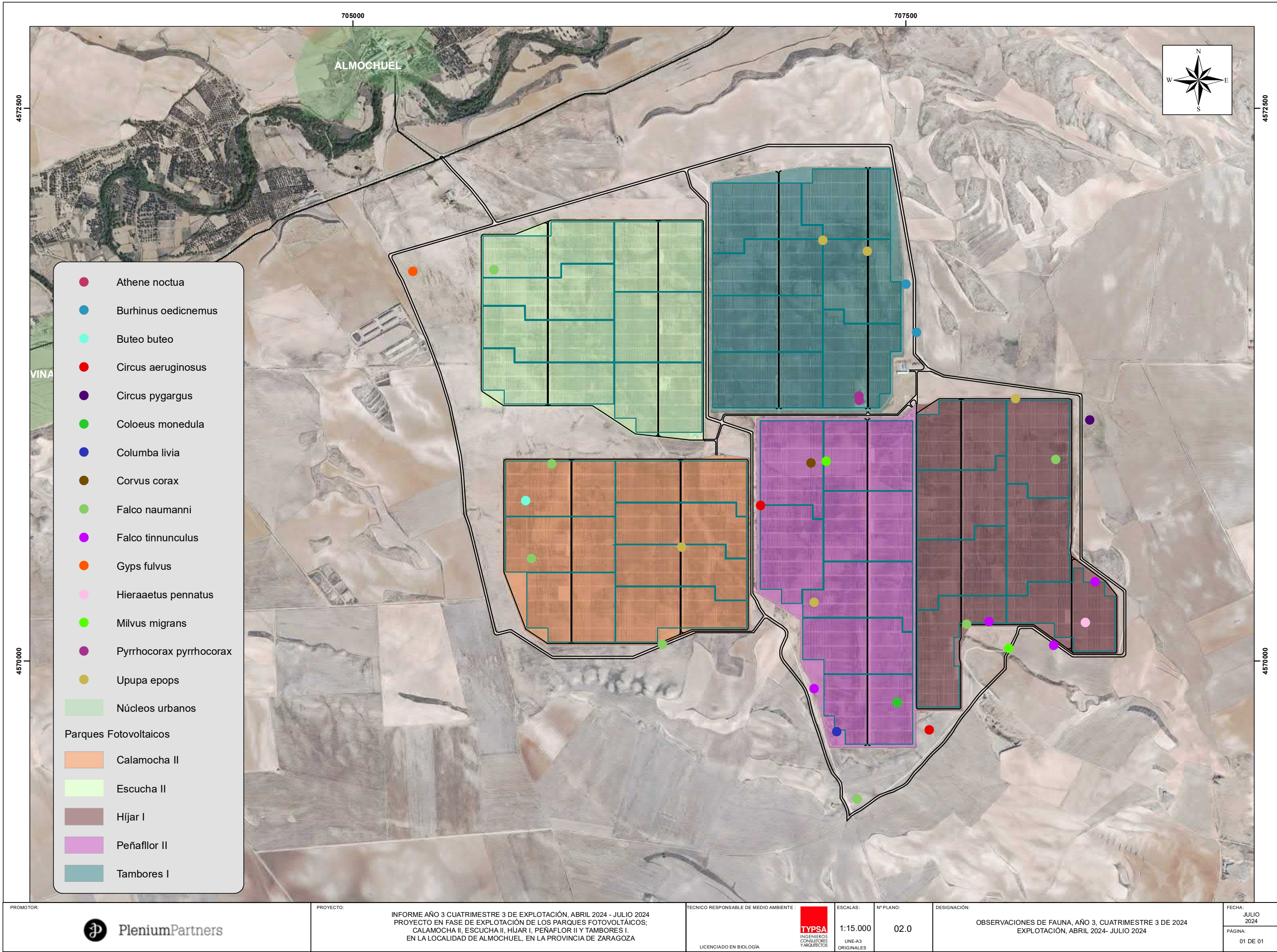
ANEXOS

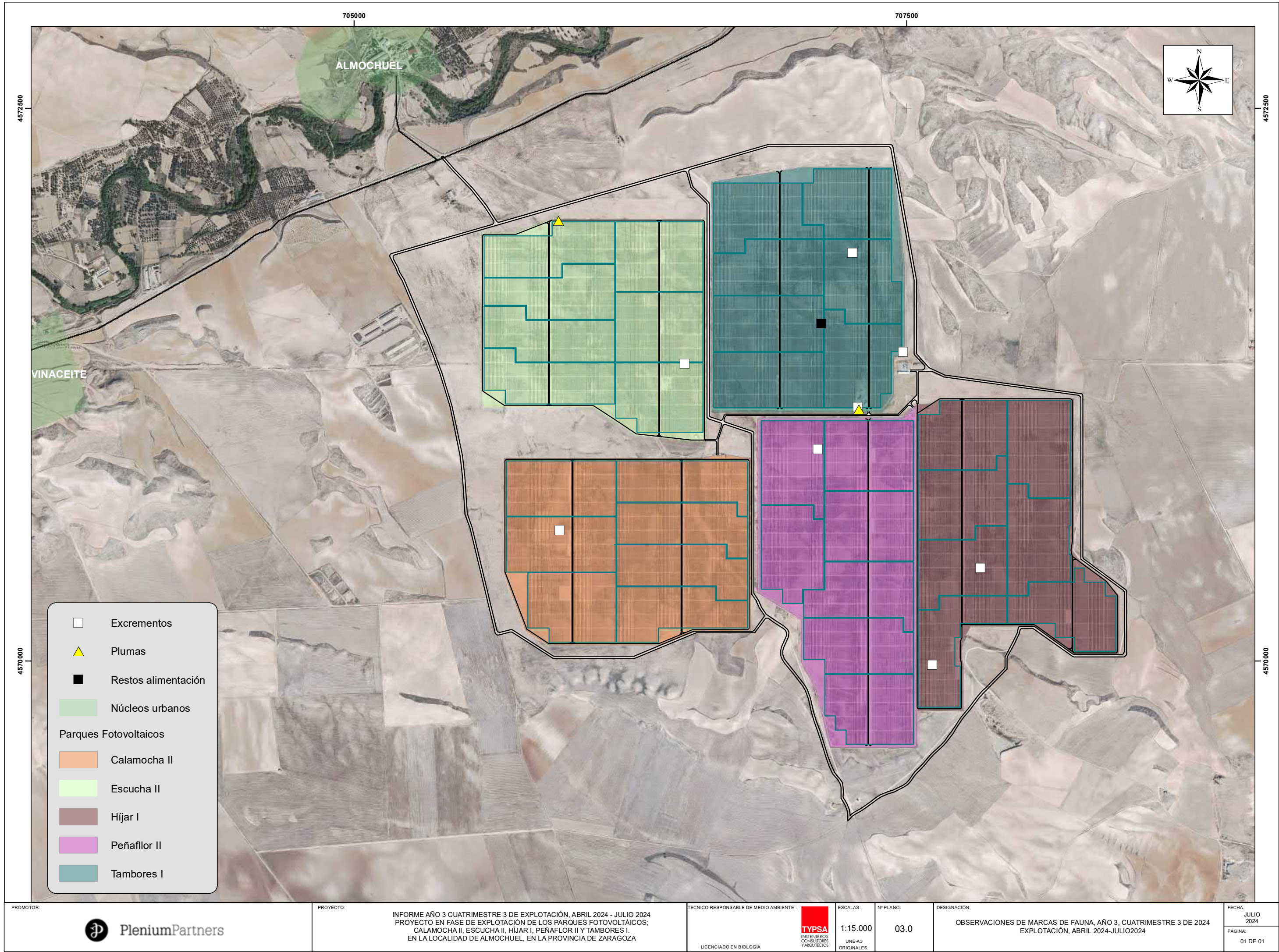


ANEXO I

CARTOGRÁFICO









ANEXO II

**INFORME REFERENTE A LA RECREACIÓN
DEL AMBIENTE DE COLONIA DEL
CERNÍCALO PRIMILLA**

Trabajos desarrollados en el marco del proyecto denominado “Liberación de pollos de cernícalo primilla, durante 4 años consecutivos, aplicando el método Ambiente de Colonia, en el edificio-primillar situado en la planta solar Vendimia. Almochuel. Zaragoza”

INFORME CUATRIMESTRAL. Abril 2024 – Julio 2024

El presente informe expone el trabajo desarrollado por el técnico especializado de DEMA en el edificio primillar instalado en la planta solar de Vendimia (Almochuel), entre los meses de abril a julio de 2024, al igual que el trabajo exhaustivo de seguimiento durante el mismo cuatrimestre, mediante el sistema de video vigilancia de la colonia de cernícalo primilla allí establecida.

Importante presencia de individuos pernoctando en el primillar

Al inicio del mes de abril el número de individuos que acudían al primillar era significativo, superando los 20 ejemplares. La presencia de la especie aumentó, alcanzando más de 30 individuos a mediados de mayo, y se llegaron a contabilizar hasta **22 machos** los cuales pernoctaban sobre las estructuras situadas en el interior del edificio.

El uso sostenido del primillar de Vendimia como dormitorio, por un alto número de machos, sugiere que el diseño del edificio es adecuado no solo para alojar una colonia, sino también para servir como refugio a individuos no reproductores. Aunque la cifra de machos, tanto adultos como inmaduros, no superó la del año 2023, la utilización **del enclave como dormitorio** para la especie es un dato muy relevante.



Foto 1- Principios de mayo, gran cantidad de individuos utilizando el edificio como dormitorio

Formación de las primeras parejas

Por otro lado, durante el mes de abril se observaron entre siete y ocho parejas dentro de las instalaciones de forma continuada, con cópulas y entrando en varios de los nidos (Foto 2). A finales del mes de abril, se observó un menor número de hembras, y se comenzaron a observar cebas nupciales de los machos a las hembras (Foto 3), anunciando que las fechas de puesta e inicio de incubación, estaban muy cerca.



Foto 2- Pareja copulando sobre el módulo de las nodrizas



Foto 3- Ceba nupcial de macho a hembra

Ocupación de nidos y primeras puestas

Durante el mes de mayo, se observaron relevos de machos y hembras entrando y saliendo de varios de los nidos (Foto 4). Así como hembras saliendo de los nidos para recoger las cebas de sus respectivas parejas. Con el inicio de la incubación, la actividad diurna disminuyó, pero se continuaron observando concentraciones durante la noche, especialmente de machos, llegando a contabilizarse 21 machos y 3 hembras en la noche del 14 de mayo (Foto 5).

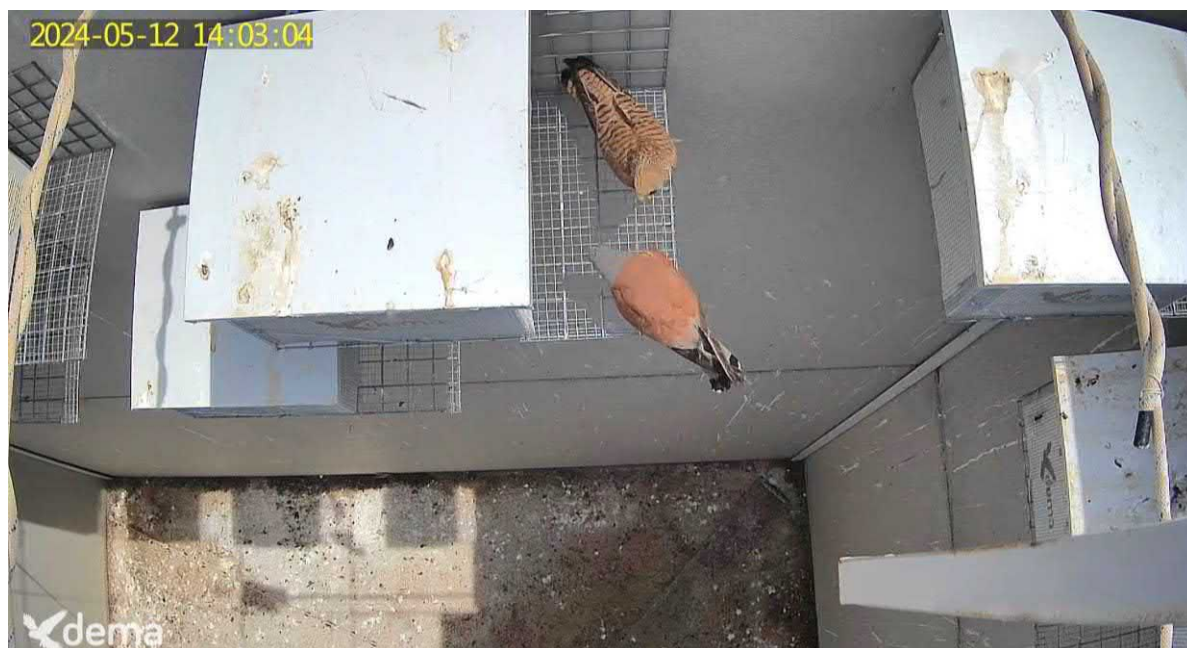


Foto 4- Pareja en entrada de nido 6



Foto 5- Mediodos de mayo, 21 machos y 3 hembras concentrándose al atardecer

Traslado de pollos nacidos en el Centro de Cría de Cernícalo Primilla de DEMA

Los días 7 y 14 de junio fueron trasladados al edificio-primillar, 51 pollos de cernícalo primilla nacidos en el Centro de Cría de DEMA, todos con edades comprendidas entre 18 y 20 días, ya que es a partir de esa edad cuando los pollos tienen ya capacidad tanto de regular la temperatura corporal, como de desgarrar la comida y alimentarse por si solos, pero aún no pueden volar (Foto 6).

A partir de ese momento se inició el protocolo diario de mantenimiento de estos ejemplares, tal y como se establece en el protocolo de trabajo definido por DEMA en cada uno de sus proyectos, el mantenimiento de la colonia se hizo diariamente con el aporte de alimento a los adultos instalados en el módulo de liberación, a los pollos liberados y un seguimiento diario exhaustivo de la colonia.

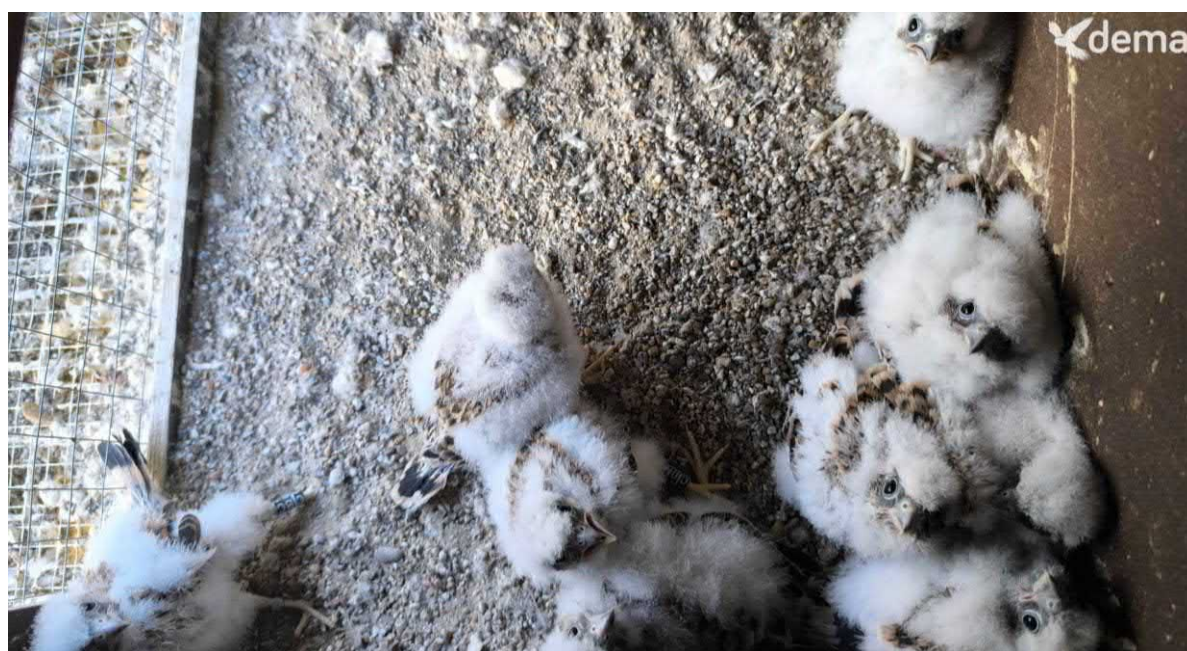


Foto 6- Pollos con 18-20 días, recién llegados del Centro de Cría de Cernícalo Primilla DEMA, instalados en la caja de liberación

Apertura de las trampillas de las cajas de liberación. Y 100% de pollos volados

Los pollos permanecieron en el interior de las cajas de liberación con las trampillas cerradas hasta que estuvieron emplumados prácticamente en su totalidad. Los días 19 y 27 de junio se abrieron las trampillas de las cajas de liberación. Los pollos comenzaron a salir poco a poco los días posteriores. Todos los pollos liberados esta temporada de 2024 se desarrollaron correctamente, sin ningún tipo de incidencia. Todos volaron, con lo cual el índice de pollos liberados y pollos volados, esta temporada de 2024, fue del 100%.



Foto 7- Varios pollos con unos 35 días, ya emplumados, durmiendo sobre el módulo de liberación



Foto 8- Un adulto anillado, liberado en años anteriores, acompaña a los pollos durante la noche

Pollos nacidos en la colonia. Tercer año sin anillar

De forma paralela se comenzó a observar, a través de las cámaras de vídeo vigilancia, los primeros pollos nacidos en la colonia, saliendo de varios de los nidos, entre el 24 de junio (nido 4) y el 11 de julio (nido 11). Estos y varios pollos más nacidos en la colonia, comenzaron a ejercitar las alas sobre las repisas de los respectivos nidos, e iniciaron los primeros vuelos a lo largo del mes de julio.

Ninguno de los pollos nacidos esta temporada fueron anillados, ya que se decidió no marcar tampoco este año para evitar posibles molestias durante el proceso de marcaje en la nueva colonia. Según criterio técnico de los responsables de DEMA, se comenzará a anillar a los pollos cuando la colonia establecida comience a dar señales de inicio de consolidación, es decir, a partir como mínimo del 5º-6º año.

Número de parejas reproductoras y pollos. Temporada 2024

Los datos obtenidos durante el seguimiento de los nidos llevado a cabo a través de las cámaras de video vigilancia, ha dado como resultado, un total de 10 nidos ocupados/10 parejas +1 pareja en el exterior y 23 pollos observados. Estos datos duplican el número de parejas en la colonia respecto a la temporada de 2023. (Foto 9).

Número de parejas reproductoras y número de pollos por nido:

Nº parejas: 11	• Nido 1: 3 pollos	• Nido 11: 3 pollos	Nº pollos: 23
	• Nido 4: 3 pollos	• Nido 12: 1 pollo	
	• Nido 6: 2 pollos	• Nido 13: 3 pollos	
	• Nido 8: 3 pollos	• Nido 18: 1 pollo	
	• Nido 9: 2 pollos	• Corral ganado: pollos sin determinar	
	• Nido 10: 2 pollos		



Foto 9- Pollos de varias edades, ya volantes, mezclados con los nacidos de las parejas que criaron en los nidos esta temporada

Una pareja en el corral para el ganado

Además, se confirmó la nidificación de, al menos, una pareja más en el corral para el ganado situado en las proximidades del edificio-primillar (Foto 10), sumándose **un total de 11 parejas** reproductoras en la nueva colonia de cernícalo primilla y su entorno próximo.



Foto 10- Corral para ganado próximo al edificio-primillar con tejado en proceso de hundimiento

Retornos de individuos liberados en anteriores temporadas

La observación continuada a través de las cámaras de video vigilancia permitió confirmar el retorno de varios ejemplares liberados en temporadas anteriores. Los retornos observados incluyen machos liberados en los años 2022 y 2023, lo que subraya no solo la viabilidad del proyecto de introducción, sino también la recreación del ambiente de colonia suscitado para favorecer la ocupación de nidos y el establecimiento de la especie en la nueva colonia.

Retornos observados, identificación de individuos mediante anillas PVC y metálicas en 2024:

	Anilla PVC	Anilla metálica	Año liberación	Observaciones
Macho	9MW	BA07879	2022	
Macho	J3J	BA07867	2022	Encontrado muerto
Macho	4/46	BA14390	2023	
Macho	4/54	BA14406	2023	

Tabla 1- Retornos de ejemplares observados en 2024 dentro del edificio-primillar y sus respectivas anillas.

Control diario y final del proceso en el aporte de comida

El trabajo diario permitió no solo hacer un seguimiento exhaustivo de la colonia, sino que también permitió hacer un registro de la cantidad de alimento suministrado en el primillar vs. alimento consumido por los cernícalos. Este trabajo determinó el momento a partir del cual los cernícalos primillas liberados ya eran capaces de buscar y obtener alimento de manera autónoma, cesando la dependencia del alimento aportado cada día.

Final de la temporada 2024

Una vez comprobada la no dependencia de los pollos hacia la comida aportada diariamente, este hecho ocurrió a finales del mes de julio, se dio por terminado el trabajo *in situ*, aunque el seguimiento a través de las cámaras de video vigilancia instaladas en el primillar se continuó y se sigue manteniendo a fecha de la redacción de este informe, hasta que los últimos cernícalos primillas (Foto 11), que siguen durmiendo cada noche en el edificio abandonen el entorno para dar inicio a su migración al África subsahariana.



Foto 11- Últimos ejemplares de cernícalo primilla durmiendo en el primillar a finales de julio

Otras especies observadas en el edificio primillar

- **Chova piquirroja:** varios ejemplares observados en diferentes fechas. El 20 de julio se observó un ejemplar con anilla amarilla de PVC (87X) (Foto 12).
- **Grajilla occidental:** varios ejemplares observados en diferentes fechas. Observados dos ejemplares durante la noche junto a dormitorio de cernícalo primilla (Foto 13).
- **Estornino negro:** grandes bandos, observados sobre todo al final del invierno y principios de la primavera.
- **Mochuelo europeo:** especie nidificante en la colonia ocupando uno de los nidos instalados para los cernícalos primillas.



Foto 12- Chova piquirroja con anilla (87X)



Foto 13- Grajilla occidental junto a dos machos de cernícalo primilla



ANEXO III

REGISTRO DE FAUNA

INFORME CUATRIMESTRAL DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE VIGILANCIA
AMBIENTAL EN FASE DE EXPLOTACIÓN,

Nº3 DEL AÑO 3 (ABRIL 2024 -JULIO 2024)

DEL PARQUE FOTOVOLTAICO "CALAMOCHA II",
EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ALMOCHUEL (ZARAGOZA)

ANEXO IV



PleniumPartners



- **Fecha:** Fecha en la que se realizó la prospección.
- **Coordenadas UTM:** Proyectado en el sistema de coordenadas *ETRS89 UTM zone 30N*.
- **Altura:** Rangos de altura de vuelo. 0 (posado), 1 (<20m), 2 (20-70m), 3 (>70m).

- **Especie:** Se indica "Ave" o "Mamífero" cuando no ha sido posible identificar la especie.

Se indica "sp" cuando solo ha sido posible identificar el género.

- **Número:** Número de ejemplares detectados.

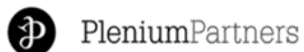
Fecha	Coord. X	Coord. Y	Altura	Especies	Número	Observaciones
29/04/2024	705.925,03	4.571.991,85				Plumas
29/04/2024	708.332,84	4.571.091,18	1	<i>Circus pygargus</i>	1	
29/04/2024	707.548,68	4.571.486,60	0	<i>Burhinus oedicephalus</i>	3	
29/04/2024	707.502,02	4.571.705,42	0	<i>Burhinus oedicephalus</i>	1	
29/04/2024	705.270,96	4.571.762,69	3	<i>Gyps fulvus</i>	2	
29/04/2024	707.280,47	4.569.374,50	0	<i>Falco naumanni</i>	11	
29/04/2024	705.899,62	4.570.893,05	1	<i>Falco naumanni</i>	1	
29/04/2024	705.807,26	4.570.463,53	1	<i>Falco naumanni</i>	3	
29/04/2024	706.399,67	4.570.074,89	0	<i>Falco naumanni</i>	1	
29/04/2024	705.638,99	4.571.770,04	1	<i>Falco naumanni</i>	3	
29/04/2024	708.178,97	4.570.911,47	1	<i>Falco naumanni</i>	1	
29/04/2024	707.776,88	4.570.165,41	0	<i>Falco naumanni</i>	1	
29/04/2024	707.877,20	4.570.178,06	1	<i>Falco tinnunculus</i>	1	
29/04/2024	708.357,23	4.570.358,11	0	<i>Falco tinnunculus</i>	2	
29/04/2024	708.169,68	4.570.071,28	0	<i>Falco tinnunculus</i>	1	
29/04/2024	707.086,37	4.569.875,14	0	<i>Falco tinnunculus</i>	1	
29/04/2024	707.288,40	4.571.198,54	2	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	2	
29/04/2024	707.463,03	4.569.812,12	1	<i>Coloeus monedula</i>	6	
29/04/2024	707.188,83	4.569.679,73	2	<i>Columba livia</i>	4	
29/04/2024	705.781,37	4.570.724,56	1	<i>Buteo buteo</i>	1	
29/05/2024	707.997,50	4.571.186,95	0	<i>Upupa epops</i>	1	
29/05/2024	709.147,65	4.572.376,35	1	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	2	
29/05/2024	707.140,71	4.570.902,87	2	<i>Milvus migrans</i>	2	
29/05/2024	707.967,45	4.570.056,22	3	<i>Milvus migrans</i>	1	
29/05/2024	707.072,88	4.570.895,02	2	<i>Corvus corax</i>	1	
29/05/2024	706.843,07	4.570.703,87	3	<i>Circus aeruginosus</i>	1	
29/05/2024	707.755,04	4.570.432,40				Corzo
29/05/2024	707.289,90	4.571.179,36	0	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	1	
29/05/2024	707.484,16	4.571.398,62				Excrementos
29/05/2024	707.113,19	4.571.525,83				Restos alimentación
29/05/2024	707.283,63	4.571.139,55				Plumas
29/05/2024	706.496,09	4.571.345,68				Excrementos
25/06/2024	709.173,27	4.572.408,58	0	<i>Falco naumanni</i>	2	
25/06/2024	709.172,51	4.572.410,78	0	<i>Athene noctua</i>	1	

INFORME CUATRIMESTRAL DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE VIGILANCIA
AMBIENTAL EN FASE DE EXPLOTACIÓN,

Nº3 DEL AÑO 3 (ABRIL 2024 -JULIO 2024)

DEL PARQUE FOTOVOLTAICO "CALAMOCHA II",
EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ALMOCHUEL (ZARAGOZA)

ANEXO IV



Fecha	Coord. X	Coord. Y	Altura	Especies	Número	Observaciones
25/06/2024	709.175,12	4.572.441,51	1	<i>Corvus corax</i>	5	
25/06/2024	707.607,29	4.569.689,28	1	<i>Circus aeruginosus</i>	1	
25/06/2024	707.086,50	4.570.264,44	0	<i>Upupa epops</i>	1	
25/06/2024	707.615,54	4.569.982,83				Excrementos
25/06/2024	708.313,05	4.570.174,08	0	<i>Hieraaetus pennatus</i>	1	
25/06/2024	707.326,15	4.571.853,59	1	<i>Upupa epops</i>	1	
25/06/2024	707.255,78	4.571.846,77				Excrementos
25/06/2024	707.125,92	4.571.902,49	1	<i>Upupa epops</i>	1	
25/06/2024	705.929,87	4.570.591,81				Excrementos
17/07/2024	706.486,86	4.570.514,07	0	<i>Upupa epops</i>	1	
17/07/2024	707.098,33	4.570.958,34				Excrementos
17/07/2024	707.834,01	4.570.422,06				Excrementos
17/07/2024	707.279,59	4.571.148,70				Excrementos