

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ANEJOS

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA 49,90 MWp
"ANCAR II"

ZONA 4 ARGENTE-ALFAMBRA

T.M. ALFAMBRA (TERUEL)



Peticionario



ENERGIA INAGOTABLE DE CAPRICORNUS S.L.

B-88153895

C/ Ortega y Gasset 20, 2ª planta, 28006 Madrid 50001 Zaragoza
976 308449 // tramitaciones@forestalia.com

Ricardo Forcadell Pérez

Ingeniero de Montes

Alejandro Giménez Marco

Ingeniero de Montes

Ignacio Giménez Marco

Licenciado en Ciencias Ambientales

Yolanda Cebriá Lloria

Graduada en Ciencias Ambientales



C/ San Francisco, 31 5ºB 44001 Teruel

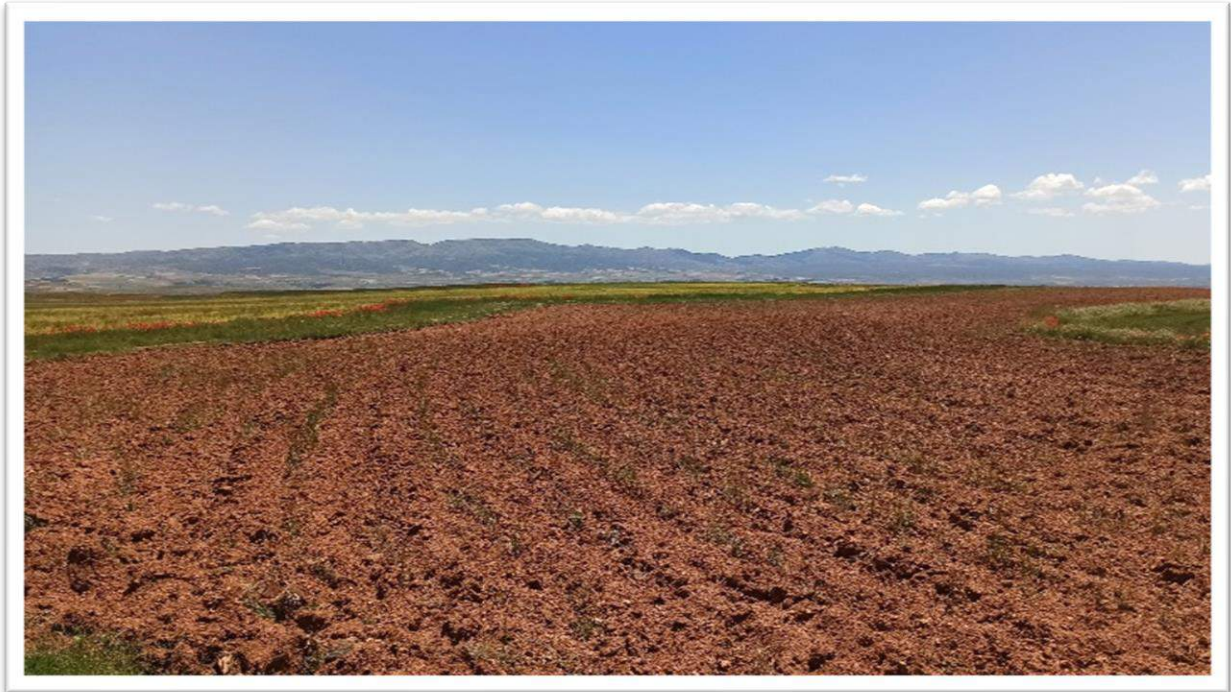
Tfno.: 660 034 331 www.qilex.es

ÍNDICE

1.	ANEJO FOTOGRÁFICO	5
2.	COMUNICACIONES CON ORGANISMOS OFICIALES	8
3.	ESTUDIO DE IMPACTOS ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS.....	11
	3.1. Área de estudio.....	11
	3.2. Análisis del medio.	12
	3.3. Identificación de impactos acumulativos y sinérgicos.	17
	3.4. Valoración de impactos acumulativos y sinérgicos.	18
4.	ESTUDIO DE RIESGOS Y VULNERABILIDAD DEL PROYECTO	29
	4.1. Área de estudio.....	29
	4.2. Riesgos naturales.	30
	4.3. Riesgos antrópicos	34
	4.4. Riesgos tecnológicos.....	35
	4.5. Riesgos generados por el proyecto.....	36
	4.6. Vulnerabilidad del proyecto	40
	4.7. Conclusiones	43
5.	VALORACIÓN DE IMPACTOS SOBRE RED NATURA 2000	45
	5.1. Decisión sobre si se aborda o no la evaluación de repercusiones sobre Red Natura 2000.....	47
	5.2. Consideraciones sobre el proyecto a evaluar y los antecedentes de la evaluación	49
	5.3. Identificación preliminar de los espacios Red Natura 2000 que pueden verse afectados por el proyecto, y en su caso de otros elementos del paisaje primordiales para la coherencia de la Red.....	49
	5.4. Recopilación de información de detalle sobre los objetivos de conservación de la ZEPA ES0000304 “Parameras de Campo Visiedo”	50
	5.5. Identificación preliminar de los impactos previsibles del proyecto sobre los objetivos de conservación	60
	5.6. Determinación cualitativa y cuantitativa de los impactos del proyecto.....	63
	5.7. Consideración de impactos acumulativos o sinérgicos.....	65
	5.8. Medidas correctoras y protectoras	66
	5.9. Síntesis de resultados y conclusiones	67
6.	PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA.....	69
7.	ESPECIES DE FLORA DETECTADAS EN EL ÁMBITO DE ANCAR II UTM 30TXK69.....	72
8.	PROSPECCION AL-ARBA	74
	8.1. INTRODUCCIÓN	¡Error! Marcador no definido.

8.2.	PROSPECCIÓN	¡Error! Marcador no definido.
8.3.	CONCLUSIÓN.	¡Error! Marcador no definido.
9.	LISTADO DE FAUNA DEL INVENTARIO ESPAÑOL DE ESPECIES TERRESTRES PARA LA CUADRICULA UTM 30TXK69	105
10.	ESTUDIO DE AVIFAUNA.....	107
11.	PLAN DE RESTAURACIÓN	189
11.1.	Objeto del plan	189
11.2.	Descripción de las especies seleccionadas	189
11.3.	Acciones a realizar	191
11.4.	Mediciones	191
11.5.	Presupuesto.....	191
12.	DOCUMENTO DE SÍNTESIS	193
12.1.	Introducción.....	193
12.2.	Descripción del proyecto	193
12.3.	Análisis de alternativas	194
12.4.	Descripción del medio	195
12.5.	Identificación y valoración de impactos	197
12.6.	Medidas preventivas y correctoras	201
12.7.	Plan de vigilancia ambiental	201

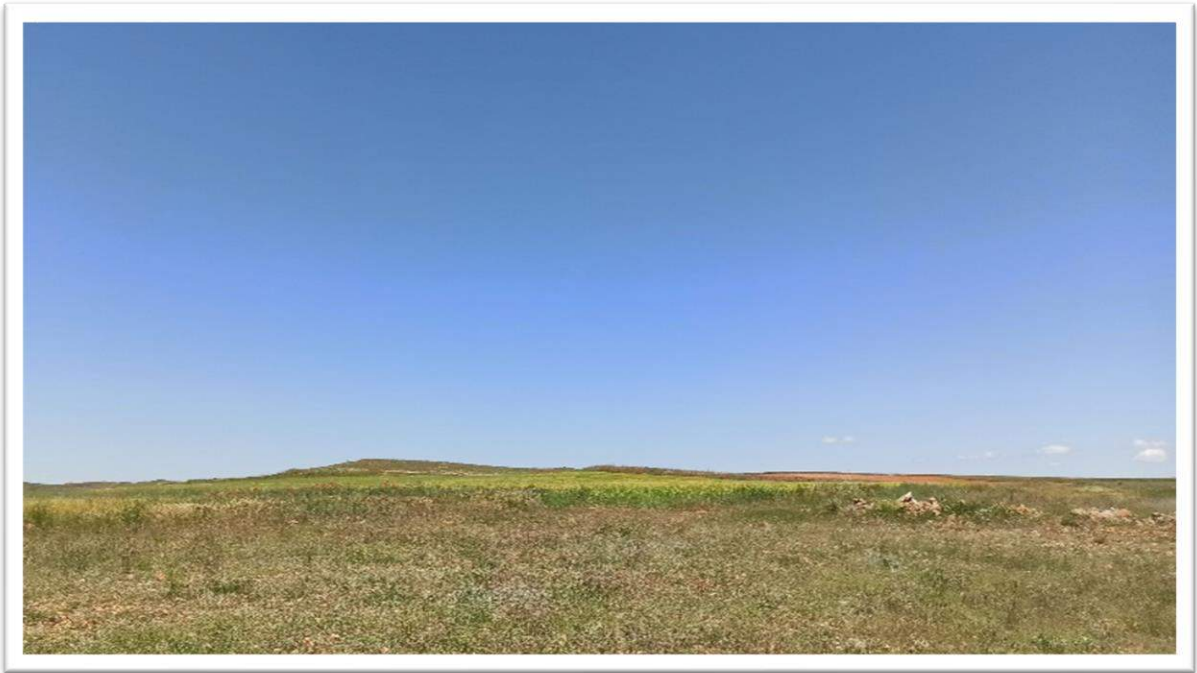
1. ANEJO FOTOGRÁFICO



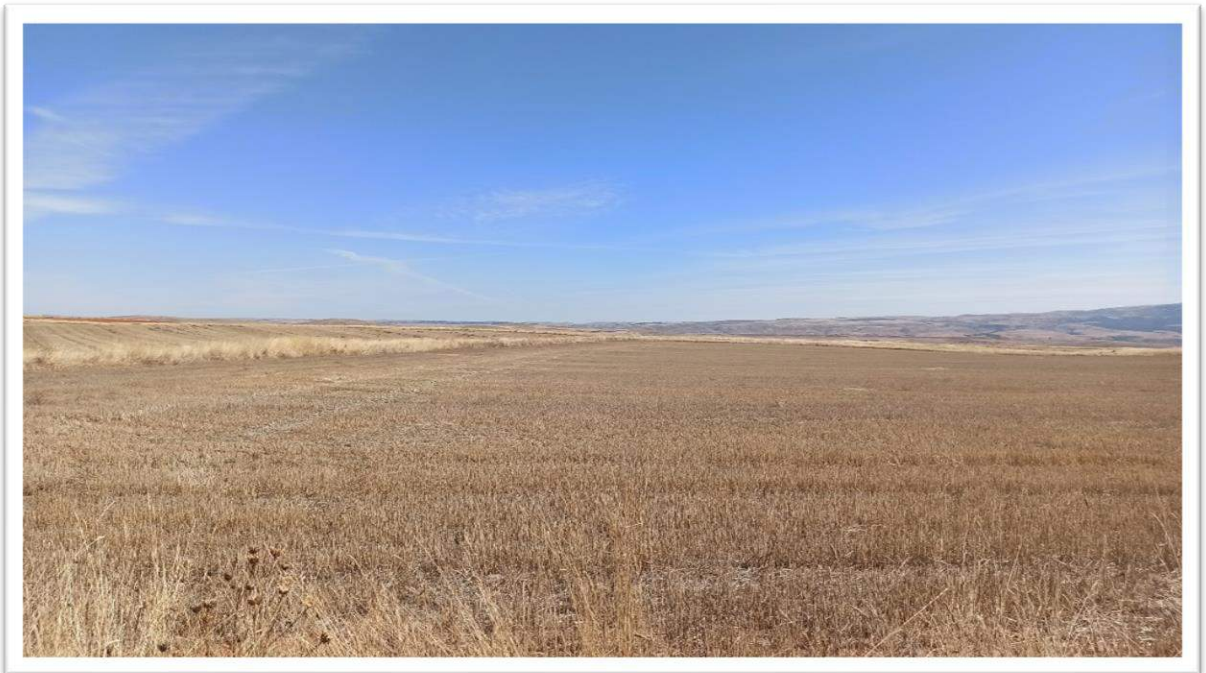
Fotografía 1. Vista general de la zona central de la poligonal Ancar II.



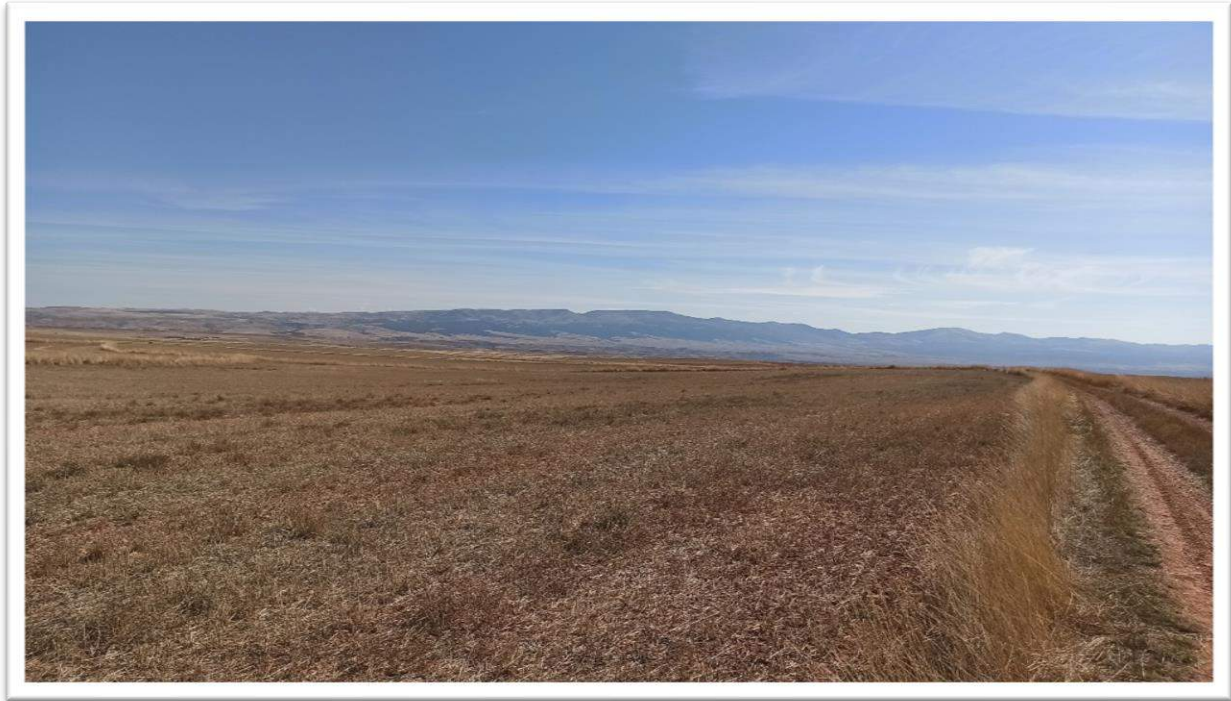
Fotografía 2. Vegetación natural en ribazos dentro de la poligonal Ancar II.



Fotografía 3. Vegetación natural en el interior de la poligonal Ancar II.



Fotografía 4. Vista general de la poligonal Ancar II.



Fotografía 5. Vista general de la poligonal Ancar II (Zona sur).



Fotografía 6. Vista general de la poligonal Ancar II (Zona norte).

2. COMUNICACIONES CON ORGANISMOS OFICIALES



GOBIERNO DE ARAGÓN
 GOBIERNO DE ARAGÓN
 DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y MEDIO AMBIENTE
 REGISTRO GENERAL

11 MAR. 2020

SALIDA n.º 39630

Zaragoza, a fecha de firma el edificio

Señal

Número ref. VST / of. Exp. 4276

Asunto: Consultas Información Ambiental

Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal
 Distrito San Pedro de Nolasco
 Plaza de San Pedro Nolasco, 7
 50006 Zaragoza

Qifex
 Attn. D. Ricardo Forcadell Pérez
 c/ San Francisco n.º 31 5º B,
 44001 Teruel

En atención a su solicitud de información ambiental sobre las principales especies protegidas para la elaboración de diversos estudios ambientales en los T.T.M.M. de Alfambra, Argente, Camasñas, Orrios, Porcos de Alfambra y Veleco en la provincia de Teruel, se le comunica que se le ha enviado la información disponible en la Sección de Estudios y Cartografía de la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal del Gobierno de Aragón a través de correo electrónico (poliffo) 4276_Qifex_Alfambra_Argente_Camasñas_Orrios, -- A/a Ricardo Forcadell a la dirección ricardo@qifex.es.

Mediante el referido e-mail le remitimos un archivo comprimido (WinZip) que contiene las coberturas de información geográfica solicitadas y que están incluidas en el ámbito de las actuaciones. Estas coberturas se encuentran en formato shapefile (Sistema de referencia UTM ETRS 89 Huso 30):

- 4276_Ámbito, cobertura del área de influencia entorno a la ubicación de la actuación solicitada.
- 4276_Almocho_x1, cobertura de los puntos de nidificación habituales de almocho (*Meophon pentapterus*) en cuadrículas de 1 por 1 km de lado.
- 4276_Águila_real_bufl_2km, cobertura del área existente entorno a dos kilómetros de un punto de nidificación habitual de águila real (*Aquila chrysaetos*).
- 4276_Ambios_centroide, cobertura indicadora de la presencia de anfibios a través de puntos que indican el centro de la cuadrícula de 1 x 1 km o de 10 x 10 km. La información de la especie o especies referidas por el centroide y la referencia al ámbito geográfico del mismo se pueden conocer en la información asociada del shape.
- 4276_Área_crítica_esteparias, cobertura del área preseleccionada y con posibilidades de ser incluida dentro del futuro Plan de recuperación de especies esteparias en Aragón, cuya tramitación administrativa comenzó a partir de la Orden de 28 de febrero de 2018, del Consejo del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, por el que se acuerda

FIRMADO ELECTRONICAMENTE por Manuel Rodríguez de la Fuente, Jefe de Centro de Estudios de Medio Ambiente, SERVICIO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL (SIA) DE ARAGÓN. Documento remitido en el momento de la firma y remitido a través de correo electrónico a la dirección: ricardo@qifex.es. Código de Verificación: 44001-2020-03-11-11-39630



III

iniciar el proyecto de Decreto por el que se Establece un régimen de protección para el sisón común (*Tetrax tetrax*), ganga ibérica (*Pterocles alchata*) y ganga ortega (*Pterocles orientalis*), así como para la avutarda común (*Otis tarda*) en Aragón, y se aprueba el Plan de recuperación conjunto". En la información del shapefile se concreta que especie ocupa el área.

- 4276_Área crítica rocín, cobertura del área preseleccionada y con posibilidades de ser incluida dentro del futuro Plan de conservación de alondra ricotí (*Chersophilus duponti*) en Aragón y cuyo mandato se recoge en la "Orden de inicio de 18 de diciembre de 2015, del Consejero del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, por el que se acuerda iniciar el proyecto de Decreto por el que se Establece un régimen de protección para la alondra ricotí (*Chersophilus duponti*) en Aragón, y se aprueba su Plan de conservación del hábitat".
- 4276_Buitre, cobertura del área existente entorno a un kilómetro de un punto de nidificación habitual de buitre (*Gyps fulvus*).
- 4276_Cangrejo, áreas con presencia probada de cangrejo autóctono (*Austropotamobius pallipes*) y sus hábitat potenciales en el entorno.
- 4276_Crítica primilla, cobertura del área crítica (4 km entorno a un punto de nidificación) del cernicalo primilla (*Falco naumanni*). Los datos vienen referidos a parejas, donde el código 5555 y el 9999 significan que no hay información del censo y/o que el edificio de la colonia ha desaparecido.
- 4276_Faunax10, cobertura de presencia de fauna en cuadrículas UTM 10x10 km.
- 4276_Faunax1, cobertura de presencia de fauna en cuadrículas UTM 1x1 km.
- 4276_Florax1, cobertura de presencia de flora en cuadrículas UTM 1x1 km.
- 4276_Kra_cer, cobertura con presencia de al-arba (*Krascheninnicovia ceratoides*) en cuadrículas 1x1 km de lado.
- 4276_Milanox1, cobertura de puntos de nidificación de milano real (*Milvus milvus*) en cuadrículas UTM 1x1 km.
- 4276_Murcielagos_cavernícolas, cobertura de los refugios y de las especies cavernícolas encontradas de quirópteros, en cuadrículas UTM 1x1 km.
- 4276_Peces, cobertura de las prospecciones realizadas por distintos métodos en los cauces del área solicitada con el fin de identificar la ictiofauna.
- 4183_88_Reptiles_centroide, cobertura indicadora de la presencia de reptiles a través de puntos que indican el centro de la cuadrícula de 1 x 1 km o de 10 x 10 km. La información de la especie o especies referidas por el centroide y la referencia al ámbito geográfico del mismo se pueden conocer en la información asociada del shape.

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Manuel Alcázar de la Fuente, Jefe de Servicio de Biodiversidad, SERVICIO DE BIODIVERSIDAD el 11/03/2020. Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección <https://gobierno.aragon.es/verificadoc/CSVW5M7PK2701E01PFI> con CSV CSVW5M7PK2701E01PFI.

**W**

Si deseara obtener la información de las vías pecuarias, el mapa forestal o de los Montes Públicos, el peticionario deberá dirigirse al Servicio de Gestión Forestal. Para información sobre los cotos de caza y pesca deberá remitirse al Servicio de Caza, Pesca y Medio Acuático de la Dirección General de Calidad y Seguridad Alimentaria.

La información proporcionada es únicamente orientativa y no implica la presencia, o no, de otras especies. En ningún momento ésta información debe ser utilizada a modo exclusivo como inventario de un área, debiendo ser completada, si es el caso, con el esfuerzo propio del solicitante. La información facilitada podrá ser utilizada exclusivamente a efectos de realización de los trabajos indicados, debiendo citar en todo caso el origen de los datos.

Manuel Alcántara de la Fuente
El Jefe de Servicio de Biodiversidad

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Manuel Alcántara de la Fuente, Jefe de Servicio de Biodiversidad, SERVICIO DE BIODIVERSIDAD el 11/03/2020.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección <https://gobierno.aragon.es/verificadorCSVKWSM7PK2701E01PFI> con CSV CSVKWSM7PK2701E01PFI.

3. ESTUDIO DE IMPACTOS ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS

El objeto del presente anejo es evaluar los efectos acumulativos y sinérgicos de la PSFV "Ancar II", junto con otros proyectos de similares características, existentes y proyectados, del entorno.

Se evaluarán los efectos acumulativos y sinérgicos de la PSFV a estudio, junto con el resto de los proyectos existentes y proyectados en la zona, así como otras infraestructuras asociadas (líneas eléctricas). En base a los resultados obtenidos se fundamentarán las medidas correctoras y complementarias necesarias para minimizar los impactos.

Los conceptos utilizados en la caracterización de los impactos según la interrelación de acciones y/o efectos, han sido extraídos de la actual legislación que regula el procedimiento para la Evaluación de Impacto Ambiental, en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos y, en especial, en aplicación de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de protección ambiental de Aragón, definiéndolos en los siguientes términos:

- **Efecto simple.** Aquel que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia.
- **Efecto acumulativo.** Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.
- **Efecto sinérgico.** Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

En los diferentes apartados de este documento se pretende evaluar adecuadamente los impactos acumulativos y sinérgicos de la PSFV con otras infraestructuras del entorno, considerando la dificultad que supone, ante la falta de criterios metodológicos.

Se realiza una valoración de los impactos potenciales acumulativos y sinérgicos sobre los siguientes factores ambientales:

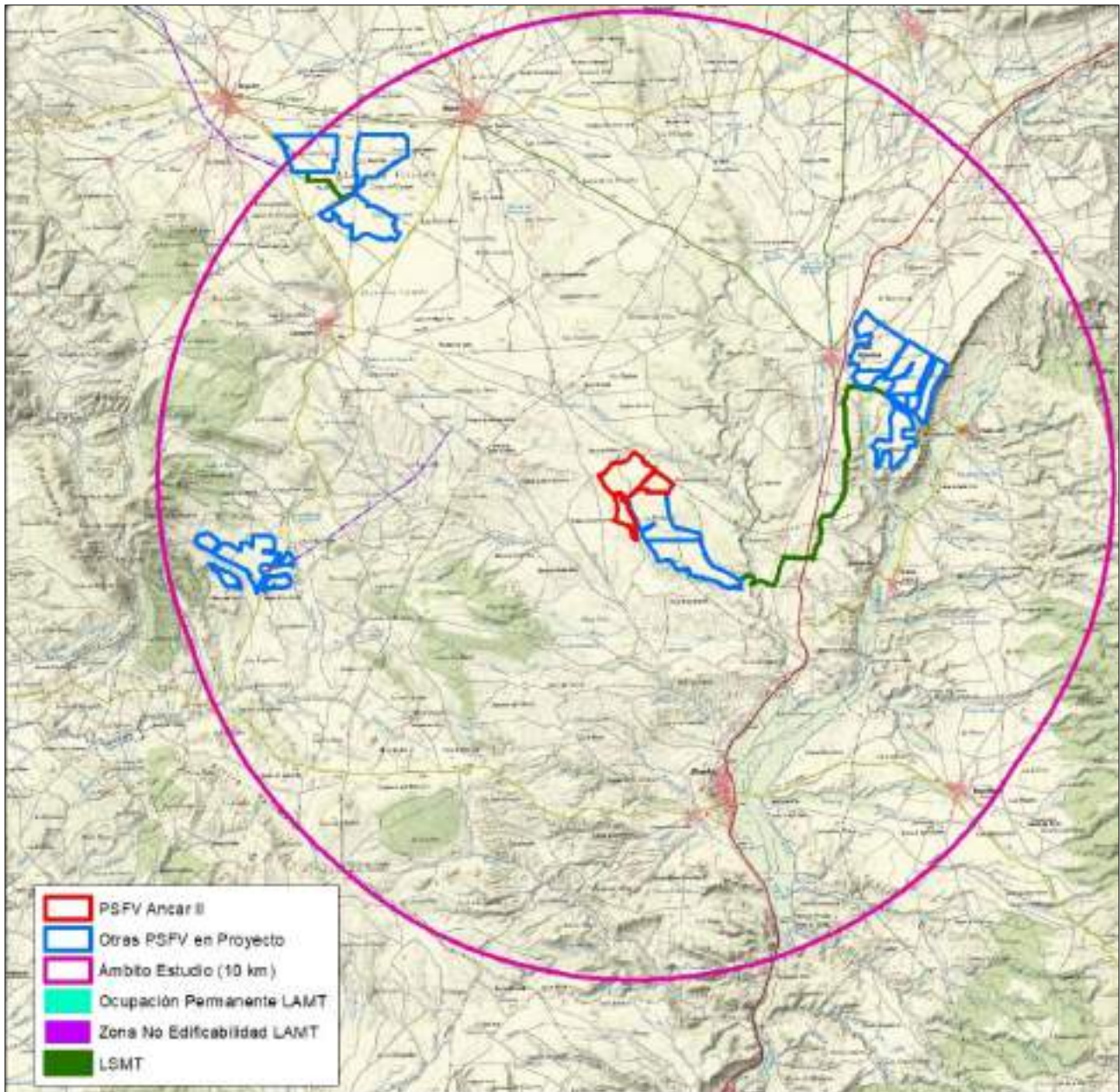
- Evaluación sobre la pérdida de biodiversidad.
- Evaluación sobre la fauna
- Evaluación del impacto sobre el paisaje.

3.1. Área de estudio.

La PSFV se proyecta en el término municipal de Alfambra, provincia de Teruel. Se ha establecido un ámbito de estudio de 10 km alrededor de la PSFV. Este ámbito ocupa una superficie total de 369,42 km², incluidos en los términos municipales de Alfambra, Escorihuela, Orrios, Perales del Alfambra, Fuentes Calientes, Rillo, Visiedo, Argente, Camañas y Celadas.

En el presente estudio de sinergias se incluyen las PSFV que se encuentran proyectadas en el entorno de 10 km, con 10 PSFV, incluida Ancar II. Además de la línea de evacuación aérea de media tensión "LAMT Barrachina I, Escalar II -SET Caleras", la "LAMT Barrachina II – SET Caleras" y las líneas subterráneas de evacuación de las plantas Escalar I,

Collarada, Escalar III, Ancar V, y San Peirón II. No existen parques eólicos proyectados en el entorno. La localización de todas las PSFV, las LAMT y las LSMT se puede ver en el siguiente plano:



Plano 1. Área de estudio impactos acumulativos y sinérgicos.

3.2. Análisis del medio.

Para determinar la incidencia del proyecto sobre el medio ambiente es necesario, en primer lugar, realizar un análisis del entorno que se oriente y concrete en los posibles aspectos susceptibles de verse alterados.

3.2.1. Vegetación

En este apartado se realiza un análisis de la vegetación actual que se verá afectada por la construcción de la PSFV. Para ello además de la información bibliográfica obtenida por el Herbario de Jaca para la cuadrícula 30TXK69 y de la cartografía disponible, se ha realizado un trabajo de campo con el fin de estudiar con más detalle la vegetación existente en el área.

En la zona del proyecto, la vegetación natural se halla en la actualidad muy degradada debido principalmente a la acción secular del hombre, que ha roturado, deforestado y modificado la cubierta vegetal originaria.

El proyecto de estudio se ubica en una zona predominantemente agrícola. La vegetación natural que encontramos se reduce a los bordes de caminos, lindes entre cultivos, cultivos abandonados y en aquellas zonas de relieve más complejo, donde los suelos no son óptimos para la agricultura. En la zona de estudio se encuentra principalmente una unidad de vegetación natural: el pastizal.

En las superficies denominadas como **pastizal** se observan especies como *Achillea odorata*, *Astragalus austriacus*, *Brachypodium distachyon*, *Carduncellus monspelliensium*, *Diploaxis euricoides*, *Festuca hyxtrix*, *Helianthemum apenninun*, *Inula montana*, *Lavandula latifolia*, *Plantago sempervirens*, *Salvia lavandulifolia*, *Stipa lagascae*, *Salsola kali* y *Genista scorpius*, a menudo sometidas a aprovechamiento extensivo de ganado, formadas por tierras de no cultivo, cultivos herbáceos abandonados invadidos por especies arvenses, terreno inculto, raso y de muy escasa vegetación generalmente consecuencia de su condición de tierras degradadas.

La vegetación presente en la zona de estudio se trata de series degradadas alejadas de las comunidades climáticas que deberían ocupar estos espacios. Se considera que la calidad de la vegetación presente en la zona de estudio es baja. Aunque se han detectado ejemplares de *Brachypodium retusum*, la vegetación existente no constituye la propia del Hábitat de Interés Comunitario 6220.

El ámbito de estudio se caracteriza por tratarse de una zona con un alto grado de antropización, en la cual predominan los de cultivos de cereales de secano, es por ello por lo que la vegetación natural se reduce a zonas incultas, las cuales carecen de vegetación arbustiva y arbórea. En este tipo de áreas predomina la vegetación de tipo arvense, en las cuales la diversidad de especies no es muy elevada y no se caracteriza por su singularidad, por tanto, se considera que la calidad de la vegetación presente es baja.

3.2.2. Fauna

Las comunidades faunísticas propias de la zona de actuación están directamente relacionadas con los ecosistemas vegetales presentes en el ámbito de estudio. Con base en las comunidades vegetales existentes y teniendo en cuenta que cada comunidad vegetal puede considerarse como un hábitat óptimo para un determinado número de especies de fauna, se definen los principales hábitats faunísticos y sus especies de fauna asociada. Algunas de las especies pueden localizarse en más de una formación, aunque se incluyen en aquellas en las que sea más probable encontrarlas.

Con el objeto de simplificar los principales biotopos presentes en el ámbito de estudio se identifican las siguientes formaciones: zonas agrícolas y pastizal.

Zonas agrícolas

La agricultura con monocultivos de cereales de secano ha introducido importantes cambios en cuanto a la composición y estructura de la vegetación del territorio. Esto ha originado hábitats semiartificiales en los cuales desarrollan su ciclo vital, de forma parcial o total, numerosas especies de fauna, principalmente aves, siendo la representación del resto de grupos faunístico significativamente inferior, debido a que en este tipo de cultivos la

posibilidad de encontrar zonas de refugio se limita a los ribazos y márgenes de cultivos, los cuales suelen estar reducidos a su mínima expresión, aumentando en aquellas zonas que lindan con vegetación forestal.

En las áreas agrícolas, ante la falta o escasez de márgenes, la fauna se concentra en aquellas zonas en donde la diversidad vegetal garantiza refugio y cierta variedad de recursos alimenticios, estos terrenos se corresponden con los barbechos, los cuales tienen una importancia fundamental para la presencia de todos los grupos de fauna, ya que, por sus propias características, el modelo de agricultura moderna lo ha relegado a la mínima superficie.

Dentro del grupo de las aves destacan distintas especies de alúridos como cogujada común (*Galerida cristata*), calandria común (*Melanocorypha calandra*), terrera común (*Calandrella brachydactyla*), así como collalba gris (*Oenanthe oenanthe*), abubilla (*Upupa epops*) o ganga ortega (*Pterocles orientalis*).

En cuanto a los mamíferos, es un hábitat muy utilizado por jabalí (*Sus scrofa*), zorro (*Vulpes vulpes*) o conejo (*Oryctolagus cuniculus*), así como distintos micromamíferos como ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*) o musaraña (*Crocidura russula*).

Respecto a los reptiles que se pueden observar en las zonas de cultivo, la abundancia viene determinada en gran medida por la presencia de márgenes, ribazos y pedregales fundamentalmente, donde encuentran refugio. Entre las especies que reptiles, en este biotopo podemos encontrar lagartija ibérica (*Podarcis hispanicus*), así como lagarto ocelado (*Timon lepidus*).

Pastizal

Este tipo de ambiente presenta vegetación degradada, en el cual no se presentan formaciones vegetales con un mayor desarrollo.

Este ecosistema se presenta como fundamental para muchas especies de fauna, aprovechándose del alimento que les proporcionan, como por ejemplo el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) o el zorro (*Vulpes vulpes*), así como otras especies de menor tamaño como el ratón de campo o topillo mediterráneo (*Microtus duodecimcostatus*).

Las aves más destacadas que se pueden encontrar en este ambiente son Alondra común (*Alauda arvensis*), cogujada común (*Galerida theklae*), alcaudón común (*Lanius senator*), perdiz (*Alectoris rufa*), mirlo (*Turdus merula*) o jilguero (*Carduelis carduelis*).

Estas formaciones son hábitats adecuados para reptiles, entre los que destacan especies de la familia Lacertidae, como por ejemplo el lagarto ocelado (*Timón lepidus*) o la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*).

La ausencia de masas de aguas en el ámbito de la planta solar fotovoltaica limita la presencia de anfibios.

Otros elementos de interés para la fauna

En los alrededores de la zona de estudio existen numerosas masías que pueden ser de interés como refugios o zonas de nidificación. En el caso del cernícalo primilla (*Falco naumanni*), la nidificación más cercana a la PSFV se encuentra ubicada a 830 metros en la Masía Blanca.

Existen barrancos de escasa entidad dentro de la zona de estudio, los cuales pueden servir como zona de refugio para la fauna, sin embargo, no se consideran de gran importancia, debido a que carecen de vegetación arbustiva y arbórea y también debido a su escaso recorrido.

En las cercanías de la poligonal no existe ningún núcleo de masa arbolada reseñable que pueda servir de refugio para la fauna.

El corredor de fauna identificado más próximo a la PSFV es el río Alfambra, localizándose a más de 5,00 km al este de la misma.

3.2.3. Medio perceptual

La zona de actuación se corresponde mayoritariamente con el Gran Dominio del Paisaje Campiñas sobre arcillas rojas, que constituyen relieves suaves y monótonamente alomados, que ocasionalmente están excavados por barrancos, cuando la red fluvial está bastante encajada; y vaguadas, cuando el encajamiento se produce de manera suave. Es preciso destacar que el adjetivo de “campiñas”, que define bien este paisaje, no describe un relieve concreto, sino que está asociado al uso agrícola mayoritario que tienen estos terrenos.

La litología dominante en este dominio está formada por limolitas rojas y conglomerados. Corresponden a facies distales de abanicos aluviales, donde las fracciones más gruesas apenas tienen representación. La coloración de estos materiales detríticos es rojo-anaranjado, pasando en ocasiones a ser prácticamente rojo. A veces, contienen fracciones carbonatadas, reconocibles allí donde la coloración de los suelos se vuelve más blanquecina.

Por otro lado, la planta solar ocupa mínimamente al norte de la misma el Gran Dominio del Paisaje Parameras y Lomas Calcáreas (LASTRAS). Las formas del terreno de este dominio se caracterizan por la presencia de restos de planicies, situadas a altitudes entre los 1000 y los 1500 m, interrumpidas por pequeños valles fluviales. Las planicies tienen aspecto de ‘lomas divisorias’ muy anchas, a modo de plataformas discontinuas, que en realidad constituyen restos de la superficie de erosión fundamental de la Cordillera Ibérica, sólo compartimentada por la red fluvial. Las laderas de los valles que separan esas lomas y parameras son de pendiente suave (5-10°), generalmente, aunque también encontramos laderas de pendiente media y abrupta. La litología que caracteriza el sustrato de este dominio son calizas y calizas margosas con intercalaciones de areniscas.

La forma dominante del paisaje es la sucesión de llanuras y laderas suaves. Por un lado, las llanuras son terrenos de muy baja inclinación, de 0° a 5°, puntualmente de 5° a 10°, que forman amplias superficies. Localmente presentan sectores de topografía ondulada. Es decir, como una sucesión de lomas y vaguadas de amplio radio y baja pendiente. Las llanuras de esta comarca han sido tradicionalmente aprovechadas para cultivos y pastos, razón por la cual carecen prácticamente de vegetación arbustiva y arbórea. Por su escaso relieve y ausencia de vegetación, se trata de terrenos muy vulnerables a cualquier transformación de su paisaje. Por otro lado, las laderas suaves son terrenos inclinados de laderas vertientes con pendientes entre 5 a 10°. Se sitúan, mayoritariamente enlazando con zonas llanas. Es el caso de la base de las laderas de las sierras, que en ocasiones se desarrollan sobre acumulaciones sedimentarias (coluviones y conos aluviales). Y también de los bordes de llanuras divisorias de tipo plataforma.

En la zona de estudio predominan las tierras de labor con cultivos herbáceos de secano, intercalándose estas zonas agrícolas con un estrato de pastizal formado por vegetación ruderal como *Achillea odorata*, *Astragalus austriacus*, *Brachypodium distachyon*, *Carduncellus monspeliensium*, *Diploaxis euricoides*, *Festuca hyxtrix*, *Helianthemum apenninum*, *Inula montana*, *Lavandula latifolia*, *Plantago sempervirens*, *Salvia lavandulifolia*, *Stipa lagascae*, *Salsola kali* y *Genista scorpius* conformando un mosaico agroforestal.

3.2.4. Figuras de protección ambiental

3.2.4.1. Espacios protegidos. Red Natura 2000

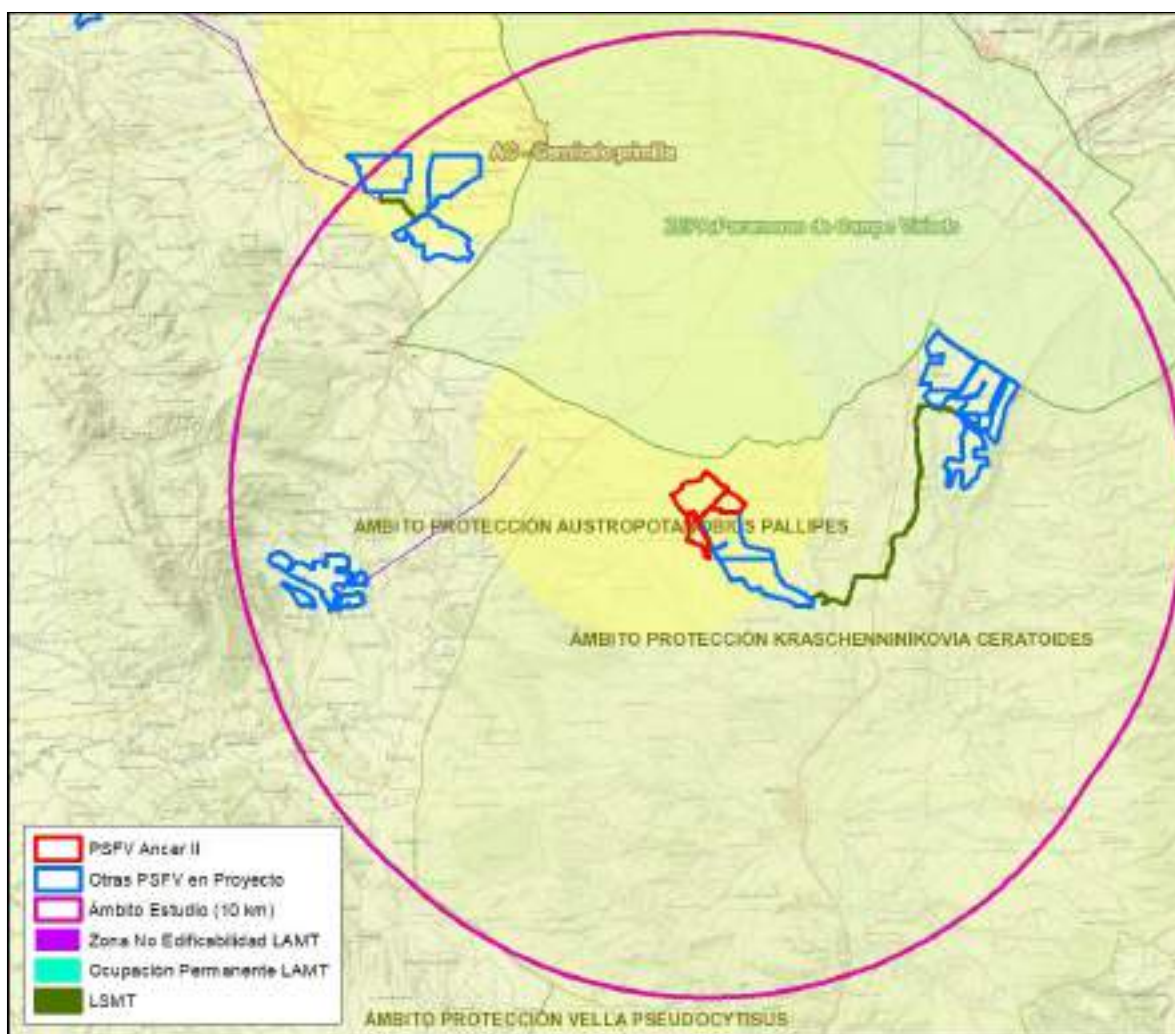
El área de estudio no se localiza dentro de espacio natural protegido, o con plan de ordenación de los recursos naturales. Tampoco contiene ningún humedal del Convenio Ramsar. Los más próximos son el ENP301 “Paisaje Protegido de los Pinares del Rodeno” y ENP405 “Monumento Natural del Nacimiento del Río Pitarque” a 33,66 km al Suroeste de la poligonal de la planta y a 37,37 km al Este de la misma, respectivamente.

A 342 metros al norte de la planta solar fotovoltaica “Ancar II” se localiza la ZEPA ES0000304 “Parameras de Campo Visiedo. El LIC más cercano se ubica a 13,63 km al Sureste de la Planta Solar denominado LIC ES2420038 “Castelfrío – Mas de Tarín”.

3.2.4.2. Ámbitos de protección de especies catalogadas

El ámbito de estudio de 10 km no está incluido dentro del ámbito del Decreto 233/2010, de 14 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un nuevo régimen de protección para la conservación del Cernícalo Primilla (*Falco Naumanni*) y se aprueba el plan de conservación de su hábitat. Sin embargo, se incluye dentro de un área crítica para la conservación de esta especie en el interior de la PSFV, localizándose el primillar más cercano a la planta solar a 830 m en la Masía Blanca.

También incluye el ámbito del Plan de Recuperación de *Austropotamobius pallipes* en Aragón. Según la información facilitada por el Servicio de Biodiversidad del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, las localizaciones más cercanas de esta especie se encuentran a más de 5,00 km de la planta, situadas, además, aguas arriba en la cuenca del Alfambra, con lo cual no existe afección posible a los objetivos de conservación de dicho plan.



Plano 2. Afección a figuras de protección en el área de estudio de impactos acumulativos y sinérgicos.

El ámbito de estudio se encuentra en el ámbito de aplicación del Decreto 93/2003, de 29 de abril del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el al-arba. La cuadrícula UTM 1X1, citada por la DGA, más próxima con presencia de la especie al-arba (*Krascheninnikovia ceratoides*), se corresponde con la cuadrícula 30TXK6592, estando localizada a una distancia aproximada de 3,03 km al sur de la zona de proyecto. También existen localizaciones citadas de la planta a unos 4,78 km al este.

Según la información proporcionada por el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, a fecha 11 de marzo de 2020, se informa que existe una cobertura del área preseleccionada y con posibilidades de ser incluida dentro del futuro Plan de recuperación de especies esteparias en Aragón, cuya tramitación administrativa comenzó a partir de la “Orden de 26 de febrero de 2018, del Consejero del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, por el que se acuerda iniciar el proyecto de Decreto por el que se establece un régimen de protección para el sisón común (*Tetrax tetrax*), ganga ibérica (*Pterocles alchata*) y ganga ortega (*Pterocles orientalis*), así como para la avutarda común (*Otis tarda*) en Aragón, y se aprueba el Plan de recuperación conjunto”.

3.3. Identificación de impactos acumulativos y sinérgicos.

El objeto del presente capítulo es evaluar los efectos acumulativos y sinérgicos de la PSFV "Ancar II", junto con otros proyectos de similares características, existentes en el entorno y proyectados por la misma empresa. En la memoria de estudio se pone de manifiesto que los impactos negativos más relevantes, son los que afectan a la vegetación, fauna y paisaje.

La superficie total ocupada por el conjunto de las PSFV que conforman el complejo en estudio asciende a aproximadamente 1.014,92 hectáreas, perteneciendo al término municipal de Argente para las LSMT de las plantas Escalar I, Escalar II y Collarada; Visiedo para Escalar I y Camañas para Collarada y Barrachina II y su LAMT; Perales del Alfambra para San Peirón I, Ancar III, San Peirón II y sus LSMT; Orrios para Ancar I, Ancar V y su LSMT y Alfambra para Ancar I y Ancar II. Los usos de suelo presentes en las zonas proyectadas para la construcción de las PSFV son agrícolas y cinegéticos. Por lo tanto, la superficie total ocupada por el conjunto de las PSFV (1.014,92 ha) cambiará de uso rural a uso industrial. No obstante, tras el desmantelamiento de las Plantas solares, las superficies podrán volver a su uso originario.

La PSFV se proyecta en el término municipal de Alfambra, provincia de Teruel. Se ha establecido un ámbito de estudio de 10 km alrededor de la PSFV. Este ámbito ocupa una superficie total de 369,42 km², incluidos en los términos municipales de Alfambra, Escorihuela, Orrios, Perales del Alfambra, Fuentes Calientes, Rillo, Visiedo, Argente, Camañas y Celadas.

No existen parques eólicos proyectados en el entorno.

Para la identificación de los impactos acumulativos y sinérgicos se parte del conocimiento de las acciones y elementos de la actividad propuesta que pueden inducir cambios en las características naturales del ámbito de estudio y modificar la calidad ambiental del mismo. Partiendo de los impactos simples que originan las infraestructuras en proyecto, se han analizado los posibles efectos acumulados y sinérgicos que pudieran derivarse de ellos.

En la memoria del estudio de impacto ambiental se pone de manifiesto que los impactos negativos más relevantes, son los que afectan a la fauna y paisaje.

Los principales impactos sobre la fauna durante la fase de construcción se producen por la eliminación de vegetación natural, que supone la afección a los biotopos asociados (pérdida de hábitat), produciéndose el desplazamiento temporal o permanente de la fauna.

Durante la fase de explotación, los principales impactos se producirán por la presencia de los seguidores de las plantas solares fotovoltaicas, siendo la avifauna, el grupo faunístico afectado, por la reducción de su área de campeo y reproducción.

La presencia de los paneles solares deriva también en un impacto paisajístico por la intrusión de elementos antrópicos, disminuyendo la calidad del mismo.

Una vez identificadas las distintas acciones inherentes a la actuación, susceptibles de producir impactos, se incluye una matriz de identificación de afecciones ambientales donde se relacionan dichas acciones con los distintos factores del medio sobre los que pueden actuar.

Se han establecido tres tipos de relaciones posibles, representándose en la matriz con los siguientes símbolos:

- \emptyset : Cuando el factor ambiental, aun formando parte de la caracterización del medio, no tiene relación con la acción generadora de impacto.
- ●: Cuando por la propia naturaleza de la acción del proyecto y las características del factor ambiental, no es previsible una alteración significativa.
- ●: Cuando existe una clara relación causa / efecto, concreta y definida en modo, tiempo y espacio.

FASE	ACCIONES	FACTORES DEL MEDIO		
		Medio natural		M. Perceptual
		Afección vegetación	Pérdida hábitat fauna	Afección paisajística
Construcción	Obras montaje	●	●	●
Explotación	Presencia instalaciones	\emptyset	●	●
Desmantelamiento	Obras desmantelamiento	●	●	●

Tabla 1. Matriz de identificación de impactos acumulativos y sinérgicos.

3.4. Valoración de impactos acumulativos y sinérgicos.

Una vez establecidas las relaciones entre las acciones que pueden ser causantes de impacto ambiental y los distintos factores del medio susceptibles de ser afectados, se pasa a describir y valorar los impactos que se consideran relevantes.

La metodología es la misma que en el capítulo de identificación valoración de impactos.

3.4.1. Afección a la vegetación y zonas naturales

Impacto inicial

La instalación de la PSFV afecta a los hábitats de forma directa, esto es debido a la destrucción irreversible de la vegetación por la instalación de los paneles solares y subestaciones eléctricas, provocando la destrucción/transformación de la biodiversidad por ocupación permanente del suelo, afectando a las áreas de alimentación, cría y paso.

Se ha realizado un análisis de las unidades de vegetación y los usos del suelo en el entorno de la zona de actuación. Como centroide se ha tomado la PSFV "Ancar II", siendo el análisis de un radio de 10 km.

Tras realizar el análisis de las formaciones vegetales, se han calculado las posibles afecciones que el conjunto de proyectos pudiera ocasionar sobre cada una de ellas, así como su posible efecto sinérgico y/o acumulativo debido al conjunto de los proyectos.

El resto de los proyectos también tiene un diseño adaptado a la ocupación de terreno de cultivo y a la minimización de la afección sobre la vegetación natural, así como las líneas eléctricas soterradas, las cuales utilizan las sinergias positivas entre otras infraestructuras, así como consigo mismas, evitando afectar de forma innecesaria a la cubierta vegetal, utilizando caminos y carreteras existentes. En la siguiente gráfica se puede ver los porcentajes de unidades identificadas en la tabla anterior.

La instalación de las PSFV afectará a los hábitats presentes de manera directa por la eliminación de la cobertura vegetal en toda la superficie donde se instalarán las placas solares y subestaciones de manera permanente.

Es necesario remarcar, que durante las obras se generarán otras afecciones derivadas del tránsito de vehículos y maquinaria, la creación de zonas de acopio o aperturas de zanjas, no obstante, estas zonas serán restauradas como se ha comentado en el estudio de impacto ambiental.

Para determinar la afección producida sobre la pérdida de zonas naturales se ha realizado un análisis a partir de mapas y visitas a campo, sobre los que se han establecido los usos del suelo.

Se ha considerado como superficie afectada por la planta solar, 115,60 ha, que es la superficie ocupada por los paneles solares. No se han tenido en cuenta las zanjas y acopios de eléctricos, dado que una vez ejecutadas las obras y llevada a cabo la restauración prevista, estas zonas recuperarán su estado original.

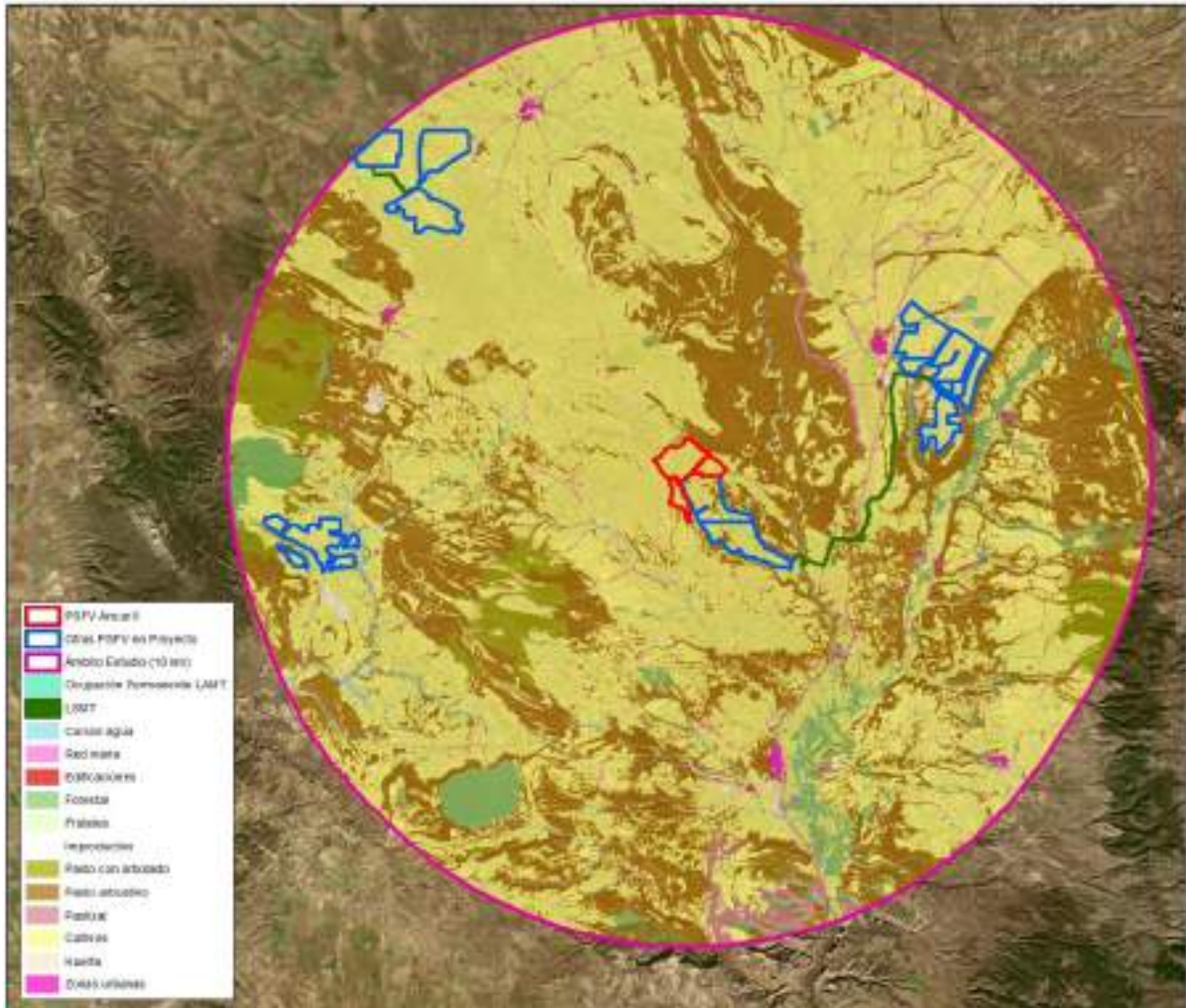
Como ya se ha indicado anteriormente, la afección se va a valorar dentro de un ámbito de 10 km alrededor del proyecto.

Siguiendo estos criterios, se obtiene una estimación objetiva de la superficie ocupada por las instalaciones, es decir, la pérdida irreversible de hábitat. Cabe indicar que, durante las obras, la afección será mayor, debido al tránsito de vehículos, maquinaria, a las zonas de acopios o a las zanjas, sobre todo del tramo soterrado. En cuanto a las zanjas, aunque incrementan la superficie de afección, no se ha considerado en los cálculos, ya que se trata de pérdidas de hábitat recuperables, bien debido a la restauración prevista en el estudio de impacto ambiental o a que la vegetación se regenera de forma espontánea, habiéndose observado que transcurridos 1-2 años tras las obras se instalan comunidades ruderales de herbáceas y anuales de cierta cobertura.

Con el objeto de cuantificar la afección a la pérdida de biodiversidad, se ha realizado un análisis a partir de mapas de catastro, SIGPAC y visitas de campo de la zona de estudio, sobre los que se han establecido los usos del suelo y la cobertura de hábitats protegidos a nivel de zona de estudio.

Los usos del suelo considerados son los siguientes:

- Cursos de agua
- Red Viaria
- Edificaciones
- Forestal
- Frutales
- Improductivo
- Pasto con arbolado
- Pasto arbustivo
- Pastizal
- Cultivos
- Huerta
- Zona urbana



Plano 3. Afección a la vegetación en el área de estudio de impactos acumulativos y sinérgicos.

Considerando los criterios se ha obtenido que las infraestructuras permanentes de la planta "Ancar II", afectan a una superficie total de 115,60 ha, de las cuales pueden considerarse vegetación natural 1,81 ha. La superficie afectada por el conjunto se refleja en la tabla siguiente, distinguiendo cada uno de los hábitats reconocidos en el ámbito:

Hábitat	Estado actual (ha)	Afección Ancar II		Afección conjunta		Estado Final (ha)	Diferencia (%)
		Sup. (ha)	%	Sup. (ha)	%		
Cursos agua	426,16	0,00	0,00	0,02	0,00	426,14	100,00
Red viaria	855,66	1,04	0,00	13,71	0,02	841,95	99,98
Edificaciones	7,29	0,00	0,00	0,01	0,00	7,28	100,00
Forestal	1.235,82	0,00	0,00	0,00	0,00	1.235,82	100,00
Frutales	46,89	0,00	0,00	0,00	0,00	46,89	100,00
Improductivo	178,11	0,735	0,00	1,04	0,01	177,07	99,99
Pasto con arbolado	1.127,31	0,00	0,00	0,16	0,00	1.127,14	100,00
Pasto arbustivo	10.999,70	1,81	0,00	33,50	0,00	10.966,20	100,00
Pastizal	408,06	0,00	0,00	0,37	0,00	407,69	100,00
Cultivos	21.589,80	112,01	0,01	966,10	0,04	20.623,69	99,96
Huerta	0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55	100,00
Zona urbana	67,11	0,00	0,00	0,00	0,00	67,11	100,00
Total	36.942,46	115,60	0,00	1.014,92	0,03	35.927,54	99,97

Tabla 2. Cálculo de las superficies afectadas por destrucción de vegetación para Ancar II y para el conjunto de infraestructuras.

La superficie de ocupación de todas las infraestructuras existentes dentro del ámbito de estudio asciende a 1.014,92 ha, de las cuales pueden considerarse vegetación natural 34,04 ha.

Las superficies de hábitat ocupado y disponible que se encuentran dentro del radio de afección considerado se indican en las tablas siguientes, según los distintos escenarios. Ambas tablas se han elaborado partiendo de los mismos resultados y la importancia que tiene la pérdida de superficie respecto al total de estas dos variables en cada una de las zonas.

A continuación, pasa a calcularse la magnitud del impacto para los hábitats afectados, considerando:

Donde:

$$M = D \times VC$$

- M Magnitud del impacto
- D % de afección
- VC Valor de conservación

Hábitat	VC	Afección Ancar II			Afección conjunta		
		D	M	Impacto	D	M	Impacto
Cursos agua	1	0,00	0,00	Compatible	0,01	0,01	Compatible
Red viaria	0	0,12	0,00	Compatible	1,60	0,00	Compatible
Edificaciones	0	0,00	0,00	Compatible	0,11	0,00	Compatible
Forestal	1	0,00	0,00	Compatible	0,00	0,00	Compatible
Frutales	1	0,00	0,00	Compatible	0,00	0,00	Compatible
Improductivo	0	0,41	0,00	Compatible	0,59	0,00	Compatible
Pasto con arbolado	0,75	0,00	0,00	Compatible	0,01	0,01	Compatible
Pasto arbustivo	0,5	0,02	0,01	Compatible	0,30	0,15	Compatible
Pastizal	0,5	0,00	0,00	Compatible	0,09	0,05	Compatible
Cultivos	0,5	0,52	0,26	Compatible	4,47	2,24	Compatible
Huerta	0	0,00	0,00	Compatible	0,00	0,00	Compatible
Zona urbana	0	0,00	0,00	Compatible	0,00	0,00	Compatible

Tabla 3. Cálculo del valor del impacto por destrucción de vegetación para Ancar II y para el conjunto de infraestructuras.

En la siguiente tabla se valora el impacto según la metodología descrita anteriormente:

Atributos	Impacto potencial	Impacto residual
Signo	- Negativo	- Negativo
Calidad del factor afectado	B Baja	B Baja
Grado de incidencia	II Apreciable	II Apreciable
Intensidad	1 Baja	1 Baja
Extensión	2 Parcial	1 Puntual
Momento	4 Inmediato	4 Inmediato
Persistencia	2 Temporal. Media duración	2 Temporal. Media duración
Reversibilidad	2 Medio plazo	2 Medio plazo
Recuperabilidad	2 Recuperable medio plazo	2 Recuperable medio plazo
Sinergia	2 Sinergismo moderado	2 Sinergismo moderado
Acumulación	1 Simple	1 Simple
Efecto	2 Directo	2 Directo
Periodicidad	1 Irregular	1 Irregular
Probabilidad de ocurrencia	1 Alta	1 Alta
IMPACTO	-23 COMPATIBLE	-21 COMPATIBLE

Tabla 4. Valoración del impacto sinérgico y acumulativo por destrucción de vegetación.

El impacto potencial tiene un valor de “-23” considerado como **COMPATIBLE**

Por ello es necesario la implementación de medidas preventivas y correctoras para minimizar las afecciones.

Medidas a implantar

- Al realizar el diseño de las PSFV y las líneas de evacuación se ha intentado minimizar la afección a la vegetación natural.
- Con anterioridad a las obras de la fase de construcción se deberán señalar, mediante jalonamiento la zona de actuación, con el fin de proteger a la vegetación presente en el entorno.
- La restauración vegetal durante la fase de construcción supondrá una recuperación parcial de los terrenos afectados durante dichas obras.

Impacto residual

Con las medidas propuestas, se minimiza el valor de importancia del impacto, reduciendo el valor de -23 antes de adoptar medidas, a -21 tras su adopción, no obstante, el impacto seguiría siendo **COMPATIBLE**.

3.4.2. Impacto Avifauna

3.4.2.1. Pérdida de hábitat para la fauna.

Impacto inicial

La implantación de infraestructuras permanentes conlleva la acción previa de eliminar la cubierta vegetal que supone la destrucción irreversible de la vegetación, y con ello la alteración de las áreas de alimentación, cría y paso de las especies presentes en la zona.

La poligonal del proyecto se incluye dentro de un Área crítica de aves esteparias (avutarda, sisón y ganga ortega) y de cernícalo primilla. Además, se solapa parcialmente con un Áreas críticas de alondra ricotí.

La acumulación de proyectos en una misma zona supone la pérdida de hábitat de muchas especies, en el caso a estudio, principalmente de especies esteparias. Entre las especies de interés, la especie potencialmente más afectada por alteración de su hábitat es la alondra ricotí (*Chersophilus duponti*), ya que se solapa parcialmente con un área crítica de esta especie. Otras especies que utilizan el medio con asiduidad, o podrían potencialmente utilizarlo, son el cernícalo primilla (*Falco naumanni*), la ganga ortega (*Pterocles orientalis*), sisón (*Tetrax tetrax*), cogujada común (*Galerida cristata*), terrera común (*Calandrella brachydactyla*), entre otras.

Este impacto está directamente relacionado con el impacto anterior, ya que la pérdida de hábitat de fauna está ligada a la pérdida de la biodiversidad. Conforme a los datos obtenidos en el epígrafe anterior, el proyecto supondrá una pérdida de 112,01 ha de cultivo herbáceo de secano y 1,81 ha de vegetación natural, frente a la pérdida de 966,10 ha de cultivo y 34,04 ha de vegetación natural ocasionadas por el conjunto de proyectos, dentro de un ámbito de 36.942,46 ha, por lo que no se espera una pérdida de hábitat significativa.

En la siguiente tabla se valora el impacto según la metodología descrita anteriormente:

Atributos	Impacto potencial	Impacto residual
Signo	- Negativo	- Negativo
Calidad del factor afectado	A Alta	A Alta
Grado de incidencia	II Apreciable	I Ligero
Intensidad	4 Alta	2 Media
Extensión	2 Parcial	2 Parcial
Momento	4 Inmediato	4 Inmediato
Persistencia	3 Temporal. Larga duración	3 Temporal. Larga duración
Reversibilidad	4 Irreversible	4 Irreversible
Recuperabilidad	2 Recuperable medio plazo	2 Recuperable medio plazo
Sinergia	2 Sinergismo moderado	2 Sinergismo moderado
Acumulación	2 Acumulativo	2 Acumulativo

Efecto	2	Directo	2	Directo
Periodicidad	4	Continuo	4	Continuo
Probabilidad de ocurrencia	1	Alta	1	Alta
IMPACTO	-39	MODERADO	-33	MODERADO

Tabla 5. Valoración del impacto sinérgico y acumulativo por pérdida de hábitat para la fauna.

El impacto potencial tiene un valor de “-39” considerado como **MODERADO**.

Medidas a implantar

- La realización de inventarios faunísticos antes de las obras permitirá la localización de posibles nidos o refugios de fauna.
- Limitación del tránsito de los vehículos por los viales establecidos, evitando la destrucción de nidos o posibles afecciones por transitar fuera de las calzadas.
- Se propone un labrado de las zonas interiores que no estén ocupadas por las placas solares, para permitir el desarrollo de vegetación natural.

Impacto residual

Con las medidas propuestas, se minimiza el valor de importancia del impacto, reduciendo el valor de -50 antes de adoptar medidas, a -33 tras su adopción, por lo que sigue siendo **MODERADO**.

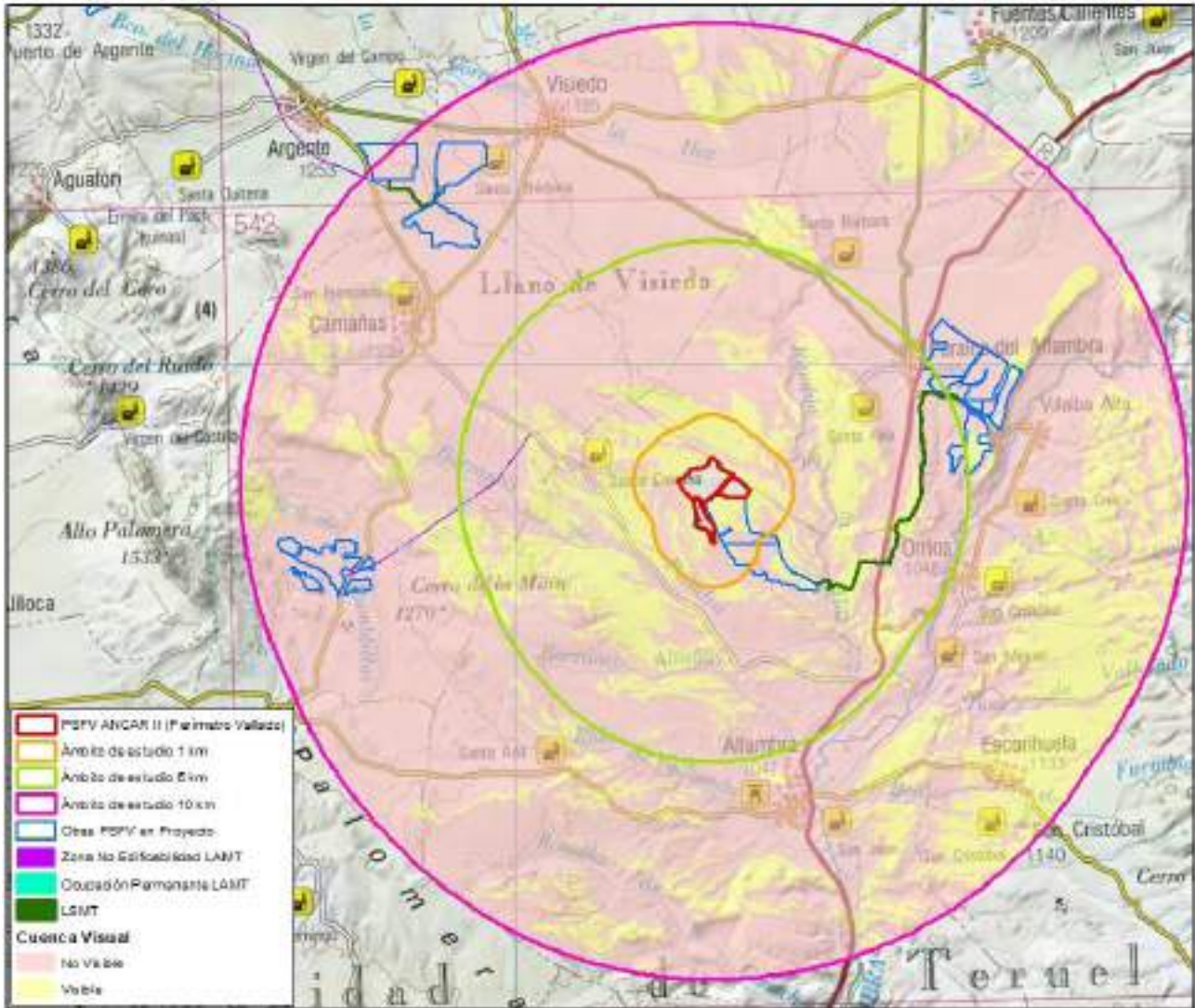
3.4.3. Impacto paisajístico

Para estudiar el efecto sinérgico sobre visibilidad de la planta fotovoltaica “Ancar II” con otras infraestructuras de las mismas características, se ha realizado un análisis visual mediante un sistema de información geográfica.

Para realizar dicho estudio de sinergias, se ha definido un ámbito de estudio de 10 km a partir del perímetro del vallado de la planta fotovoltaica, resultando un área de estudio de 367,59 km². Además, se ha realizado un análisis de la visibilidad a una distancia de 1 y 5 km. A continuación, se presenta una tabla con las superficies de cada ámbito de estudio.

Zona	Radio (km)	Superficie (Km ²)
1	1	8,99
2	5	105,6
3	10	367,59

Tabla 6. Superficie cálculo visibilidad



Plano 4. Zonas cálculo visibilidad desde la PSFV "Ancar II"

Se define para la PSFV una altura de placas de 2,37 m. Las PSFV presentes son:

- Ancar II. En estudio.

Zona	Radio (km)	Superficie (ha)
1	1	8,99
2	5	105,6
3	10	367,59

Tabla 7. Superficie análisis visual PSFV "Ancar II" en cada una de las zonas.

3.4.3.1. Visibilidad sinérgica PSFV y líneas eléctricas aéreas de media tensión evacuación asociadas LAMT

El PSFV "Ancar II" no supondrá un incremento de visibilidad alguno respecto a otras infraestructuras ya existentes o proyectadas, debido a la cercanía de las PSFV Ancar I y Ancar V fundamentalmente.

A continuación, se presenta una tabla con las superficies desde donde son visibles las PSFV dentro de las zonas definidas para el estudio.

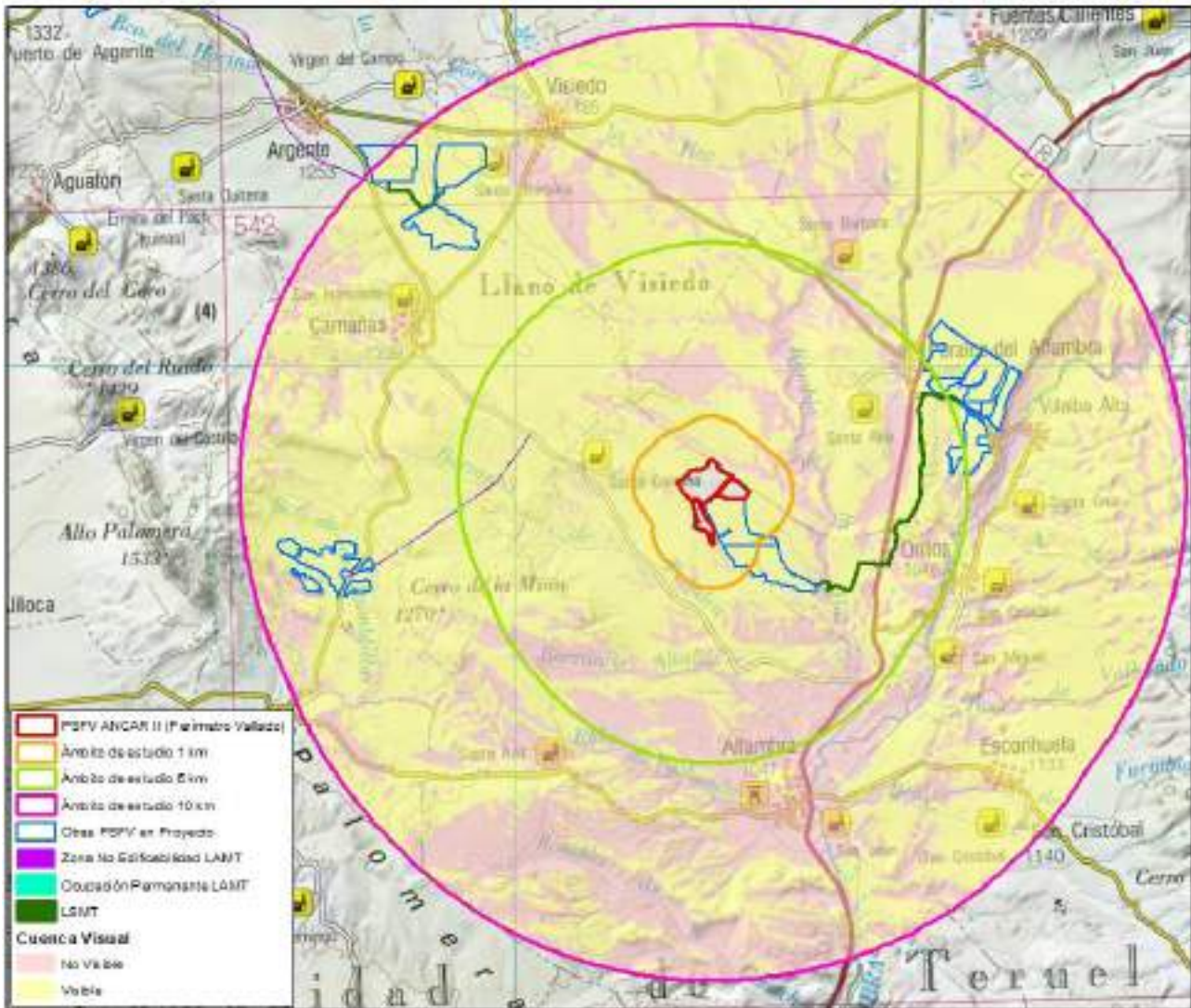
Zona	Superficie (ha)	Ancar II		Conjunta	
		Sup. (km ²)	%	Sup. (km ²)	%
1	8,99	5,00	55,62%	7,96	88,54%
2	105,6	31,53	29,86%	83,93	79,48%
3	367,59	66,12	17,99%	257,58	70,07%

Tabla 8. Superficie visible del parque en estudio dentro de los radios de 1, 5 km y ámbito de estudio sinergias

Como puede apreciarse en la tabla, los parques proyectados, así como las líneas eléctricas asociadas serán visibles en un área de 257,58 Km² (70,07% del área de estudio) y la PSFV “Ancar II” será visible desde un área de 66,12 Km² (17,99%).

Dentro del ámbito definido por el radio de 5 Km de la planta fotovoltaica en estudio, los parques proyectados y LAMT asociadas serán visibles desde un área de 83,93 km² (79,48%) y la PSFV “Ancar II” en un área de 31,53 km² (29,86 %).

Por último, dentro de la banda de 1 Km, las PSFV proyectadas y sus LAMT asociadas serán visibles desde un área de 7,96 km² (88,54 %) y la PSFV “Ancar II” en estudio será visible en 5,00 km² (55,62%).



Plano 5. Zonas cálculo visibilidad sinérgica zona 10 km PSFV “Ancar II”

Visibilidad desde los términos municipales.

La PSFV “Ancar II” será visible desde los términos municipales de Alfambra, Camañas, Celadas, Escorihuela, Orrios, Perales del Alfambra, Rillo y Visiedo.

A continuación, se presenta una tabla en la que se presentan las superficies de cada uno de los municipios desde donde serán visibles los parques existentes y/o proyectados y la PSFV Ancar II.

T.M.	Superficie TM zona 10km (ha)	Ancar II			Conjunta		
		Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 1	Zona 2	Zona 3
Alfambra	105,66	2,89	16,10	27,14	5,37	27,88	53,60
Argente	4,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,77
Camañas	68,37	0,00	2,23	8,16	0,00	13,24	61,10
Celadas	6,98	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	5,24
Escorihuela	14,28	0,00	0,00	9,27	0,00	0,00	11,52
Fuentes Calientes	10,63	0,00	0,00	4,14	0,00	0,00	8,59
Orrios	29,18	0,36	3,48	12,81	0,66	7,58	21,10
Perales de Alfambra	80,73	1,75	9,31	18,30	1,93	19,94	55,57
Rillo	4,25	0,00	0,00	0,59	0,00	0,00	3,29
Visiedo	43,13	0,00	0,42	3,43	0,00	6,18	33,80

Tabla 9. Visibilidad desde los términos municipales (Km²)

Como puede apreciarse, el municipio que presenta una mayor superficie, desde donde son más visibles las infraestructuras, es Alfambra, seguido de Orrios y Perales del Alfambra.

La PSFV en estudio no supondrá un aumento significativo del impacto visual respecto al resto de PSFV proyectadas en el entorno, debido a su cercanía.

Visibilidad desde las localidades.

Los núcleos urbanos dentro del ámbito de estudio de 10 km son Alfambra, Escorihuela, Camañas, Orrios, Perales del Alfambra, Visiedo y el barrio de Villalba Alta.

A continuación, se presenta una tabla donde se analiza la visibilidad de este tipo de infraestructuras desde los núcleos urbanos existentes dentro del ámbito de estudio.

Localidad	Ancar II			Conjunta		
	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 1	Zona 2	Zona 3
Alfambra	NO	NO	NO	NO	NO	SI
Escorihuela	NO	NO	SI	NO	NO	SI
Camañas	NO	NO	NO	NO	NO	SI
Orrios	NO	NO	NO	NO	NO	SI
Perales del Alfambra	NO	NO	NO	NO	SI	SI
Visiedo	NO	NO	NO	NO	NO	SI
Villalba Alta	NO	NO	NO	NO	NO	SI

Tabla 10. Visibilidad desde las localidades

Como se observa en la tabla, la PSFV “Ancar II” será visible únicamente desde el núcleo urbano de Escorihuela desde la zona 3 de estudio.

Si se tiene en cuenta el resto de PSFV e infraestructuras de LAMT asociadas proyectadas, las actuaciones serán vistas desde todos los núcleos urbanos citados en la tabla anterior, destacando que será visto desde Perales del Alfambra desde la zona 2 de estudio.

Visibilidad desde vías de comunicación.

A continuación, se analiza la visibilidad de la planta fotovoltaica desde todas las vías de comunicación existentes en el ámbito de estudio.

Teniendo en cuenta las vías de comunicación, en el ámbito de 10 Km, la planta en estudio no supondrá incremento de la visibilidad de este tipo de infraestructuras desde ninguna vía de comunicación, por lo que se puede afirmar que la instalación de la PSFV “Ancar II” no aumentará significativamente la afección visual respecto al resto de PSFV y LAMT proyectadas en la zona de estudio desde las vías de comunicación de la zona.

Vía	Longitud (km)	Afección Ancar II			Afección conjunta		
		Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 1	Zona 2	Zona 3
N-420	20,47	0,00	2,00	2,22	0,00	3,30	8,75
A-1509	13,35	0,00	0,32	1,05	0,00	1,89	9,49
A-1510	7,29	0,00	0,00	2,12	0,00	0,89	6,38
TE-V-1004	6,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,29
TE-V-1008	12,75	0,00	0,00	1,26	0,00	0,00	7,17
TE-V-1009	18,56	0,00	0,00	0,84	0,00	0,00	16,03
TE-V-8002	6,38	0,00	0,00	3,36	0,00	0,00	4,47
TE-V-8006	2,91	0,00	0,38	0,39	0,00	0,97	1,42
TE-V-8007	4,14	0,00	0,00	0,13	0,00	0,83	2,96
SC-44195-01	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,40
SC-44266-01	8,90	0,00	0,00	2,15	0,00	0,00	8,42

Tabla 11. Visibilidad desde las principales vías de comunicación

Como puede apreciarse dentro del ámbito de estudio de 10 Km, la PSFV “Ancar II” será visible en 2,22 km desde la carretera nacional N-420 en el radio de 10 km y desde 2,00 km desde el radio de 5 km. Además, será vista desde 0,32 km desde la carretera A-1510 en la zona 2 de estudio y desde 1,05 km desde la zona 3. Además, será visto desde varias carreteras provinciales, destacando la visibilidad desde la carretera provincial TE-V-8002 en 3,36 km en la zona 3 y desde la TE-V-8006 en 0,38 km desde la zona 2 de estudio. Como puede apreciarse las longitudes aumentan ligeramente si se tienen en cuenta la afección visual de todas las actuaciones proyectadas.

Visibilidad desde espacios y elementos de interés.

A continuación, se analiza la visibilidad sobre los senderos turísticos de Aragón y miradores definidos en el IDE Aragón y desde los puntos puntuales y lineales de alto valor paisajístico según el Mapa de Paisaje de la Comunidad de Teruel.

Elemento Interés	Ancar II			Conjunta		
	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 1	Zona 2	Zona 3
Balsa Prado de Perales de Orrios	NO	NO	NO	NO	NO	SI
Noguera de Escorihuela	NO	NO	NO	NO	NO	SI
Hunilladero de Perales de Alfambra	NO	NO	NO	NO	SI	SI
Castillo Visiedo	NO	NO	NO	NO	NO	SI
Olmo Visiedo	NO	NO	NO	NO	NO	SI
Ermita Señora del Consuelo (Camañas)	NO	NO	NO	NO	NO	SI
Olmo Camañas	NO	NO	NO	NO	NO	SI
Castillo Camañas	NO	NO	NO	NO	NO	SI
Ermita Sta. Bárbara. Visiedo	NO	NO	NO	NO	NO	SI
mirador Sagrado Corazón. Alfambra	NO	NO	SI	NO	NO	SI
PR-TE-49. Parameras del altiplano	NO	NO	NO	NO	NO	SI
PR-TE-50	NO	NO	NO	NO	NO	SI
PR-TE-35	NO	NO	SI	NO	NO	SI
PR-TE-36. Ruta de Los Alcamines	NO	NO	SI	NO	NO	SI
Ruta El Tormagal	NO	NO	SI	NO	NO	SI

Tabla 12. Visibilidad desde espacios y puntos de interés.

Del análisis de las sinergias del impacto paisajístico se deduce que el impacto visual será muy alto en su conjunto, en la zona del Campo de Visiedo, pero que la suma de los impactos visuales de la PSFV “Ancar II” a los valores sinérgicos del resto de actuaciones proyectadas es muy baja debido a la cercanía de las actuaciones.

Impacto inicial

En la siguiente tabla se valora el impacto según la metodología descrita anteriormente:

Atributos	Impacto potencial	Impacto residual
Signo	- Negativo	- Negativo
Calidad del factor afectado	B Baja	B Baja
Grado de incidencia	III Importante	II Apreciable
Intensidad	2 Media	1 Baja
Extensión	4 Extenso	4 Extenso
Momento	4 Inmediato	4 Inmediato
Persistencia	3 Temporal. Larga duración	3 Temporal. Larga duración
Reversibilidad	4 Irreversible	4 Irreversible
Recuperabilidad	4 Mitigable	2 Recuperable medio plazo
Sinergia	2 Sinergismo moderado	2 Sinergismo moderado
Acumulación	2 Acumulativo	2 Acumulativo
Efecto	2 Directo	2 Directo
Periodicidad	4 Continuo	4 Continuo
Probabilidad de ocurrencia	1 Alta	1 Alta
IMPACTO	-39 MODERADO	-34 MODERADO

Tabla 13. Valoración del impacto sinérgico y acumulativo por la presencia de las PSFV.

El impacto potencial tiene un valor de “-39” considerado como **MODERADO**.

Medidas a implantar

- En la fase de diseño del proyecto se buscó una localización en la que no fueran necesarios grandes movimientos de tierras, adaptándose así a la orografía de la zona.
- Se contempla también la restauración morfológica de la zona destinada a instalaciones auxiliares y de todas aquellas zonas afectadas por las obras que no vayan a generar una ocupación permanente por el proyecto, incluidas las zanjas de la línea eléctrica de evacuación

Impacto residual

Con las medidas propuestas, el impacto se mantiene como **MODERADO**, pero se reduce el valor de -40 antes de adoptar medidas, a -34 tras su adopción.

3.4.4. Conclusiones.

Tras la valoración y teniendo en cuenta el efecto de las medidas preventivas y correctoras previstas, los impactos acumulativos y sinérgicos de la PSFV pueden reducirse. La avifauna y el medio perceptual son los factores ambientales cuyo impacto negativo tiene una mayor importancia con valores moderados, sin embargo, tras la aplicación de dichas medidas es posible reducir su magnitud.

4. ESTUDIO DE RIESGOS Y VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

En la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, se establece en el apartado f) del artículo 45 que:

"Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra e), derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismo, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado al proyecto."

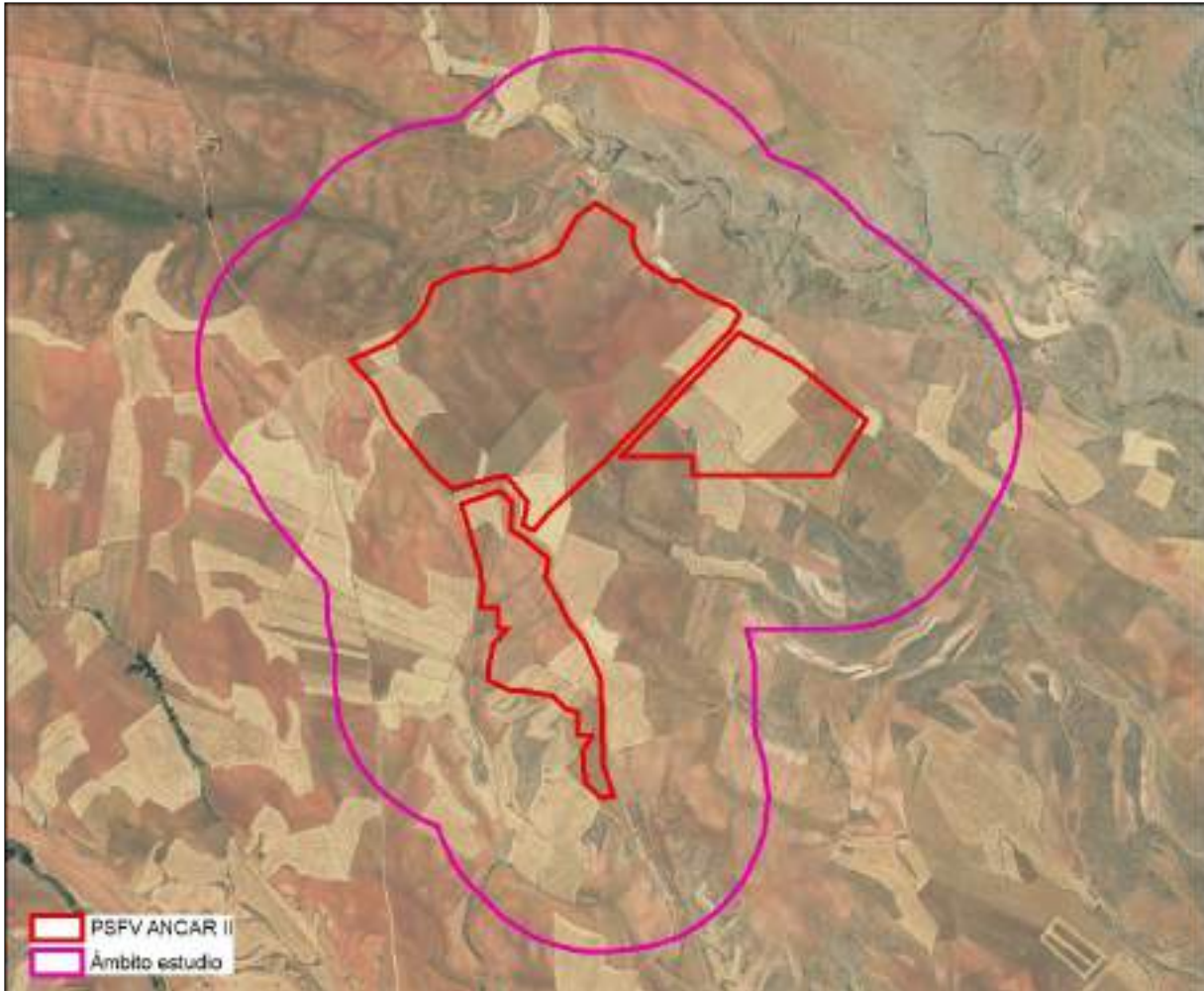
En cumplimiento de lo establecido en la Disposición transitoria única de la precitada Ley 9/2018, en el presente anejo se realiza una descripción de los efectos adversos significativos del proyecto en el medio ambiente a consecuencia de la vulnerabilidad del proyecto fotovoltaico ante el riesgo de accidentes graves y/o catástrofes relevantes.

4.1. Área de estudio.

Teniendo en cuenta las características del proyecto, una planta fotovoltaica, se considera que las infraestructuras que representan cierta vulnerabilidad ante el riesgo de accidentes graves o de catástrofes son las placas fotovoltaicas. Por ello, el presente estudio de riesgos se ha centrado en el entorno de estas infraestructuras, para lo cual, se ha definido un área de estudio de unos 500 m alrededor de las mismas, equivalente a una superficie aproximada de 506 ha.

Dentro del ámbito de la zona de estudio, no hay localizada ningún tipo de núcleo urbano, líneas de ferrocarril, aeródromo o polígono industrial. No obstante, si se incluyen varias construcciones rústicas, que pueden ser frecuentadas por ganaderos o agricultores para guardar ganado y aperos agrícolas. La permanencia de personas en estas edificaciones es discontinúa y se reduce al plazo de tiempo necesario para llevar a cabo la salida o entrada del ganado, la maniobra con los aperos, etc.

Además, se incluyen los Barrancos de Peñalba, Cañarramón y regueros tributarios de la Rambla de Hoz, así como las vías pecuarias: Vereda del Paso de Visiedo, Vereda del Paso de Pelusón a la Masía de Peñalba, Vereda del Paso de la Vereda de Visiedo al Paso de Pelusón por la Masía de Peñalba, Vereda del Paso de los Perlachos al Monte Común, Vereda del Paso de la Veguilla y Vereda del Paso de Visiedo.



Plano 6. Área de estudio vulnerabilidad del proyecto

4.2. Riesgos naturales.

Para el análisis de los riesgos naturales a los que se verá sometido el proyecto fotovoltaico, se ha utilizado el Plan Territorial de Protección Civil de Aragón (PLATEAR), así como la información cartográfica disponible en la Infraestructura de Datos Espaciales de Aragón (IDEAragón).

4.2.1. Meteorológicos

Conforme se indica en el Plan Territorial de Protección Civil de Aragón (PLATEAR), en este apartado se incluyen los fenómenos meteorológicos adversos, es decir, los fenómenos extraordinarios contemplados en el sistema de avisos de la Agencia Estatal de Meteorología ante determinadas situaciones meteorológicas, según una serie de umbrales en función de parámetros como la intensidad o el territorio afectado. Estos avisos no activan necesariamente el PLATEAR, aunque en determinados casos las consecuencias de estos fenómenos, cuando se confirman, pueden desembocar en situaciones de emergencia.

Los avisos de fenómenos meteorológicos adversos se distribuyen según protocolos propios y son una referencia para valorar posibles situaciones de riesgo o emergencia, ante las cuales podría ser necesario activar el PLATEAR.

Estos fenómenos meteorológicos pueden ser lluvias y nevadas intensas en cuanto a duración y/o cantidad, vientos, eventos de temperaturas extremas en forma de olas de frío y calor, nieblas y aludes.

4.2.1.1. Temperaturas extremas.

El carácter continental del Altiplano turolense y de las depresiones del Alfambra y Jiloca, así como su elevada altitud media, condicionan que en estas zonas se observen unos valores de temperatura mínimos absolutos muy acusados, con registros cercanos a los -20°C , por lo que serán las zonas más expuestas a olas de frío intenso.

No se descarta que en la zona de implantación del proyecto fotovoltaico se produzcan episodios de olas de frío.

4.2.1.2. Nieblas y tormentas.

Tanto por su frecuencia como por su intensidad, las nieblas constituyen un aspecto muy relevante en el clima de amplios espacios de la Cordillera Ibérica.

Debido a las características del área seleccionada para la construcción del proyecto fotovoltaico, puede que se produzcan episodios de niebla persistentes.

Por otro lado, los fenómenos convectivos son frecuentes en Aragón, hallándose el número medio de días de tormenta en el verano en torno a los 60 días para la provincia de Teruel. El hecho de que vayan acompañadas generalmente de aparato eléctrico las convierte en riesgo al ser causa de incendio forestal, y en peligro para personas, animales e infraestructuras eléctricas.

El mayor número de descargas se concentra en la ibérica de Teruel (Cuencas Mineras, Andorra-Sierra de Arcos, Maestrazgo y norte de Gúdar). No se descarta que en la zona de implantación del proyecto fotovoltaico se produzcan episodios de tormenta, aunque sin llegar a ser considerados como significativos.

4.2.1.3. Vientos.

El mapa de susceptibilidad de vientos fuertes del Departamento de Política Territorial e Interior del Gobierno de Aragón incide en el riesgo derivado de este fenómeno, identificando las zonas más afectadas por las rachas de viento (alta intensidad y pequeña duración). Según los datos que proporciona el IDEARAGON, en la zona de estudio el riesgo es medio.

Como accidentes por viento, se pueden considerar aquellos relacionados con la caída o desplazamiento del material, maquinaria o estructuras de la obra durante el desarrollo de los trabajos. Existe un mayor peligro en la zona de viabilidad invernal debido a su ubicación alta y desprotegida. Se prohibirán los trabajos en caso de que existan alertas de episodios o rachas fuertes de viento.

4.2.1.4. Lluvias.

Si bien diferentes estudios señalan que en cerca de un 85% del territorio aragonés se han registrado en algún momento precipitaciones superiores a los 80 mm en 24 horas, los espacios más expuestos se encuentran al pie de las sierras más orientales, esto es los Puertos de Beceite y Maestrazgo en Teruel y los macizos de Monte Perdido, Posets y Aneto-Maladeta en los Pirineos. La zona de estudio según el mapa de precipitaciones máximas en 24 horas es de 100-110 mm.

4.2.1.5. Nevadas.

La probabilidad de acumulación de nieve sobre el suelo queda limitada a los meses invernales y no supera en la mayor parte de Aragón el 10%. No obstante, las posibilidades de que se produzcan nevadas puntuales son significativas en toda el área pirenaica, en buena parte de la provincia de Teruel, sierras turolenses de Albarracín, Javalambre, Gúdar y parameras del Jiloca, y en el entorno del Moncayo y las Altas Cinco Villas en Zaragoza.

No se descarta que en la zona de implantación del proyecto fotovoltaico se produzcan episodios de nevadas, aunque sin llegar a ser considerados como significativos.

4.2.1.6. Inundaciones.

En los procesos fluviales, el riesgo más relevante es el que tiene que ver con los cambios de caudal y, como consecuencia, de la extensión de las tierras de las riberas ocupadas por el agua.

Remitiéndonos al Plan Especial de Protección Civil ante Inundaciones en la Comunidad Autónoma de Aragón (BOA 22 diciembre 2006, núm. 146), cabe señalar que no se han detectado zonas de riesgo de inundación significativa en la zona de estudio, teniendo un valor bajo de riesgo de inundaciones.

Según los datos que proporciona el IDE Aragón, en la zona el riesgo es bajo, lo que justifica por sí mismo la no necesidad de estudio específico, dado lo improbable de la situación de accidente grave o catástrofe.

Como accidentes por inundación se puede concluir que vendrán dados debido a episodios lluviosos intensos y en cortos periodos de tiempo, pudiendo coger de improviso a los trabajadores en el desarrollo de sus labores. El riesgo de inundación está considerado como bajo en la zona de trabajo, pese a ello, se prohibirán los trabajos en el caso de que existan alertas de tormentas intensas para de esta forma evitar que las tormentas puedan sorprender a los trabajadores ejecutando sus actividades.

4.2.1.7. Aludes.

La zona de implantación del proyecto fotovoltaico no se corresponde con un área importante de aludes.

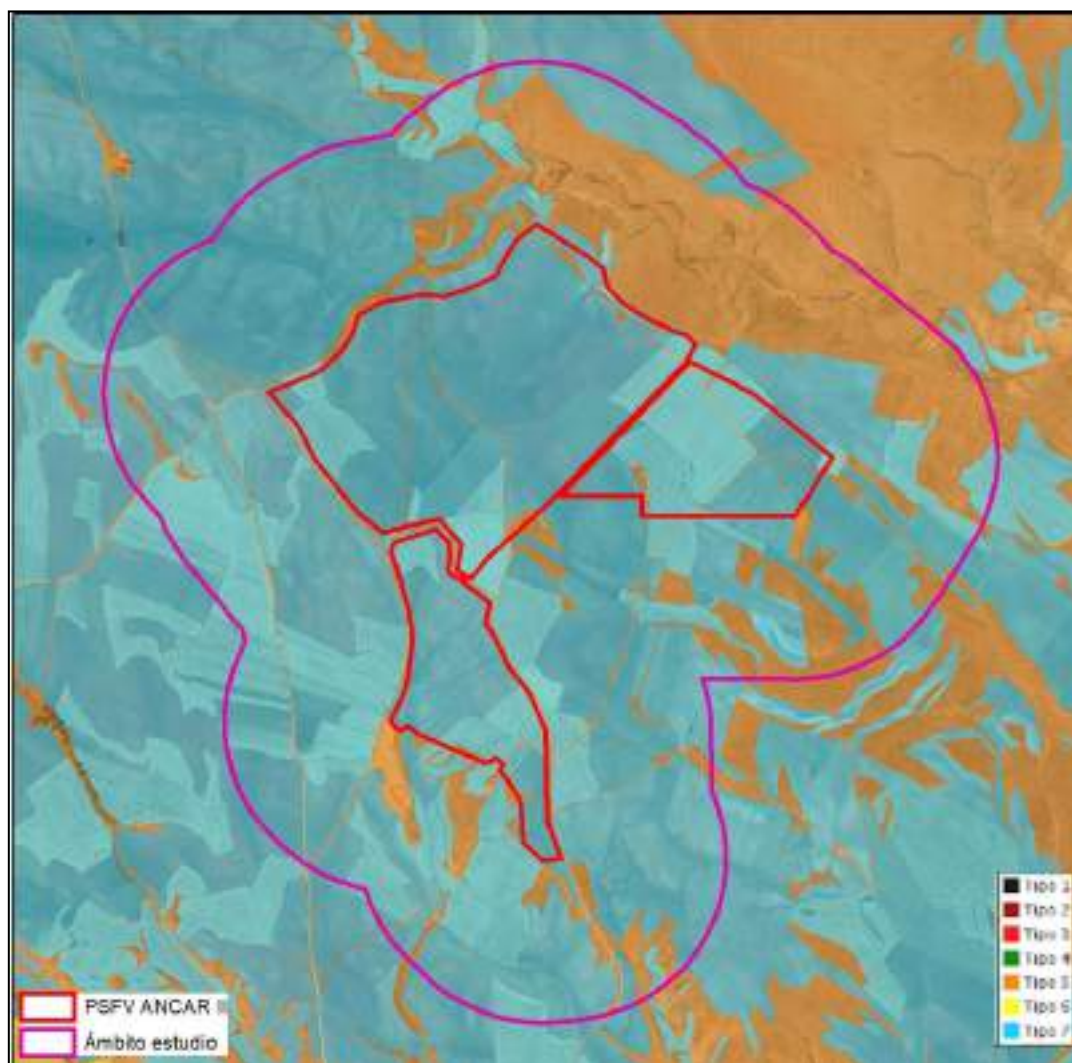
4.2.1.8. Incendios forestales.

El riesgo de incendio en la comunidad Autónoma de Aragón viene definido en la ORDEN DRS/1521/2017 de 17 de julio, por la que se clasifica el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón en función del riesgo de incendio forestal y se declaran zonas de alto y de medio riesgo de incendio forestal donde el territorio de la Comunidad se clasifica en función del riesgo de incendio forestal en base a la combinación del peligro e importancia de protección.

Según dicha Orden, la clasificación del riesgo de incendio en el ámbito de la zona objeto de estudio se muestra en el siguiente plano, donde se observa que los terrenos correspondientes a la zona de estudio están clasificados con dos tipos de riesgos en función de la tipología de la vegetación. Están categorizadas las zonas de cultivos herbáceos de secano como tipo 7, con una peligrosidad media-baja e importancia de protección baja y las zonas de vegetación natural como tipo 5, con una baja peligrosidad y un importancia de protección media. Por tanto, se corresponde con áreas que presentan una baja peligrosidad de incendio, pero no requieren de una importante protección.

Como accidente se considera que pudiera iniciarse un incendio forestal derivado de las actividades desarrolladas durante el transcurso de la obra o pueda darse un incendio forestal fortuito en las inmediaciones de la zona de trabajo durante el desarrollo de los mismos, por ello se trabajará siempre cumpliendo la legislación aplicable en materia de fuego en la Comunidad Autónoma de Aragón. También se mantendrá en todo momento una franja perimetral alrededor de la zona de trabajo limpia de vegetación de forma que sirva de protección frente a incendios y

también para disminuir la posibilidad de que los trabajos puedan derivar en un incendio forestal. Los restos procedentes de los trabajos de desbroce se retirarán a zonas seguras para evitar riesgo de propagación de incendio y se habilitarán medios con los dispositivos necesarios para proceder a la extinción de los posibles incendios y extintores en el caso de soldaduras.



Plano 7. Riesgo de incendio en la zona de construcción del tramo de carretera (Fuente IDEARAGÓN 2019)

4.2.2. Geológicos

Se trata de fenómenos en los que se producen movimientos - desplazamientos del terreno más o menos rápidos por causas no sísmicas y que pueden ocasionar graves problemas en las vías de transporte y las viviendas.

4.2.2.1. Deslizamientos.

Según los datos que proporciona el IDEARagón, respecto al riesgo de deslizamientos, se considera como muy bajo en el ámbito de toda la zona de estudio.

Como accidentes se considera que pudiera darse un colapso o deslizamiento durante el desarrollo de los trabajos, lo que se tendrá en cuenta a la hora de efectuar los trabajos, intentando no llevarlos a cabo en días en los que haya riesgo de producirse precipitaciones de cierta magnitud y en los inmediatamente sucesivos.

4.2.2.2. Colapsos y dolinas.

La información sobre riesgos a partir de este epígrafe proviene de la Infraestructura de Datos Espaciales de Aragón (IDEAragón). El riesgo de colapsos se encuentra en valores muy bajos para toda la superficie de ocupación de la PSFV. Dentro del ámbito de estudio no se encuentran dolinas.

4.2.2.3. Sismicidad.

La zona seleccionada para la implantación del proyecto fotovoltaico se corresponde con un área que presenta una sismicidad inferior a VI.

4.3. Riesgos antrópicos

Son aquellos riesgos cuyo origen reside en la actividad humana. En este apartado quedarán incluidas una amplia variedad de situaciones.

4.3.1. Zonas urbanas

La PSFV "Ancar II" se encuentra a una distancia de 4,40 km de Perales del Alfambra y a 5,10 km de Alfambra.

4.3.2. Concentraciones humanas

Se descarta que se puedan producir importantes concentraciones humanas que supongan una situación de riesgo.

4.3.3. Actividades deportivas

Las actividades deportivas al aire libre (atletismo, senderismo, ciclismo, etc.), que se puedan celebrar en la zona en la que se localiza el proyecto fotovoltaico no alcanzan las dimensiones en cuanto a extensión, número de participantes, etc., para ser consideradas como una fuente de riesgo inherente a la propia actividad.

4.3.4. Instalaciones sensibles por su peligrosidad

Dentro del área de estudio no se localizan instalaciones potencialmente sensibles por su peligrosidad, como pueden ser centrales o cementerios nucleares, embalses, etc.

4.3.5. Transporte civil

Dada la ausencia de vías de transporte se descarta el potencial peligro.

4.4. Riesgos tecnológicos

De acuerdo con las características del territorio y las actividades que en él se desarrollan, se exponen a continuación los riesgos tecnológicos que pueden afectar a Aragón, y en especial a la zona de estudio, así como las principales consecuencias y zonas principalmente expuestas.

4.4.1. Transporte de mercancías peligrosas

Teniendo en cuenta las distancias a los principales ejes de transporte, se descarta que el proyecto fotovoltaico pueda suponer una situación de riesgo para el transporte por ferrocarril de mercancías peligrosas.

La carretera N-420 que es la más próxima a la zona de estudio no está considerada como una carretera con un riesgo alto de accidentes por transporte de mercancías peligrosas.

4.4.2. Transporte de hidrocarburos y electricidad

Por el municipio de Perales del Alfambra discurre el gaseoducto denominado CCMM (Cuencas Mineras), por lo que tendrán que analizarse sus trazados al objeto de evitar cualquier tipo de interferencia con el proyecto fotovoltaico.

4.4.3. Industriales

En la zona no existen instalaciones industriales que presentan riesgo por incendio/explosión.

4.4.4. Radiológicos

En la zona no se localizan instalaciones radiactivas.

4.4.5. Nuclear

La zona no se encuentra en el ámbito de ningún Plan de Emergencia Nuclear.

4.5. Riesgos generados por el proyecto

En este apartado se analizan los riesgos que el proyecto fotovoltaico puede producir sobre el medio natural o antrópico en el que se emplaza.

Este apartado tiene como objetivo especificar el riesgo generado por el proyecto fotovoltaico y evaluar las medidas de gestión de riesgos planteadas. Por otra parte, este estudio permite verificar el grado de aceptación de los riesgos potenciales generados por el proyecto fotovoltaico.

4.5.1. Fase de construcción

Teniendo en cuenta las características de los trabajos a desarrollar durante los trabajos de construcción e instalación de los elementos de la planta solar fotovoltaica, se considera que los únicos riesgos que pueden generarse por los trabajos son la proyección y derribo de materiales de construcción, maquinaria o elementos de montaje, el conato de incendio y la generación de tóxicos y contaminantes.

4.5.1.1. Proyección y derribo de materiales de construcción

Dentro del ámbito de la zona de estudio, no hay localizada ningún tipo de núcleo urbano, líneas de ferrocarril, aeródromo o polígono industrial. No obstante, si se incluyen varias construcciones rústicas, que pueden ser frecuentadas por ganaderos o agricultores para guardar ganado y aperos agrícolas. La permanencia de personas en estas edificaciones es discontinua y se reduce al plazo de tiempo necesario para llevar a cabo la salida o entrada del ganado, la maniobra con los aperos, etc.

Además, se incluyen los Barrancos de Peñalba, Cañarramón y regueros tributarios de la Rambla de Hoz, así como las vías pecuarias: Vereda del Paso de Visiedo, Vereda del Paso de Pelusón a la Masía de Peñalba, Vereda del Paso de la Vereda de Visiedo al Paso de Pelusón por la Masía de Peñalba, Vereda del Paso de los Perlachos al Monte Común, Vereda del Paso de la Veguilla.

Por tanto, el riesgo de proyección de materiales o herramientas quedará reducida a la presencia de personas dentro del área de estudio, siendo las más comunes agricultores, cazadores y senderistas, cuya presencia es esporádica, factor, que disminuye significativamente el riesgo de que sean alcanzados por cualquiera de estos elementos que pudiera proyectarse por la acción del viento.

Teniendo en cuenta la tipología de materiales, maquinaria y elementos utilizados en la construcción de la planta solar fotovoltaica, se considera que el riesgo de proyección no es significativo.

4.5.1.2. Conato de incendio.

En la planta solar fotovoltaica, el riesgo de incendio se particulariza principalmente en los trabajos de soldadura durante los cuales puede saltar una chispa que pueda dar lugar a un conato de incendio, también puede iniciarse un incendio debido al mal funcionamiento de motores o grupos electrógenos utilizados durante los trabajos.

Dentro del ámbito de estudio las zonas de cultivos herbáceos de secano están categorizadas como tipo 7, con una peligrosidad media-baja e importancia de protección baja y las zonas de vegetación natural como tipo 5, con una baja peligrosidad y un importancia de protección media. Por tanto, se corresponde con áreas que presentan una baja peligrosidad de incendio, pero no requieren de una importante protección.

Así mismo, un descuido de los operarios destinados a la construcción y montaje de la planta puede dar lugar a un conato de incendio, el cual puede propagarse a través de los cultivos que rodean a la planta solar fotovoltaica, en especial en la época estival cuando el cereal se encuentra ya seco.

4.5.1.3. Generación de tóxicos y contaminantes.

Como consecuencia de los trabajos de construcción y montaje de las infraestructuras que conforman el proyecto fotovoltaico, se producen residuos que pueden provocar situaciones de riesgo para el medio ambiente. Estos residuos son los siguientes:

- Grasas, aceites, líquidos, etc., procedentes de la maquinaria empleada en el montaje de los elementos que conforman la planta solar fotovoltaica, en el caso de caída o derrame accidental, así como una mala gestión de los mismos, principalmente por un incorrecto almacenamiento, pueden provocar la contaminación del suelo, cauces próximos, aguas subterráneas, conato de incendio, toxicidad de los trabajadores encargados del mantenimiento, etc. No obstante, teniendo en cuenta los volúmenes de este tipo de residuos que se generarán durante el montaje de la planta fotovoltaica, no se considera como una situación de riesgo para el medio ambiente.
- Productos utilizados para limpieza de la herramienta o de los propios materiales, cuyo derrame o caída accidental también podría producir situaciones de riesgo sobre el medio ambiente, en especial sobre el suelo, agua superficial y subterránea, conato de incendios (en el caso de que sean inflamables), intoxicación de los trabajadores de mantenimiento (en el caso de ingesta o desencadenamiento de incendio por inhalación de humos tóxicos). Nuevamente, teniendo en cuenta las cantidades de estos productos a utilizar se considera que esta circunstancia no puede generar situaciones de riesgo sobre el medio.

4.5.2. Fase de explotación

Teniendo en cuenta las características del proyecto fotovoltaico, se considera que las únicas situaciones de riesgo que puede provocar es la proyección de una placa solar o un apoyo y el conato de incendio.

4.5.2.1. Proyección de las placas fotovoltaicas.

Teniendo en cuenta la tipología de materiales, maquinaria y elementos utilizados en la construcción de la planta solar fotovoltaica, se considera que el riesgo de proyección no es significativo. No obstante, se prohibirán los trabajos en caso de que existan alertas de episodios o rachas fuertes de viento.

Dentro del ámbito de la zona de estudio, no hay localizada ningún tipo de núcleo urbano, líneas de ferrocarril, aeródromo o polígono industrial. No obstante, si se incluyen varias construcciones rústicas, que pueden ser frecuentadas por ganaderos o agricultores para guardar ganado y aperos agrícolas.

Además, se incluyen los Barrancos de Peñalba, Cañarramón y regueros tributarios de la Rambla de Hoz, así como las vías pecuarias: “Vereda del Paso de Visiedo”, “Vereda del Paso de Pelusón a la Masía de Peñalba”, “Vereda del Paso de la Vereda de Visiedo al Paso de Pelusón por la Masía de Peñalba”, “Vereda del Paso de los Perlachos al Monte Común”, “Vereda del Paso de la Veguilla”.

Por tanto, el riesgo de proyección de materiales o herramientas quedará reducida a la presencia de personas dentro del área de estudio, siendo las más comunes agricultores, cazadores y senderistas, cuya presencia es esporádica, factor, que disminuye significativamente el riesgo de que sean alcanzados por cualquiera de estos elementos que pudiera proyectarse por la acción del viento.

4.5.2.2. Conato de incendio.



En la central fotovoltaica, el riesgo de incendio se particulariza principalmente en los transformadores aislados con aceite dieléctrico. La instalación contará con cuatro transformadores en los que se tomarán las pertinentes medidas de protección contra incendios.

Dentro del ámbito de estudio las zonas de cultivos herbáceos de secano están categorizadas como tipo 7, con una peligrosidad media-baja e importancia de protección baja y las zonas de vegetación natural como tipo 5, con una baja peligrosidad y un importancia de protección media. Por tanto, se corresponde con áreas que presentan una baja peligrosidad de incendio, pero no requieren de una importante protección.

Así mismo, un fallo en las conexiones eléctricas subterráneas puede dar lugar a un conato de incendio, el cual puede propagarse a través de los cultivos que rodean al tendido eléctrico, en especial en la época estival cuando el cereal se encuentra ya seco. A pesar de las medidas de las que disponen este tipo de infraestructuras en la actualidad, capaces de detectar un cambio de tensión y de manera inmediata paralizar el funcionamiento de la infraestructura, se considera que es una situación de riesgo para el entorno.

4.5.2.3. Generación de tóxicos y contaminantes.

Como consecuencia del mantenimiento de las infraestructuras que conforman el proyecto fotovoltaico, se producen residuos que pueden provocar situaciones de riesgos para el medio ambiente. Estos residuos son los siguientes:

- Grasas, aceites, líquidos, etc., procedentes del mantenimiento de las placas fotovoltaicas y de la línea eléctrica que, en el caso de caída o derrame accidental, así como una mala gestión de los mismos, principalmente por un incorrecto almacenamiento, pueden provocar la contaminación del suelo, cauces próximos, aguas subterráneas, conato de incendio, toxicidad de los trabajadores encargados del mantenimiento, etc. No obstante, teniendo en cuenta los volúmenes de este tipo de residuos que se generarán durante el mantenimiento de la planta fotovoltaica, no se considera como una situación de riesgo para el medio ambiente.

4.5.3. Fase de desmantelamiento

4.5.3.1. Generación de tóxicos y contaminantes.

- Grasas, aceites, líquidos, etc., procedentes del desmantelamiento de las placas fotovoltaicas y de la línea eléctrica que, en el caso de caída o derrame accidental, así como una mala gestión de los mismos, principalmente por un incorrecto almacenamiento, pueden provocar la contaminación del suelo, cauces próximos, aguas subterráneas, conato de incendio, toxicidad de los trabajadores encargados del mantenimiento, etc. No obstante, teniendo en cuenta los volúmenes de este tipo de residuos que se generarán durante la fase de desmantelamiento de la planta fotovoltaica, no se considera como una situación de riesgo para el medio ambiente.

4.5.4. Conclusiones

Una vez identificados los eventos a estudiar para analizar los riesgos que puede generar el proyecto sobre el medio ambiente y realizado el análisis pormenorizado de cada uno de ellos y de la valoración cualitativa en función de la probabilidad de ocurrencia y de la peligrosidad de que se produzcan, se resumen en la siguiente tabla.

Evento	Factores			Impacto	
	Probabilidad	Vulnerabilidad	Perjuicio	Categoría	Efectos sobre el medio ambiente
Incendios forestales	Baja	Alta	Alta	Moderado	Incendio forestal afectando a cultivos y pastizales circundantes

Vertido sustancias	Baja	Baja	Baja	Compatible	Contaminación suelo y aguas
Proyección elementos	Baja	Baja	Media	Compatible	Daños a personal

Tabla 14. Riesgos generados por el proyecto.

4.6. Vulnerabilidad del proyecto

Una vez identificados los eventos a estudiar para analizar la vulnerabilidad del proyecto, se ha ideado una metodología propia para la determinación de un índice de impacto para poder realizar una valoración cualitativa de cada uno de los eventos estudiados.

Esta metodología consiste en la selección de 3 parámetros para caracterizar cada uno de los eventos, estos parámetros son: Probabilidad, Vulnerabilidad y Perjuicio. A continuación, se describen dichos parámetros.

- Probabilidad: Posibilidad de que el evento se dé en la zona del proyecto.
- Vulnerabilidad: Debilidad del proyecto ante el evento analizado.
- Perjuicio: Daño que produce el evento analizado en el proyecto.

A cada uno de estos parámetros, se le ha otorgado un valor en una escala del 0 al 3, calificado como Nulo, Bajo, Medio y Alto, realizando una valoración individualizada de cada uno de los parámetros anteriormente citados.

El cálculo de la valoración se realiza de la siguiente forma:

$$\frac{(PRO * V) * (VUL * V) * (PER * V)}{3}$$

Donde:

PRO	Probabilidad	Siendo V
VUL	Vulnerabilidad	Nula 0
PER	Perjuicio	Baja 1
		Media 2
		Alta 3

Una vez se ha realizado el cálculo, el resultado varía en un rango de 0 a 9, y en función del rango del valor resultante, se ha clasificado en las mismas categorías que para los impactos ambientales, siendo estas Compatible, Moderado, Severo y Crítico.

En la siguiente tabla, se puede ver los rangos de valoración, así como la categoría en función del resultado.

Impacto	Valoración
No significativo	0
Compatible	0-2,25
Moderado	2,25-4,5
Severo	4,5-6,75
Crítico	6,75-9

Tabla 15. Categoría y rangos de la valoración de la vulnerabilidad del proyecto

Evento	Factores			Impacto			Medidas correctoras de aplicación
	Probabilidad	Vulnerabilidad	Perjuicio	Categoría	Efectos sobre las infraestructuras proyectadas	Efectos sobre el medio ambiente	
Temperaturas extremas	Media	Media	Baja	Compatible	Daños en infraestructuras		
Nieblas	Media	Media	Baja	Compatible	Cese de producción		
Tormentas	Media	Baja	Media	Compatible	Daños eléctricos		- Se prohibirán los trabajos en el caso de que existan alertas de tormentas intensas para de esta forma evitar que las tormentas puedan sorprender a los trabajadores ejecutando sus actividades.
Vientos	Media	Media	Alta	Moderado	Estabilidad infraestructuras		- Se prohibirán los trabajos en caso de que existan alertas de episodios o rachas fuertes de viento.
Lluvias	Baja	Media	Baja	Compatible	Daños por escorrentía		- Se prohibirán los trabajos en el caso de que existan alertas de precipitaciones intensas.
Nevadas	Baja	Media	Alta	Compatible			
Inundaciones	Baja	Media	Media	Compatible	Estabilidad de infraestructuras Inundación de edificaciones		- Se prohibirán los trabajos en el caso de que existan alertas de precipitaciones intensas.
Incendios forestales	Baja	Alta	Alta	Moderado	Daños en instalaciones		- Se paralizarán los trabajos en el caso de que exista un incendio forestal activo en los alrededores de la zona de trabajo.
Colapsos	Nula	Alta	Alta	No significativo			
Deslizamientos	Nula	Alta	Alta	No significativo			
Sismicidad	Baja	Media	Media	Compatible	Daños en infraestructuras		
Antrópicos	Nula	Baja	Baja	No significativo			
Mercancías peligrosas	Baja	Baja	Baja	Compatible		Contaminación suelo y aguas	- Realizar un correcto mantenimiento de la maquinaria empleada en la construcción, mantenimiento y desmantelamiento de la PSFV. - Llevar a cabo una adecuada gestión de los residuos generados durante los trabajos.
Trans. Hidrocarburos	Nula	Baja	Baja	No significativo			
Industriales	Nula	Baja	Baja	No significativo			
Radiológicos	Nula	Baja	Baja	No significativo			
Nuclear	Nula	Baja	Baja	No significativo			
Proyección placas	Baja	Baja	Media	Compatible	Daños a personal		- Se prohibirán los trabajos en caso de que existan alertas de episodios o rachas fuertes de viento. - Sera obligatorio el uso del casco en todo el perímetro de la obra.
Conato de incendio	Media	Media	Alta	Moderado	Daños en instalaciones	Causa de un Incendio forestal con los consecuentes perjuicios a Vegetación y Fauna	-Se mantendrá en todo momento una franja perimetral alrededor de la zona de trabajo limpia de vegetación de forma que sirva de protección frente a incendios. -Se habilitará una manguera de tipo de flexible que pueda servir para detener cualquier tipo de conato de incendio en la zona de la obra.

Tabla 16. Vulnerabilidad y riesgos generados por el proyecto.



4.7. Conclusiones

El proyecto fotovoltaico se localiza en un área en la que no se han registrado hasta la fecha riesgos naturales meteorológicos significativos como tormentas importantes, lluvias torrenciales, nevadas y/o aludes. Por otro lado, sí que pueden producirse nieblas persistentes y olas de frío, rachas de viento medio e inundaciones localizadas en caso de lluvias torrenciales, que, no obstante, no suelen darse en la zona y cuya zona inundable más cercana es el Barranco de Altabás, catalogado como riesgo de inundación alto.

En cuanto a los incendios, las placas fotovoltaicas se asientan sobre terrenos inventariados de riesgo de incendio forestal como Tipo 5 "Bajo peligro y media importancia de protección" en las zonas de vegetación natural y Tipo 7 "Medio/bajo peligro y baja importancia de protección" en las zonas de cultivos herbáceos de secano. Por tanto, se corresponde con áreas que presentan una baja peligrosidad de incendio que no requieren de una importante protección.

En relación con los riesgos geológicos, la peligrosidad por deslizamientos está clasificada como muy baja, el riesgo de colapsos está inventariado como muy bajo y ninguna de las infraestructuras del proyecto se localiza sobre dolinas. Conforme a la cartografía disponible en el Instituto Geográfico Nacional, ni en la zona de implantación del proyecto fotovoltaico, ni en su entorno, se han registrado eventos sísmicos.

En cuanto a los riesgos antrópicos, los núcleos urbanos más próximos son Alfambra, Orrios y Perales del Alfambra a más de 4 km de la zona de implantación del proyecto fotovoltaico, en los cuales no se producen importantes concentraciones humanas ni actividades deportivas de gran relevancia. La zona de estudio carece de instalaciones sensibles por su peligrosidad y por ella no discurren las principales vías de transporte civil (carreteras y aéreas) ni se sitúan túneles.

En relación con los riesgos tecnológicos, las carreteras del entorno no se corresponden con las vías de comunicación (carretera, ferrocarril y aéreas) principales de la Comunidad Autónoma para el transporte de mercancías peligrosas. La más próxima es la N-420, que une Córdoba y Tarragona por Cuenca, con sus 808 kilómetros es una de las más largas de España y sigue el trazado de una antigua calzada romana que unía Corduba con Tarraco, la cual transporta un flujo de mercancías peligrosas por carretera de >25.000 Tm/año. El río Alfambra discurre en paralelo al término municipal de Alfambra, por la margen izquierda del valle. Así mismo, se localiza el oleoducto cuencas mineras en el término municipal de Alfambra.

Los riesgos generados durante la fase de construcción se corresponden con la proyección y derribo de materiales de construcción, conatos de incendios y la generación de tóxicos y contaminantes.

Los riesgos producidos durante la fase de mantenimiento del proyecto fotovoltaico se reducen al derrame o caída accidental de residuos y productos peligrosos. Durante la fase de explotación del proyecto fotovoltaico se han analizado los riesgos derivados de la proyección de las placas fotovoltaicas por rachas importantes de viento, de conatos de incendios.

Los riesgos producidos durante la fase de desmantelamiento se corresponden con la generación de tóxicos y contaminantes.

El estudio detallado de estos riesgos, basado tanto en el análisis de la gravedad como en el grado de exposición, refleja que todos estos riesgos son aceptables, siempre y cuando se apliquen ciertas medidas de prevención de riesgos, las cuales son:

- Se prohibirán los trabajos en el caso de que existan alertas de tormentas y precipitaciones intensas para de esta forma evitar que las tormentas puedan sorprender a los trabajadores ejecutando sus actividades.
- Se prohibirán los trabajos en caso de que existan alertas de episodios o rachas fuertes de viento.

- Se paralizarán los trabajos en el caso de que exista un incendio forestal activo en los alrededores de la zona de trabajo.
- Se realizará un correcto mantenimiento de la maquinaria empleada en la construcción, mantenimiento y desmantelamiento de la PSFV.
- Se realizará una adecuada gestión de los residuos generados en cualquiera de las fases de la PSFV.
- Será obligatorio el uso del casco en todo el perímetro de la obra.
- Se mantendrá en todo momento una franja perimetral alrededor de la zona de trabajo limpia de vegetación de forma que sirva de protección ante frente incendios.
- Se habilitará una manguera de tipo flexible que pueda servir para detener cualquier tipo de conato de incendio en la zona de la obra.

5. VALORACIÓN DE IMPACTOS SOBRE RED NATURA 2000

En las cercanías de la Planta Solar Fotovoltaica “Ancar II”, a una distancia de 342 metros, está ubicada la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000304 “Parameras de Campo Visiedo”.

La ZEPA ES0000304 constituye la mayor extensión de parameras supramediterráneas en planicies de Aragón, en una comarca de gran vocación agrícola y ganadera. La zona incluye la Reserva Ornitológica de Mas de Cirugeda, de carácter privado. Matorrales camefíticos de *Genista pumila* y *Erinacea anthyllis*, por encima de los 1100 m de altitud.

Alberga poblaciones de gran interés, a nivel nacional de *Chersophilus duponti*, así como de *Pterocles orientalis* y *Burhinus oedichnemus*. Aunque es un área de nidificación residual de *Otis tarda*, es de gran interés regional para esta especie al permitir nuevas colonizaciones. Asimismo, se pueden encontrar pequeñas poblaciones de *Tetrax tetrax* y *Circus pygargus*. En los terrenos de cultivo, se aprecian buenas densidades de *Melanocorypha calandra*. Además, la especie *Calandrella brachydactyla* es abundante en la zona. Igualmente, existe una pequeña hoz fluvial del río Alfambra que alberga *Neophron percnopterus* y *Falco peregrinus*.

Prioridades de conservación de la ZEPA: Dentro de las especies de interés comunitario existen diferencias en cuanto a su estatus de conservación y a sus necesidades de gestión. El análisis de las diferentes especies ha permitido establecer distintas categorías de valor de conservación (1: Alto; 2: Medio; 3: Bajo) para las especies (ver planes básicos de gestión y de conservación de los valores considerados esenciales en el EPRN2000), lo que hace posible focalizar los recursos y esfuerzos de conservación en los valores más destacados, mejorando la eficacia y la eficiencia en la gestión.

- Valores RN2000 para los que el EPRN2000 resulta esencial en el contexto regional: Son aquellas especies, para las que, desde la óptica regional, este EPRN2000 es esencial para garantizar su estado de conservación favorable en Aragón.

Valores para los que el EPRN2000 es esencial

Valor conservación regional

A430 - *Chersophilus duponti*

2

- Valores RN2000 para los que el EPRN2000 resulta esencial en el contexto local: Son aquellas especies, complementarias de las anteriores, que definen al EPRN2000, y cuya conservación resulta esencial para el mantenimiento de las características que motivaron su protección.

A077 - Neophron percnopterus	3
A084 - Circus pygargus	3
A091 - Aquila chrysaetos	3
A095 - Falco naumanni	2
A098 - Falco columbarius	3
A128 - Tetrax tetrax	2
A129 - Otis tarda	2
A133 - Burhinus oedicnemus	3
A215 - Bubo bubo	3
A242 - Melanocorypha calandra	3
A243 - Calandrella brachydactyla	3
A245 - Galerida theklae	3
A246 - Lullula arborea	3
A255 - Anthus campestris	3
A302 - Sylvia undata	3
A420 - Pterocles orientalis	2

- Elementos clave y valores objeto de gestión asociados: Elemento clave es una agrupación de valores objeto de gestión y sus hábitats asociados, relacionados desde el punto de vista ecológico, y que es posible gestionar de manera conjunta

C103 - Fauna ligada a pseudoestepas continentales

A128 - Tetrax tetrax
 A133 - Burhinus oedicnemus
 A242 - Melanocorypha calandra
 A243 - Calandrella brachydactyla
 A420 - Pterocles orientalis
 A430 - Chersophilus duponti

G203 - Fauna ligada a sistemas agroforestales mediterráneos

A095 - Falco naumanni
 A129 - Otis tarda

G303 - Fauna ligada a cultivos agrícolas

A084 - Circus pygargus

Con la finalidad de realizar una adecuada valoración de las afecciones del proyecto a la Red Natura 2000 se han seguido las etapas de definidas en la guía publicada por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente: **Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre red natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E** (febrero de 2018).



Gráfico 1. Proceso recomendado para obtener la información necesaria para la evaluación de repercusiones de proyectos sobre la Red Natura 2000.

5.1. Decisión sobre si se aborda o no la evaluación de repercusiones sobre Red Natura 2000.

La construcción de la PSFV “ANCAR II” no afecta al ámbito de Red Natura 2000, sin embargo, en su entorno inmediato (342 m) se encuentra ubicada la ZEPA ES0000304 denominada “Parameras de Campo Visiedo”.

Según la guía de recomendaciones del ministerio la aplicación del principio de precaución y el sentido común aconsejan que **cuando se aprecie objetivamente alguna “posibilidad” de afección sobre algún espacio RN2000, entonces la evaluación de impacto ambiental ha de considerar e incluir la evaluación de repercusiones sobre Red Natura 2000.**

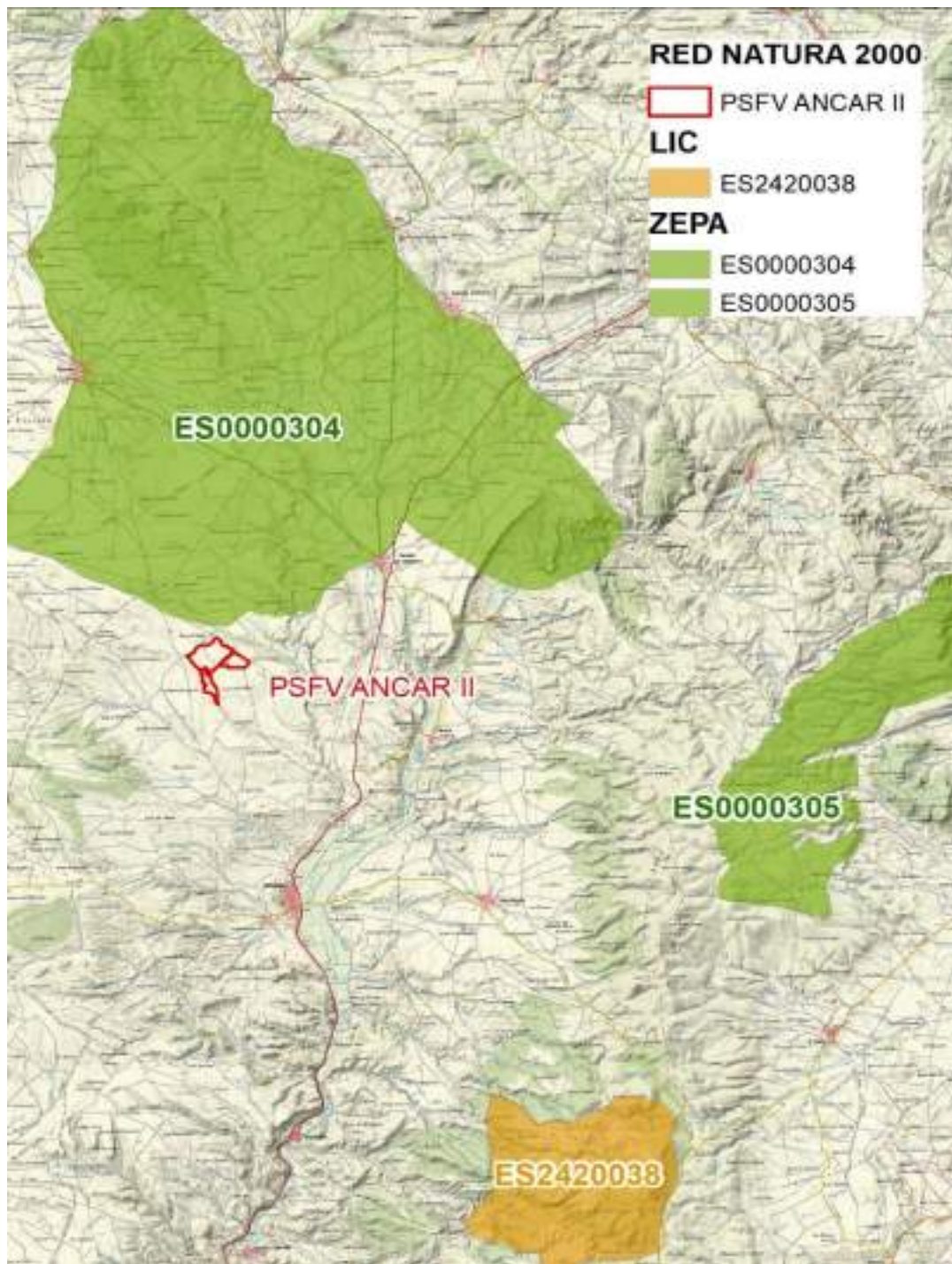
Pregunta de filtrado	Respuesta
¿Hay espacios RN2000 geográficamente solapados con alguna de las acciones o elementos del proyecto en alguna de sus fases?	NO
¿Hay espacios RN2000 en el entorno del proyecto que se pueden ver afectados indirectamente a distancia por alguna de sus actuaciones o elementos, incluido el uso que hace de recursos naturales (agua) y sus diversos tipos de residuos, vertidos o emisiones de materia o energía?	NO
¿Hay espacios RN2000 en su entorno en los que habita fauna objeto de conservación que puede desplazarse a la zona del proyecto y sufrir entonces mortalidad u otro tipo de impactos (p. ej. pérdida de zonas de alimentación, campeo, etc)?	SI

¿Hay espacios RN2000 en su entorno cuya conectividad o continuidad ecológica (o su inverso, el grado de aislamiento) puede verse afectada por el proyecto?	NO
--	----

Tabla 17. Verificación de la existencia de posibilidad de afección a algún lugar Red Natura 2000

En el caso de que alguna de las respuestas anteriores sea afirmativa o exista algún tipo de duda, es necesaria la realización de la evaluación de repercusiones sobre Red Natura 2000, de acuerdo con el artículo 7 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

A continuación, se muestran los espacios pertenecientes a Red Natura 2000 en la zona donde se pretende implantar el proyecto y la ubicación de este.



Plano 8. Disposición Red Natura 2000 entorno PSFV.

5.2. Consideraciones sobre el proyecto a evaluar y los antecedentes de la evaluación

En el Anexo VI "Estudio de impacto ambiental y criterios técnicos" de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, se indica que el apartado de evaluación de repercusiones del proyecto sobre la Red Natura 2000 deberá realizarse de manera diferenciada para cada una de las alternativas del proyecto consideradas.

No obstante, en el apartado 5 "Estudio de alternativas del proyecto y análisis de potenciales impactos" de la memoria del Estudio de Impacto Ambiental se recoge una evaluación adecuada, optándose por la alternativa de menor impacto sobre la ZEPA "Parameras de Campo Visiedo". Por tanto, en este estudio tan sólo se va a evaluar la opción de proyecto elegida.

El proyecto que se está evaluando es un proyecto completo, el cual contiene todos los elementos y acciones necesarios para permitir de forma autónoma la consecución de su objetivo, incluyendo todas las actuaciones y obras temporales, auxiliares y complementarias.

La evaluación del proyecto se ha realizado considerando el ciclo vida completo, es decir, incluyendo las fases de construcción, explotación y cese/desmantelamiento.

El grado de definición del proyecto es suficiente para poder realizar una evaluación adecuada, con el fin de no dar lugar a indeterminaciones o incertidumbres, permitiendo que se aprecie con seguridad si el proyecto puede afectar o no a la integridad del espacio incluido en la Red Natura 2000.

5.3. Identificación preliminar de los espacios Red Natura 2000 que pueden verse afectados por el proyecto, y en su caso de otros elementos del paisaje primordiales para la coherencia de la Red.

Para hacer una primera aproximación del conjunto de espacios Red Natura 2000 que puedan verse afectados por el proyecto, puede partirse de la tabla de Verificación de la existencia de posibilidad de afección a algún lugar Red Natura 2000 resuelta en el punto 1.

El proyecto no afecta al ámbito de ningún espacio Red Natura 2000, sin embargo, puede afectar de forma indirecta a la ZEPA ES0000304 "Parameras de Campo Visiedo".

La información utilizada para realizar la evaluación de afecciones a Red Natura 2000, ha sido el estudio de las especies objeto de conservación presentes en la ZEPA, utilizando los Formularios Normalizados de la ZEPA disponibles en la página web del Ministerio para la Transición ecológica (y que se pueden consultar en el apéndice 1 del presente estudio), y la información facilitada por el Sistema de Información Geográfica de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón (SIGMA).

Los objetivos de conservación prioritarios de una ZEPA son las aves, sin embargo, también se incluyen 6 especies de anfibios, 4 de plantas, 4 de mamíferos, 1 especie de reptil y 1 especie de pez. Por otro lado, no es necesario realizar el estudio de afección a LIC, pues el más próximo se ubica a 13,63 km y se trata del LIC ES2420038 "Castelfrío – Mas de Tarín".

5.4. Recopilación de información de detalle sobre los objetivos de conservación de la ZEPA ES0000304 “Parameras de Campo Visiedo”

Según el formulario normalizado de este lugar, el Gobierno de Aragón aprobó su propuesta de Importancia Comunitaria para la Red Natura 2000 en octubre de 2001. En junio de 2012, se confirmó como ZEPA denominada “Parameras de Campo Visiedo” e identificada con el código ES0000304. Abarca una superficie de 17.772,30 ha, íntegramente en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Según expone el citado formulario, las características de la ZEPA y la calidad e importancia del espacio son las siguientes:

Están constituidas por unos relieves residuales, en la zona de interfluvio, que muestran los materiales carbonatados del final del período sedimentario de la cuenca del Jiloca. En este caso, se trata de calizas y areniscas que han preservado de la erosión los materiales subyacentes. Estas Parameras se disponen en dirección NO-SE y tienen una continuidad espacial muy limitada, pero este tipo de relieves relictos puede observarse en otros lugares de la cuenca del Jiloca.

Se trata de un conjunto de parameras que constituyen la mayor extensión de parameras supramediterráneas en planicies de Aragón, en una comarca de gran vocación agrícola y ganadera. La zona incluye la Reserva Ornitológica de Mas de Cirugeda, de carácter privado. Matorrales camefíticos de *Genista pumila* y *Erinacea anthyllis*, por encima de los 1100 m de altitud.

Alberga poblaciones de gran interés, a nivel nacional de *Chersophilus duponti*, así como de *Pterocles orientalis* y *Burhinus oedicnemus*. Aunque es un área de nidificación residual de *Otis tarda*, es de gran interés regional para esta especie al permitir nuevas colonizaciones. Asimismo, se pueden encontrar pequeñas poblaciones de *Tetrax tetrax* y *Circus pygargus*. En los terrenos de cultivo, se aprecian buenas densidades de *Melanocorypha calandra*. Además, la especie *Calandrella brachydactyla* es abundante en la zona. Igualmente, existe una pequeña hoz fluvial del río Alfambra que alberga *Neophron percnopterus* y *Falco peregrinus*.

Especies de Interés comunitario:

En el formulario Normalizado de la ZEPA se incluyen 6 especies de anfibios, 4 de plantas, 4 de mamíferos, 68 especies de aves, 1 especie de reptiles y 1 especie de pez.

La relación de las especies de aves presentes en la zona de estudio, en base a las cuales se ha realizado esta valoración se pueden consultar en el Anejo 10 “Estudio de Avifauna” del presente documento.

A continuación, en la siguiente tabla se pueden consultar las especies incluidas en el Formulario Normalizado de la ZEPA “Parameras de Campo Visiedo” y en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE:

Objetivos de conservación de la ZEPA “Parameras de Campo Visiedo” que pueden verse afectados

Grupo	Código	Especie	Tipo	Tamaño		Categoría	Calidad de datos	Población (%)	Conservación	Aislamiento	Valoración Global
Ave	A247	<i>Alauda arvensis</i>	p			C		C	B	C	B
Ave	A110	<i>Alectoris rufa</i>				P					
Ave	A255	<i>Anthus campestris</i>	r			P		C	B	C	B
Ave	A257	<i>Anthus pratensis</i>	w			C		C	B	C	B
Ave	A226	<i>Apus apus</i>	r			C		C	B	C	C
Ave	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	p	1	1			C	B	C	B
Ave	A218	<i>Athene noctua</i>				P					
Ave	A215	<i>Bubo bubo</i>	p			P		C	B	C	B
Ave	A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>	r			P		C	B	C	B
Ave	A087	<i>Buteo buteo</i>				P					
Mamífero	5581	<i>Capra pyrenaica</i>				p					
Mamífero	2644	<i>Capreolus capreolus</i>				p					
Ave	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	r			C		C	B	C	B
Ave	A366	<i>Carduelis cannabina</i>				P					
Ave	A364	<i>Carduelis carduelis</i>				P					
Ave	A430	<i>Chersophilus duponti</i>	P	100	150			B	A	C	A
Ave	A363	<i>Chloris chloris</i>				P					
Ave	A080	<i>Circaetus gallicus</i>	c			P		D			
Ave	A082	<i>Circus cyaneus</i>	w			P		C	B	C	C
Ave	A084	<i>Circus pygargus</i>	r	2	5			C	B	C	C
Ave	A207	<i>Columba oenas</i>				P					
Ave	A350	<i>Corvus corax</i>				P					
Ave	A347	<i>Corvus monedula</i>				P					
Ave	A113	<i>Coturnix coturnix</i>	r			C		C	B	C	B
Ave	A212	<i>Cuculus canorus</i>	r			P		C	C	C	C
Ave	A253	<i>Delichon urbica</i>	r			P		C	C	C	C
Ave	A383	<i>Emberiza calandra</i>				P					
Planta		<i>Erinacea anthyllis</i>				P					
Ave	A269	<i>Erithacus rubecula</i>				P					

Ave	A098	<i>Falco columbarius</i>	w			P		C	B	C	B
Ave	A095	<i>Falco naumanni</i>	c	30	100			C	B	C	B
Ave	A103	<i>Falco peregrinus</i>	p			P		D			
Ave	A099	<i>Falco subbuteo</i>	r			P		C	B	C	B
Ave	A096	<i>Falco tinnunculus</i>				P					
Ave	A359	<i>Fringilla coelebs</i>	w			P		C	C	C	C
Ave	A244	<i>Galerida cristata</i>				P					
Ave	A245	<i>Galerida theklae</i>	p			P		C	B	C	B
Planta		<i>Genista pumila</i>				p					
Ave	A078	<i>Gyps fulvus</i>	c			P		D			
Ave	A251	<i>Hirundo rustica</i>	r			C		C	C	C	C
Ave	A655	<i>Lanius excubitor</i>				P					
Ave	A246	<i>Lullula arborea</i>	p			P		C	B	C	B
Ave	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	r			P		C	C	C	C
Ave	A242	<i>Melanocorypha calandra</i>	p			C		C	B	C	B
Ave	A073	<i>Milvus migrans</i>	c			P		D			
Ave	A074	<i>Milvus milvus</i>	c			P		D			
Ave	A280	<i>Monticola saxatilis</i>	r			P		C	C	C	C
Ave	A262	<i>Motacilla alba</i>				P					
Ave	A260	<i>Motacilla flava</i>	r			C		C	B	C	B
Mamífero	1324	<i>Myotis myotis</i>	P	-1				D			
Ave	A077	<i>Neophron percnopterus</i>	r	1	1			C	B	C	B
Ave	A278	<i>Oenanthe hispanica</i>	r			P		C	B	C	B
Ave	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	r			C		C	B	C	B
Ave	A129	<i>Otis tarda</i>	r	2	2			C	C	B	A
Ave	A214	<i>Otus scops</i>	r			P		C	C	C	C
Ave	A329	<i>Parus caeruleus</i>				P					
Ave	A330	<i>Parus major</i>				P					
Ave	A356	<i>Passer montanus</i>				P					
Ave	A072	<i>Pernis apivorus</i>	c			P		D			
Ave	A357	<i>Petronia petronia</i>				P					
Ave	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>				P					
Ave	A235	<i>Picus viridis</i>				P					
Ave	A420	<i>Pterocles orientalis</i>	p			P		C	B	C	B

Ave	A250	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	r			P		C	C	C	C
Ave	A346	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	p			P		C	B	C	C
Ave	A275	<i>Saxicola rubetra</i>	c			P		C	C	C	C
Ave	A276	<i>Saxicola torquatus</i>				P					
Ave	A361	<i>Serinus serinus</i>				P					
Mamífero	5861	<i>Sus scrofa</i>				p					
Ave	A303	<i>Sylvia conspicillata</i>	r			P		C	B	C	B
Ave	A302	<i>Sylvia undata</i>	p			P		C	B	C	B
Ave	A128	<i>Tetrax tetrax</i>	r	20	25			C	B	C	B
Ave	A213	<i>Tyto alba</i>				P					
Ave	A232	<i>Upupa epops</i>	r			P		C	C	C	C

Tabla 18. Especies objeto de conservación de la ZEPA "Parameras de Campo Visiedo".

Tipo: p= permanente; r= reproductor; c= concentración; w= invernante

Categoría: C= común; R= raro; V= muy raro; P= presente;

Calidad de los datos: G= buenos; M= moderados; P= pobres; VP= muy pobres; DD= en ausencia de datos suficientes



Objetivos de conservación de la ZEPA que pueden verse afectados

Objetivos generales derivados de la Red Natura 2000				
Elementos para mantener en un estado de conservación favorable	Prioritario/ No prioritario	Catálogo Español de Especies Amenazadas	Catálogo de Especies Amenazadas en Aragón	Puede verse afectado
Relación de especies de aves del Anexo IV de la Ley 42/2007 con presencia significativa				
<i>Anthus campestris</i>	NO	-	-	NO
<i>Aquila chrysaetos</i>	SI	-	-	NO
<i>Bubo bubo</i>	SI	-	-	NO
<i>Burhinus oedicnemus</i>	SI	-	-	NO
<i>Calandrella brachydactyla</i>	SI	-	-	NO
<i>Chersophilus duponti</i>	SI	V	S.A.H.	SI
<i>Circaetus gallicus</i>	NO	-	-	NO
<i>Circus cyaneus</i>	NO	-	S.A.H.	NO
<i>Circus pygargus</i>	SI	V	V	NO
<i>Falco columbarius</i>	SI	-	-	NO
<i>Falco naumanni</i>	SI	D.I.E.	S.A.H.	SI
<i>Falco peregrinus</i>	NO	-	-	NO
<i>Fringilla coelebs</i>	NO	-	-	NO
<i>Galerida theklae</i>	SI	-	-	NO
<i>Gyps fulvus</i>	NO	-	-	NO
<i>Lullula arborea</i>	SI	-	-	NO
<i>Melanocorypha calandra</i>	NO	-	-	NO
<i>Milvus migrans</i>	NO	-	-	NO
<i>Milvus milvus</i>	NO	E.P.E	S.A.H.	SI
<i>Neophron percnopterus</i>	SI	V	V	NO
<i>Otis tarda</i>	SI	-	E.P.E	SI
<i>Pernis apivorus</i>	NO	-	-	NO
<i>Pterocles orientalis</i>	SI	V	V	SI
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	NO	-	V	SI
<i>Sylvia undata</i>	SI	-	-	NO
<i>Tetrax tetrax</i>	SI	V	V	SI

Tabla 19. Objetivos generales derivados de la Red Natura 2000.

Otros objetivos específicos formulados para la ZEPA		Puede verse afectado
ZEPA	<i>Erinacea anthyllis</i>	NO
	DECRETO 233/2010, de 14 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un nuevo régimen de protección para la conservación del Cernícalo Primilla (<i>Falco Naumanni</i>) y se aprueba el plan de conservación de su hábitat.	NO

Tabla 20. Otros objetivos específicos formulados para la ZEPA.

Según lo dispuesto en el Artículo 46 de la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, también habrá que considerar en la evaluación las especies incluidas en los anexos II o IV que hayan sido catalogadas como "En Peligro de Extinción".

Cabe indicar que la especie de flora, (*Erinacea anthyllis*) es un objetivo de conservación de la ZEPA "Parameras Campo de Visiedo", y considerando que las instalaciones del proyecto no se incluyen dentro del ámbito de dicha ZEPA, tratándose además de terrenos de cultivo mayoritariamente, no se esperan afecciones a esta especie.

Se amplía la información disponible hasta el momento para cada una de las especies que pueda verse afectada por el proyecto de la PSFV, con el fin de valorar las posibles afecciones sobre las mismas. Estas especies están recogidas en la tabla 19 del presente estudio de afección.

Alondra ricotí (*Chersophilus duponti*)

Esta especie está catalogada como “Sensible a la Alteración de su Hábitat” por el Catálogo de Especies amenazadas de Aragón y “Vulnerable” por el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Ha experimentado una fuerte regresión en las últimas décadas, tanto en su área de distribución como en su número, debido principalmente a la destrucción o alteración del hábitat estepario del que depende. Los principales factores limitantes son la roturación de zonas de estepa para cultivos o repoblaciones forestales, y la regeneración excesiva del matorral propiciada por el abandono de determinadas prácticas agroganaderas. Además, la alondra ricotí sufre elevadas tasas de predación natural.

Su distribución es muy fragmentada y localizada, y está restringida a cinco núcleos principales: los páramos de la Meseta, los páramos del Sistema Ibérico, la depresión del Ebro, La Mancha y el sureste peninsular. A nivel aragonés se presenta de manera discontinua en la Depresión del Ebro, Bajo jalón y Monegros. Presenta una distribución más compacta en las parameras de los sectores occidental y central de la provincia de Teruel.

Especie típicamente esteparia, propia de llanuras y terrenos ondulados suaves y con matorral bajo variado (tomillares, aulagares, espartales, matorral halófilo...) que posee cierta cobertura. Fuera de la época de cría puede frecuentar también campos de cultivo. El rango altitudinal en la Península Ibérica oscila entre el nivel del mar y los 1.500 metros.

La población española, estimada en 2.800 parejas, se encuentra en marcada regresión en las últimas décadas. Las mejores poblaciones se localizan en los páramos del Sistema Ibérico y en las estepas del valle del Ebro.

Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)

El primilla aparece clasificado como “De interés especial” en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y en la categoría de “Sensible a la alteración de su hábitat” en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.

La principal amenaza para la especie radica en la pérdida de su hábitat de alimentación, tanto en las inmediaciones de las áreas de cría como en las zonas de dispersión. Factores como la intensificación de las explotaciones agrícolas, los cambios de cultivo, el abandono de tierras o la urbanización de las áreas periurbanas son muy negativos para esta rapaz insectívora. A esto se une el uso masivo de productos químicos en el campo, con la consiguiente pérdida de recursos alimenticios y la posible intoxicación de las aves. Por otro lado, su tendencia a anidar en edificios antiguos puede provocarles trastornos durante la estación reproductora o incluso la pérdida de su hábitat de nidificación.

Se distribuye principalmente por el cuadrante suroccidental de la Península Ibérica, pero también se encuentra en ambas mesetas, Andalucía oriental y el valle del Ebro. Los principales núcleos se hallan en Extremadura, Andalucía, Castilla y León y Castilla-La Mancha. Se han citado algunos individuos invernantes en el valle del Ebro, Castilla y León, Castilla-La Mancha y Extremadura.

El cernícalo primilla se instala siempre en áreas abiertas: cultivos extensivos, pastizales, zonas esteparias o cualquier entorno de explotación agroganadera tradicional poco intensiva y que posea cierta diversidad ambiental; aunque necesita disponer de construcciones aisladas, pueblos o ciudades donde instalar sus colonias de reproducción.

Se estima que existen en Europa un máximo de unas 33.000 parejas. La población española, integrada por unas 20.000 parejas, supone, por tanto, una parte muy relevante del contingente europeo. En los años sesenta del pasado siglo se calculaban unas 100.000 parejas de primilla en nuestro territorio. Posteriormente, la especie sufrió un acusado declive, ya que 10 años más tarde se contaban únicamente 20.000-50.000 parejas. Entre 1994 y 2001 se censaron todas las localidades propicias y se contabilizaron unas 12.000 parejas (aunque se estimaron hasta 20.000). La población ibérica parece haber mantenido una relativa estabilidad en los últimos 15 años, aunque localmente pueden experimentarse aumentos o disminuciones considerables.

Milano real (*Milvus milvus*)

Esta especie está catalogada como “En peligro de extinción” por el Catálogo Español de Especies amenazada y “Sensible a la Alteración de su Hábitat” por el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.

Se trata de una especie muy sensible a intoxicaciones indirectas por consumo de roedores expuestos a rodenticidas, e incluso paseriformes de áreas donde se produce un uso intensivo de pesticidas. El cierre de muldares y vertederos puede provocar una disminución considerable de la disponibilidad de alimento aprovechable por los milanos, afectando principalmente a los jóvenes y los invernantes. La pérdida o eliminación intencionada de arbolado de buen porte reduce las posibilidades de cría, lo que puede constituir una amenaza importante en zonas agrícolas que disponen tan solo de bosques galería residuales que se ven afectados por actuaciones drásticas en las riberas de cursos de agua y linderos de fincas. La electrocución con tendidos eléctricos afecta de modo significativo a esta especie debido a su envergadura.

A mediados de los 90 se estimó un total de 500-900 parejas nidificantes. En 1994 se realizó un censo nacional de parejas reproductoras resultando para Aragón un total de 386-527 parejas (VIÑUELA, 1999), pero más recientemente en 2004 la estima se ha quedado en 258-363 parejas (SEO/BIRDLIFE, 2004).

En Aragón se distribuye como reproductor fundamentalmente por el tercio norte, incluyendo Pirineo, prepirineo y depresiones intrapirenaicas. Dentro de la depresión del Ebro se localiza de modo casi exclusivo en la margen izquierda. Al sur del Ebro escasean mucho las observaciones en época de cría, siendo excepcionales los casos de reproducción comprobada.

Avutarda común (*Otis tarda*)

Está incluida en el Libro Rojo de las aves de España como “Vulnerable” y también aparece en el Catálogo aragonés de especies amenazadas como “En peligro de extinción”.

Se trata de un ave particularmente sensible a las alteraciones del hábitat, circunstancia que suele causar extinciones locales, en general irreversibles. La incidencia de la caza fue muy severa desde mediados del siglo pasado hasta la década de los ochenta, provocando la desaparición de muchos núcleos y dejando otros en situación crítica, lo que a la larga ocasionó la atomización de las poblaciones y agudizó el fenómeno de las extinciones locales, al tiempo que los núcleos más saludables concentraban cada vez mayores efectivos. Actualmente, sin embargo, el principal problema para la conservación de la avutarda radica en la pérdida de hábitat como consecuencia de la intensificación agrícola, la simplificación del paisaje y la proliferación de infraestructuras y urbanizaciones, lo que provoca la desaparición de los lugares de reproducción, una disminución en la disponibilidad de alimento y una menor productividad. Además, hay que considerar los efectos negativos derivados de las constantes molestias humanas, la colisión contra tendidos eléctricos, la caza furtiva de machos en primavera, los accidentes contra alambradas y la depredación a cargo de perros asilvestrados.

Actualmente, las poblaciones de avutarda se encuentran mucho más fragmentadas, aunque la especie todavía se distribuye ampliamente por ambas Mesetas y Extremadura, con núcleos de menor entidad en Andalucía, Aragón, Navarra y Murcia.

La avutarda es un ave ligada a las extensas llanuras herbáceas. En España, debido a la extrema escasez de este tipo de enclaves, ocupa principalmente zonas llanas o algo onduladas, desarboladas, y habitualmente destinadas al cultivo de cereales de secano, en las que se alternan parcelas dispersas de barbecho, eriales, leguminosas y pastizales. En verano selecciona cultivos de girasol e incluso zonas con arbolado disperso, como pequeños olivares, almendrales o dehesas abiertas.

La población europea se estima en 27.000-32.000 individuos, mientras que la española se cifra entre 24.000 y 26.000 ejemplares, lo que supone alrededor del 50% del total mundial.

Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)

En el Catálogo Aragonés de especies amenazadas aparece como “Vulnerable”.

La pérdida de hábitat por transformación en el uso del suelo (puesta en regadíos, concentraciones parcelarias), pérdida de lugares de nidificación (abandono y ruina de edificaciones agroganaderas) suponen los riesgos más importantes. Sus poblaciones también pueden ser susceptibles al uso extendido e intenso de pesticidas por pérdida de recursos y/o mortalidad directa y el expolio de nidos.

Esta especie habita áreas montañosas hasta los 2.700 metros y sierras con hábitats mediterráneos, siempre con presencia de cantiles para la nidificación. Ocupan cavidades donde forman dormitorios comunales. Por otro lado, habita paisajes abiertos dedicados al uso agrícola extensivo, colonizados por su capacidad para nidificar en el interior de edificaciones abandonadas o usadas para el ganado.

La población aragonesa se encuentra muy repartida dada su gran capacidad para colonizar terrenos abiertos de diferente topografía al ocupar edificaciones para la cría. Se encuentra distribuida por toda la Comunidad, faltando en algunas áreas en general muy intensificadas desde el punto de vista agrícola. No existen estimas demográficas de la población aragonesa salvo un dato de 975 parejas y un número de 1.000 ejemplares no reproductores calculado para el área de Monegros sur. Tanto en Monegros, como en el sector del Bajo Aragón, se encontraron porcentajes similares de ocupación de edificaciones en medios agrícolas (SAMPIETRO y PELAYO, 1997; TELLA y BLANCO, 1998).

Ganga ortega (*Pterocles orientalis*)

Está incluida en la categoría de “Vulnerable” en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.

La ganga ortega es una especie amenazada en España. Su principal problema, con diferencia, proviene de la reducción de su hábitat como consecuencia de los profundos cambios experimentados por el medio rural y agrario en las últimas décadas. Estas transformaciones han sido provocadas por la intensificación agrícola, la disminución de barbechos y linderos, la reforestación de tierras agrarias y el aumento de olivares y regadíos. En los últimos 20 años, la superficie de barbecho ha descendido un 30-60%, según regiones, mientras que la dedicada al regadío y al olivar se ha incrementado un 25-30%. Asimismo, se sigue perdiendo hábitat adecuado para la especie debido al crecimiento del área urbanizada y ocupada por infraestructuras, a lo que hay que añadir el uso excesivo de plaguicidas y una elevada carga ganadera. Todos estos factores han producido un fuerte declive en su población (un 30% en 20 años) y en su área de distribución en todos los núcleos españoles.

La subespecie *orientalis* está presente en la Península y Canarias. En el territorio ibérico ocupa 31 provincias, que conforman 7 núcleos: la Meseta norte, el valle del Ebro, los páramos del Sistema Ibérico, Extremadura, la Meseta sur, el valle del Guadalquivir y el sureste árido.

Durante todo el año, la especie está ligada a zonas semiáridas, páramos y cultivos extensivos de secano, independientemente de su carácter frío o cálido. Tolerancia mejor que la ganga ibérica los terrenos ligeramente abruptos y la presencia de árboles y arbustos dispersos; no obstante, también se decanta por los barbechos de larga duración, los pastizales secos y los eriales, y se aparta de las siembras y los matorrales de cierta altura. Respecto a la altitud, ocupa desde el nivel del mar hasta los 1.300 metros que alcanza en los páramos ibéricos. Requiere la presencia de bebederos accesibles y despejados cerca de las zonas de cría.

En el año 2005, la población reproductora española se estimó en unas 8.500-13.500 gangas ortegas, con la siguiente distribución por regiones: 1.000-3.500 en Fuerteventura, 2.000-2.500 en Aragón, 1.000-2.000 en Extremadura, 1.000-1.500 en Castilla-La Mancha, 1.400-1.900 en Castilla y León, 800-1.000 en Andalucía, y 700-1.000 repartidas por Navarra, Murcia, La Rioja, Madrid, Valencia y Lérida.

Sisón común (*Tetrax tetrax*)

La especie aparece como “Vulnerable” en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y en el Catálogo Nacional.

Los principales problemas derivan fundamentalmente de las profundas transformaciones sufridas por los paisajes agrarios que necesitan tanto para reproducirse como para invernar. Aspectos como la intensificación agrícola,

el incremento de los regadíos, la implantación de variedades precoces de cereal, la desaparición progresiva de los barbechos, la eliminación de lindes y eriales y el uso de pesticidas han supuesto una vulgarización del hábitat de esta especie, a la par que una reducción de los recursos alimenticios, lo que tiene una clara repercusión en el éxito de la cría.

En invierno se concentra, fundamentalmente, en la Meseta sur, Extremadura y el valle del Guadalquivir y, en menor número, en los valles del Duero y del Ebro.

Ocupa, principalmente, hábitats agrícolas abiertos, dominados por cultivos cerealistas de secano o pastizales extensivos. Se ve beneficiado por los sistemas tradicionales que albergan una cierta heterogeneidad paisajística (leguminosas, barbechos, eriales, linderos, etc.). Fuera de la estación reproductora, los sisones tienden a concentrarse en áreas con cultivos de alfalfa o ciertos barbechos, donde llegan a formar dormideros.

En Aragón no se dispone todavía de censos totales actualizados. A principios de los 90 se realizaron estimas de poblaciones parciales correspondientes a los principales núcleos de la depresión del Ebro, resultando un total de unos 924 ejemplares (rango entre 477 y 1.464 aves) (GUADALFAJARA, 1991), apuntándose para los altiplanos de la Ibérica una cifra de 50-70 aves (SAMPIETRO, 1998). Recientemente se ha estimado una cifra conservadora de 500 a 1.500 machos (GARCÍA DE LA MORENA et al., 2004). La tendencia general en Aragón es claramente regresiva, señalándose una notable disminución de los efectivos en la provincia de Huesca desde los años 80 (WOUTERSEN y PLATTEEUW, 1998).

5.5. Identificación preliminar de los impactos previsibles del proyecto sobre los objetivos de conservación

En base al conocimiento de las fases, acciones y elementos del proyecto, así como, a la información recabada sobre las especies en el lugar, se propone una identificación preliminar de los posibles impactos del proyecto sobre los objetivos de conservación de la ZEPA “Parameras de Campo Visiedo”.

Con la finalidad de evaluar las repercusiones sobre la Red Natura 2000 de determinadas afecciones, ha de verificarse si estas afecciones pueden afectar de manera negativa a algunos de los requisitos necesarios para el cumplimiento de los objetivos de conservación. Para ello se debe realizar un análisis cruzado de los posibles efectos del proyecto de la PSFV “Ancar II” en sus diferentes fases y considerando sus diferentes elementos sobre cada una de las especies objeto de conservación de la ZEPA.

Las amenazas, presiones y actividades con impactos identificadas para la ZEPA, según el Formulario Normalizado de la ZEPA:

A03: Desbroces/siega de pastizales.

C01: Minas y Canteras.

C03.03: Producción de energía eólica.

D01.02: Carreteras y autopistas.

D02.01: Tendidos eléctricos y telefónicos.

D05: Mejora de accesos al sitio.

E1.02: Urbanización continua.

E03.01: Puntos de eliminación de residuos domésticos o de instalaciones recreativas.

F03.01: Caza.

Ninguna de las acciones que se van a realizar tanto durante la construcción de la planta solar, como en el funcionamiento de esta, así como durante el transcurso de los trabajos de desmantelamiento suponen que se vaya a producir ninguno de los impactos ni de las amenazas anteriormente nombradas dentro del perímetro de la superficie de la ZEPA Parameras de Campo Visiedo”.

Conforme a la información recopilada de los Formularios Normalizados de la ZEPA y del estudio del entorno donde se van a realizar las actuaciones, las especies objeto de conservación que pueden localizarse en la zona de actuación pueden agruparse en tres principales grupos: Aves Rapaces, Aves Esteparias y Paseriformes.

El grupo de Rapaces está dividido en tres categorías:

- Carroñeras/Oportunistas aquellas rapaces como el buitre leonado, el alimoche o el milano negro.
- *Falco Naumanni*: Especie con categoría propia debido a lo importante de su conservación. Catalogado como Especie Sensible a la Alteración de su Hábitat.
- Resto de Aves Rapaces: En esta categoría se engloban al resto de aves rapaces.

En el grupo de Aves esteparias quedan englobadas especies como la ganga ortega, avutarda (especie catalogada En Peligro de Extinción en el Catálogo aragonés de Especies Amenazadas), calandria común, alondra totovía, cogujada montesina, terrera y alcaraván comunes.

Por último, en el grupo de paseriformes se engloban especies como la curruca rabilarga o el pinzón vulgar.

Análisis cruzado sistemático entre elementos del proyecto y objetivos de conservación de la ZEPA						
Fase de proyecto	Acciones del proyecto	Aves rapaces			Aves esteparias	Paseriformes
		Carroñeras/Oportunistas	<i>Falco naumanni</i>	Resto		
Fase de construcción	Desbroce	----	Pérdida de hábitat de alimentación	Pérdida de hábitat de alimentación	Pérdida de hábitat, cría, refugio y alimentación	Pérdida de hábitat, cría, refugio y alimentación
	Movimiento de tierras	Molestias por ruido	Pérdida de hábitat, molestias por ruido y mortalidad por atropello	Pérdida de hábitat, molestias por ruido y mortalidad por atropello	Pérdida de hábitat, cría, refugio y alimentación, molestias por ruido y mortalidad por atropello	Pérdida de hábitat, cría, refugio y alimentación, molestias por ruido y mortalidad por atropello
	Adecuación y/o construcción de viales	Molestias por ruido	Pérdida de hábitat, molestias por ruido y mortalidad por atropello	Pérdida de hábitat, molestias por ruido y mortalidad por atropello	Pérdida de hábitat, molestias por ruido y mortalidad por atropello	Pérdida de hábitat, molestias por ruido y mortalidad por atropello
	Instalación seguidores solares	Molestias por ruido	Molestias por ruido y mortalidad por atropello	Molestias por ruido y mortalidad por atropello	Molestias por ruido y mortalidad por atropello	Molestias por ruido y mortalidad por atropello
	Instalación eléctrica y comunicaciones	Molestias por ruido	Molestias por ruido y mortalidad por atropello	Molestias por ruido y mortalidad por atropello	Molestias por ruido y mortalidad por atropello	Molestias por ruido y mortalidad por atropello
	Construcción edificaciones e instalaciones auxiliares	Molestias por ruido	Molestias por ruido y mortalidad por atropello	Molestias por ruido y mortalidad por atropello	Molestias por ruido y mortalidad por atropello	Molestias por ruido y mortalidad por atropello
Fase de funcionamiento	Funcionamiento de la PSFV	----	Mortalidad por colisión/electrocución y pérdida de hábitat	Mortalidad por colisión/electrocución y pérdida de hábitat	Mortalidad por colisión/electrocución y pérdida de hábitat	Mortalidad por colisión/electrocución y pérdida de hábitat
	Operaciones de mantenimiento	Molestias por ruido	Molestias por ruido y mortalidad por atropello	Molestias por ruido y mortalidad por atropello	Molestias por ruido y mortalidad por atropello	Molestias por ruido y mortalidad por atropello
	Presencia de vallado	----	Efecto barrera	Efecto barrera	Efecto barrera	Efecto barrera



Fase de desmantelamiento	Desmontaje de la PSFV		Molestias por ruido, mortalidad por atropello y recuperación del hábitat	Molestias por ruido, mortalidad por atropello y recuperación del hábitat	Molestias por ruido, mortalidad por atropello y recuperación del hábitat	Molestias por ruido, mortalidad por atropello y recuperación del hábitat
-----------------------------	-----------------------	--	--	--	--	--

Tabla 21. Análisis cruzado sistemático entre elementos del proyecto y objetivos de conservación de la ZEPA.

5.6. Determinación cualitativa y cuantitativa de los impactos del proyecto.

Los impactos causados por el proyecto sobre las especies objeto de conservación de la ZEPA son las molestias por ruido, mortalidad por atropello o colisión, efecto barrera y la pérdida de hábitat de cría, refugio y/o alimentación.

5.6.1. Molestias por ruido

La necesaria utilización de maquinaria pesada para la construcción, mantenimiento y desmantelamiento del parque fotovoltaico provocará un aumento en los niveles de ruido de la zona (movimientos de tierras, acondicionamientos de viales, transporte de materiales para la instalación de seguidores solares, etc).

El aumento de los niveles sonoros puede causar molestias sobre los ejemplares de fauna presentes en el entorno, pudiendo provocar un desplazamiento temporal de los mismos, que podría afectar al éxito reproductor de algunas especies que nidifiquen en el entorno.

Los aumentos de niveles sonoros más significativos se producirán en la fase de construcción y de desmantelamiento de la planta, por lo tanto, se trata de un impacto negativo con una duración temporal mientras duren los trabajos de construcción en estas dos fases. Asimismo, se trata de un impacto reversible que desaparecerá inmediatamente después de que finalicen dichos trabajos.

En función del tipo de maquinaria que se utilice, el impacto tendrá una magnitud y extensión determinada. Si bien la maquinaria deberá cumplir con la normativa vigente de emisión de ruido y la referente a control de motores, etc. Más concretamente, se cumplirá con lo especificado en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y la Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón.

Se describen con detalle estas afecciones y se puntualizan las especies afectadas en el Estudio de Avifauna del Anejo 10 del presente documento.

Considerando lo anterior, la ejecución del proyecto va a producir una afección significativa, para la cual se tomarán las correspondientes medidas correctoras y protectoras las cuales están especificadas en el punto de 8 de la Estudio de Impacto Ambiental para la Planta Solar Fotovoltaica Ancar II.

Según la valoración realizada en el punto 6 de la memoria **Identificación y valoración de impactos**, el impacto tras la aplicación de las medidas correctoras durante las tres fases se considera **COMPATIBLE**.

5.6.2. Efecto barrera para la fauna

La presencia de la valla que rodea la PSFV provoca cambios en el comportamiento de las especies, pues se produce la fragmentación del hábitat, impidiendo que usen ese terreno como área de reproducción, alimentación o refugio. La reducción del tamaño del hábitat da lugar a una reducción poblacional de las especies que alberga, tanto más acusada en cuanto menor sea su superficie y las especies presenten requisitos ecológicos más estrictos. Igualmente, hay que considerar los efectos sinérgicos y acumulativos sobre la fauna, especialmente por la presencia de otras infraestructuras similares en sus alrededores.

Aquellas especies que presenten capacidad de desplazamiento podrán establecer sus hábitats de reproducción, refugio y alimentación en otros lugares. Sin embargo, aquellas especies con baja movilidad, como pueden ser pequeños

mamíferos, anfibios o reptiles, podrán sufrir una afección más severa en su número poblacional si no tienen la capacidad de adaptarse en otras zonas próximas a la PSFV.

Se describen con detalle estas afecciones y se puntualizan las especies afectadas en el Estudio de Avifauna del Anejo 10 del presente documento.

Considerando lo anterior, la ejecución del proyecto va a producir una afección significativa, para la cual se tomarán las correspondientes medidas correctoras y protectoras las cuales están especificadas en el punto de 8 de la Estudio de Impacto Ambiental para la Planta Solar Fotovoltaica Ancar II.

Según la valoración realizada en el punto 6 de la memoria **Identificación y valoración de impactos**, el impacto tras la aplicación de las medidas correctoras durante la fase de explotación **MODERADO**.

5.6.3. Mortalidad por atropello

Debido al mayor tránsito de vehículos y maquinaria por la construcción de la PSFV, se produce un aumento de la probabilidad de atropello de fauna terrestre por mayor velocidad que puede alcanzarse en los caminos. Las especies de reptiles presentes en el ámbito de estudio son más vulnerables a la mortalidad por atropello por ser mucho menos visibles. No obstante, estas molestias se limitan al periodo de obras, es decir, la afección sobre la fauna durará lo que duren las obras.

Hay que comentar que este impacto puede ser especialmente relevante durante la época de reproducción, sobre todo para especies asociadas a este tipo de hábitats como las gangas o el cernícalo primilla. No obstante, la disponibilidad de ecosistemas similares en la zona, minimizan el impacto.

Durante la fase de explotación, el principal impacto se va a producir en relación con el posible riesgo de mortalidad por atropello, si bien el riesgo se estima muy bajo.

Durante las labores de mantenimiento que se tengan que realizar en la fase de explotación, la afección no será tan significativa, pues estas no serán muy dilatadas en el tiempo. Las especies más sensibles a este impacto son aquellas que utilizan el ámbito como área de campeo. No obstante, es previsible que las especies de animales más sensibles eviten la zona mientras se produzcan estas labores de mantenimiento, desplazándose a otras áreas con hábitats similares temporalmente.

Se describen con detalle estas afecciones y se puntualizan las especies afectadas en el Estudio de Avifauna del Anejo 10 del presente documento.

Considerando lo anterior, la ejecución del proyecto va a producir una afección significativa, para la cual se tomarán las correspondientes medidas correctoras y protectoras las cuales están especificadas en el punto de 8 de la Estudio de Impacto Ambiental para la Planta Solar Fotovoltaica Ancar II.

Según la valoración realizada en el punto 6 de la memoria **Identificación y valoración de impactos**, el impacto tras la aplicación de las medidas correctoras se considera MODERADO en las fases de construcción y desmantelamiento y **COMPATIBLE**, durante la fase de explotación.

5.6.4. Pérdida de hábitat

La instalación de todas las infraestructuras asociadas conlleva la eliminación de la vegetación en las parcelas a ocupar, que en este caso, se centrará mayoritariamente en terrenos agrícolas y en menor medida en vegetación natural (pastizales). Esta es, sin duda, una de las amenazas más importantes para la fauna. Si esta pérdida sucede en áreas de reproducción, puede provocar una reducción poblacional, y si afecta a áreas de invernada, rutas migratorias, etc.

pueden provocar distintos impactos de difícil evaluación (reducción del tamaño poblacional, cambios en rutas migratorias, etc.).

Por lo tanto, la eliminación de la vegetación debido a la adecuación de caminos y otras obras supondrá la alteración del hábitat existente. Aquellas especies que presenten capacidad de desplazamiento (aves y mamíferos de tamaño medio), podrán establecer sus hábitats de reproducción, refugio y alimentación en otros lugares. Sin embargo, aquellas especies con baja movilidad, como pueden ser pequeños mamíferos, anfibios o reptiles, podrán sufrir una afección más severa en su número poblacional si no tienen la capacidad de adaptarse en otras zonas próximas a la zona de estudio.

Se describen con detalle estas afecciones y se puntualizan las especies afectadas en el Estudio de Avifauna del Anejo 10 del presente documento.

Considerando lo anterior, la ejecución del proyecto va a producir una afección significativa, para la cual se tomarán las correspondientes medidas correctoras y protectoras las cuales están especificadas en el punto de 8 de la Estudio de Impacto Ambiental para la Planta Solar Fotovoltaica Ancar II.

Según la valoración realizada en el punto 6 de la memoria **Identificación y valoración de impactos**, el impacto tras la aplicación de las medidas correctoras se considera **MODERADO**, sin embargo, durante la fase de desmantelamiento se producirá una recuperación del hábitat, resultando un impacto **BENEFICIOSO NOTABLE**.

5.7. Consideración de impactos acumulativos o sinérgicos

El apartado 3 del artículo 6 de la Directiva Hábitat (92/43/CEE), así como el apartado 4 del artículo 46 de la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, establecen que *“Cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a las especies o hábitats de los citados espacios, ya sea individualmente o en combinación con otros planes, programas o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el espacio, que se realizará de acuerdo con las normas que sean de aplicación, de acuerdo con lo establecido en la legislación básica estatal y en las normas adicionales de protección dictadas por las comunidades autónomas, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho espacio”*.

Es por esto por lo que se procede a analizar y valorar los impactos que pueden producir como resultado de la existencia de otros proyectos similares en el área de estudio. La acción o interacción de dos o más causas puede causar un efecto superior a la suma de los efectos individuales, produciendo de esta forma la sinergia o acumulación de impactos.

Pérdida de zonas de reproducción, refugio y alimentación

La acción de eliminar la cubierta vegetal lleva asociada la alteración del hábitat existente. Además, la presencia de la central solar fotovoltaica y la línea eléctrica provoca cambios, ya que al introducirse elementos nuevos en el territorio aparecen discontinuidades en el medio, efecto que se denomina fragmentación del hábitat. La creación de parches y la reducción del tamaño del hábitat da lugar a una progresiva pérdida de las especies que alberga, tanto más acusada en cuanto menor sea su superficie y las especies presenten requisitos ecológicos más estrictos (Santos y Tellería, 2006).

Se describen las especies de interés por la utilización del medio en el estudio de avifauna ubicado en el Anejo 10 del presente documento.

No obstante, hay una amplia disponibilidad de hábitat dentro de la ZEPA y en el entorno, por lo que la ocupación de superficie colindante a la ZEPA no supondrá una pérdida significativa.

Según la valoración realizada en el punto 7 de la memoria, **IMPACTOS ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS**, el impacto tras la aplicación de las medidas correctoras sobre la avifauna se considera **MODERADO**.

5.8. Medidas correctoras y protectoras

Se hace necesario establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras, detallando las tareas de vigilancia y seguimiento que se deben realizar para conseguir el cumplimiento de las mismas.

El Plan de Vigilancia Ambiental orientado a la avifauna se llevará a cabo, tanto durante la fase de instalación como en la fase de explotación, con una duración mínima de 5 años, y se efectuará sobre las superficies afectadas por la construcción de la planta fotovoltaica. Sus principales objetivos serán:

- Controlar que las medidas indicadas en el documento ambiental y posibles condicionados incluidos en las resoluciones administrativas se ejecutan correctamente.
- Verificar el grado de eficacia de las medidas establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.
- Detectar impactos no previstos en la fase de proyecto y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Ofrecer un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz, describiendo el tipo de informes a redactar sobre el seguimiento ambiental, así como su frecuencia y período de emisión.

ACTUACIONES EN FASE DE INSTALACIÓN DE LA PLANTA

- Se evitarán en la medida de lo posible, destrucciones de hábitats especialmente adecuados o propicios para la nidificación de las aves, siendo de elección terrenos de cultivo o suelos desnudos frente a suelos ocupados con matorral espontáneo, arbolado de cierta entidad.
- En el caso de que existan edificaciones agrícolas o ganaderas abandonadas en la poligonal de las actuaciones, se realizará una prospección de las mismas en fechas inmediatamente anteriores para descartar la posible nidificación de algunas especies de rapaces, no detectada en la fase de estudio; especialmente de cernícalo primilla.
- Con el objeto de no interferir en la reproducción de las aves, se procurará planificar el cronograma de las obras haciendo que no coincidan con la época de reproducción. Si ello no fuera posible, con antelación a la entrada de la maquinaria, se revisará de la forma más exhaustiva la superficie prevista para las obras para detectar la posible existencia de nidos o zonas de cría de cualquiera de las especies relevantes.
- Tanto en el caso de la nidificación en suelo, como en edificios abandonados o arbolado, la detección de zonas de cría de especies de aves catalogadas como Vulnerables, Sensibles a la Alteración de su Hábitat o En Peligro de Extinción, no descubiertas en la fase de estudio, hará necesario el replanteo de la actuación e incluso la demora de la misma hasta que finalice el periodo de reproducción.
- Prevención de las molestias producidas sobre las aves: el principal impacto que se incluye en este punto son las molestias derivadas del ruido y presencia de operarios y maquinaria en la zona de la obra, suponiendo un aumento de los niveles sonoros que afectarán a la fauna presente en el ámbito de la actuación.

- Deberá evitarse la circulación de vehículos y maquinaria fuera de las zonas afectadas por la planta fotovoltaica, lo que evitará que se produzcan molestias en zonas ajenas a la obra. La velocidad de los vehículos no deberá rebasar los 20 Km/h. en la zona de actuación y los viales de acceso a la misma.
- Se evitará la realización de trabajos nocturnos para evitar atropellos y accidentes de la fauna salvaje con vehículos como consecuencia de deslumbramientos.

ACTUACIONES EN FASE DE EXPLOTACIÓN DE LA PLANTA

- Los vallados perimetrales deberán ser permeables para las aves menores para evitar el efecto barrera y deberán contar con dispositivos que faciliten a localización precoz de la malla por parte de las aves.
- Se realizarán siembras y plantaciones de vegetación paralelas a la parte exterior de la valla perimetral. Las especies serán las propias de la zona donde se ubica el proyecto, descartando la plantación de especies ornamentales o foráneas y especialmente aquellas con grandes necesidades de agua y/o vulnerables por insolación, afección eólica, acción de fitófagos y otras posibles incidencias previsibles.
- En superficies no ocupadas por placas ni viales u otras construcciones de servicio en la poligonal, se procurará realizar siembras de vegetación herbácea y arbustiva propias de la zona.

PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

La búsqueda de carcasas es el principal método utilizado para evaluar la mortalidad debida a colisiones; consiste en la recolección periódica, mediante recorridos a pie, de ejemplares impactados por las estructuras de un proyecto. El método asume que las carcasas encontradas representan una porción mínima de los ejemplares realmente impactados dada la interacción de una serie de factores, entre los que destacan:

- Frecuencia e intensidad de búsqueda.
- Remoción de carcasas por carroñeros.
- Eficiencia de búsqueda de los investigadores. En consecuencia, el método debería considerar la corrección de los datos en función de los sesgos identificados, de otra forma la magnitud real del impacto sería subestimada. Básicamente el seguimiento deberá permitir:
- La evaluación de la eficacia de las medidas de protección habilitadas en el terreno objeto de las actuaciones.
- Determinar la magnitud y trascendencia ambiental de los impactos reales imputables a la instalación.
- Definir los factores estructurales, temporales y espaciales implicados en la ocurrencia de los impactos.
- Evaluar el ajuste de las previsiones de mortalidad estimadas en la fase de proyecto.
- Determinar la ocurrencia de impactos no previstos e identificar sus causas y posibles medidas de corrección.

5.9. Síntesis de resultados y conclusiones

El presente informe analiza el impacto de las actuaciones del proyecto de la planta solar fotovoltaica "Ancar II", en el término municipal de Alfambra durante la fase de ejecución, funcionamiento y abandono/desmantelamiento de esta, sobre el espacio de Red Natura 2000 localizado en el entorno del ámbito de actuación, ZEPA ES0000304 "Parameras de Campo Visiedo". La planta solar fotovoltaica no afecta directamente a la citada ZEPA, pues se encuentra a 342 m de esta.

La evaluación de las afecciones sobre Red Natura 2000 se realiza a través del procedimiento indicado en la Guía del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente de 2018. El conjunto de actuaciones proyectadas

tendrá un impacto previsible en fase de ejecución sobre los objetivos de conservación de la ZEPA "Parameras de Campo Visiedo".

El proyecto se emplaza en un área crítica para la conservación del cernícalo primilla, sin embargo la zona no está dentro del ámbito del DECRETO 233/2010, de 14 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un nuevo régimen de protección para la conservación del Cernícalo Primilla (*Falco Naumanni*) y se aprueba el plan de conservación de su hábitat, la distancia de esta especie con respecto a la PSFV es de 830 metros, por lo que no se generarán afecciones sobre los objetivos de conservación del Plan de Recuperación de esta especie.

El resto de la avifauna con presencia significativa en la zona y objetivo de conservación de los citados espacios de la Red Natura 2000, se puede clasificar en tres grandes grupos, rapaces, esteparias y paseriformes. (ver información ampliada en Anejo 10 del presente documento).

La avifauna objetivo de conservación de estos espacios, a excepción de las carroñeras, encuentran en la zona un hábitat propicio para su alimentación y en el caso del aguilucho cenizo y de las aves esteparias también para la cría, por lo que se verán afectadas por el proyecto. No obstante, con las prospecciones faunísticas previstas se evitarán afecciones a los posibles nidos que existan en el ámbito de actuación y con la restauración de las zanjas de la línea de evacuación se recuperará el hábitat original.

Una de las medidas que disminuiría la afección sobre la fauna objeto de conservación, sería el labrado de las zonas no ocupadas por las instalaciones, con el fin de favorecer el crecimiento de vegetación natural y la proliferación de insectos, así como la colocación de cajas nido para rapaces nocturnas.

Teniendo en cuenta el análisis objetivo realizado y tras la aplicación de las medidas preventivas propuestas, se puede concluir que el impacto residual resultante es **COMPATIBLE** con el mantenimiento de las especies en la ZEPA ES0000304 "Parameras de Campo Visiedo", por lo tanto, no afectará a la integridad ni a la coherencia de los espacios de la Red Natura.

6. AUTORIZACIÓN PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

21.08.20



GOBIERNO DE ARAGÓN
Departamento de Educación, Cultura y Deportes

Dirección General de Patrimonio Cultural
Edificio Raritas
Avda. Párrizas, 5 D
50071 Zaragoza

Zaragoza, 14 AGO 2020 Ref. JAA/amo

GOBIERNO DE ARAGÓN
INFO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

14 AGO 2020

SALIDA nº 164-2020

FORESTALIA RENOVABLES, S.L.
C/ Coso, 33 6ª planta
50003- ZARAGOZA

Adjunto se remite copias de las Resoluciones emitidas por la Dirección General de Patrimonio Cultural, relativa a las actuaciones relacionadas a continuación:

- Expte: 161/2020: Resolución, de 22 de julio de 2020, de la Directora General de Patrimonio Cultural por la que se autoriza la realización de prospecciones paleontológicas vinculadas al conjunto de plantas fotovoltaicas del Nudo Mezquita, en el ámbito del proyecto "Ancar I", en el t. m. de Alfambra (Teruel).
- Expte: 162/2020: Resolución, de 22 de julio de 2020, de la Directora General de Patrimonio Cultural por la que se autoriza la realización de prospecciones paleontológicas vinculadas al conjunto de plantas fotovoltaicas del Nudo Mezquita, en el ámbito del proyecto "Ancar II", en el t. m. de Alfambra (Teruel).
- Expte: 163/2020: Resolución, de 22 de julio de 2020, de la Directora General de Patrimonio Cultural por la que se autoriza la realización de prospecciones paleontológicas vinculadas al conjunto de plantas fotovoltaicas del Nudo Mezquita, en el ámbito del proyecto "Ancar III", en el t. m. de Alfambra (Teruel).
- Expte: 164/2020: Resolución, de 22 de julio de 2020, de la Directora General de Patrimonio Cultural por la que se autoriza la realización de prospecciones paleontológicas vinculadas al conjunto de plantas fotovoltaicas del Nudo Mezquita, en el ámbito del proyecto "Ancar V", en el t. m. de Alfambra (Teruel).



José Antonio Andrés Moreno
Jefe de Servicio de Prevención y Protección del Patrimonio Cultural

RESOLUCIÓN, DE 22 DE JULIO DE 2020, DE LA DIRECTORA GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL POR LA QUE SE AUTORIZA LA REALIZACIÓN DE PROSPECCIONES PALEONTOLÓGICAS VINCULADAS AL CONJUNTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS DEL NUDO MEZQUITA, EN EL ÁMBITO DEL PROYECTO "ANCAR II", PROMOVIDO POR ENERGÍA INAGOTABLE DE CAPRICORNUS, S.L. (FORESTALIA RENOVABLES, S.L.), EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ALFAMBRA (TERUEL)

Expte.: 162/2020

Prev.: 001/20.036

Examinada la solicitud de autorización de trabajos de prospección paleontológica en el ámbito de la ejecución del proyecto de la planta fotovoltaica "Ancar II", en el Término Municipal de Alfambra (Teruel), formulada con fecha 02 de marzo de 2020, por D. Luis Alcalá Martínez y D. Rafael Royo Torres, de la Fundación Conjunto Paleontológico de Teruel-Dinópolis.

Visto el informe técnico, la propuesta del Jefe de Prevención y Protección del Patrimonio Cultural y considerando que dicha solicitud se ajusta a lo establecido en el Decreto 6/1990, de 23 de enero, de la Diputación General de Aragón, por el que se aprueba el régimen de autorizaciones para la realización de actividades arqueológicas y paleontológicas en la Comunidad Autónoma de Aragón y en la Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés, la Directora General de Patrimonio Cultural

RESUELVE:

1º - Autorizar a D. Luis Alcalá Martínez y D. Rafael Royo Torres, de la Fundación Conjunto Paleontológico de Teruel-Dinópolis, la realización de la actuación con las siguientes **prescripciones de obligado cumplimiento**:

- a) La totalidad del material paleontológico obtenido se depositará, provisionalmente, en el **Museo Aragonés de Paleontología**.
- b) Los Directores de la actuación la llevarán a cabo personalmente, responsabilizándose de ello, así como de la calidad y modo científico de los trabajos.
- c) **Las prospecciones incluirán además las zonas afectadas por las obras subsidiarias.**
- d) **La banda de prospección será amplia (unos 100 m por cada lado)**, con el fin de permitir la movilidad de las infraestructuras proyectadas en el proyecto, en el caso de que la ubicación de algún elemento no sea compatible con la preservación y conservación del patrimonio.
- e) Los Directores de la actuación comunicarán a la Dirección General de Patrimonio Cultural, el inicio y la finalización de los trabajos con una **antelación mínima de siete días**.
- f) Delimitación de los yacimientos paleontológicos con poligonales sobre la cartografía de obra y el grado de afectación de los yacimientos paleontológicos tanto de los conocidos como de los que pudieran localizarse como fruto de dichas labores de prospección paleontológica,



para poder arbitrar medidas concretas de protección del Patrimonio Paleontológico a escala 1:5.000 o inferior.

- g) Indicación de las áreas donde se han realizado las labores de control y seguimiento paleontológico sobre la cartografía del proyecto, a tamaño DIN A-3.
- h) Indicación de las áreas de acopios o vertederos, tanto provisionales como definitivos, sobre la cartografía del proyecto.
- i) Esta autorización está supeditada en tiempo y espacio a la actuación prevista en la solicitud. Deberán presentar informe preliminar con los resultados de la actuación, en los quince días siguientes a la finalización de la misma.
- j) Para los Planes de Investigación esta autorización caduca el 31 de diciembre del año en curso. Asimismo, se deberá presentar un informe preliminar con los resultados de la actuación, antes de la fecha de caducidad de la autorización.
- k) En el plazo máximo de dos años, a partir de la finalización de la excavación o de un año si se trata de otro tipo de actuación, los Directores de la actuación deberán presentar, en la Dirección General de Patrimonio Cultural, una memoria detallada de los trabajos realizados.
- l) Todos los informes y memorias que se presenten a esta Dirección General de Patrimonio Cultural necesariamente deberán ajustarse al modelo indicado en el anexo a esta resolución. Se entregarán en soporte papel e informático. En caso contrario se tendrán como no recibidos.
- m) La financiación de la actuación autorizada correrá a cargo de la empresa **Energía Inagotable de Capricornus, S.L. (Forestalia Renovables, S.L.)**.
- n) La difusión en medios de comunicación o ámbitos especializados de los trabajos y/o resultados de la investigación autorizada, deberá hacer mención expresa del Gobierno de Aragón, cuando éste actúe como entidad financiadora.
- o) El titular o titulares de la presente autorización quedan obligados a cumplir lo establecido en el Decreto 6/1990, de 23 de enero, de la Diputación General de Aragón y en la Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés, así como las condiciones establecidas en ésta resolución.

2º - Comunicar esta resolución a los Directores de la actuación, al Centro de depósito, a la Entidad científica avalista, a la Institución o entidad que financia la actuación, al Promotor, al Servicio Provincial, a la Policía local y/o Comandancia de la Guardia Civil - Seprona y a los Ayuntamientos afectados por esta resolución.

Contra esta resolución, que no pone fin a la vía administrativa, los interesados podrán interponer recurso de alzada ante el Consejero de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón, en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente al de su notificación, de acuerdo con lo establecido en los Arts. 112 y 115 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, sin perjuicio de cualquier otro recurso que pudiera interponerse.

Marisancho Menjón Ruiz
Directora General de Patrimonio Cultural



7. ESPECIES DE FLORA DETECTADAS EN EL ÁMBITO DE ANCAR II UTM 30TXK69

<i>Achillea odorata</i>
<i>Acinos arvensis</i>
<i>Adonis flammea</i>
<i>Aegilops geniculata</i>
<i>Alopecurus arundinaceus</i>
<i>Alyssum alyssoides</i>
<i>Alyssum linifolium</i>
<i>Amaranthus hybridus</i>
<i>Amelanchier ovalis</i>
<i>Andryala ragusina</i>
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>
<i>Aquilegia vulgaris vulgaris</i>
<i>Arabis recta</i>
<i>Arctium minus</i>
<i>Artemisia absinthium</i>
<i>Artemisia assoana</i>
<i>Artemisia campestris glutinosa</i>
<i>Artemisia herba-alba</i>
<i>Asperula aristata scabra</i>
<i>Asperula arvensis</i>
<i>Asplenium ruta-muraria ruta-muraria</i>
<i>Aster willkommii</i>
<i>Astragalus austriacus</i>
<i>Astragalus turolensis</i>
<i>Atractylis humilis humilis</i>
<i>Ballota nigra foetida</i>
<i>Berberis hispanica seroi</i>
<i>Biscutella auriculata</i>
<i>Biscutella turolensis</i>
<i>Bombycilaena erecta</i>
<i>Brachypodium distachyon</i>
<i>Brachypodium phoenicoides</i>
<i>Bromus erectus</i>
<i>Bryonia dioica</i>
<i>Bupleurum fruticosens fruticosens</i>
<i>Calystegia sepium</i>
<i>Carduncellus monspeliensium monspeliensium</i>
<i>Carlina vulgaris</i>
<i>Carthamus lanatus lanatus</i>
<i>Caucalis platycarpus</i>

<i>Centaurea aspera aspera</i>
<i>Centaurea calcitrapa</i>
<i>Centaurea ornata</i>
<i>Centaurea pinae</i>
<i>Centaurea scabiosa</i>
<i>Ceterach officinarum officinarum</i>
<i>Chenopodium vulvaria</i>
<i>Cirsium arvense</i>
<i>Conium maculatum</i>
<i>Conringia orientalis</i>
<i>Consolida orientalis</i>
<i>Convolvulus lineatus</i>
<i>Coris monspeliensis</i>
<i>Coronilla minima minima</i>
<i>Crataegus monogyna</i>
<i>Descurainia sophia</i>
<i>Dianthus turolensis</i>
<i>Digitalis obscura obscura</i>
<i>Diploxys erucoides erucoides</i>
<i>Dorycnium pentaphyllum pentaphyllum</i>
<i>Echinaria capitata</i>
<i>Echinops ritro</i>
<i>Ephedra nebrodensis nebrodensis</i>
<i>Epipactis fageticola</i>
<i>Equisetum palustre</i>
<i>Erinacea anthyllis anthyllis</i>
<i>Eruca vesicaria</i>
<i>Eryngium campestre</i>
<i>Euphorbia minuta</i>
<i>Eurotia ceratoides</i>
<i>Fallopia convolvulus</i>
<i>Festuca hystrix</i>
<i>Fumana ericifolia</i>
<i>Fumaria officinalis wirtgenii</i>
<i>Galium verum</i>
<i>Genista scorpius</i>
<i>Geranium collinum benedictoi</i>
<i>Geranium dissectum</i>
<i>Globularia repens</i>
<i>Globularia vulgaris</i>

<i>Gypsophila hispanica</i>
<i>Helianthemum apenninum</i>
<i>Helianthemum canum</i>
<i>Helianthemum violaceum</i>
<i>Helleborus foetidus</i>
<i>Heracleum sphondylium montanum</i>
<i>Herniaria fruticosa</i>
<i>Hormathophylla lapeyrousiana</i>
<i>Hornungia petraea petraea</i>
<i>Hyoscyamus niger</i>
<i>Hyssopus officinalis canescens</i>
<i>Inula montana</i>
<i>Juniperus communis communis</i>
<i>Lamium amplexicaule amplexicaule</i>
<i>Lappula barbata aragonense</i>
<i>Launaea pumila</i>
<i>Lavandula latifolia</i>
<i>Ligusticum lucidum lucidum</i>
<i>Linum suffruticosum</i>
<i>Lithodora fruticosa</i>
<i>Lithospermum officinale</i>
<i>Malva neglecta</i>
<i>Marrubium alysson</i>
<i>Matthiola fruticulosa fruticulosa</i>
<i>Mentha longifolia</i>
<i>Minuartia campestris campestris</i>
<i>Nepeta amethystina amethystina</i>
<i>Neslia paniculata thracica</i>
<i>Nigella damascena</i>
<i>Ononis pusilla pusilla</i>
<i>Ononis tridentata tridentata</i>
<i>Paronychia kapela kapela</i>
<i>Pastinaca sativa sylvestris</i>
<i>Peganum harmala</i>
<i>Petrorhagia prolifera</i>
<i>Phlomis herba-venti</i>
<i>Phlomis lychnitis</i>
<i>Picnoman acarna</i>
<i>Picris echioides</i>
<i>Pinus nigra salzmannii</i>
<i>Plantago albicans</i>
<i>Plantago sempervirens</i>
<i>Polygala nicaeensis gerundensis</i>
<i>Potentilla cinerea</i>
<i>Potentilla neumanniana</i>
<i>Quercus ilex rotundifolia</i>

<i>Ranunculus repens</i>
<i>Reseda phyteuma</i>
<i>Reseda stricta stricta</i>
<i>Reseda undata undata</i>
<i>Rhamnus alaternus</i>
<i>Rhamnus pumilus</i>
<i>Rhamnus saxatilis</i>
<i>Roemeria hybrida</i>
<i>Rostraria cristata</i>
<i>Rumex conglomeratus</i>
<i>Salsola kali</i>
<i>Salvia aethiopsis</i>
<i>Salvia lavandulifolia</i>
<i>Sanguisorba minor balearica</i>
<i>Santolina chamaecyparissus squarrosa</i>
<i>Satureja montana</i>
<i>Scabiosa turolensis</i>
<i>Scirpus holoschoenus</i>
<i>Scolymus hispanicus</i>
<i>Scrophularia canina</i>
<i>Sedum acre</i>
<i>Senecio gallicus</i>
<i>Senecio jacobaea</i>
<i>Sideritis hirsuta</i>
<i>Sideritis spinulosa spinulosa</i>
<i>Silene conica</i>
<i>Silene conoidea</i>
<i>Sinapis arvensis</i>
<i>Stipa lagascae</i>
<i>Teucrium aragonense</i>
<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Teucrium expassum</i>
<i>Teucrium gnaphalodes</i>
<i>Thalictrum minus valentinum</i>
<i>Thesium humifusum</i>
<i>Thymus godayanus</i>
<i>Thymus zygis zygis</i>
<i>Vaccaria hispanica</i>
<i>Verbena officinalis</i>
<i>Vicia onobrychioides</i>
<i>Vicia sativa sativa</i>
<i>Viola kitaibeliana</i>
<i>Viola rupestris rupestris</i>
<i>Xanthium spinosum</i>
<i>Xeranthemum inapertum</i>

8. PROSPECCION AL-ARBA

PROSPECCIÓN BOTÁNICA DE AL-ARBA

(Krascheninnikovia ceratoides)

PSFVs "Ancar I, II, III, V" y "San Peiron I y II"

LSMT "Ancar V - SET Ancar" y "San Peiron II - SET Ancar"

T.M. ALFAMBRA, ORRIOS Y PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)



DICIEMBRE DE 2020



FÓRESTALIA RENOVABLES, S.L.
C/ Coso, 33 - Planta 6
50001 Zaragoza

Ricardo Forcadell Pérez

Ingeniero de Montes

Alejandro Giménez Marco

Ingeniero de Montes

Ignacio Giménez Marco

Licenciado en Ciencias Ambientales



C/ San Francisco, 31 5ºB 44001 Teruel

Tfno.: 978 03 03 65

www.qilex.es





ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. PROSPECCIÓN.....	15
3. CONCLUSIÓN.....	28



1. INTRODUCCIÓN

El área de estudio se ubica en la provincia de Teruel, en los términos municipales de Alfambra, Orrios y Perales del Alfambra. Se compone de las superficies correspondientes a las plantas solares fotovoltaicas (En adelante PSFV) Ancar I, Ancar II, Ancar III, Ancar V, San Peirón I y San Peirón II, de las líneas subterráneas de media tensión (En adelante LSMT) "Ancar V – SET Ancar" y "San Peirón II – SET Ancar" y de los distintos accesos que se han proyectado para la construcción de las mismas. Todas estas infraestructuras se encuentran proyectadas en el ámbito de aplicación del Decreto 93/2003, de 29 de abril, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el al-arba, *Krascheninnikovia ceratoides*.



Plano 1. Ubicación PSFVs y LSMT.



Ancar I se ubica concretamente en el paraje denominado "Los Perlichos". Se trata de un recinto de una superficie de 99,88 ha. Se accede desde Teruel por la carretera nacional 240, tomando el "Camino de Altabás" a la altura de la población de Alfambra en dirección Camañas, transcurrida una distancia de 4,40 km desviándose hacia la derecha en dirección a los Corrales de Pelusón y recorridos 2,20 km se accede a la zona de estudio.

Engloba las parcelas 5,12 del polígono 1, las parcelas 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 61, 71, 75, 89 del polígono 2 y 1, 2, 3, 4, 5, 56, 57, 58, 60, 155, 197 del polígono 3 del catastro de rústica del término municipal de Alfambra y Orrios (Teruel).

Las coordenadas UTM, ETRS 89, HUSO 30N, del punto central del recinto, son las siguientes.

- X: 665.007
- Y: 4.496.404

Ancar I es un llano de campos agrícolas donde predominan los cultivos de cereal de secano, alternándose las superficies cultivadas con otras que permanecen baldías, los ribazos que separan los campos de labor son de muy poca entidad, albergando casi exclusivamente especies de porte herbáceo y arbustivo. La mayor parte de la superficie es de origen antrópico talmente antropizada, relegando la vegetación de origen natural a los ribazos, taludes y superficies yermas, los cuales representan un porcentaje mínimo de la zona objeto de estudio.



Plano 2. Ubicación PSFV Ancar I sobre MTN.

4

PROSPECCIÓN BOTÁNICA DE AL-ARBA
(*Krascheninnikovia ceratoides*)



Plano 3. Ubicación PSFV Ancar I sobre ortofoto PNOA (En verde la superficie prospectada).

Ancar II se ubica concretamente en el paraje denominado “Los Perlachos”. Se trata de tres recintos de una superficie de una superficie total de 115,62 ha. Se accede desde Teruel por la carretera nacional 420, tomando el “Camino de Altabás” a la altura de la población de Alfambra en dirección Camañas, transcurrida una distancia de 4,4 km desviándose hacia la derecha en dirección a los Corrales de Pelusón y recorridos 2 km se accede a la zona de estudio.

Engloba la parcela 12 del polígono 1; 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 66, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 78, 79, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 91, 93, 9002, 9001, 9004, 9006 del polígono 2; 2, 4, 55, 108, 201 del polígono 3 del catastro de rústica del término municipal de Alfambra (Teruel).

Las coordenadas UTM, ETRS 89, HUSO 30N, del punto central del recinto, son las siguientes:

- X: 664.445
- Y: 4.497.153

Ancar II esta ubicado en una llanura cubierta de campos agrícolas donde predominan los cultivos de cereal de secano, en el ámbito de la poligonal de esta planta no existen apenas superficies cubiertas de vegetación natural, los ribazos que separan los campos de labor son de muy poca entidad, albergando exclusivamente especies de porte herbáceo. Se trata de un paisaje totalmente antropizado, relegando la vegetación de origen natural a los ribazos, taludes y superficies yermas, los cuales representan un porcentaje mínimo de la zona objeto de estudio (apenas un 1,57% de la superficie total).



Plano 4. Ubicación PSFV Ancar II sobre MTN.



Plano 5. Ubicación PSFV Ancar II sobre ortofoto PNOA. (En verde la superficie prospectada).

Ancar III se ubica concretamente en los parajes conocidos como La Güira, los Aliagares y Plano de Villarrubio. Se trata de tres recintos con una superficie total de 107,05 ha. Se accede desde Teruel por la carretera nacional 420, tomando la carretera TE-V-8007 a la altura de la población de Perales del Alfambra en dirección Villalba Alta, transcurrida una distancia de 1,20 km se accede a la zona de estudio.

Engloba las parcelas 215, 216, 428, 9071, 9072, 9079, 10184, 50184, 60184 del polígono 501 y las parcelas 8, 52, 106, 107 y 108 del polígono 115 del catastro de rústica del término municipal de Perales del Alfambra (Teruel).

Las coordenadas UTM, ETRS 89, HUSO 30N, del punto central del recinto, son las siguientes:

- X: 670.694
- Y: 4.498.613

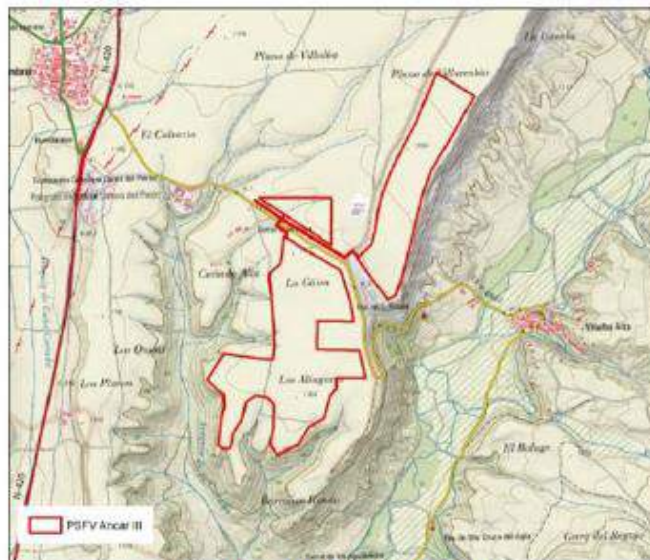
Ancar III está ubicado en una llanura cubierta de campos agrícolas donde predominan los cultivos de cereal de secano, alternándose las superficies cultivadas con otras que permanecen baldías, los ribazos que separan los campos de

6

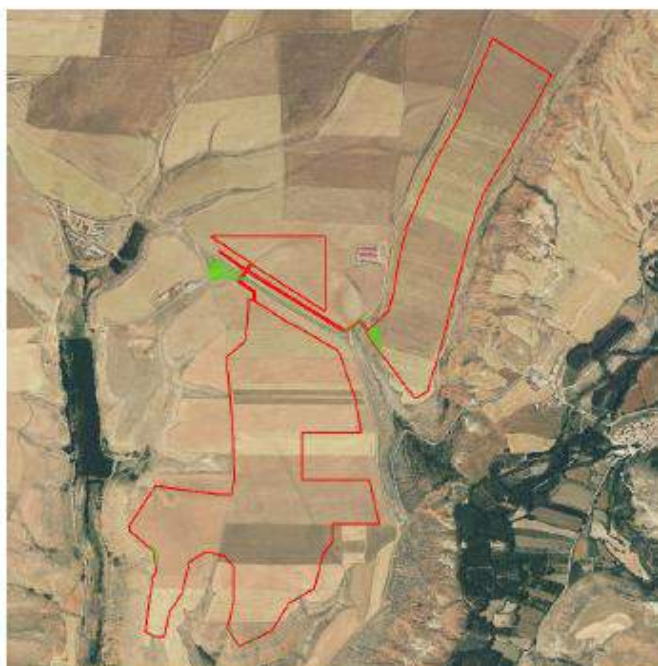
PROSPECCIÓN BOTÁNICA DE AL-ARBA
(*Krascheninnikovia ceratoides*)



labor son de muy poca entidad, albergando casi exclusivamente especies de porte herbáceo. Se trata de un paisaje totalmente antropizado, relegando la vegetación de origen natural a los ribazos, taludes y superficies yermas, los cuales representan un porcentaje mínimo de la zona objeto de estudio.



Plano 6. Ubicación PSFV Ancar III sobre MTN.



Plano 7. Ubicación PSFV Ancar III sobre ortofoto PNOA. (En verde la superficie prospectada).

Ancar V y LSMT "Ancar V – SET Ancar"

Ancar V se ubica concretamente en el paraje denominado "Los Perichos". Se trata de un recinto de una superficie de 100,39 ha. Se accede desde Teruel por la carretera nacional 420, tomando el "Camino de Altabás" a la altura

PROYECTO PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO
ZONA 4 ARGENTE-ALFAMBRA





de la población de Alfambra en dirección Camañas, transcurrida una distancia de 4,4 km desviándose hacia la derecha en dirección a los Corrales de Pelusón y recorridos 2 km se accede a la zona de estudio.

La Línea subterránea de media tensión de evacuación de las PSFV Ancar I, Ancar II y Ancar V discurre a través de terrenos agrícolas, cruzando la Rambla de la Hoz para conectar con la SET Ancar en el Camino de Camañas.

Engloba las parcelas 4, 5, 6, 9, 63, 155, 183, 184 y 197 del polígono 3 del catastro de rústica del término municipal de Alfambra (Teruel) y 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 48, 49, 54, 68, 73, 75, 76, 79, 80, 81, 97, 108, 110, 111, 180, 183, 184, 186, 187, 188, 206, 211, 9000 y 9002 del polígono 1, las parcelas 14, 15, 27, 28, 29, 30, 9000 y 9002 del polígono 2, las parcelas 60, 9000 y 9003 y las parcela 28 del polígono 4 del catastro de rústica del término municipal de Orrios (Teruel).

Las coordenadas UTM, ETRS 89, HUSO 30N, del punto central del recinto, son las siguientes:

- X: 665.844
- Y: 4.495.422

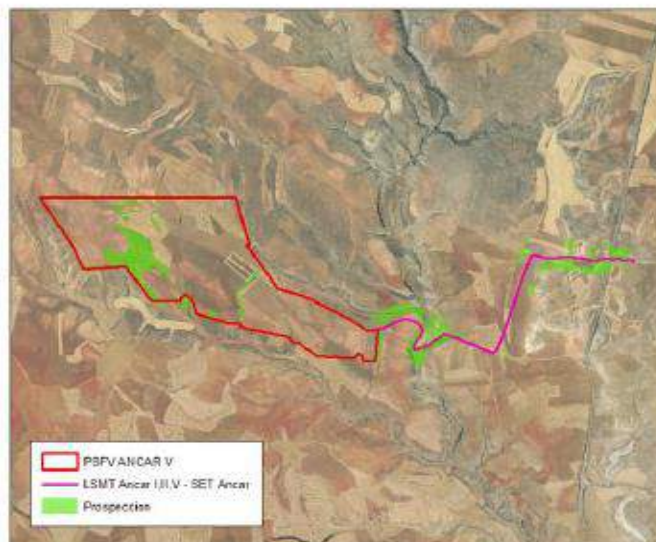
La zona de estudio esta ubicada en una llanura cubierta de campos agrícolas donde predominan los cultivos de cereal de secano, alternándose las superficies cultivadas con otras que permanecen baldías, los ribazos que separan los campos de labor son de muy poca entidad, albergando casi exclusivamente especies de porte herbáceo. Se trata de un paisaje totalmente antropizado, relegando la vegetación de origen natural a los ribazos, taludes y superficies yermas, los cuales representan un porcentaje mínimo de la zona objeto de estudio.



Plano 8. Ubicación PSFV Ancar V y LSMT sobre MTN.

8

PROSPECCIÓN BOTÁNICA DE AL-ARBA
(*Krascheninnikovia ceratoides*)



Plano 9. Ubicación PSFV Ancar V y LSMT sobre ortofoto PNOA. (En verde la superficie prospectada).

San Peirón I se ubica concretamente en los parajes conocidos como Plano de Villalba y La Hita. Se trata de un recinto de una superficie de 100,07 ha. Se accede desde Teruel por la carretera nacional 240, tomando el "Camino de Carramolino" a la altura de la población de Perales del Alfambra, transcurrida una distancia de 325 m se accede a la zona de estudio.

Engloba las parcelas 192, 193, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 222, 240, 241, 242, 245, 246, 247, 249, 250, 403, 9059, 9061, 9063, 9073, 9074, 9075, 9077, 9110, 10244 del polígono 501 del catastro de rústica del término municipal de Perales del Alfambra (Teruel).

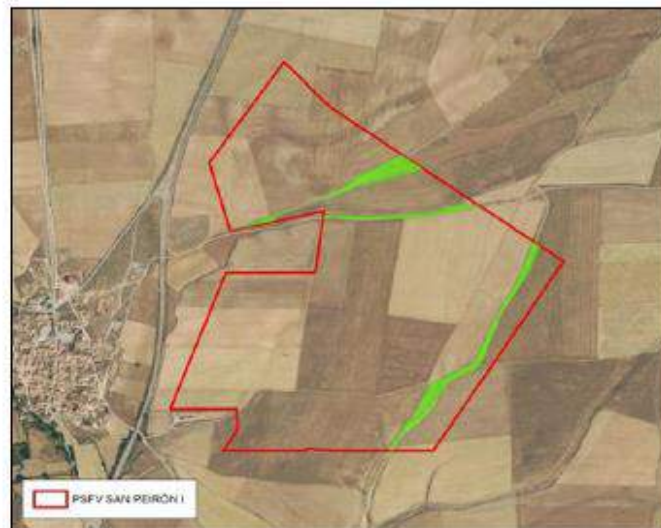
Las coordenadas UTM, ETRS 89, HUSO 30N, del punto central del recinto, son las siguientes.

- X: 669.977
- Y: 4.500.285

San Peirón I es un llano de campos agrícolas donde predominan los cultivos de cereal de secano, alternándose las superficies cultivadas con otras que permanecen baldías, los ribazos que separan los campos de labor son de muy poca entidad, albergando casi exclusivamente especies de porte herbáceo y arbustivo. La mayor parte de la superficie es de origen antrópico talmente antropizada, relegando la vegetación de origen natural a los ribazos, taludes y superficies yermas, los cuales representan un porcentaje mínimo de la zona objeto de estudio.



Plano 10. Ubicación PSFV San Peirón I y LSMT sobre MTN.



Plano 11. Ubicación PSFV San Peirón I y LSMT sobre ortofoto PNOA. (En verde la superficie prospectada).

San Peirón II y LSMT "San Peirón II – SET Ancar"

San Peirón II se ubica concretamente en los parajes conocidos como Plano de Villalba y La Hita. Se trata de un recinto de una superficie de 100,07 ha. Se accede desde Teruel por la carretera nacional 240, tomando el "Camino de Carramolino" a la altura de la población de Perales del Alfambra, transcurrida una distancia de 325 m se accede a la zona de estudio.

La LSMT San Peirón II – SET Ancar Discurre paralela a la carretera N-420 entre campos de cultivos desde la PSFV San Peirón II ubicada junto a la población de Perales del Alfambra hasta la SET Ancar ubicada en el camino de cabañas ya en término municipal de Orrios.

Engloban las parcelas 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 187, 187, 187, 189, 190, 191, 192, 193, 212, 213, 215, 216, 218, 219, 220, 221, 222, 226, 227, 228, 4012, 5044, 5061, 5061, 5076, 6061,

10

PROSPECCIÓN BOTÁNICA DE AL-ARBA
(*Krascheninnikovia ceratoides*)

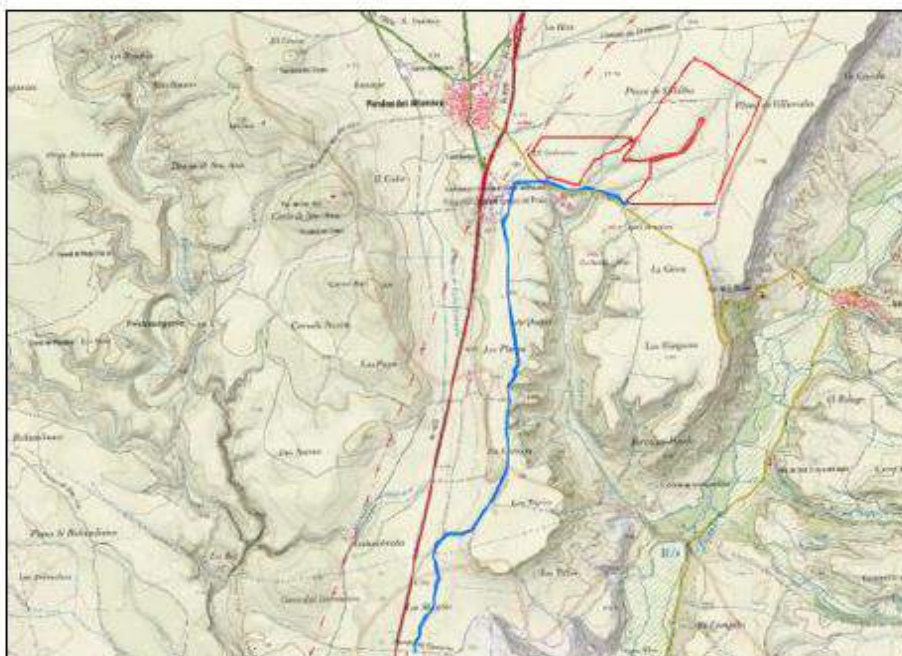


6061, 8001, 8013, 8014, 9000, 9071, 9072, 9073, 9073, 9075, 9076, 9076, 9078, 9078, 9081, 9082, 9083, 9084, 9086, 11184, 13184, 14184, 20168, 70184, 70184, 80184, 80184 del polígono 501 del catastro de rústica del municipio Perales del Alfambra y las parcelas 3,4 5, 25, 26, 27, 28, 45, 60, 9000 del polígono 3 y 28 del polígono 4 del catastro de rústica del municipio de Orrios.

Las coordenadas UTM, ETRS 89, HUSO 30N, del punto central del recinto, son las siguientes.

- X: 669.371
- Y: 4.497.986

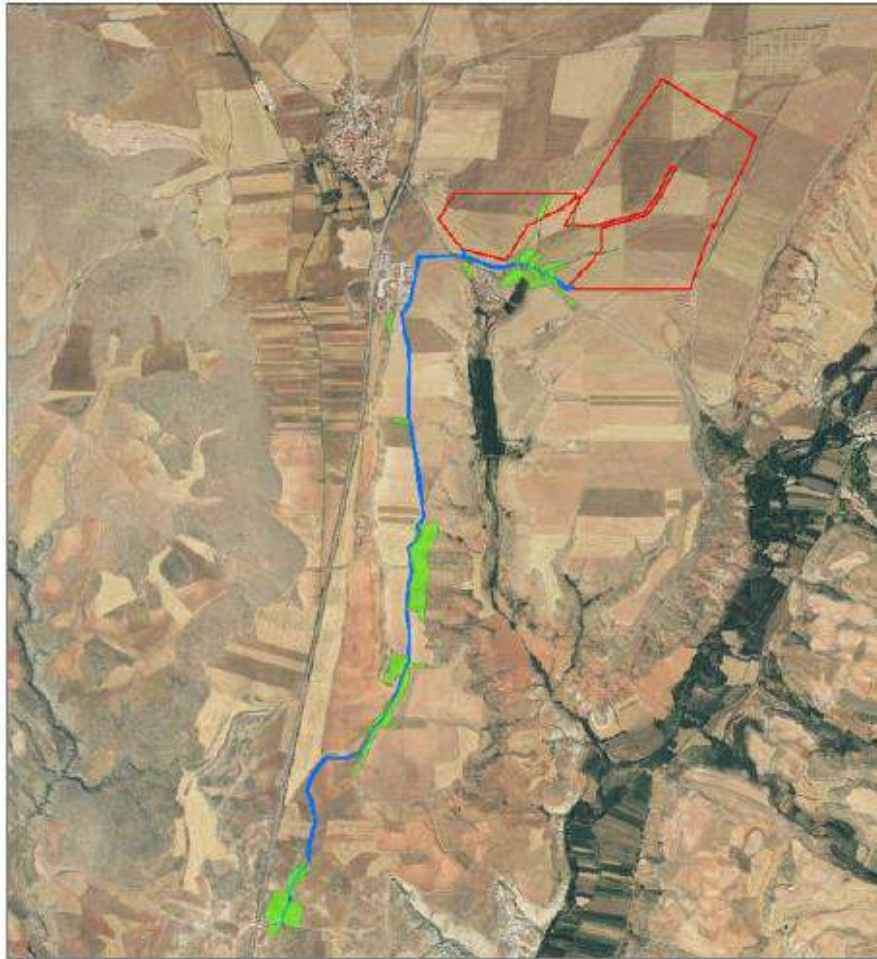
La zona de estudio es un llano de campos agrícolas donde predominan los cultivos de cereal de secano, alternándose las superficies cultivadas con otras que permanecen baldías, los ribazos que separan los campos de labor son de muy poca entidad, albergando casi exclusivamente especies de porte herbáceo y arbustivo. La mayor parte de la superficie es de origen antrópico talmente antropizada, relegando la vegetación de origen natural a los ribazos, taludes y superficies yermas, los cuales representan un porcentaje mínimo de la zona objeto de estudio.



Plano 12. Ubicación PSFV San Perión I y LSMT sobre MTN.

PROYECTO PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO
ZONA 4 ARGENTE-ALFAMBRA





Plano 13. Ubicación PSFV San Peirón I y LSMT sobre ortofoto PNOA. (En verde la superficie prospectada).

ACCESOS:

Acceso a Ancar I, II y V: Los accesos a estas PSFV se encuentran proyectados a través de caminos ya existentes. Tiene dos entradas desde la carretera N-420. La primera de las entradas (a partir de ahora llamada Acceso A), parte desde el núcleo de la población de Alfambra, aproximadamente en el punto kilométrico 608 de la carretera anteriormente citada y discurre a través del camino de Altabás desviándose a la derecha en el paraje conocido como "El Pelusón" para acceder a los terrenos donde se proyectan las PSFV. La segunda de las entradas (a partir de ahora llamada Acceso B), parte del punto kilométrico 610 de la carretera N-420 a la altura del barranco de la hoz trascurriendo entre dicho barranco y el barranco conocido como barranco del vadillo durante una distancia de 2.990 m para unirse con el trazado del Acceso A, en las inmediaciones de la "Paridera de la LOMA".

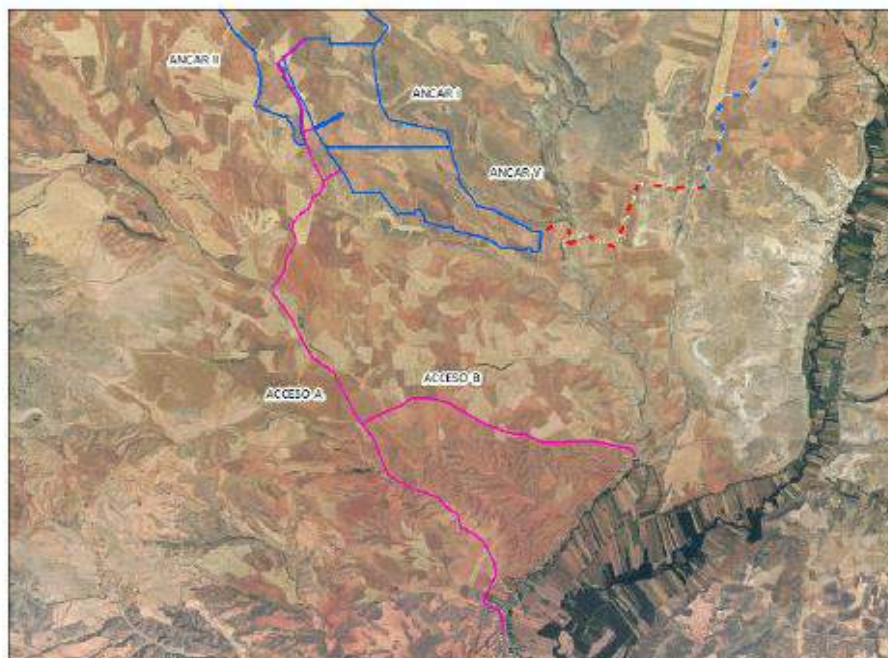
Discurren por las parcelas 14, 16, 71, 75, 78, 89, 9002 y 9006 del polígono 2, 4, 110, 9006, 9007, 9010 del polígono 3 y 9001, 9002, 9003 del polígono 28 del catastro de rústica del municipio de Alfambra (Acceso A) y 9005 del polígono 3 y 9002 del polígono 4 del catastro de rústica del municipio de Alfambra (Acceso B).

12

PROSPECCIÓN BOTÁNICA DE AL-ARBA
(*Krascheninnikovia ceratoides*)



Plano 14. Ubicación Accesos a las PSFV Ancar I, II y V sobre MTN.



Plano 15. Ubicación Accesos a las PSFV Ancar I, II y V sobre ortofoto PNOA.

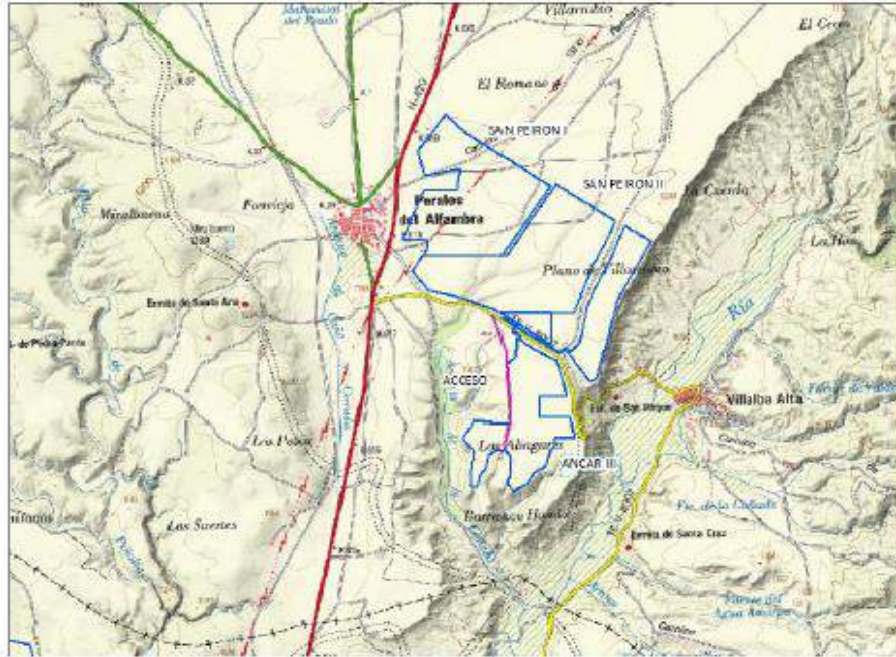
Acceso a Ancar III: El acceso a la PSFV Ancar III, está proyectado a través de un camino ya existente al cual se accede desde el punto kilométrico 1 de la carretera TE-V-8007 durante una distancia de 1.297 metros discurriendo entre los parajes “Cañada Alta” y “La Güira”.

PROYECTO PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO
ZONA 4 ARGENTE-ALFAMBRA

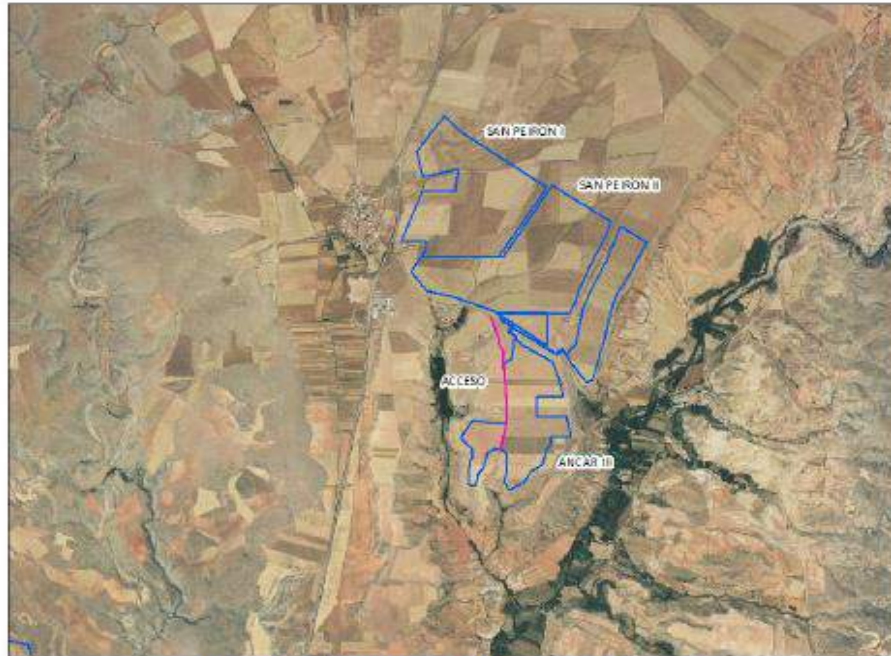




Discurre por la parcela 9079 del polígono 501 del catastro de rústica del municipio de Perales del Alfambra.



Plano 16. Ubicación Accesos a la PSFV Ancar III sobre MTN.



Plano 17. Ubicación Accesos a la PSFV Ancar III sobre ortofoto PNOA.

Ambos accesos discurren entre llanos de campos agrícolas donde predominan los cultivos de cereal de secano, alternándose las superficies cultivadas con otras que permanecen baldías, los ribazos que separan los campos de labor

14

PROSPECCIÓN BOTÁNICA DE AL-ARBA
(*Krascheninnikovia ceratoides*)



son de muy poca entidad, albergando casi exclusivamente especies de porte herbáceo y arbustivo. La mayor parte de la superficie es de origen antrópico talmente antropizada, relegando la vegetación de origen natural a los ribazos, taludes y superficies yermas, los cuales representan un porcentaje mínimo de la zona objeto de estudio.

Los campos de cultivo están separados por ribazos, los cuales son de muy poca entidad, albergando exclusivamente especies de porte herbáceo. Se trata de un paisaje totalmente antropizado. Las zonas susceptibles de albergar *Krascheninnikovia ceratoides* se corresponden con aquellas donde se desarrolla la vegetación de forma natural.



2. PROSPECCIÓN

La *Krascheninnikovia ceratoides* aparece en zonas de clima continental seco, con afinidad por los sustratos ricos en yesos y elevada presencia de sales nitrogenadas, producto de la concentración de excrementos de ovejas cabras y conejos. Crece en la parte baja de los cerros, sobre los fondos de valle, pero también se encuentra en taludes, lindes de cultivos, cunetas e incluso aparece en solares y escombreras en las calles de Alfambra.

Metodología: La metodología empleada persigue el objetivo de la detección de la presencia de la *Krascheninnikovia ceratoides* en las superficies objeto de estudio. El método de prospección proporciona información representativa de la presencia o ausencia de dicha planta. Se va a realizar una prospección de las superficies correspondientes al área ocupada por las poligonales de la PSFV ubicadas en el ámbito del Decreto 93/2003, de 29 de abril, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el al-arba, *Krascheninnikovia ceratoides*, también se prospectará la superficie comprendida en la banda de 100 metros que queda a cada lado de las líneas subterráneas de media tensión, y de 30 metros a cada lado del eje de los caminos de acceso proyectados.

Se utilizará un muestreo dirigido para dicha prospección, y el procedimiento seguido durante las jornadas de prospección es el siguiente:

En un primer lugar, se visitaron poblaciones de *Krascheninnikovia ceratoides* en la zona, concretamente se visitó un enclave ubicado en el mismo núcleo poblacional de Alfambra, en el cual se tenía constancia de la existencia de la planta, identificando de esta forma la apariencia de la planta en esta época del año, así como el hábitat preferencial que ocupa la misma. Esta visita se realizó el lunes 31 de noviembre de 2020 y la ubicación de dicho enclave en coordenadas UTM ETRS89 es: X 666.507; Y:4.491.034. Como se puede apreciar en la fotografía 1, en esta época del año la planta presenta una pilosidad blanca en la flor que la hace más fácilmente visible, con lo cual esta época del año es la más favorable para realizar prospecciones de identificación y localización de esta especie.



Fotografía 1. Detalle del aspecto de la *Krascheninnikovia ceratoides* (Fotografía tomada el 3 de diciembre de 2020 en Orríos).

16

PROSPECCIÓN BOTÁNICA DE AL-ARBA
(*Krascheninnikovia ceratoides*)



Fotografía 2. Ejemplar de *Krascheninnikovia ceratoides* (Fotografía tomada el 31 de noviembre de 2020 en Alfambra).



Fotografía 3. Ejemplares de *Krascheninnikovia ceratoides* (Fotografía tomada el 31 de noviembre de 2020 en Alfambra).

Una vez conocidos estos datos, se diseñan unos recorridos dirigidos, con el objetivo de centrar los esfuerzos trabajos en aquellas zonas susceptibles de albergar a la *Krascheninnikovia ceratoides*. Estas zonas son zonas con vegetación natural, las cuales quedan reducidas a los ribazos y márgenes de cultivos (todos ellos de muy poca entidad), taludes de barrancos o laderas, zonas incultas, baldías y pasos de ganado, así como márgenes de caminos y carreteras, ya que el resto de la superficie de los recintos de las PSFV y el trazado de las LSMT se corresponde con áreas agrícolas en las cuales, los trabajos de laboreo anual hacen imposible la presencia de esta especie.

PROYECTO PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO
ZONA 4 ARGENTE-ALFAMBRA





En el muestreo de los accesos se recorre todo su recorrido prospeccionando los márgenes del mismo.

En las zonas seleccionadas (aparecen con un sombreado verde en el Plano 18) se procura realizar un recorrido siguiendo las superficies de vegetación natural presentes tanto en el ámbito de las PSFV objeto de prospección como el eje tanto de la línea como de los accesos, sin embargo, este recorrido puede sufrir variaciones en función de la morfología del terreno y de la visibilidad del mismo, existiendo zonas alomadas, donde la visibilidad resulta comprometida, en las cuales hay que modificar ese trayecto a través del eje para que no dejar ninguna superficie sin prospeccionar.

Las zonas delimitadas a prospeccionar se dividen en diez entidades. Además de las zonas señaladas se realizarán recorridos siguiendo la línea de los ribazos y márgenes de cultivos.

Los recorridos dirigidos se realizaron durante los siguientes días:

Entidad prospectada	Fecha de Prospección
PSFV Ancar I	31 de noviembre de 2020
PSFV Ancar II	31 de noviembre de 2020
PSFV Ancar III	1 de diciembre de 2020
PSFV Ancar V	31 de noviembre de 2020
PSFV San Peirón I	1 de diciembre de 2020
PSFV San Peirón II	1 de diciembre de 2020
LSMT Ancar V – SET Ancar	2 de diciembre de 2020
LSMT San Peirón II – SET Ancar	2 de diciembre de 2020
Accesos A y B a PSFVs Ancar I, II y V	9 de diciembre de 2020
Acceso a PSFV Ancar III	1 de diciembre de 2020



Plano 18. Zonas de Prospección.

18

PROSPECCIÓN BOTÁNICA DE AL-ARBA
(*Krascheninnikovia ceratoides*)

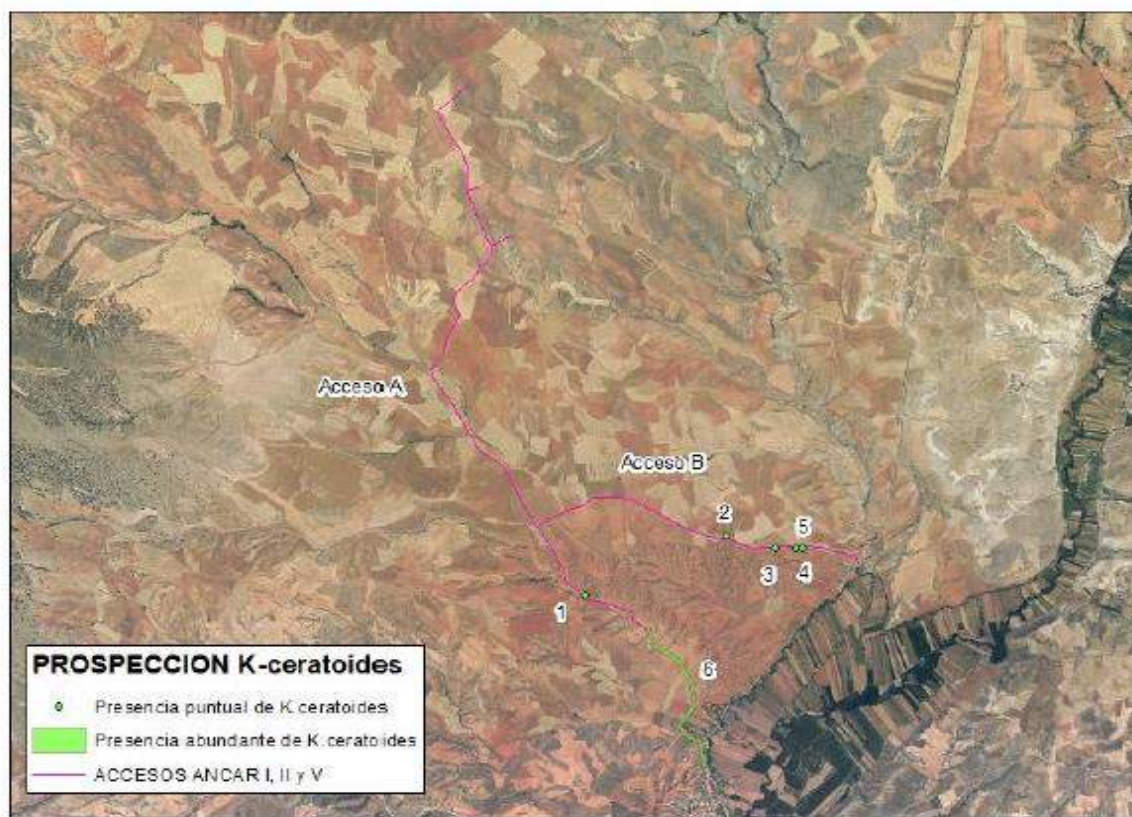


Las 6 plantas fotovoltaicas, las dos LSMT y los accesos proyectados se prospeccionan centrandose en las zonas señaladas anteriormente, las cuales incluyen ribazos, y zonas con vegetación natural desarrollada, las especies vegetales presentes son de tipo herbáceo.

Durante las jornadas de prospección se han detectado ejemplares de *Krascheninnikovia ceratoides* en los márgenes del trazado de los accesos proyectados para las PSFV Ancar I, II y V.

No se ha podido detectar ejemplares de *Krascheninnikovia ceratoides* en las superficies correspondientes a las PSFV "Ancar I", "Ancar II", "Ancar III", "Ancar V", "San Peirón I" y "San Peirón II" ni en las LSMT "Ancar – SET Ancar" ni "San Peirón II – SET Ancar", ni tampoco en el acceso proyectado para la PSFV Ancar III.

A continuación, se detalla la ubicación de la presencia de la planta objeto de prospección:



Plano 19. Localizaciones de *Krascheninnikovia ceratoides*.

Como se observa en el plano 19, tanto en el denominado Acceso A, como el Acceso B se detectó la presencia de la presencia de *Krascheninnikovia ceratoides* en 5 localizaciones de forma puntual (1 en el acceso A y 4 en el acceso B) y en una localización de forma abundante apareciendo de forma frecuente en ambos márgenes en un tramo del camino en el Acceso A. Estas zonas se denominarán de la siguiente forma:

Puntuales:

- 1 (Acceso A)
- 2 (Acceso B)
- 3 (Acceso B)
- 4 (Acceso B)
- 5 (Acceso B)

PROYECTO PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO
ZONA 4 ARGENTE-ALFAMBRA





Tramo:
6 (Acceso A)

ACCESO A:

En el denominado Acceso A, se detectó la *Krascheninnikovia ceratoides* en dos zonas. Se detectó de forma puntual en la denominada localización 1 y en forma de tramo en la denominada localización 6.



Plano 20. Localizaciones de *Krascheninnikovia ceratoides* en el Acceso A.

Localización 1: Pequeño núcleo de *Krascheninnikovia ceratoides* con ejemplares a ambos lado del camino, los ejemplares de mayor porte se encontraban en el margen derecho del camino con dirección a Alfambra, y continuando unos metros en dirección Alfambra se detectó la presencia de unos ejemplares de menor porte en el margen izquierdo del camino ubicados en el límite de un cultivo de cereal de secano.

Las coordenadas UTM, ETRS 89, HUSO 30N, del punto central de esta localización, son las siguientes.

- X: 665.544
- Y: 4.492.364

20

PROSPECCIÓN BOTÁNICA DE AL-ARBA
(*Krascheninnikovia ceratoides*)



Fotografía 4. Ejemplar de *K. ceratoides* ubicado en la localización 1 en el margen derecho del camino. (Fotografía tomada el 9 de diciembre de 2020)



Fotografía 5. Ejemplar de *K. ceratoides* ubicado en la localización 1 en el margen derecho del camino. (Fotografía tomada el 9 de diciembre de 2020)



Fotografía 6. Ejemplares de *K. ceratoides* ubicados en la localización 1 en el margen izquierdo del camino. (Fotografía tomada el 9 de diciembre de 2020)

PROYECTO PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO
ZONA 4 ARGENTE-ALFAMBRA





Localización 6: Se trata de un tramo de alrededor de 1,5 km del camino de acceso, el cual termina en el mismo núcleo urbano de Alfambra en el cual existe una presencia abundante de *Krascheninnikovia ceratoides* en ambos márgenes del camino, se trata de ejemplares de buen porte los cuales se desarrollan tanto en los márgenes del camino como en los taludes que se presentan en la cercanía de los mismos. Se trata de un tramo que discurre primeramente (dirección norte sur) entre campos de cultivo de cereal de secano, discurrendo posteriormente entre edificaciones de carácter agropecuario para finalizar en la misma población de Alfambra. Se ha detectado con mayor o menor densidad la presencia de la planta objeto de prospección a lo largo de todo el tramo.

Las coordenadas UTM, ETRS89, HUSO 30N, de los puntos inicial y final, de dicho tramo son las siguientes:

Inicio del tramo:

- X: 666.073
- Y: 4.492.045

Final del tramo:

- X: 666.559
- Y: 4.490.816



Fotografía 7. Ejemplar de *K. ceratoides* ubicado en la localización 6 en el margen derecho del camino. (Fotografía tomada el 9 de diciembre de 2020)

22

PROSPECCIÓN BOTÁNICA DE AL-ARBA
(*Krascheninnikovia ceratoides*)



Fotografía 8. Grupo de ejemplares de *K. ceratoides* ubicado en la localización 6 en el margen izquierdo del camino. (Fotografía tomada el 9 de diciembre de 2020)



Fotografía 9. Grupo de ejemplares de *K. ceratoides* ubicado la localización 6 en los taludes en el margen izquierdo del camino. (Fotografía tomada el 9 de diciembre de 2020)



Fotografía 10. Grupo de ejemplares de *K. ceratoides* ubicado la localización 6 en los taludes en el margen derecho del camino. (Fotografía tomada el 9 de diciembre de 2020)

PROYECTO PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO
ZONA 4 ARGENTE-ALFAMBRA





Fotografía 11. Grupo de ejemplares de *K. ceratoides* ubicado la localización 6 en los taludes en el margen izquierdo del camino. (Fotografía tomada el 9 de diciembre de 2020)



Fotografía 12. Grupo de ejemplares de *K. ceratoides* ubicado la localización 6 en los taludes en el margen izquierdo del camino en las cercanías de la población de Alfambra. (Fotografía tomada el 9 de diciembre de 2020)



Fotografía 13. Ejemplar de *K. ceratoides* ubicado en la localización 6 en la población de Alfambra. (Fotografía tomada el 9 de diciembre de 2020)

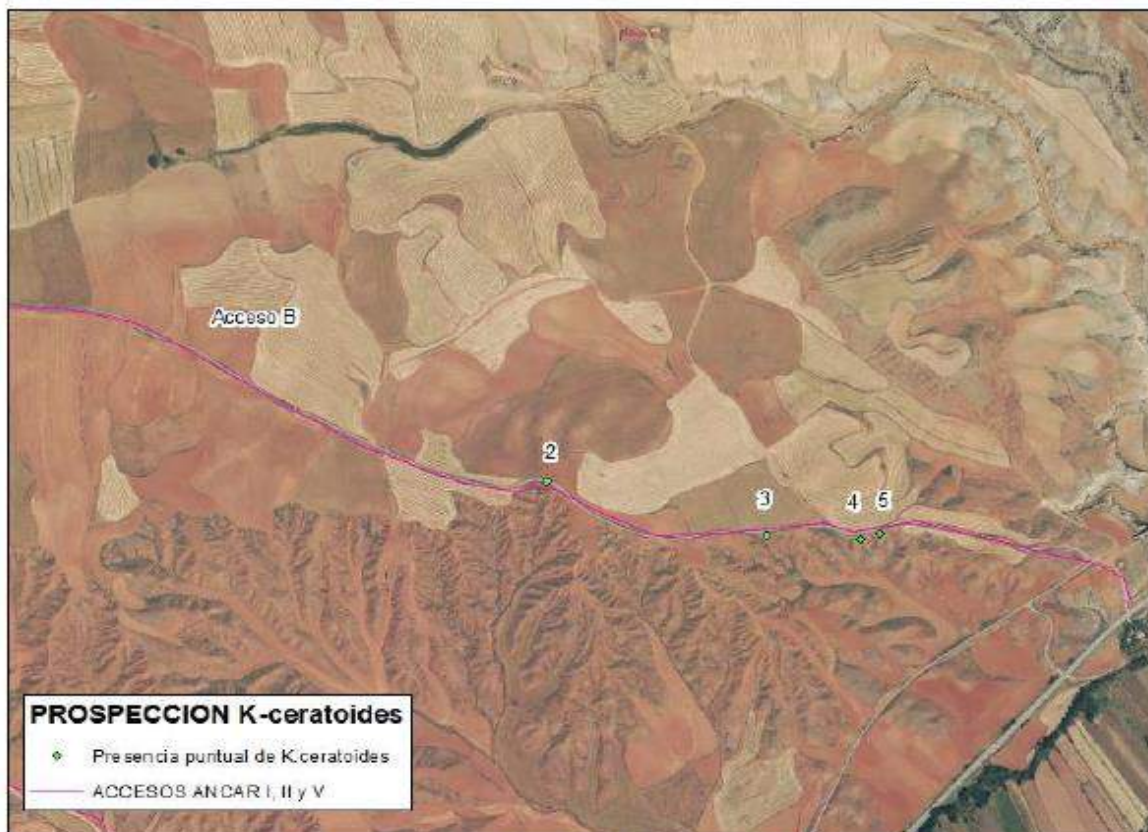
24

PROSPECCIÓN BOTÁNICA DE AL-ARBA
(*Krascheninnikovia ceratoides*)



ACCESO B:

En el denominado Acceso B, se detectó la *Krascheninnikovia ceratoides* en cuatro zonas puntuales.



Plano 21. Localizaciones de *Krascheninnikovia ceratoides* en el Acceso B.

Localización 2: Pequeño núcleo de *Krascheninnikovia ceratoides* con 13 ejemplares en los taludes del barranco ubicado en el margen derecho del camino, las plantas se encuentran a una distancia de unos 5 metros de distancia desde el borde del camino. Se trata de ejemplares de mediano y pequeño porte.

Las coordenadas UTM, ETRS 89, HUSO 30N, del punto central de esta localización, son las siguientes.

- X: 666.750
- Y: 4.492.901



Fotografía 14. Ejemplar de *K. ceratoides* de mediano tamaño ubicado en la localización 2.
(Fotografía tomada el 9 de diciembre de 2020)



Fotografía 15. Ejemplares de *K. ceratoides* de pequeño tamaño ubicado en la localización.
(Fotografía tomada el 9 de diciembre de 2020)

Localización 3: Localización de *Krascheninnikovia ceratoides* con 1 un solo ejemplar en los taludes del barranco ubicado en el margen derecho del camino, la planta se encuentra a una distancia de, aproximadamente, unos 8 metros de distancia desde el borde del camino.

Las coordenadas UTM, ETRS 89, HUSO 30N, del punto central de esta localización, son las siguientes.

- X: 667.171
- Y: 4.492.792

26

PROSPECCIÓN BOTÁNICA DE AL-ARBA
(*Krascheninnikovia ceratoides*)



Fotografía 16. Ejemplar de *K. ceratoides* ubicado en la localización 3.
(Fotografía tomada el 9 de diciembre de 2020)

Localización 4: Localización de *Krascheninnikovia ceratoides* con 3 ejemplares en los taludes del barranco ubicado en el margen derecho del camino, las plantas se encuentran ubicadas a una distancia de, aproximadamente, unos 8 metros de distancia desde el borde del camino.

Las coordenadas UTM, ETRS 89, HUSO 30N, del punto central de esta localización, son las siguientes.

- X: 667.348
- Y: 4.492.782



Fotografía 17. Ejemplares de *K. ceratoides* ubicados en la localización 3.
(Fotografía tomada el 9 de diciembre de 2020)

Localización 5: Localización de *Krascheninnikovia ceratoides* con 13 ejemplares en los taludes del barranco ubicado en el margen derecho del camino, las plantas se encuentran ubicadas a una distancia de, aproximadamente, unos 8 metros de distancia desde el borde del camino. Se trata de ejemplares de pequeño tamaño, todos ellos tienen en la base colocadas 3 piedras en la misma disposición, lo que hace suponer que puede tratarse de ejemplares procedentes de plantación.

Las coordenadas UTM, ETRS 89, HUSO 30N, del punto central de esta localización, son las siguientes.

PROYECTO PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO
ZONA 4 ARGENTE-ALFAMBRA





- X: 667.388
- Y: 4.492.793



Fotografía 18. Ejemplar de *K. ceratoides* ubicado en la localización 5.
(Fotografía tomada el 9 de diciembre de 2020)



Fotografía 19. Ejemplares de *K. ceratoides* ubicados en la localización 5.
(Fotografía tomada el 9 de diciembre de 2020)



3. CONCLUSIÓN.

El impacto de la implantación y funcionamiento de las plantas solares fotovoltaicas se produce por la ocupación del terreno e implantación de las infraestructuras para el funcionamiento como son los seguidores, equipos de transformación y evacuación de la energía eléctrica y construcción de caminos.

En este caso, solo se eliminará la vegetación existente en el área a explotar, la cual está ocupada en un porcentaje muy cercano al 100% por campos de cultivo. En las zonas no cultivadas en la mayor parte del terreno prospectado presentan especies de vegetación de tipo generalista que volverán a recolonizar la zona sin ningún problema después de la intervención. Sin embargo, en zonas anteriormente identificadas de los accesos proyectados para las PSFV Ancar I, Ancar II y Ancar V se ha detectado la presencia de *Krascheninnikovia ceratoides*.

La *Krascheninnikovia ceratoides*, está catalogada como vulnerable en el catálogo de flora amenazada de Aragón y las zonas estudiadas en el presente documento se encuentran incluidas todas ellas en la zona del ámbito del Decreto 93/2003, de 29 de abril, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el al-arba, *Krascheninnikovia ceratoides*, y se aprueba el Plan de Recuperación.

Los accesos proyectados a dichas PSFV transcurren por caminos previamente existentes, por los cuales en la actualidad ya existe tanto tránsito de vehículos como ganadero. Se prevé que los trabajos de construcción de dichas infraestructuras conlleven un aumento en la intensidad del tránsito de vehículos por dichas zonas y pueda comprometer el adecuado desarrollo de dichas plantas.

El impacto que se puede producir, es de tipo indirecto el cual provoca la degradación de la vegetación debido a la emisión de polvo por los movimientos de tierras asociados a la explanación del terreno, a la circulación y tránsito de vehículos, lo cual produce la aparición de dificultades para el desarrollo de la vegetación como consecuencia de la acumulación de polvo, que cubre las estructuras foliares disminuyendo la tasa de fotosíntesis y transpiración de las plantas, ralentizando el crecimiento y desarrollo de estas.

Sin embargo, se proponen las siguientes medidas correctoras y protectoras para compatibilizar el desarrollo de los trabajos con el adecuado desarrollo de la *Krascheninnikovia ceratoides* en la zona:

- Realizar riegos con agua mediante un camión cisterna o tractor unido a tolva en los caminos y demás infraestructuras para minimizar este impacto, de forma que los caminos y demás infraestructuras tengan el grado de humedad necesario y suficiente para evitar la producción de polvo. Estas medidas se intensificarán en las zonas donde se desarrolla la *Krascheninnikovia ceratoides*, pudiendo aumentar la frecuencia de los riegos, si se aprecia un claro perjuicio a la población de dicha especie.
- Limitar la velocidad de todos los vehículos a 20 km/h y se prohibirá el tránsito por las zonas no habilitadas para ello, balizando las zonas de los caminos de acceso donde se desarrolla la *Krascheninnikovia ceratoides*, impidiendo de esta forma el acceso de los vehículos a la ubicación de la misma evitando daños sobre dicha planta.
- En la zona donde se sitúa la *Krascheninnikovia ceratoides* no se realizará ningún tipo de adecuación ni de modificación del camino.
- Se balizarán las áreas sensibles de vegetación natural donde este presente la *Krascheninnikovia ceratoides*, para evitar el tránsito dentro de las mismas.



También se debe realizar un seguimiento y vigilancia con el objetivo de controlar la afección a la vegetación natural evitando que las obras y actividades derivadas de las mismas afecten a las poblaciones de *Krascheninnikovia ceratoides*, así como controlar que no se realicen movimientos incontrolados de maquinaria para evitar afecciones innecesarias.

- Se verificará la integridad de las zonas con vegetación natural que no está prevista en proyecto que sean afectadas por la ejecución de las obras.
- Se comprobará el replanteo en las zonas conflictivas por la existencia de *Krascheninnikovia ceratoides* susceptibles de ser dañadas.
- Con respecto al jalonamiento, no se admitirán señales de balizamiento excesivamente separadas. Se tratará de que estén lo suficientemente juntas como para sobrentender la obligatoriedad de respetar la zona señalizada.
- Se verificará la inexistencia de roderas, nuevos caminos o residuos procedentes de las obras en las zonas en las que se desarrolla la vegetación natural.
- No se admitirá el movimiento incontrolado de ninguna máquina fuera del perímetro delimitado o la falta de señales informativas donde se requieran.
- Se informará a todo el personal de obra de limitaciones desde el punto de vista ambiental.
- Si se detectasen daños no previstos a la vegetación natural se procederá a su revegetación.
- Se realizará una primera inspección al inicio de las obras y posteriormente de manera semanal. No obstante, pueden aumentar si se detectan afecciones.

Teruel, 14 de diciembre de 2020

El equipo redactor

El Ingeniero de Montes



Fdo.: Ricardo Forcadell Pérez
Colegiado N° 5.250

El Ingeniero de Montes



Fdo.: Alejandro Giménez Marco
Colegiado 5.990

El Licenciado en Ciencias Ambientales



Fdo.: Ignacio Giménez Marco

9. LISTADO DE FAUNA DEL INVENTARIO ESPAÑOL DE ESPECIES TERRESTRES PARA LA CUADRICULA UTM 30TXK69

<i>Aegithalos caudatus</i>
<i>Alauda arvensis</i>
<i>Alectoris rufa</i>
<i>Alytes obstetricans</i>
<i>Apodemus sylvaticus</i>
<i>Apus apus</i>
<i>Aquila chrysaetos</i>
<i>Athene noctua</i>
<i>Bufo calamita</i>
<i>Burhinus oedicephalus</i>
<i>Buteo buteo</i>
<i>Calandrella brachydactyla</i>
<i>Carduelis cannabina</i>
<i>Carduelis carduelis</i>
<i>Carduelis chloris</i>
<i>Cerambyx cerdo</i>
<i>Certhia brachydactyla</i>
<i>Cettia cetti</i>
<i>Chersophilus duponti</i>
<i>Columba domestica</i>
<i>Columba oenas</i>
<i>Columba palumbus</i>
<i>Corvus corax</i>
<i>Corvus corone</i>
<i>Corvus monedula</i>
<i>Coturnix coturnix</i>
<i>Crocodyrus russula</i>
<i>Cuculus canorus</i>
<i>Delichon urbicum</i>
<i>Dendrocopos major</i>
<i>Emberiza calandra</i>
<i>Emberiza cia</i>
<i>Emberiza ciris</i>
<i>Erithacus rubecula</i>
<i>Falco naumanni</i>
<i>Falco peregrinus</i>
<i>Falco tinnunculus</i>
<i>Fringilla coelebs</i>
<i>Galerida cristata</i>
<i>Galerida theklae</i>

<i>Gallinula chloropus</i>
<i>Garrulus glandarius</i>
<i>Hieraaetus pennatus</i>
<i>Hippolais polyglotta</i>
<i>Hirundo rustica</i>
<i>Lanius senator</i>
<i>Lullula arborea</i>
<i>Luscinia megarhynchos</i>
<i>Martes foina</i>
<i>Melanocorypha calandra</i>
<i>Merops apiaster</i>
<i>Microtus arvalis</i>
<i>Microtus duodecimcostatus</i>
<i>Motacilla alba</i>
<i>Mus musculus</i>
<i>Mus spretus</i>
<i>Muscicapa striata</i>
<i>Neovison vison</i>
<i>Oenanthe oenanthe</i>
<i>Oriolus oriolus</i>
<i>Oryctolagus cuniculus</i>
<i>Otus scops</i>
<i>Parus caeruleus</i>
<i>Parus major</i>
<i>Passer domesticus</i>
<i>Passer montanus</i>
<i>Pelodytes punctatus</i>
<i>Pelophylax perezi</i>
<i>Petronia petronia</i>
<i>Phoenicurus ochruros</i>
<i>Phylloscopus bonelli</i>
<i>Pica pica</i>
<i>Picus viridis</i>
<i>Podarcis hispanica</i>
<i>Pterocles orientalis</i>
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>
<i>Rana perezi</i>
<i>Saxicola torquatus</i>
<i>Serinus serinus</i>
<i>Streptopelia turtur</i>
<i>Strix aluco</i>

<i>Sturnus unicolor</i>
<i>Sus scrofa</i>
<i>Sylvia cantillans</i>
<i>Sylvia conspicillata</i>
<i>Sylvia undata</i>
<i>Timon lepidus</i>

<i>Troglodytes troglodytes</i>
<i>Turdus merula</i>
<i>Turdus viscivorus</i>
<i>Tyto alba</i>
<i>Upupa epops</i>
<i>Vulpes vulpes</i>

10. ESTUDIO DE AVIFAUNA

ESTUDIO DE AVIFAUNA COMO PARTE DE LA
EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA INSTALACIÓN
DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA ANCAR II

Promotor: Forestalia Renovables S.L.



Noviembre 2020

PFV Ancar II: Estudio de avifauna





PFV Ancar II: Estudio de avifauna

ESTUDIO DE AVIFAUNA COMO PARTE DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA INSTALACIÓN DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA ANCAR II

Promotor: Forestalia Renovables S.L.

EVERETT COLLECTION SHUTTERSTOCK



Domicilio fiscal: Camino de Cabezón s/nº, 50730, El Burgo de Ebro (Zaragoza)

Domicilio de actividad: Avenida de Pablo Gargallo, 100, 1º, of. 7, 50003 - Zaragoza

Teléfonos: 976 281 881 / Móvil: 610 444 208

PFV Ancar II. Estudio de avifauna.



ESTUDIOS DE AVIFAUNA COMO PARTE DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL
PARA LA INSTALACIÓN DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA: ANCAR II

EQUIPO DE TRABAJO

Dirección y coordinación

Javier Marco Martínez (Licenciado en Veterinaria)

Diseño metodológico, cartografía digital, redacción y muestreos de campo

Marco Antonio Escudero Diego

Ángela Felipe Martínez (Graduada en Ciencias Ambientales)

Javier Ferreres Martínez (Licenciado en Veterinaria)



PFV Ancar II: Estudio de avifauna

ÍNDICE

1.- JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	5
2.- ÁREA DE ESTUDIO.....	6
3.- DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA EMPLEADA	9
3.1.- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	9
3.2.- ESTUDIO EN LA POLIGONAL DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA.....	11
3.2.1.- Metodología aplicada: Recorridos y estaciones de observación/escucha	11
3.2.1.1.- Esfuerzo realizado con recorridos y estancias:	12
4.- RESULTADOS.....	13
4.1.- ESPACIOS PROTEGIDOS:.....	13
4.1.1.- Implicaciones sobre los objetivos de conservación de la Red Natura 2000	16
4.2.- CARACTERIZACIÓN DE LA COMUNIDAD DE AVES DEL ÁREA DE ESTUDIO	17
4.3.- AVES DETECTADAS EN LA POLIGONAL DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA	22
4.3.1.- ESPECIES RELEVANTES.....	25
4.4.- IMPLICACIONES PREVISTAS PARA LAS ESPECIES RELEVANTES.....	27
4.4.1.- Cigüeña negra (<i>Ciconia nigra</i>)	27
4.4.2.- Águila pescadora (<i>Pandion haliaetus</i>)	28
4.4.3.- Alimoche común (<i>Neophron percnopterus</i>).....	29
4.4.4.- Águila perdicera (<i>Aquila fasciata</i>).....	30
4.4.5.- Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>).....	31
4.4.6.- Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>).....	32
4.4.7.- Milano real (<i>Milvus milvus</i>).....	33
4.4.8.- Avutarda común (<i>Otis tarda</i>)	34
4.4.9.- Sisón (<i>Tetrax tetrax</i>).....	35
4.4.10.- Grulla común (<i>Grus grus</i>)	37
4.4.11.- Chorlito carambolo (<i>Charadrius morinellus</i>).....	38
4.4.12.- Ganga ortega (<i>Pterocles orientalis</i>).....	39
4.4.13.- Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	40
4.4.14.- Chova piquirroja (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>)	43
4.4.15.- Alondra ricotí (<i>Chersophilus duponti</i>).....	44
4.5.- IMPLICACIONES PREVISTAS PARA OTRAS ESPECIES	48
4.5.1.- Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>).....	48

3

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

4.5.2.- Águila real (<i>Aquila chrysaetos</i>)	49
4.5.3.- Culebrera europea (<i>Circaetus gallicus</i>)	50
4.6.- EFECTOS SINÉRGICOS Y ACUMULATIVOS	51
4.7.- IMPLICACIONES PREVISTAS POR ESPECIE: TABLA RESUMEN	51
5.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	52
5.1.- ACTUACIONES EN FASE DE INSTALACIÓN DE LA PLANTA	52
5.2.- ACTUACIONES EN FASE DE EXPLOTACIÓN DE LA PLANTA	53
6.- PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	54
6.1.- CONDICIONES DE REALIZACIÓN DEL SEGUIMIENTO DE MORTALIDAD DE AVES EN PLANTA FOTOVOLTAICA:	55
7.- CONCLUSIONES	56
8.- BIBLIOGRAFÍA	57
9.- ANEXO CARTOGRÁFICO	62



PFV Ancar II: Estudio de avifauna

1.- JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

A instancias de la Entidad promotora, Forestalia Renovables SL y previo acuerdo con su Orden de Compra de servicios, Ebronatura S.L. realiza el presente estudio de poblaciones y uso del espacio de las especies de aves que se puedan ver afectadas por la construcción de la planta fotovoltaica "Ancar II", para su posterior inclusión en los documentos ambientales a elaborar en el proceso de tramitación de su Declaración de Impacto Ambiental.

El presente estudio de avifauna, que comprende se ha llevado a cabo en el periodo de tiempo comprendido entre los meses de diciembre de 2019 y julio de 2020.

Los objetivos generales del estudio han sido los siguientes:

- La caracterización de la avifauna en el área de afección del proyecto a lo largo del precitado periodo de muestreos de campo.
- Estudio de presencia de especies de aves con diferentes grados de amenaza y riesgo de afección sobre el hábitat propio de las mismas.
- En vista de los resultados, elaboración de posibles propuestas para conseguir minimizar el impacto de la instalación de las infraestructuras previstas sobre la avifauna del entorno, y muy especialmente sobre las especies catalogadas con altos grados de protección.
- Propuesta de Plan de Vigilancia una vez se inicie el funcionamiento del parque.

Los estudios de avifauna se realizan con carácter previo a la construcción de las infraestructuras de generación y transporte de energía eléctrica y en ellos se pretende obtener datos fiables acerca de la composición de las comunidades de especies existentes en el emplazamiento, su abundancia y estimar los efectos que la correspondiente pérdida de hábitat puede acarrear sobre las poblaciones especies de aves relevantes, especialmente esteparias.

Por ello, en el presente estudio se recaba información sobre la presencia, comportamiento y uso del espacio de las aves en la ubicación seleccionada para la planta fotovoltaica. También se describe la composición de la comunidad de aves presentes en las unidades ambientales descritas en el ámbito del proyecto y en su entorno inmediato.

El sentido de realizar el estudio durante casi ocho meses es el de estudiar las especies residentes, pero también las estivales o invernantes e incluso aquellas que solo están de paso en durante sus migraciones.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

2.- ÁREA DE ESTUDIO

Debido a la movilidad de las aves, el área de afección de una planta fotovoltaica sobre éstas, se extiende más allá del espacio ocupado por la poligonal de la Planta. En la mayoría de los casos delimitar un área de afección es extremadamente difícil debido a la relatividad del concepto y a que diferentes factores ambientales pueden necesitar diferentes áreas en las que se evalúen los impactos. Si existen espacios protegidos incluidos en la Red Natura 2000 próximos al emplazamiento de la planta fotovoltaica, que hayan sido declarados por la presencia de determinadas especies de aves, se debe considerar la probabilidad de afección a su avifauna. Algunas especies de gran movilidad, como es el caso de las grandes rapaces, pueden utilizar frecuentemente áreas exteriores a la zona protegida y, en consecuencia, es necesario incluir el espacio protegido dentro del área de estudio. Los tipos de impacto a evaluar no son los mismos en toda el área de estudio, por lo que la metodología de estudio variará según zonas, ni el esfuerzo de muestreo se repartirá uniformemente en toda el área de afección.

Atendiendo a estas consideraciones se ha definido el área de estudio en tres niveles:

• **Nivel I:** En este nivel se ha hecho un inventario de las especies presentes y un trabajo de documentación (recopilación y revisión bibliográfica). Comprende las cuadrículas UTM 10x10 Km que engloban la poligonal que envuelve la Planta Fotovoltaica (PSFV) observando los siguientes criterios:

1. Cuando la poligonal de la Planta Fotovoltaica queda a una distancia menor de 2 km de una cuadrícula UTM anexa, ésta ha sido incluida.
2. Cuando existen espacios protegidos incluidos en la Red Natura 2000 próximos al emplazamiento de la Planta, y que hayan sido declarados por la presencia de determinadas especies de fauna, dichos espacios se han incluido dentro del área de estudio.
3. Los trabajos de inventario se han realizado en la poligonal envolvente de la Planta ampliada entre 200 y 500 m. en función de las características específicas del emplazamiento de la misma.

Nivel I: Abarca un área de 100 km² en la que se hace un inventario de las especies de aves presentes. Comprende las cuadrículas UTM 10 x 10 que se detallan a continuación:

Área de Estudio: Nivel I	
UTM 10 x 10 XX69	Incluye Planta Fotovoltaica



PFV Ancar II: Estudio de avifauna

- **Nivel II:** Es el área en la que se realiza el estudio sobre la comunidad de aves presentes en la PSFV. Comprende el emplazamiento de la PSFV y las zonas más próximas. Estrictamente sería la poligonal de la planta ampliada en una franja de 1 km a lo largo de todo el perímetro de la misma. En las unidades ambientales características de esta zona se han realizado identificaciones desde recorridos de muestreo para caracterizar la comunidad de aves presente en la citada poligonal.

- **Nivel III:** Áreas protegidas de la red Natura 2000, incluidas o próximas al proyecto. Se evalúa la repercusión que pueda tener el funcionamiento de la Planta Fotovoltaica sobre las especies de aves que hayan motivado la designación de la ZEPA, conforme al artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992.

<i>Área de Estudio: Nivel III</i>	
<i>Tipo</i>	<i>Código y Nombre</i>
<i>Zona Especial de Conservación (ZEC)</i>	-
<i>Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA)</i>	<i>ZEPA ES0000304 – Parameras de Campo Visiedo</i>
<i>Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)</i>	-

A continuación se indican los principales objetivos del estudio para cada nivel:

<i>Nivel</i>	<i>Objetivos de estudio</i>
<i>I</i>	<i>Inventariado de especies.</i>
<i>II</i>	<i>Uso del espacio aéreo y abundancia de passeriformes</i>
<i>III</i>	<i>Afecciones sobre especies relevantes.</i>

El área de estudio de La Planta Fotovoltaica se presenta a continuación, indicando de forma esquemática cada uno de los tres niveles del área de estudio.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

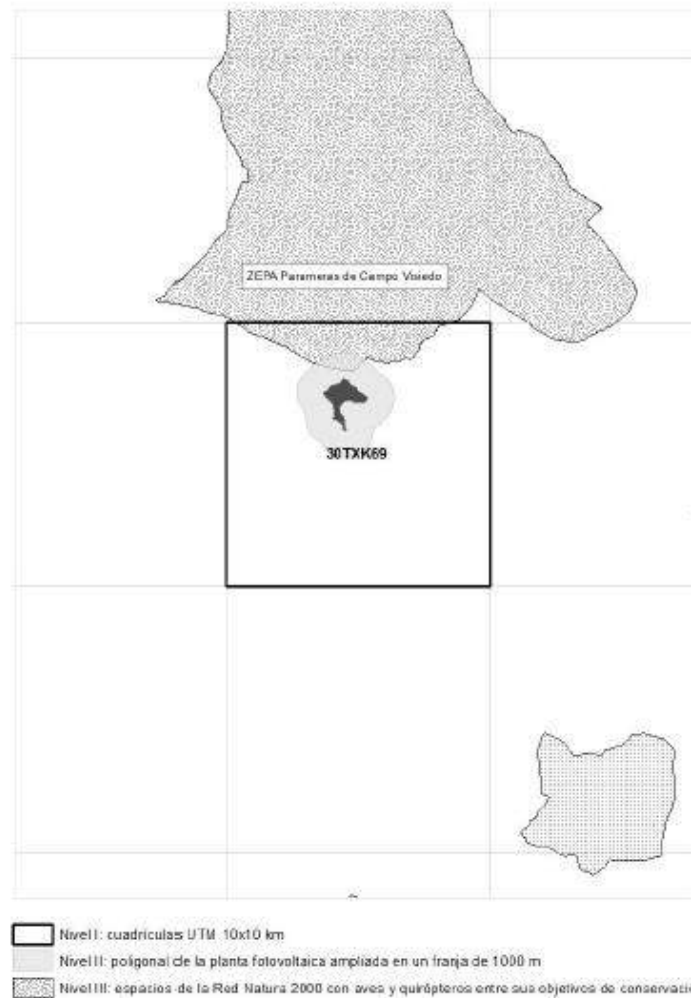


Figura 2.1.- Área de estudio: Representación esquemática de los tres niveles en que se ha definido el área de estudio.

Se indican los principales objetivos del estudio para cada nivel. Además, en el Anexo cartográfico del presente documento se incluye un mapa del área de estudio sobre base cartográfica y a una escala más amplia, de forma que la poligonal de la Planta puede ser localizada en un contexto más amplio, y relacionada con los núcleos de población, con las infraestructuras de la red viaria, las principales edificaciones agro-ganaderas y otras infraestructuras de energías renovables proyectados en el entorno inmediato del proyecto objeto de estudio (Mapa número 1).

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

3.- DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA EMPLEADA

La información sobre la comunidad de aves presentes en el área de estudio parte de dos fuentes:

- Revisión bibliográfica a partir de publicaciones, inventarios sobre recursos naturales y de información solicitada directamente la administración.
- Trabajo de campo desarrollado específicamente para este estudio.

3.1.- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Se han recopilado datos sobre las aves presentes en un área de 100km² alrededor del emplazamiento del proyecto (cuadrículas UTM 10 x 10 30TXK69).

Las publicaciones consultadas han sido:

Atlas:

- Sampietro, F.J., Pelayo, E., Hernández, F., Cabrera, M., Guiral, J. 2000. Aves de Aragón. Atlas de especies nidificantes. 2ª edición. Diputación General de Aragón.
- Martí, R. & Del Moral, J. C. (Eds.) 2003. Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- SEO/BirdLife 2012. Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO/ BirdLife. Madrid.

Anuarios:

Anuario Ornitológico de Aragón - Rocín:

- Bueno, A. (Coord.). 2004. Rocín - Anuario Ornitológico de Aragón 1999-2003. Sociedad Española de Ornitología. Delegación de Aragón.
- Bueno, A. (Coord.). 2010. Rocín vol. VI: Anuario Ornitológico de Aragón 2004-2007. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Zaragoza.
- Bueno, A., Rivas, J. L. y Sampietro, F. J. (Coord.). 2013. Rocín vol. VII: Anuario Ornitológico de Aragón 2008-11. Asociación Anuario Ornitológico de Aragón-Rocín y Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Zaragoza.
- Bueno, A., Rivas, J. L. y Sampietro, F. J. (Coord.). 2017. Anuario Ornitológico de Aragón 2012-2014 AODA vol. VIII. Asociación Anuario Ornitológico de Aragón-Rocín y Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Zaragoza.

9

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

La información relativa a las especies de mayor interés se ha actualizado con datos extraídos de la publicación del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón: Catálogo de Especies Amenazadas en Aragón. Fauna (Gobierno de Aragón, 2007) y del Atlas de las Aves Reproductoras de España, que se puede consultar en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica:

https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/inventario-nacional-de-biodiversidad/ieet_aves_atlas_indice_cientifico.aspx

Estos datos se han completado con la información suministrada por el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón sobre presencia de especies de fauna catalogada y comederos de necrófagas en un radio de 20 km alrededor del proyecto.

Los datos sobre las zonas protegidas dentro de la Red Natura 2000 se han obtenido de la página web del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón:

- <https://www.aragon.es/-/zonas-de-especial-proteccion-para-las-aves>
- <https://www.aragon.es/-/lugares-de-importancia-comunitaria-lic>

También se ha recabado información de la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico del Gobierno de España, en la sección de Biodiversidad de la Red Natura 2000 - Standard Data Form:

- ZEPA Parameras de Campo Visiedo
<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ES0000304>



PFV Ancar II: Estudio de avifauna

3.2.- ESTUDIO EN LA POLIGONAL DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA

3.2.1.- Metodología aplicada: Recorridos y estaciones de observación/escucha

El área de estudio presenta un relieve principalmente llano y con buenas condiciones de visibilidad. En estos hábitats abiertos resulta especialmente indicado el empleo de recorridos en vehículo con paradas frecuentes. Esta metodología permite optimizar el esfuerzo y posibilita la detección e identificación de las especies de aves vistas u oídas en superficies relativamente amplias, como es el caso de las poligonales de las Plantas Fotovoltaicas.

Antes de comenzar los muestreos de campo se realizaron visitas de reconocimiento previas para definir las características del área de estudio, los hábitats de mayor interés para las especies objetivo y conocer la red de pistas existente. A partir de la información recabada se diseñaron unos itinerarios que permiten recorrer la poligonal y garantizar que todos los hábitats del área de estudio están representados en él.

Estos recorridos se realizan en vehículo todo-terreno (que aporta una mayor visibilidad del entorno debido a su mayor altura) y a una velocidad inferior a 15 km/h. Cuando la red de pistas y carriles no hacía posible cubrir algún sector del área de estudio, los recorridos se han realizado a pie, con lo que se ha muestreado la práctica totalidad de la poligonal y de su entorno inmediato.

Los recorridos se han realizado en condiciones meteorológicas adecuadas y con buena visibilidad.

Los recorridos se han realizado en un horario variable intentado abarcar un rango temporal representativo de todo el día (horas de luz)

Además a lo largo de estos recorridos se han realizado paradas para la observación y escucha en puntos de interés. Estas paradas se han realizado con una periodicidad aproximada de 500 metros de recorrido en cualquier punto de visibilidad favorable o, en cualquier caso, cuando existía sospecha de presencia de especies relevantes en hábitats adecuados.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

3.2.1.1.- Esfuerzo realizado con recorridos y estancias:

Metodología	Fecha	Km	Tiempo
Puntos de observación	10/03/2020	-	0:45:00
	24/04/2020	-	0:45:00
	11/05/2020	-	0:45:00
	Subtotal	-	02:15:00
Transectos	29/12/2019	10,34	1:20:00
	30/12/2019	24,54	1:50:00
	16/01/2020	34,88	2:20:00
	10/03/2020	34,88	3:40:00
	24/04/2020	34,88	3:35:00
	11/05/2020	34,88	3:30:00
	Subtotal	174,41	16:15:00
Total		174,41	18:30:00

Tabla 3.2.1.1.- Esfuerzo realizado: Fecha de las visitas, longitud de los recorridos y tiempo dedicado a la observación con recorridos y puntos de observación.

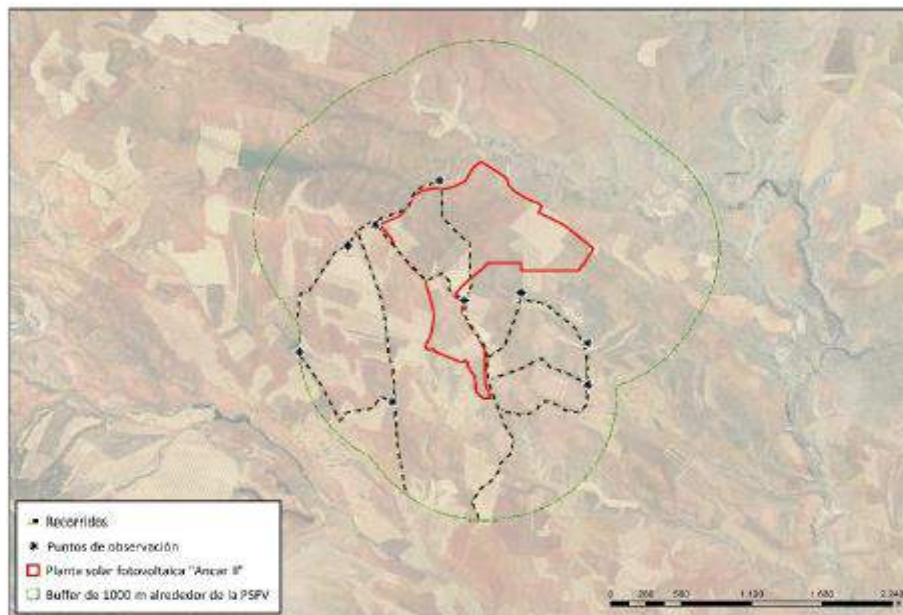


Figura 3.2.1.1.- Localización de los recorridos de observación en la Planta Fotovoltaica y su entorno.



PFV Ancar II: Estudio de avifauna

4.- RESULTADOS

4.1.- ESPACIOS PROTEGIDOS:

La perimetral de la Planta no incluye terreno alguno de los espacios de la Red Natura 2000, aunque por su proximidad sí que se incluyen en su área de estudio (ver esquema de localización en figura 2.1.).

Aunque no pertenecen a los espacios incluidos en la Red Natura 2000, también se analizan las IBA (Áreas Importantes para la Conservación de las Aves) que se encuentran dentro del área de estudio, por albergar poblaciones significativas de especies rupícolas o especies amenazadas.

Espacios incluidos en la Red Natura 2000

<i>Tipo</i>	<i>Código y Nombre</i>
<i>Zona Especial de Conservación (ZEC)</i>	-
<i>Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA)</i>	<i>ES0000304 – Parameras de Campo Visiedo</i>
<i>Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)</i>	-
<i>Áreas importantes para la conservación de las aves (IBA)</i>	
<i>Tipo</i>	<i>Código y Nombre</i>
<i>Important Bird Area (IBA)</i>	<i>IBA 098 – Campo Visiedo</i>

La localización de las ZEPA y de los LIC se indica en los mapas incluidos en el anexo cartográfico del presente estudio (Mapa número 1A y mapa número 1B).

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

ZEPA ES0000304 PARAMERAS DE CAMPO VISIEDO

El proyecto de la PSFV objeto de estudio se localiza 0,32km de la ZEPA "Parameras de Campo Visiedo" (ver esquema de localización en figura 2.1.).

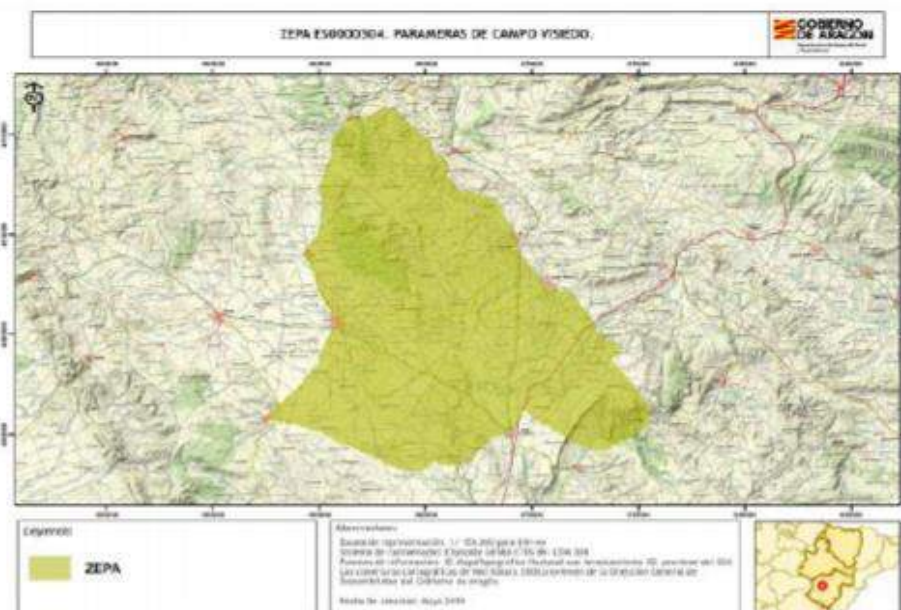


Figura 4.1.2.- ZEPA ES0000304 PARAMERAS DE CAMPO VISIEDO. Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal (Gobierno de Aragón).

Características: en este ZEPA se agrupan la mayor extensión de parameras supramediterráneas en planicies de Aragón, en una comarca de gran vocación agrícola y ganadera. La zona incluye además la Reserva Ornitológica de Mas de Cirugeda, de carácter privado.

Importancia: Tiene la consideración de Área Importante para la Conservación (AIC) de cernicalo primilla (*Falco naumanni*), avutarda común (*Otis tarda*), sisón común (*Tetrax tetrax*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y alondra ricoti (*Chersophilus duponti*) de Prioridad Alta, dentro de las cuales se priorizará la conservación de dichas especies. Los objetivos han de ir encaminados a mantener un estado de conservación favorable de los hábitats y de las poblaciones de especies de aves, compatibilizando los diferentes usos y aprovechamientos con la conservación de sus valores naturales.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

Objetivos de conservación (solo especies de importancia regional):

Especie	Anexo II	Espacio esencial para el valor		Valor de conservación (regional)	Estado de conservación (regional)	Valor de conservación en el Espacio
		Regional	Local			
<i>Pernis apivorus</i>				Bajo	Desconocido	
<i>Milvus migrans</i>				Bajo	Favorable	
<i>Milvus milvus</i>				Medio	Desfavorable-malo	
<i>Neophron percnopterus</i>				Bajo	Desfavorable-malo	Bueno
<i>Gyps fulvus</i>				Bajo	Desfavorable- inadecuado	
<i>Circaetus gallicus</i>				Bajo	Desconocido	
<i>Circus cyaneus</i>				Bajo	Desfavorable-malo	Bueno
<i>Circus pygargus</i>			*	Bajo	Desfavorable-malo	Bueno
<i>Aquila chrysaetos</i>				Bajo	Favorable	Bueno
<i>Falco naumanni</i>			*	Medio	Desfavorable-malo	Bueno
<i>Falco columbarius</i>				Bajo	Desconocido	Bueno
<i>Falco peregrinus</i>				Bajo	Desfavorable- inadecuado	
<i>Tetrax tetrax</i>				Medio	Desfavorable-malo	Bueno
<i>Otis tarda</i>			*	Medio	Desfavorable-malo	Medio ó reducido
<i>Burhinus oedicephalus</i>			*	Bajo	Desfavorable- inadecuado	Bueno
<i>Bubo bubo</i>				Bajo	Desconocido	Bueno
<i>Melanocorypha calandra</i>			*	Bajo	Desfavorable- inadecuado	Bueno
<i>Calandrella brachydactyla</i>			*	Bajo	Desfavorable- inadecuado	Bueno
<i>Galerida theklae</i>				Bajo	Desfavorable- inadecuado	Bueno
<i>Lullula arborea</i>				Bajo	Desfavorable- inadecuado	Bueno
<i>Anthus campestris</i>				Bajo	Desconocido	Bueno
<i>Sylvia undata</i>				Bajo	Desconocido	Bueno
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>				Medio	Favorable	Bueno
<i>Pterocles orientalis</i>			*	Medio	Desfavorable-malo	Bueno
<i>Chersophilus duponti</i>			*	Medio	Desfavorable-malo	Excelente

IBA 098 – Campo Visiedo

La ZEPA ES0000304 se superpone en su totalidad a la IBA 098 ‘Campo Visiedo’. Entre las especies que podemos encontrar destacan las siguientes poblaciones residentes-reproductoras de *Tetrax tetrax* (21-62 ejemplares en 2006), *Pterocles orientalis* (11-103 ejemplares en 2008), *Chersophilus duponti* (176 ejemplares en 2007).

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

4.1.1.- Implicaciones sobre los objetivos de conservación de la Red Natura 2000

De las especies de aves relevantes que se citan como objetivo de conservación en la ZEPA más próxima al proyecto - ES0000304 – Parameras de Campo Visiedo - en el entorno de la poligonal se ha reportado la presencia de las siguientes especies (fuente G.A. y datos propios):

- *Milvus milvus*
- *Otis tarda*
- *Tetrax tetrax*
- *Pterocles orientalis*
- *Falco naumanni*
- *Pyrhocorax pyrrhocorax*
- *Chersophilus duponti*

El proyecto estudiado conlleva la transformación de una superficie de 99,88 ha de cultivos y matorral, lo que implica una pérdida del hábitat adecuado para el establecimiento de algunas especies de avifauna esteparia ligada a los agrosistemas tradicionales.

Si además se tienen en cuenta otros proyectos de plantas solares fotovoltaicas en el entorno inmediato de la zona de estudio, la superficie total afectada suma 915,10 ha de hábitat adecuado para el establecimiento, reproducción y alimentación de especies de aves esteparias (de esta superficie, 722,92 hectáreas están catalogadas como Área Crítica de Esteparias por el Gobierno de Aragón). Esta transformación supondría la pérdida del 2,30% de la superficie de Área crítica y de su capacidad de acogida para las principales especies de aves esteparias de la zona (avutarda, sisón, ganga ortega, cernícalo primilla y alondra ricotí), y en menor medida para aguilucho cenizo y chova piquirroja.

No se prevén afecciones de importancia sobre el milano real, pero sí para la chova piquirroja debido a la transformación de hábitats de alimentación.

Por todo lo expuesto, se considera que el proyecto de instalación de la Planta Fotovoltaica en las condiciones proyectadas tendría implicaciones sobre la avutarda común, sisón común, ganga ortega y alondra ricotí, y en menor medida sobre aguilucho cenizo, cernícalo primilla y chova piquirroja, todas ellas especies objetivo de conservación de la ZEPA ES0000304 – Parameras de Campo Visiedo, y aunque no comprometerían los objetivos de conservación en dicho espacio, sí verían reducida la superficie de hábitat adecuado para ellas. No se prevén afecciones sobre otras aves presentes en el área de estudio.

4.2.- CARACTERIZACIÓN DE LA COMUNIDAD DE AVES DEL ÁREA DE ESTUDIO

A continuación se detallan las especies de aves presentes en el área de estudio según las informaciones contenidas en atlas de aves nidificantes e invernantes, anuarios e informes del Gobierno de Aragón.

Para cada taxón se indica su nombre común y su nombre científico, así como su presencia en las cuadrículas UTM de 10 x 10 km en las que se enmarca el proyecto. Esta presencia puede ser bien como especie reproductora con nidificación segura (S), probable (PR) o posible (PS), o bien como especie invernante probable (IN). También se indica su clasificación en:

- **Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE):**
 - (*): Taxones incluidos en el listado según el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero y sus modificaciones: Orden AAA/75/2012, de 12 de enero; Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto; Orden AAA/1351/2016, de 29 de julio y Orden TEC/596/2019, de 8 de abril.
 - (En blanco): Taxón no incluido en el Listado.
- **Catálogo Español de Especies Amenazadas (Cat. Esp.)** según el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero y sus modificaciones: Orden AAA/75/2012, de 12 de enero; Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto; Orden AAA/1351/2016, de 29 de julio y Orden TEC/596/2019, de 8 de abril:
 - PE.: En peligro de extinción. Categoría reservada para especies cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
 - S.: Sensibles a la alteración de su hábitat. Se refiere a especies cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.
 - V.: Vulnerables. Especies que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.
 - IE.: De interés especial. Categoría en la que se podrán incluir las especies que, sin estar contempladas en ninguna de las precedentes, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, o por su singularidad.
- **Catálogo de Especies Amenazadas en Aragón (Cat. Arag.)** según el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, y su modificación parcial: DECRETO 181/2005, de 6 de septiembre. Las categorías de los taxones son las mismas que en el Catálogo Nacional.
- **Directiva Aves**, o Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres:

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

- I: Especies incluidas en el Anexo I, que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución.
Incluye:
 - las especies amenazadas de extinción.
 - las especies vulnerables a determinadas modificaciones de sus hábitats.
 - las especies consideradas como raras porque sus poblaciones son escasas o porque su distribución local es limitada.
 - otras especies que requieran una atención particular debido al carácter específico de su hábitat.
- II: Especies incluidas en el Anexo II, que debido a su nivel de población, a su distribución geográfica y a su índice de reproductividad en el conjunto de la Comunidad, podrán ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional. Los Estados miembros velarán por que la caza de estas especies no comprometa los esfuerzos de conservación realizados en su área de distribución.
 - II (A): Estas especies podrán cazarse dentro de la zona geográfica marítima y terrestre de aplicación de la presente Directiva.
 - II (B): Estas especies podrán cazarse solamente en los Estados miembros respecto a los que se las menciona (se indican sólo los taxones referidos para España).

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

Nombre científico	Nombre común	Status	Direct Aves	LESRPE	Cat. Esp.	Cat. Arag.	ZEPA	XX69
<i>Anas platyrhynchos</i>	Anade azulón	Ri Nr	II (A)					I (PR)
<i>Anas crecca</i>	Cerceta común	Ir ni	III (B)					I (PR)
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	R Nr	II (A)					S
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz común	E Nr	II (B)					S
<i>Cotonia nigra</i>	Cigüeña negra	P	I	*	V			En paso
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	Ri Nr	I	*				I (PR)
<i>Pernis apivorus</i>	Abejero europeo	Pe nr	I	*				En paso
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	R Nr	I	*				I (PR)
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	R Nr	I	*				Presente
<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán común	Ri Nr	I	*				I (PR)
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor común	Ri Nr	I	*				I (PR)
<i>Circus aeruginosus</i>	Águilucho leguenero occidental	Ri Nr	I	*				I (PR)
<i>Circus cyaneus</i>	Águilucho pálido	Ir nr	I	*		S		PS
<i>Milvus milvus</i>	Milano real	Ri Nr	I	*	PE	S	VC	I (PR)
<i>Buteo buteo</i>	Buzardo ratonero	Ri Nr	I	*				PS
<i>Falco aquaticus</i>	Rascón europeo	R Nr	I	*				Presente
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta común	R Nr	II (B)					S
<i>Grus grus</i>	Grulla común	P I	I	*		S		I (PR)
<i>Burhinus oedionemus</i>	Alcaraván común	Er Nr	I	*				PS
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría europea	Ir nr	II (B)					I (PR)
<i>Pluvialis apricaria</i>	Charlito dorado europeo	I P	I	*				I (PR)
<i>Charadrius morinellus</i>	Charlito carambola	P	I	*	V			En paso
<i>Actitis hypoleucos</i>	Andamías chico	RP n	I	*				I (PR)
<i>Tringa ochropus</i>	Andamías grande	Ir P	I	*				I (PR)
<i>Chlidonias niger</i>	Fumarel común	P	I	*	PE			En paso
<i>Pterocles orientalis</i>	Ganga ortega	R Nr	I	*	V	V	VC	I (PR)
<i>Columba livia</i>	Paloma bravia	R Nr	II (A)					I (PR)
<i>Columba oenas</i>	Paloma zurita	Ri Nr	II (B)					PR
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	RP Nr	II (A)					S
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola europea	EP Nr	II (B)					S
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	R Nr	I	*				I (PR)
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco común	E Nr	I	*				PR
<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	R Nr	I	*				S
<i>Otus scops</i>	Autillo europeo	E Nr	I	*				PR
<i>Bubo bubo</i>	Búho real	R Nr	I	*				I (PR)
<i>Strix aluco</i>	Cárabo común	R Nr	I	*				PR
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo europeo	R Nr	I	*				PR
<i>Asio otus</i>	Búho chico	R Nr	I	*				I (PR)
<i>Asio flammeus</i>	Búho campestre	I ni	I	*				I (PR)
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	E Nr	I	*				S
<i>Coracias garrulus</i>	Carraça europea	E Nr	I	*				En paso
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco europeo	E Nr	I	*				S
<i>Upupa epops</i>	Abubilla común	Er Nr	I	*				S
<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos	R Nr	I	*				I (PR)
<i>Picus sharpei</i>	Pito real ibérico	R Nr	I	*				S
<i>Falco naumanni</i>	Cernicalo primilla	Er Nr	I	*		S	VC	Conc. Post.
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernicalo vulgar	R Nr	I	*				PR
<i>Falco columbarius</i>	Esmerejón	I	I	*				I (PR)
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Ri Nr	I	*				Presente
<i>Lanius meridionalis</i>	Alcaudón real	R Nr	I	*				I (PR)
<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común	E Nr	I	*				PR
<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola europea	E Nr	I	*				S
<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo euroasiático	R Nr	I	*				PR
<i>Pica pica</i>	Urraca común	R Nr	II (B)					S
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Chova piquirroja	R Nr	I	*		V	VC	I (PR)
<i>Corvus monedula</i>	Grajilla occidental	R Nr	II (B)					S
<i>Corvus corone</i>	Corneja negra	R Nr	II (B)					S
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	R Nr	I	*		IE		PS
<i>Periparus ater</i>	Carbonero garrapinos	R Nr	I	*				I (PR)
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrenillo común	R Nr	I	*				S
<i>Parus major</i>	Carbonero común	R Nr	I	*				S
<i>Lullula arborea</i>	Alondra totavía	R Nr	I	*				S
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	Ri Nr	I	*		IE		S
<i>Galerida thalassae</i>	Cogujada montesina	R Nr	I	*				PS
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	R Nr	I	*				S
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	E Nr	I	*				PS
<i>Melanocorypha calandria</i>	Calandria común	R Nr	I	*				S
<i>Chersophilus duponti</i>	Alondra ricotí	R Nr	I	*	V	S	VC	I (PR)
<i>Alaudala rufescens</i>	Terrera maníameña	R Nr	I	*				I (PR)
<i>Hirundo rustica</i>	Golandrino común	E Nr	I	*				S
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Avión raquero	Er Nr	I	*				S
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	E Nr	I	*				S
<i>Cettia cetti</i>	Cetia ruiseñor	R Nr	I	*				PR

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

Nombre científico	Nombre común	Status	Direct Aves	LESRPE	Cat.Esp.	Cat.Arag.	ZEPA	XX69
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito común	R Nr		*				PR
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Masquero papalibo	E Nr		*				PR
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarceo poliglota	EP Nr		*				PR
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rebilarga	R Nr	I	*				S
<i>Sylvia conspicillata</i>	Curruca tomillera	Er Nr		*				PR
<i>Sylvia cantillans</i>	Curruca carraqueña	E Nr		*				PS
<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo listado	Ri Nr		*				I (PR)
<i>Regulus regulus</i>	Reyezuelo sencillo	Ri Nr		*				I (PR)
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín paleártico	R Nr	I	*				PS
<i>Corthis brachydactyla</i>	Agateador europeo	Ri Nr	I	*				PR
<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino pinto	Ir nr	II (B)					I (PR)
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	R Nr						S
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	R Nr						S
<i>Turdus pilaris</i>	Zorzal real	I	II (B)					I (PR)
<i>Turdus iliacus</i>	Zorzal alirrojo	I	II (B)					I (PR)
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	Ri Nr	II (B)					I (PR)
<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo	Ri Nr	II (B)					PS
<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris	EP Nr		*				S
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo	Ri Nr		*				PR
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	E Nr						S
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Colliraja tizón	Ri Nr		*				S
<i>Monticola solitarius</i>	Roquero solitario	R Nr		*				I (PR)
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarabilla europea	Ri Nr		*				PR
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba gris	EP Nr		*				S
<i>Oenanthe leucura</i>	Collalba negra	R Nr	I	*				I (PR)
<i>Passer domesticus</i>	Gorrion común	R Nr						S
<i>Passer montanus</i>	Gorrion molinero	R Nr						S
<i>Patronia patronia</i>	Gorrion chillón	R Nr		*				S
<i>Prunella collaris</i>	Acentor alpino	R Nr		*				I (PR)
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	Ri Nr		*				PR
<i>Anthus pratensis</i>	Bisbita pratese	I		*				I (PR)
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	Ri Nr						S
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinzón real	I		*				I (PR)
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Picogordo común	Ir nr		*				I (PR)
<i>Chloris chloris</i>	Vederón común	Ri Nr				IE		PR
<i>Linaria cannabina</i>	Pardillo común	Ri Nr				IE		S
<i>Loxia curvirostra</i>	Piquituerto común	R Nr		*				I (PR)
<i>Carduelis cantuella</i>	Jilguero europeo	Ri Nr				IE		S
<i>Carduelis citrinella</i>	Vederón serrano	R Nr		*				I (PR)
<i>Serinus serinus</i>	Serín verdicillo	Ri Nr				IE		S
<i>Emberiza calandra</i>	Escribano triguero	R Nr				IE		PR
<i>Emberiza citrinella</i>	Escribano cerillo	Ri Nr		*				I (PR)
<i>Emberiza cia</i>	Escribano montesino	R Nr		*				PR
<i>Emberiza cirius</i>	Escribano soteño	R Nr		*				S
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Escribano palustre	Ir nr		*				I (PR)

Tabla 4.2.1.– Especies de aves citadas en las cuadrículas UTM de 10x10 km en que se incluye el área de estudio según el Atlas de aves nidificantes de Aragón, el Atlas de las Aves de España en Invierno y los Anuarios Ornitológicos consultados. Se indican las categorías del Catálogo Nacional de Especies Amenazada, del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y de la Directiva Aves en que se incluye cada taxón, así como su presencia en listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE).

Para describir el Estatus en Aragón de cada uno de los taxones se han empleado los códigos definidos por el Anuario Ornitológico de Aragón-AODA:

Nomenclatura para la designación del estatus fenológico:

Residente

- R: Especie presente durante todo el año en número variable pero siempre apreciable.
- R: Especie residente pero en número escaso.
- Ri: Residente en gran número que aumenta su población de forma apreciable durante el invierno.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

- Ri: Especie residente en número escaso que aumenta su población en invierno.
- RP: Especie residente en gran número que además presenta un paso apreciable.

Estival

- E: Especie estival, con presencia habitual en primavera y verano.
- E: Especie estival, presente en número reducido en primavera y verano.
- ER: Especie principalmente estival, pero también con poblaciones residentes en número apreciable.
- Er: Especie principalmente estival, con pequeñas poblaciones residentes.
- EP: Especie principalmente estival y con un paso apreciable.
- ErP: Especie estival con paso apreciable y con algunas poblaciones residentes.

Invernante

- I: Especie invernante en gran número.
- I: Especie invernante, con cifras reducidas.
- Ir: Especie principalmente invernante con pequeñas poblaciones que se comportan como residentes.

En paso

- P: Especie que se observa principalmente en paso, en número apreciable.
- P: Especie que se observa principalmente en paso, en número muy reducido.
- PE: Especie principalmente de paso. Poblaciones importantes estivales.
- Pe: Especie principalmente de paso. Pequeñas poblaciones estivales.

Accidental

- A: Especie con menos de 10 citas registradas en Aragón.

Ocasional

- O: Especie de presencia esporádica en Aragón aunque con entre 10 y 50 citas registradas, o que superando esta cifra no ha sido observada en Aragón en al menos 10 de los últimos 15 años.

Nomenclatura empleada para definir el estatus reproductor:

- Nr: Nidificante en número apreciable y/o de forma regular.
- Ni: Nidificante en número apreciable pero de forma irregular (no nidifica todos los años).
- Nr: Nidificante en número reducido pero de forma regular.
- Ni: Nidificante en número reducido y de forma irregular (no nidifica todos los años).
- N: Nidificante en número reducido. Se desconoce si lo hace de forma regular o no.
- n*: Comprobadas pautas reproductoras, pero no se ha confirmado la cría.
- (n): Nidificante previsible, pero no comprobada hasta la fecha.

4.3.- AVES DETECTADAS EN LA POLIGONAL DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA

A continuación se presentan las aves de mediano y gran tamaño que se han detectado en la zona de estudio durante la realización de los trabajos de campo. Se indican tanto las especies relevantes como otras aves rapaces y acuáticas.

Especie	IKA	Nº ex/hora
<i>Aquila crhyaetos</i>	0,034	0,324
<i>Athene noctua</i>	0,040	0,378
<i>Buteo buteo</i>	0,006	0,054
<i>Chersophilus duponti</i>	0,046	0,432
<i>Circaetus gallicus</i>	0,011	0,108
<i>Circus aeruginosus</i>	0,006	0,054
<i>Circus cyaneus</i>	0,011	0,108
<i>Circus pygargus</i>	0,017	0,162
<i>Falco columbarius</i>	0,017	0,162
<i>Falco peregrinus</i>	0,006	0,054
<i>Falco tinnunculus</i>	0,040	0,378
<i>Grus grus</i>	5,160	48,649
<i>Gyps fulvus</i>	0,080	0,757
<i>Milvus migrans</i>	3,520	33,189
<i>Milvus milvus</i>	0,011	0,108
<i>Pterocles orientalis</i>	0,247	2,324
<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	0,109	1,027
<i>Tetrax tetrax</i>	0,017	0,162

Tabla 4.3.1.-Aves de mediano y gran tamaño detectadas en la poligonal de la PSFV y su entorno. Se indica la abundancia de cada especie, expresada como IKA (nº de ejemplares/km de recorrido) y como nº de ejemplares detectado/hora.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

Nombre científico	Status	Direct Aves	LESRPE	Cat.Esp.	Cat.Arag	ZEPA
<i>Ciconia nigra</i>	P	I	+	Vulnerable		
<i>Circus cyaneus</i>	Ir nr	I	+		Sensible a la alteración de su hábitat	
<i>Milvus milvus</i>	Ri Nr	I	+	En peligro	Sensible a la alteración de su hábitat	VC
<i>Grus grus</i>	PI	I	+		Sensible a la alteración de su hábitat	
<i>Charadrius morinellus</i>	P	I	+	Vulnerable		
<i>Chlidonias niger</i>	P	I	+	En peligro		
<i>Pterocles orientalis</i>	R Nr	I	+	Vulnerable	Vulnerable	VC
<i>Falco naumanni</i>	Er Nr	I	+		Sensible a la alteración de su hábitat	VC
<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	R Nr	I	+		Vulnerable	VC
<i>Chersophilus duponti</i>	R Nr	I	+	Vulnerable	Sensible a la alteración de su hábitat	VC

Tabla 4.3.2.– Especies de aves detectadas en la poligonal de la Planta Fotovoltaica y en su entorno inmediato que se clasifican en las categorías de amenaza más altas. Se indican las categorías del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y de la Directiva Aves en que se incluye cada taxón, así como su presencia en listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE). También se indican las especies con Valor de Conservación (VC) “Medio” y “Alto” a nivel regional en la ZEPA “Parameras de Campo Visiedo”.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

Especie	IKA	Nº de aves/hora
<i>Aegithalos caudatus</i>	0,029	0,270
<i>Alauda arvensis</i>	0,722	6,811
<i>Alectoris rufa</i>	0,069	0,649
<i>Anthus campestris</i>	0,011	0,108
<i>Calandrella brachydactyla</i>	0,235	2,216
<i>Carduelis cannabina</i>	6,703	63,189
<i>Carduelis carduelis</i>	0,183	1,730
<i>Certhia brachydactyla</i>	0,011	0,108
<i>Chloris chloris</i>	0,011	0,108
<i>Columba livia</i>	0,029	0,270
<i>Columba palumbus</i>	0,006	0,054
<i>Corvus corax</i>	0,063	0,595
<i>Corvus corone</i>	0,212	2,000
<i>Coturnix coturnix</i>	0,034	0,324
<i>Cyanistes caeruleus</i>	0,011	0,108
<i>Emberiza calandra</i>	1,233	11,622
<i>Emberiza cirius</i>	0,011	0,108
<i>Erithacus rubecula</i>	0,006	0,054
<i>Fringilla coelebs</i>	1,594	15,027
<i>Galerida theklae</i>	0,350	3,297
<i>Garrulus glandarius</i>	0,017	0,162
<i>Hirundo rustica</i>	0,029	0,270
<i>Lanius meridionalis</i>	0,017	0,162
<i>Lullula arborea</i>	0,109	1,027
<i>Melanocorypha calandra</i>	3,262	30,757
<i>Motacilla alba</i>	0,046	0,432
<i>Motacilla flava</i>	0,011	0,108
<i>Oenanthe oenanthe</i>	0,264	2,486
<i>Passer domesticus</i>	0,040	0,378
<i>Passer montanus</i>	0,287	2,703
<i>Petronia petronia</i>	0,132	1,243
<i>Phoenicurus ochruros</i>	0,103	0,973
<i>Phylloscopus collybita</i>	0,052	0,486
<i>Pica pica</i>	0,029	0,270
<i>Picus viridis</i>	0,006	0,054
<i>Saxicola rubicola</i>	0,040	0,378
<i>Sturnus unicolor</i>	0,155	1,459
<i>Sylvia undata</i>	0,011	0,108
<i>Turdus merula</i>	0,006	0,054
<i>Turdus philomelos</i>	0,023	0,216
<i>Turdus viscivorus</i>	0,086	0,811
<i>Upupa epops</i>	0,075	0,703
<i>Vanellus vanellus</i>	0,052	0,486

Tabla 4.3.3.- Caracterización de la comunidad de aves de la PSFV y su entorno (especies no relevantes)
(*): Presencia confirmada de la especie en la fecha indicada durante los trabajos de seguimiento realizados.



PFV Ancar II: Estudio de avifauna

4.3.1.- ESPECIES RELEVANTES

Aunque se han registrado las observaciones de todas los taxones, en este apartado se destaca la detección (o la presencia documentada en el área de estudio) de aquellas especies de mayor interés o relevantes. Atendiendo a criterios de conservación se han seleccionado como especies relevantes aquellas que cumplan alguno de los criterios siguientes:

- Especies catalogadas en alguna de las siguientes categorías: Vulnerable, Sensible a la Alteración de su Hábitat o en Peligro de Extinción en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas o en Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.
- Especies con poblaciones de importancia regional en las ZEPAS próximas y que han motivado la declaración de las zonas. En este caso se han incluido únicamente las rapaces, especies que por su gran movilidad, altura de vuelo y tendencia a utilizar posaderos en lugares prominentes son más susceptibles a ser afectadas por un tendido eléctrico situado fuera de los límites de la ZEPA, al contrario que otras como passeriformes que presentan un área de campeo reducida y potencialmente no serán afectadas por la instalación del tendido.
- Especies incluidas en el proyecto de Decreto que se sigue en el Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el sisón común (*Tetrax tetrax*), ganga ibérica (*Pterocles alchata*) y ganga ortega (*Pterocles orientalis*), así como para la avutarda común (*Otis tarda*) en Aragón, y se aprueba el Plan de Recuperación conjunto"

A continuación se detallan las especies de aves relevantes conforme a los criterios expuestos. Se enumeran únicamente las especies con presencia documentada en el área de estudio (cuadrículas UTM de 10x10 km en que se incluye el ámbito del proyecto). En negrita y color oscuro se resaltan las especies de aves relevantes detectadas en el transcurso de los trabajos de campo; en color claro se indican las especies de aves relevantes cuya presencia no ha sido confirmada, y en color blanco otras especies no relevantes pero que están incluidas en algún catálogo, o que constituyen objetivos de conservación en la ZEPA "Parameras de Campo Visiedo".

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

Nombre científico	Status	Direct Aves	LESRPE	Cat. Esp.	Cat. Arag	ZEPA
<i>Ciconia nigra</i>	P	I	*	Vulnerable		
<i>Circus cyaneus</i>	Ir Nr	I	*		Sensible a la alteración de su hábitat	
<i>Circus pygargus</i>	E Nr	I		Vulnerable	Vulnerable	
<i>Milvus milvus</i>	Ri Nr	I	*	En Peligro	Sensible a la alteración de su hábitat	VC
<i>Otis tarda</i>	r Nr	I	*		En Peligro	VC
<i>Tetrax tetrax</i>	Er Nr	I	*	Vulnerable	Vulnerable	VC
<i>Grus grus</i>	P I	I	*		Sensible a la alteración de su hábitat	
<i>Charadrius morinellus</i>	P	I	*	Vulnerable		
<i>Chlidonias niger</i>	P	I	*	En peligro		
<i>Pterocles orientalis</i>	R Nr	I	*	Vulnerable	Vulnerable	VC
<i>Falco naumanni</i>	Er Nr	I	*		Sensible a la alteración de su hábitat	VC
<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	R Nr	I	*		Vulnerable	VC
<i>Chersophilus duponti</i>	R Nr	I	*	Vulnerable	Sensible a la alteración de su hábitat	VC

Tabla 4.3.5.– Especies de aves relevantes citadas en las cuadrículas UTM de 10x10 km en que se incluye el área de estudio según los Atlas, los inventarios y los Anuarios Ornitológicos consultados. Se indican las categorías del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y de la Directiva Aves en que se incluye cada taxón, así como su presencia en listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE). También se indican las especies con Valor de Conservación “Medio” y “Alto” a nivel regional en la ZEPA “Parameras de Campo Visiedo”(VC). En color naranja se resaltan las especies que se han detectado en el transcurso de los muestreos de campo.

4.4.- IMPLICACIONES PREVISTAS PARA LAS ESPECIES RELEVANTES

4.4.1.- Cigüeña negra (*Ciconia nigra*)

Taxón no detectado en el área de estudio durante los trabajos de campo desarrollados para conocer el uso del espacio realizado por la comunidad de aves.

Especie incluida en la categoría SPEC 3 (Tucker y Heath, 1994) a nivel europeo, es decir, especie cuyas poblaciones no están concentradas en Europa pero tienen un estado de conservación desfavorable en Europa. En España, el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Real Decreto 439/1990), cataloga a la Cigüeña Negra como especie "Vulnerable", categoría de amenaza que mantiene en todas las comunidades autónomas donde está presente. Por otro lado, esta especie se incluye en la categoría global IUCN (2009) de "Preocupación Menor LC" (BirdLife International, 2011) y en la categoría para España IUCN (2004) de "Vulnerable VU D1" (Cano Alonso y Hernández García, 2004)

Nombre científico	Status Aragón	Directiva AVES	LESRPE	Catálogo Nacional	Catálogo Aragón	ZEPA
<i>Ciconia nigra</i>	P	I	*	Vulnerable	-	-

Tabla 4.4.1.- Clasificación en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y en la Directiva Aves en que se incluye el taxón, así como su presencia en el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE). También se indica si se incluye como Valor de Conservación (VC) "Medio" y "Alto" a nivel regional en la ZEPA "Parameras de Campo Visiedo".

Los mayores factores de amenaza detectados para el conjunto de España y Portugal son la alteración de sus hábitats, las molestias humanas y la mortalidad no natural, por colisión y electrocución con líneas eléctricas.

Abundancia: Se trata de una especie que sólo se detecta en el área de estudio de forma ocasional, en los pasos migratorios.

Posibles afecciones: Especie muy sensible a la transformación de su hábitat, que puede producir un abandono de los territorios de nidificación o de sus áreas de campeo. Sin embargo, no es una especie que nidifique en el área de estudio (los territorios de cría más cercanos se localizan a varios centenares de kilómetros) ni que la utilice como zona de descanso durante sus migraciones, por lo que no se prevé que el proyecto tenga una afección relevante sobre la especie.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

 4.4.2.- Águila pescadora (*Pandion haliaetus*)

Taxón no detectado en el área de estudio durante los trabajos de campo desarrollados para conocer el uso del espacio realizado por la comunidad de aves.

Se trata de una rapaz que se incluye en el Libro Rojo de las aves de España (2004) como “En peligro crítico” (Triay y Siverio, 2004) y que aparece como “Vulnerable” en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. En Europa está considerada “Rara” SPEC 3, con una población menor de 10.000 parejas (Tomialojc, en Thucker y Heath, 1994).

Es principalmente un migrador transahariano, pero cada vez se detectan más ejemplares que invernan en zonas favorables del centro y sur de península Ibérica (Gil y Valenzuela, 1997; Sanz, 1997). En el área de estudio se detecta únicamente durante los pasos migratorios entre el Norte de Europa y el África tropical, fenómeno que ya fue descrito por Bernis (1980) en una amplia zona del interior peninsular.

Nombre científico	Status Aragón	Directiva AVES	LESRPE	Catálogo Nacional	Catálogo Aragón	ZEPA
<i>Pandion haliaetus</i>	P ni	I	*	Vulnerable	-	-

Tabla 4.4.2.- Categorías del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y de la Directiva Aves en que se incluye el taxón, así como su presencia en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE). También se indican las especies con Valor de Conservación (VC) “Medio” y “Alto” a nivel regional en las ZEPA “Parameras de Campo Visiedo”.

Abundancia: No nidifica en el área de estudio; los territorios de cría más cercanos se localizan a varios centenares de kilómetros. Se trata de una especie que sólo se detecta en el área de estudio de forma ocasional, en los pasos migratorios. No se puede afirmar que el área de estudio sea una zona de especial relevancia en su migración.

Posibles afecciones: Especie muy sensible a la transformación de su hábitat. Sin embargo, el hábitat del área de estudio no reúne condiciones adecuadas para la especie, siendo utilizada sólo durante su tránsito migratorio, y el frente de paso migratorio abarca una zona muy amplia del interior peninsular (Bernis, 1980) Por todo ello, se considera que el posible efecto debido al proyecto debería de ser –en caso de existir- poco apreciable.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

 4.4.3.- Alimoche común (*Neophron percnopterus*)

Taxón detectado en el área de estudio durante los trabajos de campo desarrollados para conocer el uso del espacio realizado por la comunidad de aves (cuadrícula UTM XK69).

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 y sus modificaciones: Orden AAA/75/2012, de 12 de enero; Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto y Orden AAA/1351/2016, de 29 de julio, el alimoche se incluye en la categoría de especie "Vulnerable". Así mismo, el DECRETO 181/2005, de 6 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica parcialmente el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón también lo clasifica como "Vulnerable". Por otro lado, esta especie se clasifica "En peligro" en el Libro Rojo de las aves de España, y también se clasifica "En peligro" por la UICN.

Nombre científico	Status Aragón	Directiva AVES	LESRPE	Catálogo Nacional	Catálogo Aragón	ZEPA
<i>Neophron percnopterus</i>	E Nr	I	*	Vulnerable	Vulnerable	-

Tabla 4.4.3.- Clasificación en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y en la Directiva Aves en que se incluye el taxón, así como su presencia en el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE). También se indica si se incluye como Valor de Conservación (VC) "Medio" y "Alto" a nivel regional en la ZEPA "Parameras de Campo Visiedo".

Abundancia: Se trata de una especie poco abundante y de presencia ocasional en la zona. La ausencia de observaciones durante los trabajos de seguimiento en la poligonal sugiere un escaso uso del ámbito del proyecto. No hay constancia de la existencia de nidos ni dormideros de esta especie en la poligonal del proyecto ni en su entorno inmediato (2 km contados desde el límite de la PSFV), ni a partir de los resultados de los muestreos de campo realizados ni de la información facilitada por el Gobierno de Aragón. Los territorios de cría más cercanos se localizan a más de 10 km de la poligonal. El proyecto se halla alejado de los comederos para aves necrófagas gestionados por el Gobierno de Aragón, siendo el más cercano el de Perales de Alfambra, a más de 10 km.

Especie muy sensible a la transformación de su hábitat, que puede producir un abandono de los territorios de nidificación o de sus áreas de campeo. Es probable que se produzcan cambios en las tasas de vuelos de prospección sobre los terrenos ocupados por la PSFV (ya de por sí bajas).

Posibles afecciones: A tenor del poco uso de la zona por parte de esta especie y de la distancia respecto a los territorios de cría más cercanos (más de 10 km), el proyecto no debería comportar afecciones de importancia para la especie, ni por molestias durante la reproducción en la fase de construcción del proyecto, ni por pérdida de hábitat en la fase de explotación.

4.4.4.- Águila perdicera (*Aquila fasciata*)

Taxón no detectado en el área de estudio durante los trabajos de campo desarrollados para conocer el uso del espacio realizado por la comunidad de aves.

Especie incluida en la categoría global IUCN (2009): Preocupación Menor LC (BirdLife International, 2009). A nivel europeo se clasifica en la categoría SPEC 3 (Rocamora, 1994), es decir, especie cuyas poblaciones no están concentradas en Europa pero tienen un estado de conservación desfavorable en la misma. En España se incluye en la categoría IUCN (2004): En Peligro EN (Real, 2004). Está incluida en el Libro Rojo de las aves de España en la categoría de "En peligro" y aparece como "Vulnerable" en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

Nombre científico	Status Aragón	Directiva AVES	LESRPE	Catálogo Nacional	Catálogo Aragón	ZEPA
<i>Aquila fasciata</i>	r nr	I	*	Vulnerable	En peligro de extinción	-

Tabla 4.4.4.- Clasificación en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y en la Directiva Aves en que se incluye el taxón, así como su presencia en el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE). También se indica si se incluye como Valor de Conservación (VC) "Medio" y "Alto" a nivel regional en la ZEPA "Parameras de Campo Visiedo".

Es una de las rapaces ibéricas que mayor regresión ha sufrido en los últimos años, tanto a nivel nacional como en Aragón, motivada principalmente por la mortalidad adulta, fundamentalmente por electrocución y colisiones contra estructuras artificiales, desde aerogeneradores a vallas cinégticas o alambradas de cultivos en espaldera.

Abundancia: Durante los trabajos de campo realizados no se han registrado observaciones de esta especie en la zona de estudio. Este hecho sugiere un escaso uso de la poligonal por parte del águila perdicera. Según datos de la Dirección General de Desarrollo Sostenible y Biodiversidad no existen territorios de cría cerca del proyecto, y las áreas críticas de conservación más cercanas se hallan a unos 30 km del proyecto.

El estudio del área de campeo de la especie en el Maestrazgo con ejemplares radio-marcados ha permitido comprobar que realizan movimientos por toda el área de estudio, aunque principalmente utilizan un área de radio muy reducido en torno al nido.

Algunos científicos proponen que en estudios de impacto de parques eólicos se definan la distancia al territorio más cercano y la zona de amortiguación, cuantificándola como un radio de 6 km utilizando como centro el nido más usado de cada territorio (Martínez et al., 2010). No se conocen estudios similares que definan zonas similares en torno a líneas de evacuación, plantas fotovoltaicas u otro tipo de infraestructuras.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

Posibles afecciones: En este caso, la poligonal de la PSFV se sitúa a una distancia mucho mayor que los 6 km recomendados respecto al nido de águila perdicera más utilizado, por lo que se situaría fuera de la zona de amortiguación o de seguridad (definida para los parques eólicos). La afección debida al proyecto no debería de ser relevante, debido a la ubicación del mismo, muy alejada de los territorios conocidos de la especie y a que a priori no constituye un cazadero de interés para el águila perdicera. Esto explica el escaso uso del área de estudio por parte de la especie y sugiere una escasa afección.

4.4.5.- Aguilucho pálido (*Circus cyaneus*)

Taxón detectado en el área de estudio durante los trabajos de campo desarrollados para conocer el uso del espacio realizado por la comunidad de aves (cuadrícula UTM XK69).

El aguilucho pálido está incluido en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, y en el Catálogo de Especies Amenazadas en Aragón se incluye como especie "Sensible a la alteración de su hábitat". Es una especie que nidifica de forma puntual en algunos lugares de Aragón, pero que en la zona de estudio aparece únicamente como invernante. En el área de estudio puede detectarse entre los meses de octubre y abril.

Nombre científico	Status Aragón	Directiva AVES	LESRPE	Catálogo Nacional	Catálogo Aragón	ZEPA
<i>Circus cyaneus</i>	lr nr	I	*		Sensible a la alteración de su hábitat	-

Tabla 4.4.5.- Clasificación en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y en la Directiva Aves en que se incluye el taxón, así como su presencia en el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE). También se indica si se incluye como Valor de Conservación (VC) "Medio" y "Alto" a nivel regional en la ZEPA "Parameras de Campo Visiedo".

Abundancia: El aguilucho pálido está presente en la zona durante la invernada y los pasos migratorios. Las características del medio en que se enmarca el proyecto son adecuadas para el establecimiento de la especie y la zona reúne condiciones para constituir un cazadero de cierto interés (cultivos de secano y áreas de matorral bajo). Sin embargo, se trata de una especie poco frecuente en el área de estudio y su entorno inmediato, por lo que el número de ejemplares detectados durante los trabajos de campo ha sido pequeño.

No hay constancia de la existencia de nidos ni dormideros de esta especie en el área de estudio ni en su entorno inmediato (2 km contados desde los límites de la PSFV), ni a partir de la información generada por los muestreos de campo realizados ni de la facilitada por el Gobierno de Aragón.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

La bibliografía describe evidencias de un impacto sobre las poblaciones de esta especie debido a los cambios del hábitat producidos por la construcción de infraestructuras (UE, 2010)

Posibles afecciones: El proyecto implica la transformación de 99,88 hectáreas de hábitat que constituyen un cazadero ocasional para esta especie durante la invernada y los pasos migratorios. A tenor del poco uso que hace de la zona y de la distancia respecto a los territorios de cría más cercanos, puede considerarse que el proyecto no debería comportar afecciones para la especie, ni por molestias durante la reproducción en la fase de construcción del proyecto, ni por pérdida de hábitat en la fase de explotación.

4.4.6.- Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)

Taxón detectado en el área de estudio durante los trabajos de campo desarrollados para conocer el uso del espacio realizado por la comunidad de aves.

Especie registrada como “Vulnerable” en el Libro Rojo de las aves de España, en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en el Catálogo de Especies Amenazadas en Aragón. Es una especie que nidifica de forma puntual en torno al área de estudio, pero que no se ha detectado como nidificante en el ámbito del proyecto.

Nombre científico	Status Aragón	Directiva AVES	LESRPE	Catálogo Nacional	Catálogo Aragón	ZEPA
<i>Circus pygargus</i>	E Nr	I		Vulnerable	Vulnerable	-

Tabla 4.4.6.- Clasificación en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y en la Directiva Aves en que se incluye el taxón, así como su presencia en el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE). También se indica si se incluye como Valor de Conservación (VC) “Medio” y “Alto” a nivel regional en la ZEPA “Parameras de Campo Visiedo”.

Abundancia: Se trata de una especie relativamente frecuente en el área de estudio. Las características del medio en que se enmarca el proyecto son adecuadas para el establecimiento de la especie y la zona reúne condiciones para constituir un cazadero de cierto interés (cultivos de secano y áreas de matorral bajo).

No hay constancia de la existencia de nidos de esta especie en la poligonal del proyecto ni en su entorno inmediato (2 km contados desde los límites de la PSFV), ni a partir de la información generada por los muestreos de campo realizados ni de la facilitada por el Gobierno de Aragón. Tampoco se cita su nidificación en la cuadrícula UTM 10x10 km en el Atlas de Aves de Aragón.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

Posibles afecciones: El proyecto implica la transformación de 117,28 hectáreas de hábitat que pueden constituir un cazadero ocasional para esta especie. Aunque no se han detectado la presencia de territorios de cría, a tenor del uso que hace de la zona puede considerarse que el proyecto comportaría afecciones moderadas para la especie, por molestias durante la reproducción en la fase de construcción del proyecto y por pérdida de hábitat de interés en la fase de explotación.

4.4.7.- Milano real (*Milvus milvus*)

Taxón detectado en el área de estudio durante los trabajos de campo desarrollados para conocer el uso del espacio realizado por la comunidad de aves.

El milano real se encuentra incluido en el Libro Rojo de las aves de España en la categoría de "En peligro"; aparece como "En peligro de extinción" en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, y como "Sensible a la alteración de su hábitat" en el Catálogo de Especies Amenazadas en Aragón. En general es una especie invernante en el área de estudio, siendo detectada principalmente entre los meses de septiembre y marzo.

Nombre científico	Status Aragón	Directiva AVES	LESRPE	Catálogo Nacional	Catálogo Aragón	ZEPA
<i>Milvus milvus</i>	Ri Nr	I	*	En peligro de extinción	Sensible a la alteración de su hábitat	VC

Tabla 4.4.7.- Clasificación en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y en la Directiva Aves en que se incluye el taxón, así como su presencia en el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE). También se indica si se incluye como Valor de Conservación (VC) "Medio" y "Alto" a nivel regional en la ZEPA "Parameras de Campo Visiedo".

Abundancia: Es una especie escasa en el área de estudio. Se han detectado pocos ejemplares en el transcurso de los seguimientos realizados en la poligonal del proyecto. No hay constancia de la existencia de nidos ni dormideros de esta especie en la poligonal del proyecto ni en su entorno inmediato (2 km contados desde el límite de la PSFV), ni a partir de los resultados de los muestreos de campo realizados ni de la facilitada por el Gobierno de Aragón. El proyecto se halla alejado de los comederos para aves necrófagas gestionados por el Gobierno de Aragón (>10km).

Posibles afecciones: Esta especie hace un uso moderado del área de estudio. No se han encontrado nidos ni dormideros en la poligonal del proyecto ni en su entorno, por lo que éste no debería comportar afecciones graves para la especie, ni por molestias durante la

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

reproducción en la fase de construcción del proyecto, ni por pérdida de hábitat en la fase de explotación.

4.4.8.- Avutarda común (*Otis tarda*)

Taxón no detectado en el área de estudio durante los trabajos de campo desarrollados para conocer el uso del espacio realizado por la comunidad de aves.

Está incluida en el Catálogo de Especies Amenazadas en Aragón en la categoría de “En peligro de extinción”, y en la UICN aparece en la categoría de “Vulnerable”. También se incluye en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

Nombre científico	Status Aragón	Directiva AVES	LESRPE	Catálogo Nacional	Catálogo Aragón	ZEPA
<i>Otis tarda</i>	r nr	I	*		En peligro de extinción	VC

Tabla 4.4.8.- Clasificación en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y en la Directiva Aves en que se incluye el taxón, así como su presencia en el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE). También se indica si se incluye como Valor de Conservación (VC) “Medio” y “Alto” a nivel regional en la ZEPA “Parameras de Campo Visiedo”.

Abundancia: Se trata de una especie muy escasa en el área de estudio. No se ha detectado ningún ejemplar en el transcurso de los seguimientos realizados. La especie sí se cita en el Atlas de Aves de Aragón dentro de la cuadrícula UTM 10x10 km en que se enmarca el proyecto, y el Gobierno de Aragón reporta observaciones de la especie a menos de 1 km de la poligonal.

Es un ave particularmente sensible a las alteraciones del hábitat, circunstancia que suele causar extinciones locales, en general irreversibles (SEO/BirdLife). El principal problema para su conservación radica en la pérdida de hábitat como consecuencia de la intensificación agrícola, la simplificación del paisaje y la proliferación de infraestructuras y urbanizaciones, lo que provoca la desaparición de los lugares de reproducción, una disminución en la disponibilidad de alimento y una menor productividad. Además se ve afectada por las molestias humanas constantes, la colisión contra tendidos eléctricos, la caza furtiva de machos en primavera, los accidentes contra alambradas y la depredación a cargo de perros asilvestrados.

El proyecto se incluye en su totalidad en un Área crítica de avutarda común (Gobierno de Aragón). Actualmente el Gobierno de Aragón no reporta la reproducción de la avutarda en el área de estudio, pero sí su presencia fuera del periodo reproductor hasta en 28 cuadrículas UTM de 1x1 km de la zona, 4 de ellas a menos de 2 km de la poligonal del proyecto. La mayoría de estas observaciones se han producido al Norte del proyecto.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

Posibles afecciones: Este proyecto supondría la pérdida de una superficie útil para la especie que se cifra en un total aproximado de 117,28 ha, que supone el 0,37% del Área crítica de avutarda común en la que se enmarca el proyecto. Si se tienen en cuenta otros proyectos similares conocidos en la zona, la superficie útil perdida para la especie ascendería a 722,92 hectáreas, lo que representaría el 2,3% de dicha Área crítica de avutarda común. A la vista de que se ha documentado su presencia en las inmediaciones de la poligonal (datos del G.A.) puede considerarse que el proyecto debería comportar afecciones moderadas-severas para la especie en la zona, por posibles molestias durante la fase de construcción del proyecto y por pérdida de hábitat en la fase de explotación.

4.4.9.- Sisón (*Tetrax tetrax*)

Taxón detectado en el área de estudio durante los trabajos de campo desarrollados para conocer el uso del espacio realizado por la comunidad de aves.

La especie aparece incluida como "Vulnerable" en el Libro Rojo de las aves de España, en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.

Nombre científico	Status Aragón	Directiva AVES	LESRPE	Catálogo Nacional	Catálogo Aragón	ZEPA
<i>Tetrax tetrax</i>	Er Nr	I	*	Vulnerable	Vulnerable	VC

Tabla 4.4.9.- Clasificación en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y en la Directiva Aves en que se incluye el taxón, así como su presencia en el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE). También se indica si se incluye como Valor de Conservación (VC) "Medio" y "Alto" a nivel regional en la ZEPA "Parameras de Campo Visiedo".

Abundancia: Es una especie escasa en el área de estudio. En el transcurso de los seguimientos realizados se han detectado un total de 10 ejemplares en la poligonal del proyecto y en su entorno más cercano. El Gobierno de Aragón también reporta 24 cuadrículas UTM de 1x1 km con presencia de la especie. Además, el Atlas de Aves de Aragón lo cita como nidificante en cuatro cuadrículas UTM 10x10 km vecinas de la que constituye el área de estudio.

El proyecto se incluye en su totalidad en un Área crítica de sisón común (Gobierno de Aragón).

Es un ave particularmente sensible a las alteraciones del hábitat, principalmente debidas a las transformaciones en los paisajes agrarios de los que dependen tanto para reproducirse como para invernar (SEO/BirdLife). Existen estudios que han analizado el efecto de las infraestructuras sobre la selección a una escala macropaisajística de las zonas de reproducción o invernada del sisón común (Silva et al., 2010). Entre otros factores, se apunta a que la construcción de infraestructuras como la proyectada implica un deterioro del hábitat para esta especie a nivel

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

local, así como una reducción de los recursos alimenticios y, por consiguiente, una merma en el éxito de la cría.

Posibles afecciones: La explanación de las parcelas donde se instalará la planta fotovoltaica con sus obras accesorias y la apertura de las calles de los caminos de acceso, zanjas y caminos interiores, conlleva cambios en el suelo y en la cubierta vegetal, y una reducción del hábitat disponible para el sisón. En este caso, la afección que se cita debe entenderse como radical y muy condicionante en los terrenos ocupados por los paneles, en tanto se mantenga instalada la infraestructura, ya que queda imposibilitado el aprovechamiento como zona de refugio, alimentación y reproducción para la especie. Este proyecto supondría la pérdida de una superficie útil para la especie que se cifra en un total aproximado de 117,28 ha, que supone el 0,37% del Área crítica de sisón común en la que se enmarca el proyecto. Si se tienen en cuenta otros proyectos similares conocidos en la zona, la superficie útil perdida para la especie ascendería a 722,92 hectáreas, lo que representaría el 2,30% de dicha Área crítica de sisón común. A la vista de que se ha documentado su presencia en la poligonal y sus inmediaciones puede considerarse que el proyecto comportaría afecciones severas para la especie en la zona, por posibles molestias durante la fase de construcción del proyecto y por pérdida de hábitat en la fase de explotación.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

 4.4.10.- Grulla común (*Grus grus*)

Taxón detectado en el área de estudio durante los trabajos de campo desarrollados para conocer el uso del espacio realizado por la comunidad de aves.

La grulla común se incluye en el Libro Rojo de las aves de España en la categoría de “Extinguido” (como reproductor) y aparece como “De interés especial” en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

Nombre científico	Status Aragón	Directiva AVES	LESRPE	Catálogo Nacional	Catálogo Aragón	ZEPA
<i>Grus grus</i>	PI	I	*		Sensible a la alteración de su hábitat	-

Tabla 4.4.10.- Clasificación en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y en la Directiva Aves en que se incluye el taxón, así como su presencia en el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE). También se indica si se incluye como Valor de Conservación (VC) “Medio” y “Alto” a nivel regional en la ZEPA “Parameras de Campo Visiedo”.

Abundancia: Es una especie de presencia escasa en el área de estudio, que generalmente se limita a observaciones de bandos en migración, a gran altura. En el transcurso de los trabajos de campo realizados dentro del área de estudio se ha detectado únicamente en paso post-nupcial; no existe constancia de la invernada regular en la zona.

Posibles afecciones: Aunque se registra el paso de un número discreto de grullas por la zona, el área de estudio se halla fuera de las principales rutas migratorias y de las zonas de invernada de la especie, por lo que el proyecto no debería de constituir un factor de amenaza importante para la especie.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

4.4.11.- Chorlito carambolo (*Charadrius morinellus*)

Taxón no detectado en el área de estudio durante los trabajos de campo desarrollados para conocer el uso del espacio realizado por la comunidad de aves del área de estudio.

El chorlito carambolo aparece incluido en el Libro Rojo de las aves de España en la categoría de “En peligro” y se considera como “Vulnerable” en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

Nombre científico	Status Aragón	Directiva AVES	LESRPE	Catálogo Nacional	Catálogo Aragón	ZEPA
<i>Charadrius morinellus</i>	P	I	*	Vulnerable		

Tabla 4.4.11.- Clasificación en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y en la Directiva Aves en que se incluye el taxón, así como su presencia en el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE). También se indica si se incluye como Valor de Conservación “Medio” y “Alto” a nivel regional en la ZEPA “Parameras de Campo Visiedo”.

Abundancia: Es una especie de presencia escasa en el área de estudio, exclusivamente en migración. No se ha detectado ningún ejemplar en la poligonal del proyecto, pero existe constancia de su presencia durante la migración en otros puntos de las Parameras de Campo Visiedo.

Posibles afecciones: Aunque existe un paso discreto por la zona, el ámbito del proyecto no puede ser considerado un área de gran interés como zona de descanso en sus migraciones. El proyecto no debería de constituir un factor de amenaza importante para la especie.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

 4.4.12.- Ganga ortega (*Pterocles orientalis*)

Taxón detectado en el área de estudio durante los trabajos de campo desarrollados para conocer el uso del espacio realizado por la comunidad de aves.

La ganga ortega presenta un estado de conservación desfavorable en España. Aparece en la categoría de "Vulnerable" en el Libro Rojo de las aves de España (2004), en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y en el Catálogo de Especies Amenazadas en Aragón (SEO/BirdLife).

Nombre científico	Status Aragón	Directiva AVES	LESRPE	Catálogo Nacional	Catálogo Aragón	ZEPA
<i>Pterocles orientalis</i>	R Nr	I	*	Vulnerable	Vulnerable	VC

Tabla 4.4.12.- Clasificación en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y en la Directiva Aves en que se incluye el taxón, así como su presencia en el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE). También se indica si se incluye como Valor de Conservación (VC) "Medio" y "Alto" a nivel regional en la ZEPA "Parameras de Campo Visiedo".

Abundancia: Se trata de una especie relativamente frecuente en la zona. Durante los trabajos de campo se ha constatado su presencia en la poligonal del proyecto y en su entorno, en 21 cuadrículas UTM de 1x1 km, que se elevan hasta las 67 si se suman las reportadas por el Gobierno de Aragón. De ellas, 20 se ubican dentro de un radio de 2 km en torno al proyecto.

La poligonal del proyecto se incluye en su totalidad dentro de un Área Crítica de ganga ortega (Gobierno de Aragón).

Las principales amenazas para la conservación de la ganga ortega incluyen la reducción de la superficie de hábitat adecuado por cambios de uso, la disminución de la calidad del hábitat por intensificación de los cultivos, la contaminación de los bebederos y la elevada depredación de nidos por depredadores generalistas (Herranz y Suárez, 1999; Benítez, 2014).

Posibles afecciones: La explanación de las parcelas donde se instalará la planta fotovoltaica con sus obras accesorias y la apertura de las calles de los caminos de acceso, zanjas y caminos interiores, conlleva cambios en el suelo y en la cubierta vegetal, y una reducción del hábitat disponible para la ganga ortega. En este caso, la afección que se cita debe entenderse como radical y muy condicionante en los terrenos ocupados por los paneles, en tanto se mantenga instalada la infraestructura, ya que queda imposibilitado el aprovechamiento como zona de refugio, alimentación y reproducción para la especie. Este proyecto supondría la pérdida de una superficie útil para la especie que se cifra en un total aproximado de 117,28 ha, que representa el 0,37% del Área Crítica de ganga ortega en la que se enmarca. Debido a la presencia habitual de la especie en la zona, se prevé una afección moderada-severa para la ganga ortega, por posibles molestias durante la fase de construcción del proyecto y por pérdida de hábitat en la fase de explotación.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

4.4.13.- Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)

Taxón detectado en el área de estudio durante los trabajos de campo desarrollados para conocer el uso del espacio realizado por la comunidad de aves.

El cernícalo primilla se incluye en el Libro Rojo de las aves de España con la categoría de "Vulnerable", aparece incluido en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y en la categoría de « Sensible a la alteración de su hábitat » en el Catálogo de Especies Amenazadas en Aragón.

Nombre científico	Status Aragón	Directiva AVES	LESRPE	Catálogo Nacional	Catálogo Aragón	ZEPA
<i>Falco naumanni</i>	Er Nr	I	*		Sensible a la alteración de su hábitat	VC

Tabla 4.4.11.1.- Clasificación en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y en la Directiva Aves en que se incluye el taxón, así como su presencia en el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE). También se indica si se incluye como Valor de Conservación "Medio" a nivel regional en la ZEPA "Parameras de Campo Visiedo" (VC).

Abundancia: La totalidad del proyecto se incluye dentro de un Área crítica de protección de cernícalo primilla (Gobierno de Aragón).

Es una especie relativamente frecuente en el área de estudio. No se ha confirmado la nidificación dentro de la poligonal, pero sí en sus inmediaciones.

Además de la cercanía del proyecto a los nidos de cernícalo primilla, conviene tener en cuenta la pérdida de superficie útil para la especie por la modificación del uso del suelo y la transformación del hábitat de caza.

Estudios sobre el cernícalo primilla en Monegros (Tella J.L., 1998) han comprobado que su área de campeo tiene una superficie media de 63,65 km², que equivale a un círculo con un radio de 4,5 km en torno al primillar. En lugares donde se conservan usos tradicionales del suelo, la abundancia de presas es mayor y el área de campeo se reduce a 12,36 km², esto es, un círculo de 1,98 km de radio. En el Sur de España hay datos de primillas cazando a 14,5 km de la colonia (Negro J.J. y Donázar J.A. 1993) pero son distancias que ya están en el límite más lejano de las distancias habituales.

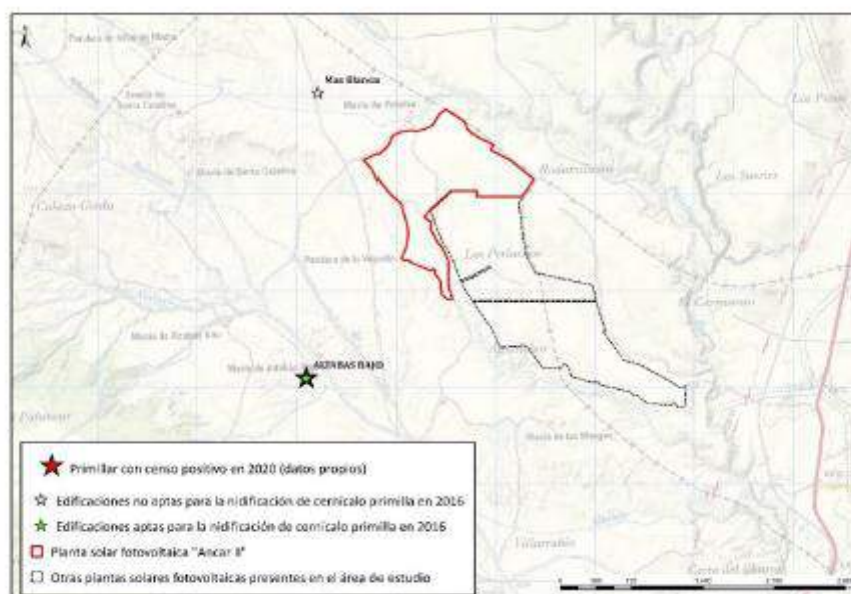
A partir de observaciones propias en varias colonias de Aragón, esta especie parece alejarse poco de los primillares: prácticamente todas las observaciones se han producido a menos de 1,9 km, y la más lejana a 2,9 km de sus colonias de cría.

A la vista de los datos aportados por estos estudios, se han analizado las posibles afecciones del proyecto en dos niveles: en un radio de 1,98 km y de 4 km alrededor de cada primillar.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

En total se han descrito 2 edificaciones en un radio de 4 km en torno al proyecto, una de las cuales reúne condiciones adecuadas para el establecimiento y nidificación del cernícalo primilla. Las dos se localizan a menos de 1,98 km de los límites de la poligonal (Gobierno de Aragón y datos propios).

Las prospecciones de campo realizadas en 2020 (datos propios) han permitido constatar la presencia de parejas reproductoras en uno de los primillares a menos de 1,98 km del proyecto: "Altabas bajo".



Figura

4.4.11.1.– Localización de la poligonal del proyecto (en rojo) y de primillares activos en 2020, y otras edificaciones con condiciones adecuadas para la nidificación de la especie.

Año/Periodo		r = 1,98 km	r = 4 km
2020	Nº primillares activos	1	1
	Nº primillares nuevos (no citados en 2016)		
2016	Nº primillares activos		
	Nº primillares aptos	1	1
2016-2020	Nº total primillares	2	2

Tabla 4.4.11.2.– Número de lugares con nidos o colonias de cría (primillares) ocupados en 2016 y 2020 (activos), número de primillares localizados en 2020 que no se citaban en 2016 (nuevos), nº de primillares no ocupados que reúnen condiciones adecuadas para la especie (aptos) y nº total de edificaciones adecuadas, ocupadas o no (nº total). Los resultados se presentan agrupados en función de la distancia respecto al proyecto: primillares en un radio de 1,98 km y primillares en un radio de 4 km alrededor de la poligonal.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

Entre los principales factores de amenaza para esta especie cabe citar los cambios en el uso del suelo, el abuso de pesticidas, la competencia con otras especies por los recursos tróficos y por la disponibilidad de nidos, el cambio climático, pérdida de lugares de nidificación, colisiones contra infraestructuras (aerogeneradores, tendidos eléctricos, etc) y electrocuciones.

A continuación se presenta la superficie en torno a cada primillar que se vería transformada por el proyecto.

Año	Primillar	Superficie transformada			
		r = 1,98 km		r = 4 km	
		Superficie (Ha)	%	Superficie (Ha)	%
2020	Altabas Bajo	19,77	1,60	117,28	2,33
2016	Mas Blanca	97,14	7,86	117,28	2,33
Total		105,59	4,63	117,28	1,60

Tabla 4.4.11.3.– Superficie del área crítica de conservación en torno a cada primillar conocido que se vería transformada por el proyecto, expresada como nº de hectáreas transformadas y porcentaje respecto a la superficie del área crítica considerada para cada primillar. Los datos se presentan para áreas de 1,98 y de 4 km alrededor de cada primillar.

Posibles afecciones: Se trata de una especie que no nidifica en la poligonal del proyecto, pero sí en sus inmediaciones, y que utiliza la zona como cazadero habitual.

En este caso, para un radio de 1,98 km alrededor del primillar, el más afectado por el proyecto sería el de “Mas Blanca”, que vería transformado el 7,86% de su entorno, seguido por el de “Altabas Bajo” con el 1,60 %.

Presumiblemente, a la vista de estos datos la afección del proyecto sobre el cernícalo primilla debería de ser moderada, pero hay que tener en cuenta el efecto acumulativo por la proximidad con otros proyectos.

Teniendo en cuenta una superficie de 1,98 km de radio alrededor de cada primillar citado en la tabla 4.4.11.3, la poligonal del proyecto supondría la modificación de 105,59 Ha (sobre un total de 2279 Ha) lo que supondría una afección del 4,63 % (r = 1,98km) para los primillares “Altabas Bajo” y “Mas Blanca”. Sin embargo, teniendo en cuenta el efecto acumulativo con otros proyectos cercanos, la superficie perdida para estos primillares sería de 132,86 Ha, lo que supondría una afección del 5,99 %.

Realizando el mismo cálculo con una superficie de 4 km de radio alrededor de los primillares, la afección acumulada por todos los proyectos cercanos supondría una pérdida de hábitat de 317,28 Ha (sobre un total de 7330 Ha) lo que equivale al 4,33 % de las Áreas críticas de protección del cernícalo primilla (r = 4km).

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

 4.4.14.- Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)

Taxón detectado en el área de estudio durante los trabajos de campo desarrollados para conocer el uso del espacio realizado por la comunidad de aves.

Especie clasificada en la categoría global IUCN de "Preocupación Menor LC" (BirdLife International, 2009) y en España en la categoría IUCN "Casi Amenazada" (Blanco, 2004).

Nombre científico	Status Aragón	Directiva AVES	LESRPE	Catálogo Nacional	Catálogo Aragón	ZEPA
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	R Nr	I	*		Vulnerable	VC

Tabla 4.4.14.- Clasificación en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y en la Directiva Aves en que se incluye el taxón, así como su presencia en el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE). También se indica si se incluye como Valor de Conservación (VC) "Medio" y "Alto" a nivel regional en la ZEPA "Parameras de Campo Visiedo".

Abundancia: Se trata de una especie relativamente frecuente en el área de estudio. No se ha confirmado la nidificación dentro de la poligonal, pero el Atlas de Aves de Aragón sí indica su reproducción en el área de estudio (cuadrícula UTM 10x10 km XK69).

Entre los principales factores de amenaza sobre la especie figuran la pérdida de hábitat de alimentación, la pérdida progresiva de la ganadería extensiva, la intensificación agrícola, el abuso de agroquímicos y fitosanitarios y la pérdida de lugares de nidificación.

Posibles afecciones: La explanación de las parcelas donde se instalará la planta fotovoltaica con sus obras accesorias y la apertura de las calles de los caminos de acceso, zanjas y caminos interiores, conlleva cambios en el suelo y en la cubierta vegetal, y una reducción del hábitat disponible para la chova piquirroja. En este caso, la afección que se cita debe entenderse como radical y muy condicionante en los terrenos ocupados por los paneles, en tanto se mantenga instalada la infraestructura, ya que queda imposibilitado el aprovechamiento como zona de alimentación para la especie. Este proyecto supondría la pérdida de una superficie útil para la especie que se cifra en un total aproximado de 117,28 ha. Si a esta cifra se le añade la superficie de terrenos adyacentes en los que existen otros proyectos similares y que resultan muy utilizados por parte de esta especie, el área de alimentación transformada sería de 915,10 hectáreas, lo que comportaría una afección moderada a nivel local.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

4.4.15.- Alondra ricotí (*Chersophilus duponti*)

Taxón detectado en el área de estudio durante los trabajos de campo desarrollados para conocer el uso del espacio realizado por la comunidad de aves del área de estudio.

Especie incluida en la categoría global IUCN "Casi Amenazado NT" (BirdLife International, 2012) y en España en la categoría IUCN "En Peligro EN B2" (Garza et al., 2004). La alondra ricotí es uno de los paseriformes más amenazados de Europa. En el ámbito de la Unión Europea está incluida en el Anexo I de la Directiva Aves (Dir. 79/409/CEE) y ha pasado a ser considerada como especie prioritaria (reunión del Comité ORNIS del 30/04/2014). En España se encuentra en la categoría de "Vulnerable" en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (R.D. 139/2011). Recientemente, se ha propuesto su recatalogación como "en peligro de extinción" en el Catálogo Español de Especies Amenazadas debido a las tendencias regresivas que están experimentando sus poblaciones (Pérez-Granados y López-Iborra, 2014). En Aragón está catalogada como especie "sensible a la alteración de su hábitat" y ha experimentado una importante regresión en los últimos años.

Nombre científico	Status Aragón	Directiva AVES	LESRPE	Catálogo Nacional	Catálogo Aragón	ZEPA
<i>Chersophilus duponti</i>	R Nr	I	*	Vulnerable	Sensible a la alteración de su hábitat	VC

Tabla 4.4.15.1.- Clasificación en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y en la Directiva Aves en que se incluye el taxón, así como su presencia en el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE). También se indica si se incluye como Valor de Conservación (VC) "Medio" y "Alto" a nivel regional en la ZEPA "Parameras de Campo Visiedo".

Los trabajos de campo han confirmado la presencia de la especie en el entorno inmediato de la poligonal del proyecto. La población de alondra ricotí asentada en la zona donde se enmarca el proyecto se halla muy fragmentada; existe constancia de varios núcleos de población de pequeña superficie y aislados entre sí, conforme a la información aportada por la Dirección General de Sostenibilidad sobre el "área crítica rocín" con posibilidades de ser incluida dentro del futuro Plan de conservación de alondra ricotí (*Chersophilus duponti*) en Aragón y cuyo mandato se recoge en la "Orden de inicio de 18 de diciembre de 2015, del Consejero del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, por el que se acuerda iniciar el proyecto de Decreto por el que se establece un régimen de protección para la alondra ricotí (*Chersophilus duponti*) en Aragón, y se aprueba su Plan de conservación del hábitat".

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

Además de los efectos que afectan propiamente a la demografía de la especie, esta fragmentación del hábitat está teniendo efectos genéticos en las poblaciones ibéricas, ya que la población ancestral está evolucionando en varias unidades en ausencia actual de flujo de genes, con deriva genética más intensa en pequeñas poblaciones aisladas (Méndez et al., 2011b).



Figura 4.4.15.- Distribución de la alondra ricotí en la Península Ibérica. Cuadrículas de 1x1km en las que se ha registrado la presencia de alondra ricotí en el período 2006-2016 (en rojo). Se observa el reducido tamaño del área de distribución y su alto grado de fragmentación. Elaboración: TEG-UAM.

Algunas de estas poblaciones presentan una viabilidad comprometida debido a su localización marginal y alejada de otros núcleos conocidos, con una superficie de hábitat adecuado muy pequeña.

Abundancia: Durante los seguimientos realizados se ha detectado la presencia de la especie en el entorno inmediato de la poligonal del proyecto. Además, la información facilitada por el Gobierno de Aragón indica que la poligonal se solapa parcialmente con un Área Crítica de alondra ricotí (Parameras de Visiedo, Rillo y Perales) y cita la existencia de varias poblaciones conocidas en un radio de 10 km en torno al proyecto.

Posibles afecciones: Se trata de una especie muy exclusiva en cuanto a selección de hábitat. El hábitat idóneo son zonas de relieve llano o con pendientes inferiores al 10-15%, situadas a una altitud inferior a los 1.400 metros sobre el nivel del mar, y con vegetación de matorrales camefíticos ralos con coberturas en torno al 40%.

La distribución de la alondra ricotí depende de la presencia y calidad de los hábitats idóneos para la especie, de forma que la pérdida o la transformación del hábitat supone su desaparición (Alcántara, 2007). Así por ejemplo, en Aragón se ha comprobado la desaparición de núcleos poblacionales debido a la pérdida del hábitat adecuado en algunas localidades, o debido a la reducción de su superficie.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

Numerosos estudios sobre alondra ricotí resaltan que la mayor afección sobre esta especie no se debe a la muerte directa de ejemplares por colisión con infraestructuras, sino a la pérdida de hábitat -tanto en la extensión como en la calidad de éste- a consecuencia de la construcción de infraestructuras para las plantas, pistas y viales, así como por la propia modificación del microhábitat por la instalación de vallados u otras estructuras verticales (Tella et al., 2005; Pérez-Granados y López-Iborra, 2013; Garza, 2015; Garza y Traba, 2016; Garza et al., 2016). Por ello, la explanación de las parcelas donde se instalará la planta fotovoltaica con sus obras accesorias y la apertura de las calles de los caminos de acceso, zanjas y caminos interiores, implica cambios en el suelo y en la cubierta vegetal, y una reducción del hábitat disponible. Esta afección es radical y muy condicionante en los terrenos ocupados por los paneles, en tanto se mantenga instalada la infraestructura, ya que queda imposibilitado el aprovechamiento como zona de refugio, alimentación y reproducción para la especie.

La poligonal de la planta incluye manchas de pastizal y matorral bajo en las que no se ha confirmado la presencia de esta especie, con pendientes menores del 15% y por debajo de los 1.400 metros sobre el nivel del mar, cota que constituye el límite altitudinal de su área de distribución en Aragón.

	Nº de hectáreas
Hábitat favorable en un radio de 4,5 km alrededor de la poligonal	1.695,61
Hábitat favorable dentro de poligonal	1,41

Tabla 4.4.15.2.– Superficie de hábitat favorable para la alondra ricotí en la poligonal del proyecto y en un radio de 4,5 km alrededor.

Área Crítica	Distancia entre Área Crítica y PSFV (km)
Parameras de Visiedo, Rillo y Perales	0,00

Tabla 4.4.15.3.– Distancia entre la poligonal del proyecto y las Áreas Críticas de alondra ricotí más cercanas (distancia <4,5 km).

La cercanía de la poligonal del proyecto a algunas Áreas Críticas de alondra ricotí (<4,5 km) podría comportar afecciones directas para la especie por molestias durante la reproducción en la fase de construcción del proyecto y por pérdida de hábitat en la fase de explotación.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

Área Crítica	Superficie (ha)	Sup. Área Crítica a distancia < 4,5 km del proyecto (ha)	% de Área Crítica a distancia < 4,5 km del proyecto (ha)
Las Fuentecillas	567,43		0,00
El Espino	177,80		0,00
Lomas Rasas	625,70		0,00
Las Cañadillas	330,46		0,00
La Cirujeda	76,92		0,00
La Pernalosa	806,36		0,00
Las Coronillas	5.843,90		0,00
Parameras de Visiedo, Rillo y Perales	6.618,21	2.165,97	32,73
Total	15.046,78	2.165,97	14,39

Tabla 4.4.15.2.– Áreas críticas con poblaciones de alondra ricotí más cercanas a la poligonal del proyecto: se indica la superficie total de cada área crítica (en hectáreas), el número de hectáreas de área crítica incluido en un radio de 4,5 km en torno al proyecto, y porcentaje que representa dicha superficie respecto del total del área crítica.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

4.5.- IMPLICACIONES PREVISTAS PARA OTRAS ESPECIES

 4.5.1.- Buitre leonado (*Gyps fulvus*)

Taxón detectado en el área de estudio durante los trabajos de campo desarrollados para conocer el uso del espacio realizado por la comunidad de aves.

A nivel mundial, el buitre leonado se clasifica en la categoría IUCN (2013) de "Preocupación Menor LC" (BirdLife International, 2015). En España se incluye en la categoría IUCN (2002) de "No Evaluado NE" (Madroño et al., 2004).

Nombre científico	Status Aragón	Directiva AVES	LESRPE	Catálogo Nacional	Catálogo Aragón	ZEPA
<i>Gyps fulvus</i>	R Nr	I (PR)	I (PR)	I	*	-

Tabla 4.5.1.- Clasificación en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y en la Directiva Aves en que se incluye el taxón, así como su presencia en el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE). También se indica si se incluye como Valor de Conservación (VC) "Medio" y "Alto" a nivel regional en la ZEPA "Parameras de Campo Visiedo".

Abundancia: Se trata de una especie que no nidifica en el área de estudio, y que tampoco cuenta con hábitat adecuado en la poligonal del proyecto. Se detecta con relativa frecuencia sobre la zona en vuelos de desplazamiento o de prospección en busca de alimento.

Los expertos en esta especie afirman que la transformación de su hábitat, en particular en lo que se refiere a las zonas de nidificación y de alimentación supone un riesgo potencial de que se produzca un efecto vacío en el uso del espacio.

Posibles afecciones: En este caso no existe ningún comedero de la RACAN en el área de estudio, por lo que no se prevén afecciones por pérdida de hábitat de alimentación, ni en la fase de construcción ni en la fase de explotación. Tampoco existe ningún núcleo de nidificación a menos de 2 km del proyecto, por lo que tampoco se prevén afecciones por molestias durante la reproducción en la fase de construcción del proyecto.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

 4.5.2.- Águila real (*Aquila chrysaetos*)

Taxón detectado en la periferia del área de estudio durante los trabajos de campo desarrollados para conocer el uso del espacio realizado por la comunidad de aves.

El águila real está incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, pero no en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011) A nivel global se incluye en la categoría IUCN (2016) de « Preocupación Menor –LC » (BirdLife International, 2013) ; y en España en la categoría IUCN (2004): « Casi Amenazado-NT C1 » (Arroyo, 2004).

Nombre científico	Status Aragón	Directiva AVES	LESRPE	Catálogo Nacional	Catálogo Aragón	ZEPA
<i>Aquila chrysaetos</i>	R Nr	I (PR)	I (PR)	I	*	-

Tabla 4.5.2.- Clasificación en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y en la Directiva Aves en que se incluye el taxón, así como su presencia en el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE). También se indica si se incluye como Valor de Conservación (VC) "Medio" y "Alto" a nivel regional en la ZEPA "Parameras de Campo Visiedo".

Abundancia: Se trata de una especie escasa en el área de estudio, aunque se halla ampliamente distribuida por la zona. Existen hasta seis puntos de nidificación conocidos en torno al área de estudio, pero ninguno de ellos se localiza a menos de 2,5 km de la poligonal del proyecto.

Posibles afecciones: Dentro de la poligonal del proyecto y en su entorno inmediato no existen nidos conocidos, tampoco existen cortados ni árboles adecuados para la nidificación de la especie y la zona no constituye un cazadero de interés a tenor de las observaciones realizadas, por lo que a priori la instalación de la PSFV no debería de llevar aparejado un cambio significativo en el uso de la zona por parte del águila real. Por todo ello, no se prevén afecciones de importancia sobre los hábitats más sensibles para esta especie, ni por molestias durante la reproducción en la fase de construcción del proyecto, ni por pérdida de hábitat de caza en la fase de explotación.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

4.5.3.- Culebrera europea (*Circaetus gallicus*)

Taxón detectado en la periferia del área de estudio durante los trabajos de campo desarrollados para conocer el uso del espacio realizado por la comunidad de aves.

La culebrera europea se incluye en el Libro Rojo de las aves de España dentro de la categoría de “Preocupación menor” y también aparece en el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

Nombre científico	Status Aragón	Directiva AVES	LESRPE	Catálogo Nacional	Catálogo Aragón	ZEPA
<i>Circaetus gallicus</i>	E Nr	I	*	-	-	-

Tabla 4.9.3.1.- Clasificación en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y en la Directiva Aves en que se incluye el taxón, así como su presencia en el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE). También se indica si se incluye como Valor de Conservación (VC) “Medio” y “Alto” a nivel regional en la ZEPA “Parameras de Campo Visiedo”.

Abundancia: Se trata de una especie estival y escasa en el área de estudio como nidificante. Se ha detectado de forma ocasional prospectando la zona en busca de presas.

Posibles afecciones: Dentro de la poligonal del proyecto y en su entorno inmediato no existen nidos conocidos y la zona no constituye un cazadero de interés a tenor de las escasas observaciones realizadas, por lo que a priori la instalación de la PSFV no debería de llevar aparejado un cambio significativo en el uso de la zona por parte de la culebrera europea. Por todo ello, no se prevén afecciones de importancia sobre los hábitats más sensibles para esta especie, ni por molestias durante la reproducción en la fase de construcción del proyecto, ni por pérdida de hábitat de caza en la fase de explotación.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

4.6.- EFECTOS SINÉRGICOS Y ACUMULATIVOS

La poligonal del proyecto se incluye dentro de un Área crítica de aves esteparias (avutarda, sisón y ganga ortega) y de cernícalo primilla. Además se solapa parcialmente con un Áreas críticas de alondra ricotí.

El proyecto estudiado conlleva la transformación de una superficie de 117,28 ha de cultivos y matorral, lo que implica una pérdida del hábitat adecuado para el establecimiento de algunas especies de avifauna esteparia ligada a las zonas de matorral rastro y a los agrosistemas tradicionales.

Si además se tienen en cuenta otros proyectos de plantas solares fotovoltaicas en el entorno inmediato de la zona de estudio, la superficie total afectada suma 915,10 ha de hábitat adecuado para el establecimiento, reproducción y alimentación de especies de aves esteparias (de esta superficie, 722,92 hectáreas están catalogadas como Área Crítica de Esteparias por el Gobierno de Aragón). Esta transformación supondría la pérdida del 2,30% de la superficie de Área crítica y de su capacidad de acogida para las principales especies de aves esteparias de la zona (avutarda, sisón, ganga ortega, cernícalo primilla y alondra ricotí).

4.7.- IMPLICACIONES PREVISTAS POR ESPECIE: TABLA RESUMEN

Especie	Fase de construcción	Fase de explotación
<i>Ciconia nigra</i>	Compatible	Compatible
<i>Pandion haliaetus</i>	Compatible	Compatible
<i>Neophron percnopterus</i>	Compatible	Compatible
<i>Gyps fulvus</i>	Compatible	Compatible
<i>Aquila chrysaetos</i>	Compatible	Compatible
<i>Aquila fasciata</i>	Compatible	Compatible
<i>Circus cyaneus</i>	Compatible	Compatible
<i>Circus pygargus</i>	Compatible-Moderada	Compatible-Moderada
<i>Milvus milvus</i>	Compatible	Compatible
<i>Otis tarda</i>	Moderada-Severa	Moderada-Severa
<i>Tetrax tetrax</i>	Severa	Severa
<i>Grus grus</i>	Compatible	Compatible
<i>Charadrius morinellus</i>	Compatible	Compatible
<i>Pterocles orientalis</i>	Moderada-Severa	Moderada-Severa
<i>Falco naumanni</i>	Moderada	Moderada
<i>Pyrhhorcorax pyrrhhorcorax</i>	Moderada	Moderada
<i>Chersophilus duponti</i>	Severa	Severa

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

5.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Se hace necesario establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras, detallando las tareas de vigilancia y seguimiento que se deben realizar para conseguir el cumplimiento de las mismas.

El Plan de Vigilancia Ambiental orientado a la avifauna se llevará a cabo, tanto durante la fase de instalación como en la fase de explotación, con una duración mínima de 5 años, y se efectuará sobre las superficies afectadas por la construcción de la planta fotovoltaica. Sus principales objetivos serán:

- Controlar que las medidas indicadas en el documento ambiental y posibles condicionados incluidos en las resoluciones administrativas se ejecutan correctamente.
- Verificar el grado de eficacia de las medidas establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.
- Detectar impactos no previstos en la fase de proyecto y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Ofrecer un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz, describiendo el tipo de informes a redactar sobre el seguimiento ambiental, así como su frecuencia y período de emisión.

5.1.- ACTUACIONES EN FASE DE INSTALACIÓN DE LA PLANTA

- Se evitarán en la medida de lo posible, destrucciones de hábitats especialmente adecuados o propicios para la nidificación de las aves, siendo de elección terrenos de cultivo o suelos desnudos frente a suelos ocupados con matorral espontáneo, arbolado de cierta entidad.
- En el caso de que existan edificaciones agrícolas o ganaderas abandonadas en la poligonal de las actuaciones, se realizará una prospección de las mismas en fechas inmediatamente anteriores para descartar la posible nidificación de algunas especies de rapaces, no detectada en la fase de estudio; especialmente de cernícalo primilla.
- Con el objeto de no interferir en la reproducción de las aves, se procurará planificar el cronograma de las obras haciendo que no coincidan con la época de reproducción. Si ello no fuera posible, con antelación a la entrada de la maquinaria, se revisará de la forma más exhaustiva la superficie prevista para las obras para detectar la posible existencia de nidos o zonas de cría de cualquiera de las especies relevantes.



PFV Ancar II: Estudio de avifauna

- Tanto en el caso de la nidificación en suelo, como en edificios abandonados o arbolado, la detección de zonas de cría de especies de aves catalogadas como Vulnerables, Sensibles a la Alteración de su Hábitat o En Peligro de Extinción, no descubiertas en la fase de estudio, hará necesario el replanteo de la actuación e incluso la demora de la misma hasta que finalice el periodo de reproducción.
- Prevención de las molestias producidas sobre las aves: el principal impacto que se incluye en este punto son las molestias derivadas del ruido y presencia de operarios y maquinaria en la zona de la obra, suponiendo un aumento de los niveles sonoros que afectarán a la fauna presente en el ámbito de la actuación.
- Deberá evitarse la circulación de vehículos y maquinaria fuera de las zonas afectadas por la planta fotovoltaica, lo que evitará que se produzcan molestias en zonas ajenas a la obra. La velocidad de los vehículos no deberá rebasar los 20 Km/h. en la zona de actuación y los viales de acceso a la misma.
- Se evitará la realización de trabajos nocturnos para evitar atropellos y accidentes de la fauna salvaje con vehículos como consecuencia de deslumbramientos.

5.2.- ACTUACIONES EN FASE DE EXPLOTACIÓN DE LA PLANTA

- Los vallados perimetrales deberán ser permeables para las aves menores para evitar el efecto barrera y deberán contar con dispositivos que faciliten a localización precoz de la malla por parte de las aves.
- Se realizarán siembras y plantaciones de vegetación paralelas a la parte exterior de la valla perimetral. Las especies serán las propias de la zona donde se ubica el proyecto, descartando la plantación de especies ornamentales o foráneas y especialmente aquellas con grandes necesidades de agua y/o vulnerables por insolación, afección eólica, acción de fitófagos y otras posibles incidencias previsibles.
- En superficies no ocupadas por placas ni viales u otras construcciones de servicio en la poligonal, se procurará realizar siembras de vegetación herbácea y arbustiva propias de la zona.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

6.- PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

La búsqueda de carcasas es el principal método utilizado para evaluar la mortalidad debida a colisiones; consiste en la recolección periódica, mediante recorridos a pie, de ejemplares impactados por las estructuras de un proyecto. El método asume que las carcasas encontradas representan una porción mínima de los ejemplares realmente impactados dada la interacción de una serie de factores, entre los que destacan:

- Frecuencia e intensidad de búsqueda.
- Remoción de carcasas por carroñeros.
- Eficiencia de búsqueda de los investigadores.

En consecuencia, el método debería considerar la corrección de los datos en función de los sesgos identificados, de otra forma la magnitud real del impacto sería subestimada.

Básicamente el seguimiento deberá permitir:

- La evaluación de la eficacia de las medidas de protección habilitadas en el terreno objeto de las actuaciones.
- Determinar la magnitud y trascendencia ambiental de los impactos reales imputables a la instalación.
- Definir los factores estructurales, temporales y espaciales implicados en la ocurrencia de los impactos.
- Evaluar el ajuste de las previsiones de mortalidad estimadas en la fase de proyecto.
- Determinar la ocurrencia de impactos no previstos e identificar sus causas y posibles medidas de corrección.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

6.1.- CONDICIONES DE REALIZACIÓN DEL SEGUIMIENTO DE MORTALIDAD DE AVES EN PLANTA FOTOVOLTAICA:

Aunque la propia estructura y disposición de los paneles fotovoltaicos convierten a éstos en dispositivos generadores de energía renovable mucho menos agresivos que los aerogeneradores y que las líneas eléctricas con sus apoyos, el riesgo de mortalidad de aves no es cero.

Algunas aves, sencillamente ignoran los paneles en determinadas condiciones de incidencia de la luz solar, al convertirse éstos en un espejo que puede reflejar las condiciones del cielo y ser ignorados por aquéllas, las cuales colisionan al confundir el reflejo con el cielo real. En ocasiones el conjunto de paneles puede ofrecer una imagen brillante continua que puede ser confundida por las aves acuáticas con una masa de agua de cierta entidad, provocando la consiguiente colisión. En este caso la colisión puede no ser mortal directamente, si el ave adopta la posición adecuada para el acuatizaje, con las patas por delante; pero, al resbalar sobre la superficie de la placa, sale despedida en cualquier dirección sin posibilidad de controlar la caída y chocando contra cualquier estructura de soporte o el propio suelo, produciéndose lesiones graves que pueden llevar a la muerte.

Por ello deberá asumirse una rutina de revisión de esta infraestructura, realizada por personal experto, de cara a detectar cadáveres de aves, con las siguientes indicaciones:

- La revisión se realizará registrando los pasillos entre alineaciones de placas con un observador por pasillo que registra la totalidad del espacio disponible siguiendo una ruta en zigzag.
- La revisión la realizarían un mínimo de dos operarios, andando a una velocidad media de 2 Km / hora. Asumiendo inversiones de tiempo para posible recogida de cadáveres u otras incidencias, se estima una revisión efectiva de 6 horas por jornada y operario, por lo que el número de kilómetros revisado en una jornada por 2 operarios sería de 24 km.
- La revisión debería realizarse con periodicidad bimensual, que pasaría a ser mensual en época de migraciones, ya que es presumible una baja tasa de desaparición por la propia estructura de la instalación frente a las líneas eléctricas y sus apoyos o frente a los aerogeneradores.
- Esta pauta se mantendrá durante cinco años, lo cual permitiría establecer una tasa de mortalidad anual, sobre la cual determinar si ésta es soportable o no, e introducir las correspondientes medidas correctoras si así se estimase necesario, incluso ya a partir de los resultados de la primera anualidad.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

7.- CONCLUSIONES

- La poligonal de la Planta no se incluye dentro de los límites de ninguna ZEPA ni cualquier otro terreno incluido en la Red Natura 2000. La más cercana es la ZEPA ES0000304 – Parameras de Campo Visiedo, que se halla a 0,32 km del límite de la poligonal. Se incluye parcialmente en un Área Importante para las Aves, la IBA 098 – Campo Visiedo.
- La poligonal del proyecto se incluye dentro de un Área Crítica de aves esteparias (avutarda, sisón y ganga ortega) y de cernícalo primilla. Además se solapa parcialmente con un Área Crítica de alondra ricotí.
- La Planta y su entorno inmediato reúnen hábitats con condiciones apropiadas para la alondra ricotí (*Chersophilus duponti*) por lo que se considera una zona susceptible de ser utilizada por la especie. Los trabajos de seguimiento desarrollados en el marco de este estudio han detectado la presencia de la especie en el entorno inmediato de la poligonal, y se ha constatado su presencia en el Área Crítica de Alondra ricotí más cercana.
- El ámbito del proyecto también reúne condiciones adecuadas para otras aves esteparias, como la avutarda, sisón y ganga ortega. A la vista del uso de la zona que hacen todas estas especies, se prevé la posible existencia de afecciones moderadas y localmente severas por molestias durante la reproducción en la fase de construcción del proyecto, y por pérdida de hábitat de interés en la fase de explotación.
- La poligonal del proyecto se incluye en un Área crítica de protección de cernícalo primilla. Dentro de un radio de 2 km en torno al proyecto se ha confirmado la nidificación de la especie en una edificación (Altabas Bajo).
- La poligonal del proyecto no parece constituir un cazadero de interés para ninguna especie de ave rapaz, ni tampoco existen comederos o puntos de alimentación suplementaria para aves necrófagas de la RACAN, por lo que no se espera un cambio significativo en el patrón de uso de la zona por parte de este grupo de aves.
- No se han reportado nidos, colonias de cría o dormitorios conocidos de ninguna especie relevante (ver apartados correspondientes a cada especie) a una distancia menor de 2 km respecto a los límites del proyecto. Por esta razón no se prevén afecciones de importancia sobre ninguna de ellas, ni durante la fase de construcción (posibles interferencias en la reproducción) ni durante el período de explotación.

Por todo lo expuesto, se considera que el proyecto de instalación de la Planta Fotovoltaica en las condiciones proyectadas tendría implicaciones sobre la avutarda común, sisón común, ganga ortega y alondra ricotí, y en menor medida sobre aguilucho cenizo, cernícalo primilla y chova piquirroja, todas ellas especies objetivo de conservación de la ZEPA ES0000304 – Parameras de Campo Visiedo, y aunque no comprometerían los objetivos de conservación en dicho espacio, sí verían reducida la superficie de hábitat adecuado para ellas. No se prevén afecciones sobre otras aves presentes en el área de estudio.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

8.- BIBLIOGRAFÍA

- Alberdi, M. (2004). Evolución de la población reintroducida de Cernícalo Primilla en el Valle de los Alorines (Villena-Alicante). Pp. 114-119. En: Alcántara, M. (Ed.). Actas del VI Congreso Nacional sobre el Cernícalo Primilla. Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón. Zaragoza.
- Alonso, J. A. y Alonso, J. C. 1999. Reducción de la colisión de aves con tendidos eléctricos de transporte mediante la señalización de los cables de tierra. En *Aves y Líneas Eléctricas*. Pp. 121-132. Ed. Quercus. Madrid.
- Alonso, J. C., Alonso, J. A. (1999). Collision of birds with overhead transmission lines in Spain. Pp. 113-124. En: Ferrer, M., Janss, G.F.E. (Eds.). *Birds and Power Lines*. Servicios Informativos Ambientales Quercus, Madrid.
- Alonso, J. C., Alonso, J. A., Muñoz-Pulido, R. (1994). Mitigation of bird collisions with transmission lines through groundwire marking. *Biol. Conserv.*, 67: 129-134.
- Arroyo, B. (2000). I Censo Regional de águila real. Año 2000. Informe no publicado. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Castilla y León.
- Arroyo, B. (2013). Águila real *Aquila chrysaetos*. Fichas de aves rupícolas recogidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE y en los catálogos español y regional de especies amenazadas (Castilla-La Mancha)". GEACAM-Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha UE.
- Arroyo, B. (2017). Águila real – *Aquila chrysaetos*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Morales, M. B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- ARROYO, B. y GARZA, V. (1995), Seguimiento radio-telemétrico del buitre leonado (*Gyps fulvus*) en el Parque Natural de las Hoces del Río Duratón, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Junta Castilla y León. Informe inédito
- Arroyo, B., Ferreiro, E., Garza, V. (1990). El águila real (*Aquila chrysaetos*) en España. Censo, distribución, reproducción y conservación. Serie Técnica, ICONA. Madrid.
- Avilés, J. M., Sánchez, J. M., Parejo, D. (2001). Breeding rates of Eurasian kestrels (*Falco tinnunculus*) in relation to surrounding habitat in southwest Spain. *Journal of Raptor Research*, 35: 31-34.
- Baglione, V. (1997). Los córvidos en la provincia de León: nichos y mecanismos de coexistencia; la chova piquirroja como indicadora de calidad ambiental. Tesis Doctoral. Servicio de publicaciones de la Universidad de León, León.
- Banda, E. I. (2007). Ecología de la reproducción en una población de chova piquirroja "*Pyrrhocorax pyrrhocorax*". Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. 155 pp.
- Banda, E., Blanco, G. (2009). Implications of nest-site limitation on density-dependent nest predation at variable spatial scales in a cavity-nesting bird. *Oikos*, 118: 991-1000.
- Baquedano, R., Peris, S. J. (2003). Accidentalidad invernal del Busardo Ratonero (*B. buteo*) en tendidos eléctricos en la Península Ibérica. *Munibe (Ciencias Naturales - Natur Zientziak)*, 54: 113-119.
- Bautista, J., Calvo, R., Otero, M., Martín, J. (1999). Águilas Perdiceras mueren electrocutadas en los tendidos del suroeste de Granada mientras se dispersan. *Quercus*, 165: 49.
- Bautista, L. M. (2016). Grulla común – *Grus grus*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Morales, M. B. (Ed.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- Bennett, A.T.D. y Cuthill, I.C. (1994): Ultraviolet Vision in Birds: What is Its Function? *Vision Research*, 34:1471-1478. Citado en McIsaac, 2001.
- Bernis, F. (1980). La migración de las aves en el estrecho de Gibraltar. Vol. I. Aves planeadoras. Universidad Complutense, Madrid.
- Blanco, G., Fargallo, J. A., Cuevas, J. A., Tella, J. L. (1998a). Effects of nest-site availability and distribution on density dependent clutch size and laying date in the Chough *Pyrrhocorax pyrrhocorax* Ibis, 140: 252-256.
- Blanco, G. (2004). Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax erythroramphus*). Pp. 357-361. En: Madroño, A., González, C., Atienza, J. C. (Eds.). Libro rojo de las aves de España. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.
- Bueno, A., Rivas, J. L. y Sampietro, F. J. (Coord.). 2017. Anuario Ornitológico de Aragón 2012-2014 AODA vol. VIII. Asociación Anuario Ornitológico de Aragón-Rocín y Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Zaragoza.
- Bueno, A. (Coord.). 2004. Rocín - Anuario Ornitológico de Aragón 1999-2003. Sociedad Española de Ornitología. Delegación de Aragón.
- Bueno, A. (Coord.). 2010. Rocín vol. VI: Anuario Ornitológico de Aragón 2004-2007. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Zaragoza.
- Bueno, A., Rivas, J. L. y Sampietro, F. J. (Coord.). 2013. Rocín vol. VII: Anuario Ornitológico de Aragón 2008-11. Asociación Anuario Ornitológico de Aragón-Rocín y Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Zaragoza.
- Bustamante, J. Seoane J. (2004). Predicting the distribution of four species of raptors (Aves: Accipitridae) in southern Spain: statistical models work better than existing maps. *J. Biogeography*, 31: 295-306.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

- Calvo, J. A. (1999). En seis años murieron más de 800 rapaces electrocutadas en Toledo. *Quercus*, 157: 54-55.
- CAMIÑA, A. y MONTELIO, E. (2006), «Griffon Vulture (*Gyps fulvus*) food shortages in the Ebro Valley (NE Spain) caused by regulations against Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE)», *Acta Ornithologica*, 41, pp. 7-13.
- Carrascal de la Puente, L. M., Palomino Nantón, D. (2008). Las aves comunes reproductoras en España. Población en 2004-2006. SEO/BirdLife, Madrid. 202 pp.
- Castaño López, J. P. (2010). Las rapaces diurnas y su conservación en Castilla-La Mancha. Gráficas Marte, Fuenlabrada. 333 pp.
- Cramp, S., Simmons, K. E. L. (Eds.) (1980). Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Volume II. Hawks to Bustards. Oxford University Press, Oxford.
- De Juana, F. (1989). Situación actual de las rapaces diurnas (Falconiformes) en España. *Ecología*, 237-292.
- De Pablo, F. 2010. Estudio de viabilidad para la reintroducción del alimoche, *Neophron percnopterus*, en la isla de Mallorca. Informe inédito.
- De Pablo, F. 2011. Población reproductora, productividad y distribución espacial de una población insular de cuervo, *Corvus corax* (Menorca, Islas Baleares). *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 54: 31-45. ISSN 0212-260X. Palma de Mallorca.
- Díaz, J. (2005). La vida privada del águila calzada. *Quercus* 227: 14-21.
- Donazar, J.A., Negro, J.J., Palacios, C.J., Gangoso, L., Godoy, J.A., Cevallos, F., Hiraldo, F. y Capote, N., 2002: Description of a new subspecies of Egyptian Vulture (*Accipitridae: Neophron percnopterus*) from the Canary Island. *J. Raptor Research* 36(1): 17-23
- ELOSEGUI, I. y ELOSEGUI R. (1977), «Desplazamientos de buitre comunes (*Gyps fulvus*) pirenaicos», *Munibe*, 39 (1-2), pp. 97-104.
- Fernández C. y Azkona, P. 2001. Tendidos Eléctricos y Medio Ambiente en Navarra. Gobierno de Navarra, Departamento de Medio Ambiente.
- Fernández García, J. A. (1998). Relationship between mortality in electric power lines and avian abundance in a locality of León (NW of Spain). *Ardeola*, 45: 63-67.
- Ferrer, M, De La Riva, M., Castroviejo, J. (1986). Mueren las aves en los tendidos eléctricos de Doñana. *Trofeo*, 191.
- Ferrer, M. 2012. Aves y tendidos eléctricos Del conflicto a la solución. Fundación Migres, Sevilla.
- Ferrer, M., De la Riva, M., Castroviejo, J. (1991). Electrocutation of raptors on power lines in southwestern Spain. *Journal of Field Ornithology*, 62 (2): 181-190.
- Galván, I., Ibáñez, F., Cobos, J., & Negro, J. J. (2019). Los nidos históricos de águila real merecen protección legal. *Quercus*, (406), 13-17.
- García-Dios, I. S. (2014). Aguililla calzada – *Hieraaetus pennatus*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Morales, M. B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- García Dory, M. A. (1983). Datos sobre la ecología del género *Pyrrhocorax* (*P. pyrrhocorax* y *P. graculus*) en el Parque Nacional de la Montaña de Covadonga. *Alytes*, 1: 411-447.
- Garza, V. (2015). Situación actual de la población española de alondra ricotí (*Chersophilus duponti*): retos para la conservación de una especie amenazada. I Workshop Nacional de la Alondra ricotí *Chersophilus duponti*: Estrategias Futuras. Estación Ornitológica de Padul, Granada. 13 junio 2015.
- Garza, V. y Gómez-Catasús, J. (2019). Wind farms affect the occurrence, abundance and population trends of small passerine birds: The case of the Dupont's lark. *Journal of Applied Ecology* Volume 55, Issue 4 July 2018 Pages 2033-2042.
- Garza, V., Traba, J. (2016). Retos para la conservación de una especie amenazada. Alondra ricotí, el fantasma Garza, V., Gómez-Catasús, J., Barrero, A., Traba, J. (2016). Estado de las poblaciones de alondra ricotí. II Workshop. Grupo de Expertos en la alondra ricotí. Universidad Autónoma de Madrid, Madrid. 26 febrero 2016. del páramo. *Quercus*, 359: 24-33.
- Gil, J. M., Valenzuela, G. (1997). El águila pescadora en aguas interiores de Granada. *Quercus*, 138: 16-18.
- Gil, J.A; Lagares, J.L; Alcántara, M: "Seguimiento radio-telemétrico de buitre leonado ("*Gyps fulvus*") en el Sistema Ibérico Oriental (Aragón-España) Teruel: Revista del Instituto de Estudios Turolenses, ISSN 0210-3524, Vol. 92, Nº 1, 2008-2009, págs. 137-164
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.; BAUER, K. y BEZZEL, E. (1971), *Handbuch der Vögel Mitteleuropas 4: Falconiformes*, Akademische verlagsgesellschaft Frankfurt am Main ed.
- Gómez-Catasús, J., Garza, V., Morales, M. B., Traba, J. (2016). Factores que inciden en la presencia e intensidad de uso del espacio por la alondra ricotí: del aislamiento a la calidad del hábitat. II Workshop. Grupo de Expertos en la Alondra ricotí. Universidad Autónoma de Madrid, Madrid. 26 febrero 2016.
- Guil, F., Colomer, M. A., Moreno-Opo, R., Margalida, A. (2015). Space-time trends in Spanish bird electrocution rates from alternative information sources. *Global Ecology and Conservation*, 3: 379-388.
- Guil, F., Fernández-Olalla, M., Moreno-Opo, R., Mosqueda, I., Gómez, M. E., Arredondo, J., Guzmán, J., Oria, J., González, L. M., Margalida, A. (2011). Minimizing Mortality in Endangered Raptors Due to Power Lines: The

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

Importance of Spatial Aggregation to Optimize the Application of Mitigation Measures. PLoS ONE, 6 (11):995 e28212.

- Guil, F., Fernández-Olalla, M., Moreno-Opo, R., Mosqueda, I., Gómez, M. E., Aranda, A., Arredondo, A., Guzmán, J., Oria, J., González, L. M., Margalida, A. (2011). Minimising Mortality in Endangered Raptors Due to Power Lines: The Importance of Spatial Aggregation to Optimize the Application of Mitigation Measures. Plos One, 6 (11): e28212.
- Guyonne F.E.J. (2000). Avian mortality from power lines: a morphologic approach of a species-specific mortality. Biological Conservation, Volume 95, Issue 3, October 2000, Pages 353-359
- Guzmán, J., Castaño, J. P. (1998). Electrocutación de rapaces en líneas eléctricas de distribución en Sierra Morena Oriental y Campo de Montiel. Ardeola, 45 (2): 161-169.
- Hernández-Matías, A., Real, J., Pares, F., Pradel, R. (2015). Electrocutation threatens the viability of populations of the endangered Bonelli's eagle (*Aquila fasciata*) in Southern Europe. Biological Conservation, 191: 110-116.
- HÖTKER, H., K.-M. THOMSEN, AND H. KO'STER. 2006. Impact on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats. Facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen, Germany.
- Ivanovsky V.V. (2002). Short-toed Eagle in Northern Belarus: present and future. Berkut, 11: 158-164.
- Jans, G. F. E., Ferrer, M. (1999). Mitigation of raptor electrocution on steel power poles. Wildlife Society Bulletin, 27 (2): 263-273.
- Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. "Corrección de apoyos peligrosos para la avifauna en tendidos eléctricos distribuidos en Andalucía". Web Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.
- KONIG, C. (1974), «Zum verhalten spanischer Geier an Kadavern», J. Orn., 115, pp. 289-320.
- Kreithen, M.L. y Eisner, T. (1978). Detection of Ultraviolet Light by the Homing Pigeon, *Columba livia*. Nature, 272: 347-348. Citado en Mclsaac, 2001.
- LAGARES, J.L. (1999). III Censo Nacional de buitres leonados (*Gyps fulvus*). Censo de buitres provincia de Teruel 1999. Informe inédito.
- LECONTE, M. (1977), «Estude de la reproduction du vautour fauve dans les Pyrénées occidentales», Le Courbageot, 4, pp. 8-19.
- Lehman, R. N., Kennedy, P. L., Savidge, J. A. (2007). The state of the art in raptor electrocution research: A global review. Biological Conservation, 136: 159-174.
- LIC Muelas y Estrechos del Río Guadalupe.
http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Departamentos/AgriculturaGanaderiaMedioAmbiente/TEMAS_MEDIO_AMBIENTE/AREAS/BIODIVERSIDAD/08_Red_Natura2000/LICS/Site_ES2420124.pdf
- Madroño, A., González, C., Atienza, J. C. (Eds.) (2004). Libro rojo de las aves de España. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife, Madrid.
- Malaufosse, J. P., Malaufosse, I. (2015). *Suivi des rapaces forestiers en Lozère et dans le Parc National des Cévennes: le Circaète Jean-le-Blanc. Résultats pour 2015*. Parc National des Cévennes. 9 pp.
- Mañosa, S. (2001). Strategies to identify dangerous electricity pylons for birds. Biodiversity and Conservation, 10: 1997-2012.
- Mañosa, S., Real, J., Codina, J. (1998). Selection of settlement areas by juvenile Bonelli's eagle in Catalonia. J. Raptor Res., 32 (3): 208-214
- Martí, R. & Del Moral, J. C. (Eds.) 2003. Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- Martínez, J. E., Zuberogaita, I., Jiménez-Franco, M., Mañosa, S., Calvo, J. F. (2016). Spatio-temporal variations in mortality causes of two migratory forest raptors in Spain. European Journal of Wildlife Research, 62 (1): 109-118.
- Martínez-Padilla, J. (2016). Cernícalo vulgar – *Falco tinnunculus*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Morales, M. B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.
<http://www.vertebradosibericos.org/>
- MCCANN, K.I. Y WILKINS, H.J. 1995. Ariadne-Venus 400kV Transmission Powerline: A study of the annual biology and movement patterns of the three crane species in the KwaZulu/Natal midlands for purposes of aiding in the selection of the route for the Ariadne-Venus 400kV powerline. Eskom and Endangered Wildlife Trust. Informe inédito.
- Moleón, M., Bautista, J., Garrido, J. R., Martín-Jaramillo, J., Ávila, E., Madero, A. (2007). La corrección de tendidos eléctricos en áreas de dispersión de águila-azor perdicera: efectos potenciales positivos sobre la comunidad de aves rapaces. Ardeola, 54 (2): 319-325.
- Molina-López, R. A., Casal, J., Darwich, L. (2011). Causes of Morbidity in Wild Raptor Populations Admitted at a Wildlife Rehabilitation Centre in Spain from 1995-2007: A Long Term Retrospective Study. PLoS ONE, 6: e24603.
- Muñoz, M., Molina, D. (2017). Un estudio realizado en Ávila en 2016 halla menos águilas reales. Quercus, 372: 36-37.

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

- Navinder J. Singh, Edward Moss, Tim Hipkiss, Frauke Ecke, Holger Dettki, Per Sandström, Peter Bloom, Jeff Kidd, Scott Thomas & Birger Hörnfeldt (2016) Habitat selection by adult Golden Eagles *Aquila chrysaetos* during the breeding season and implications for wind farm establishment, *Bird Study*, 63:2, 233-240
- Nicolai, B. (2017): Kolkrabe *Corvus corax* brütet unter Windenergieanlage. *Apus* 22: 75-80.
- Palacín, C. (2014). Alcotán europeo – *Falco subbuteo*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Morales, M. B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- Palomino, D., Carrascal, L. M. (2007). Habitat associations of a raptor community in a mosaic landscape of central Spain under urban development. *Landscape and Urban Planning*, 83 (4): 268-274.
- Palomino, D. (2016). Milano negro – *Milvus migrans*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Morales, M. B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- Parrish, J.W., Ptacek, J.A. y Will, K.L. (1984). The detection of Near-Ultraviolet Light by Nonmigratory and Migratory Birds. *Auk*, 101:53-58. Citado en McIsaac, 2001.
- Patón, D., Romero, F., Cuenca, J., Escudero, J. C. (2012). Tolerance to noise in 91 bird species from 27 urban gardens of Iberian Peninsula. *Landscape and Urban Planning*, 104 (1): 1-8.
- Penteriani, V., Delgado, M. M. (2016). Búho real – *Bubo bubo*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Morales, M. B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- Pérez-García, J. M., Botella, F., Sánchez-Zapata, J. A., Moleón, M. (2011). Conserving outside protected areas: edge effects and avian electrocutions on the periphery of Special Protection Areas. *Bird Conservation International*, 21:296-302.
- Pérez-García, J. M., Sebastián-González, E., Botella, F., Sánchez-Zapata, J. A. (2016). Selecting indicator species of infrastructure impacts using network analysis and biological traits: Bird electrocution and power lines. *Ecological Indicators*, 60: 428-433.
- Pérez-Granados, C., López-Iborra, G. M., Serrano-Davies, E., Nogueras, V., Garza, V., Justrabo, J. H., Suárez, F. (2013). Short-term effects of a wildfire on the endangered Dupont's Lark *Chersophilus duponti* in an arid shrub-steppe of central Spain. *Acta Ornithologica*, 48 (2): 201-210.
- Polo, M. (2009). Reintroducción del Cernícalo primilla (*Falco naumanni*) en la provincia de Valencia. *El Serenat*, 7: 1-16.
- Purroy, J., Purroy, F. J. (2015). Abejero europeo – *Pernis apivorus*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Morales, M. B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- Rollan, Àlex; Real, Joan; Bosch, Rafel; Tintó, Albert; Hernández-Matías, Antonio. «Modelling the risk of collision with power lines in Bonelli's Eagle *Aquila pennata* and its conservation implications». *Bird Conservation International*, 2010, 20: 279-294
- Román Álvarez, J.A. (2015) La grulla común en España. Invernada 2014/2015
- Román Álvarez, J.A. (2019) DEMOGRAFÍA, DISTRIBUCIÓN Y FENOLOGÍA MIGRATORIA DE LA GRULLA COMÚN (*Grus grus*) EN ESPAÑA DURANTE 2018 y 2019.
- Sampietro, F.J., Pelayo, E., Hernández, F., Cabrera, M., Guiral, J. 2000. Aves de Aragón. Atlas de especies nidificantes. 2ª edición. Diputación General de Aragón.
- Sánchez-Zapata, J. A., Calvo, J. F. (1999). Raptor distribution in relation to landscape composition in semi-arid Mediterranean habitats. *J. Appl. Ecol.*, 36: 245-262.
- Sanz, T. (1997). Migración e invernada del Águila pescadora en España. *Quercus*, 139: 14-15.
- SEO/BirdLife 2012. Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO/BirdLife. Madrid.
- SMALLWOOD, K.S. 2013. Comparing bird and bat fatality-rate estimates from North American wind-energy projects. *Wildlife Society Bulletin* 37:19-33.
- Suárez, S., Balbontín, J., Ferrer, M. (2000). Nesting habitat selection by booted eagles *Hieraaetus pennatus* and implications for management. *Journal of Applied Ecology*, 37 (2): 215-223.
- Tapia, L. (2016). Busardo ratonero – *Buteo buteo*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Morales, M. B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- Tella, J. L., Vögeli, M., Serrano, D. Y., Carrete, M. (2005). Status of the threatened Dupont's lark in Spain: overestimation, decline and extinction of local populations. *Oryx*, 39: 1-5.
- Tintó, Albert; Real, Joan; Manyosa, Santi. «Predicting and correcting electrocution of birds in mediterranean areas». *Journal of Wildlife Management*, 2010, 74(8): 1852-1862.
- Triay, R., Siverio, M. (2004). Águila Pescadora (*Pandion haliaetus*). Pp. 157-160. En: Madroño, A., González, C., Aienza, J. C. (Eds.). Libro Rojo de las Aves de España. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/Birdlife, Madrid.



PFV Ancar II: Estudio de avifauna

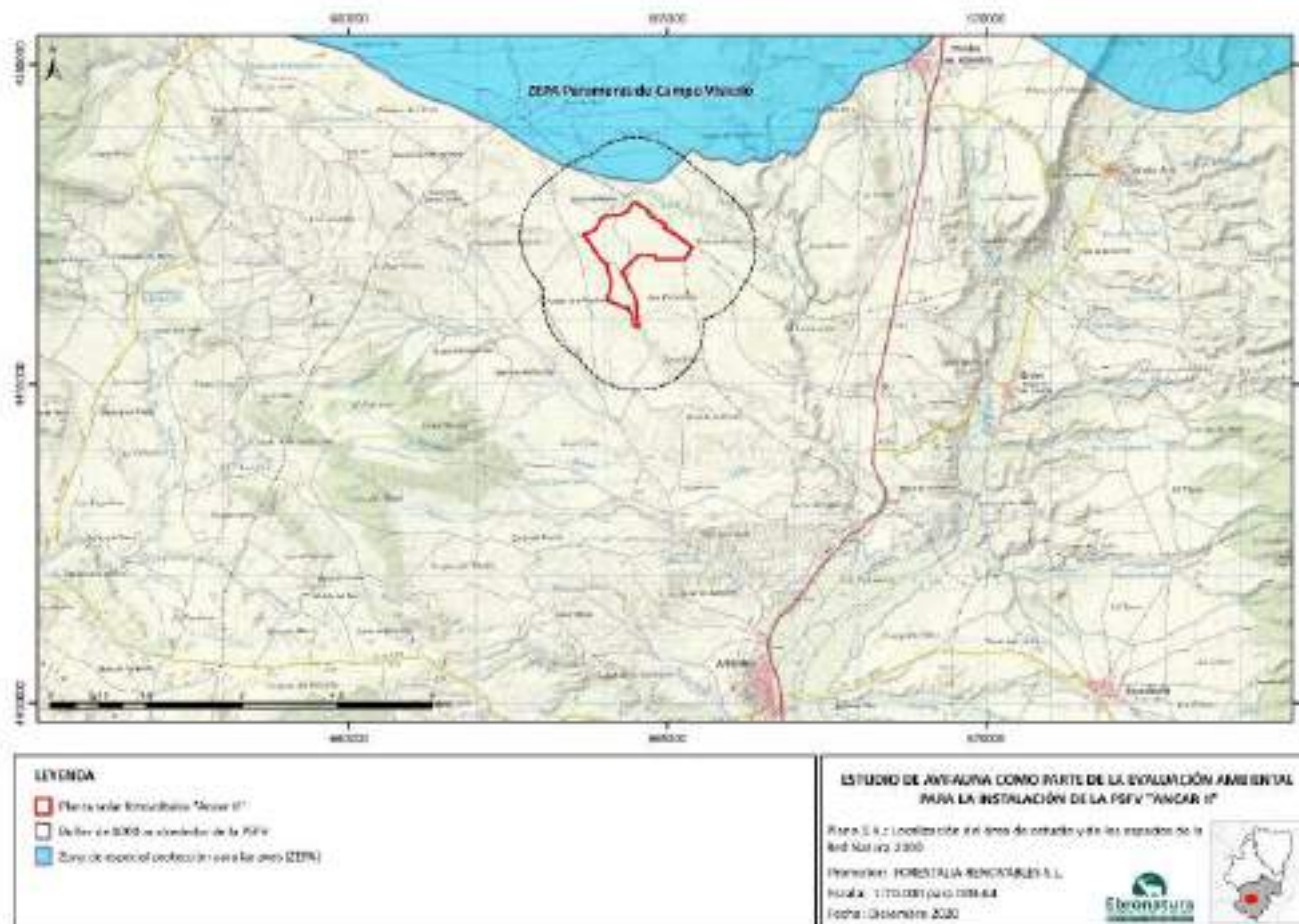
- Tucker, G.M., Heath, M. F. (1994). Birds in Europe: their conservation status. BirdLife Conservation series nº 3. BirdLife International, Cambridge.
- Viitala, J., Korpimäki, E., Palokangas, P. y Koivula, M. (1995): Attraction of Kestrels to Vole Scent Marks Visible in Ultraviolet Light. *Nature*, 373: 425-427. Citado por McIsaac, 2001.
- Vögeli, M., Serrano, D., Pacios, F., Tella, J. L. (2010). The relative importance of patch habitat quality and landscape attributes on a declining steppe-bird metapopulation. *Biological Conservation*, 143: 1057-1067.
- ZEPA Río Guadalupe - Maestrazgo.
http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Departamentos/AgriculturaGanaderiaMedioAmbiente/TEMAS_MEDIO_AMBIENTE/AREAS/BIODIVERSIDAD/08_Red_Natura2000/ZEPAS/40_ES0000306.pdf
- Zuberogitia, I. (2012). Halcón peregrino – *Falco peregrinus*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Morales, M. B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.
<http://www.vertebradosibericos.org/>



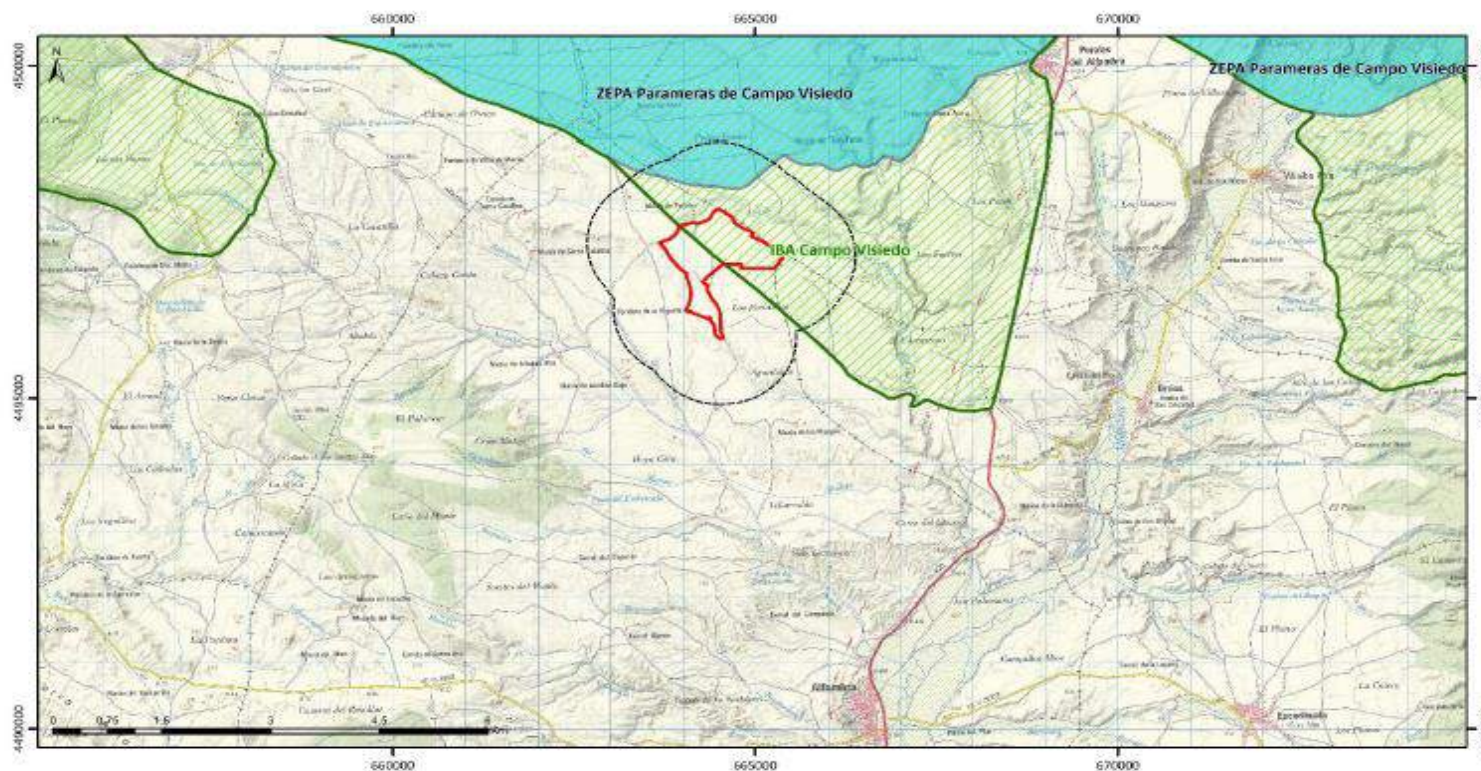
PFV Ancar II: Estudio de avifauna

9.- ANEXO CARTOGRAFICO





PFV Ancar II: Estudio de avifauna



PFV Ancar II: Estudio de avifauna



LEYENDA

-  Planta solar fotovoltaica "Ancar II"
-  Buffer de 3000 m alrededor de la PSFV
-  Área importante para la conservación de las aves (IBA)
-  Zona de especial protección para las aves (ZEPa)

ESTUDIO DE AVIFAUNA COMO PARTE DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL
PARA LA INSTALACIÓN DE LA PSFV "ANCAR II"

Plano 1.B.: Localización del área de estudio y de las áreas importantes para la conservación de las aves

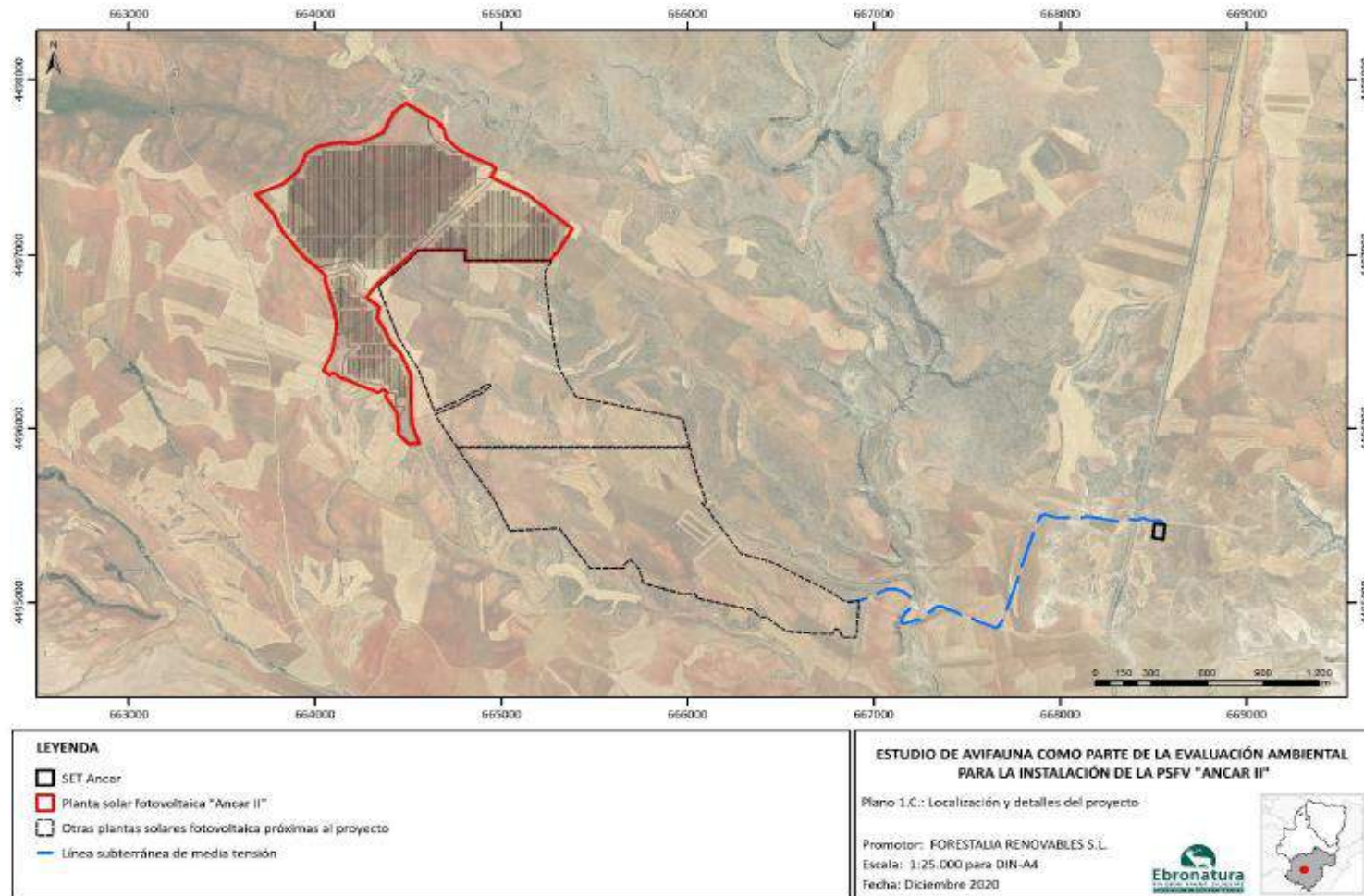
Promotor: FORESTALIA RENOVABLES S.L.

Escala: 1:70.000 para DIN-A4

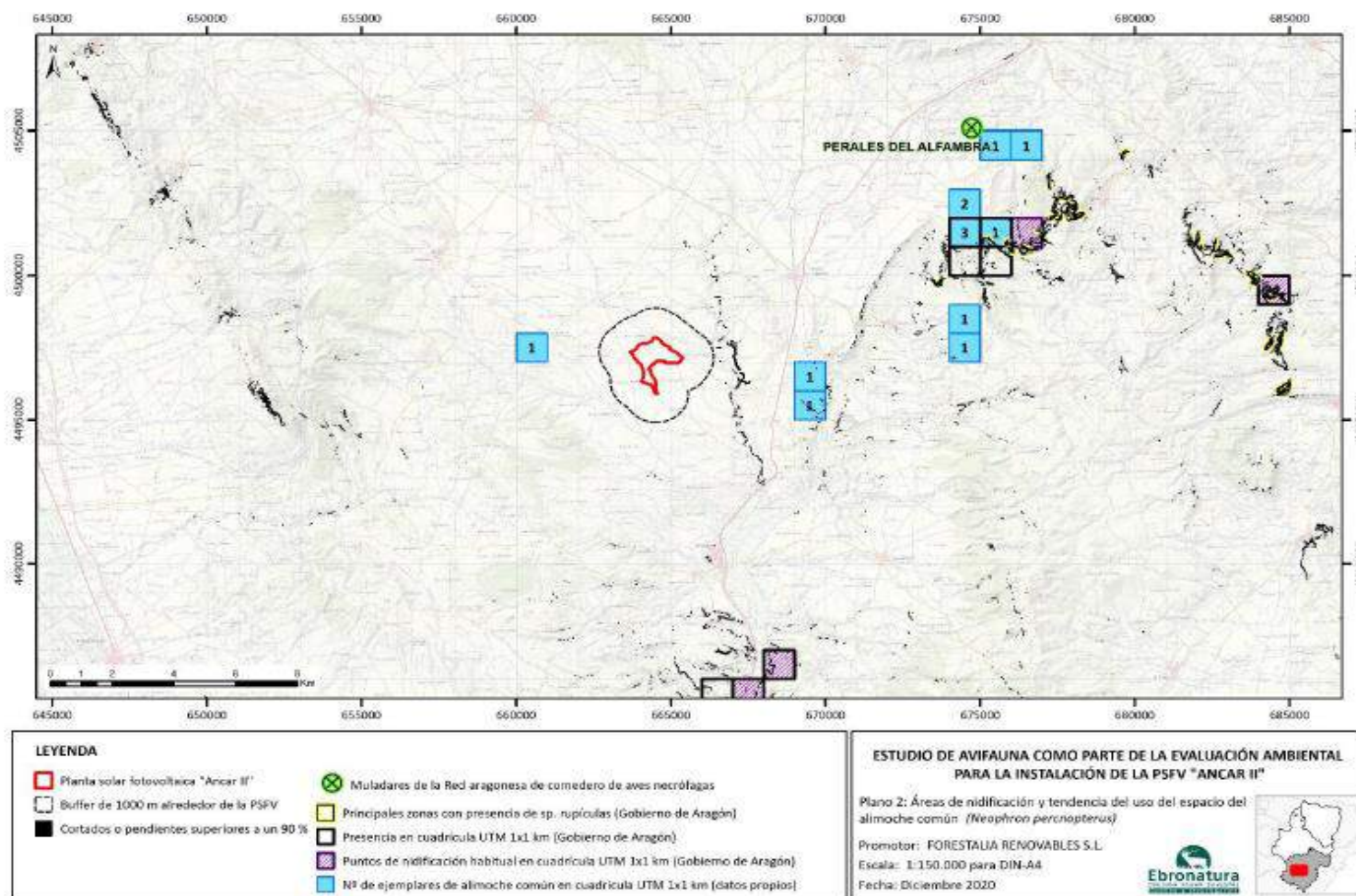
Fecha: Diciembre 2020



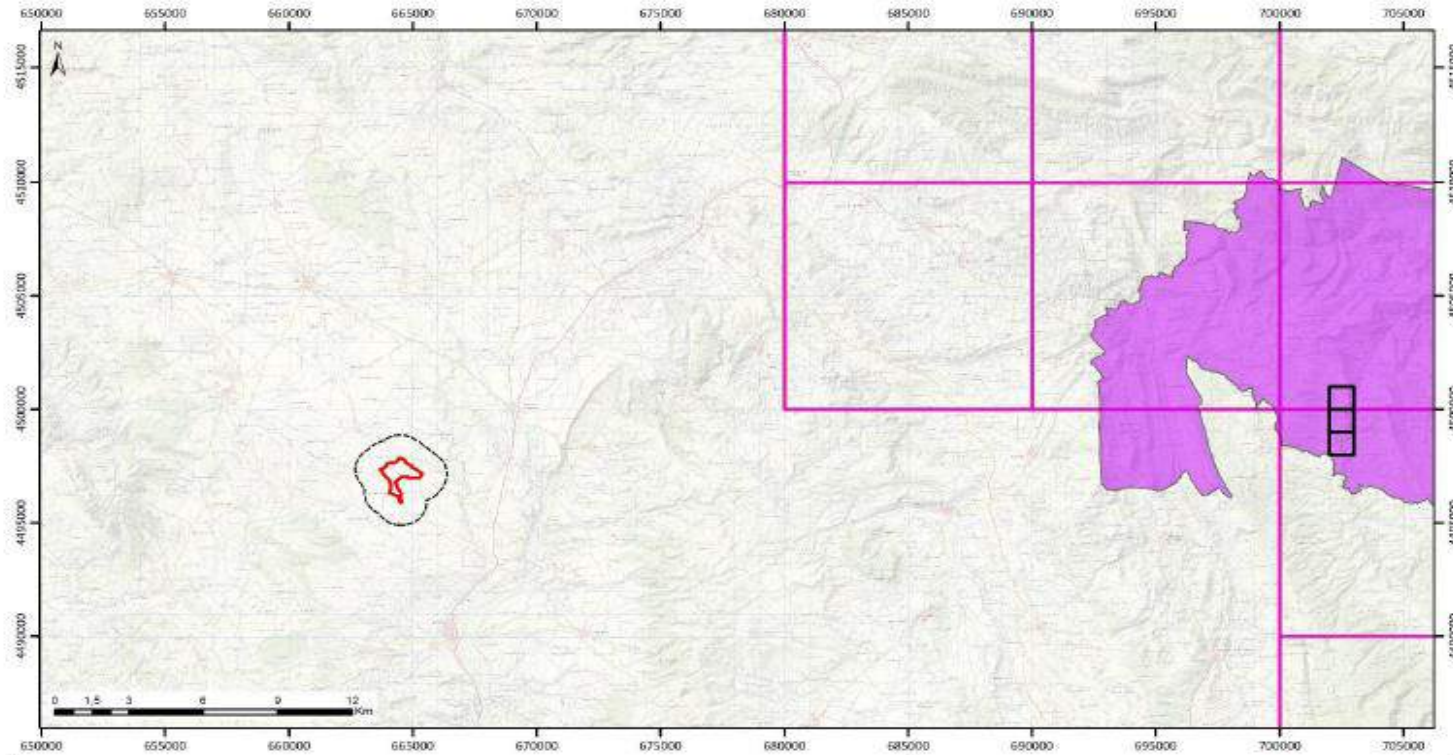
PFV Ancar II: Estudio de avifauna



PFV Ancar II: Estudio de avifauna

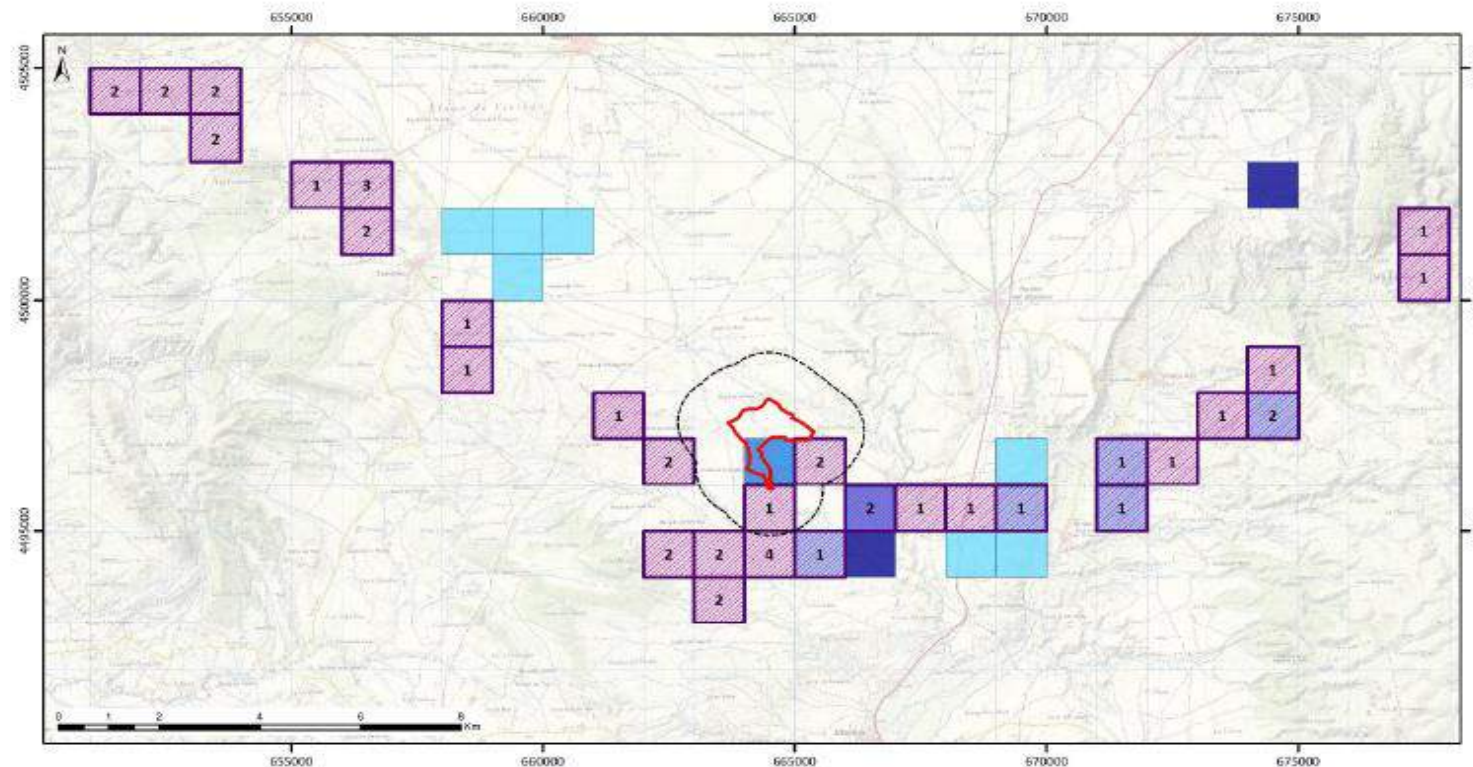


PFV Ancar II: Estudio de avifauna



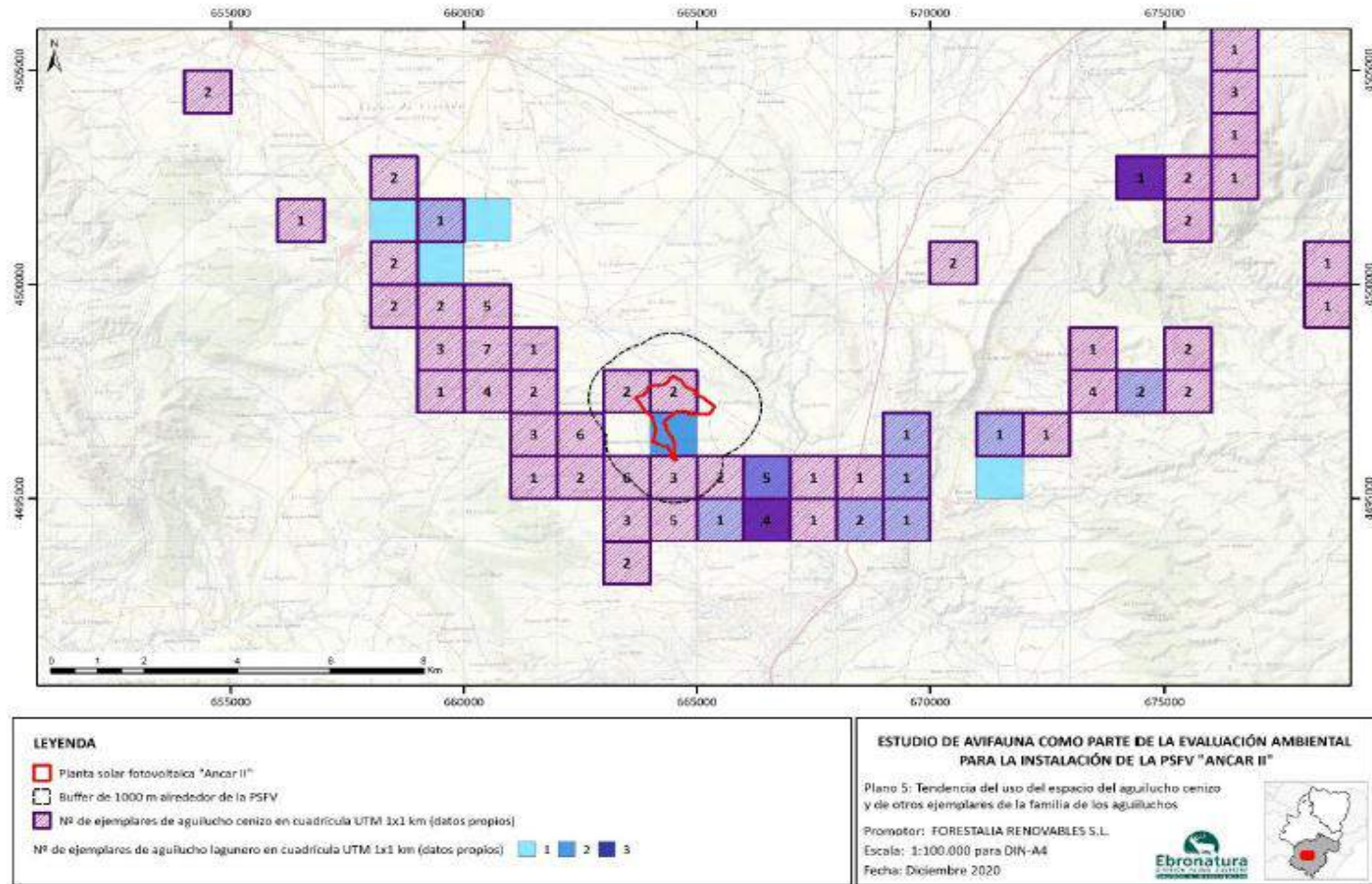
<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Planta solar fotovoltaica "Ancar II" Buffer de 1000 m alrededor de la PSFV Presencia en cuadrícula UTM 1x1 km (Gobierno de Aragón) Presencia en cuadrícula UTM 10x10 km (atlas de especies nidificantes de Aragón) Ámbito de protección del águila perdicera (Gobierno de Aragón) 	<p>ESTUDIO DE AVIFAUNA COMO PARTE DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA INSTALACIÓN DE LA PSFV "ANCAR II"</p> <p>Plano 3: Áreas críticas y ámbito de protección del águila perdicera (<i>Aquila fasciata</i>)</p> <p>Promotor: FORESTALIA RENOVABLES S.L.</p> <p>Escala: 1:200.000 para DIN-A4</p> <p>Fecha: Diciembre 2020</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">   </div>
--	--

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

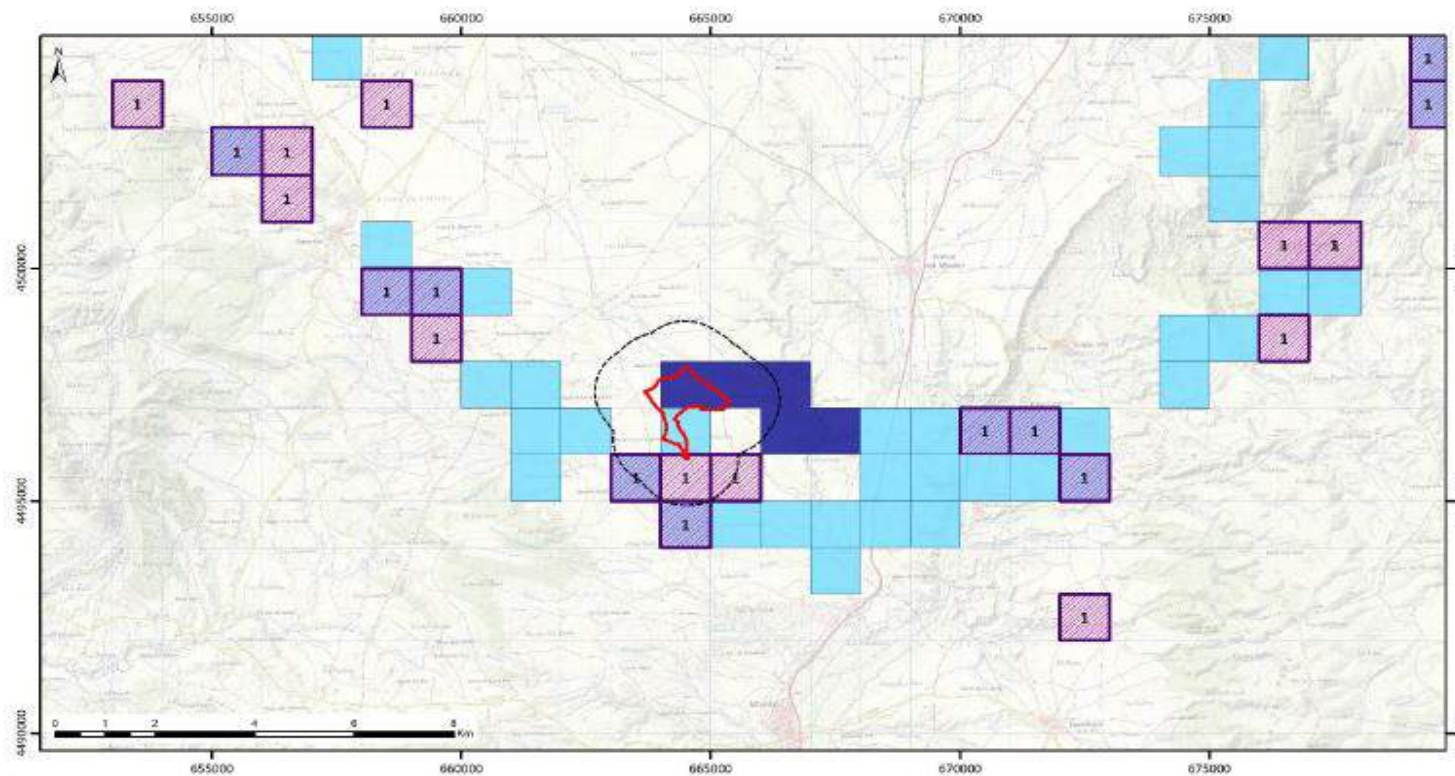


<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Planta solar fotovoltaica "Ancar II" Buffer de 1000 m alrededor de la PSFV. Nº de ejemplares de aguilucho pálido en cuadrícula UTM 1x1 km (datos propios) 1 2 3 <p>Nº de ejemplares de aguilucho lagunero en cuadrícula UTM 1x1 km (datos propios)</p>	<p>ESTUDIO DE AVIFAUNA COMO PARTE DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA INSTALACIÓN DE LA PSEV "ANCAR II"</p> <p>Plano 4: Tendencia del uso del espacio del aguilucho pálido y de otros ejemplares de la familia de los aguiluchos</p> <p>Promotor: FORESTALIA RENOVABLES S.L.</p> <p>Escala: 1:100.000 para DIN-A4</p> <p>Fecha: Diciembre 2020</p> 
--	--

PFV Ancar II: Estudio de avifauna

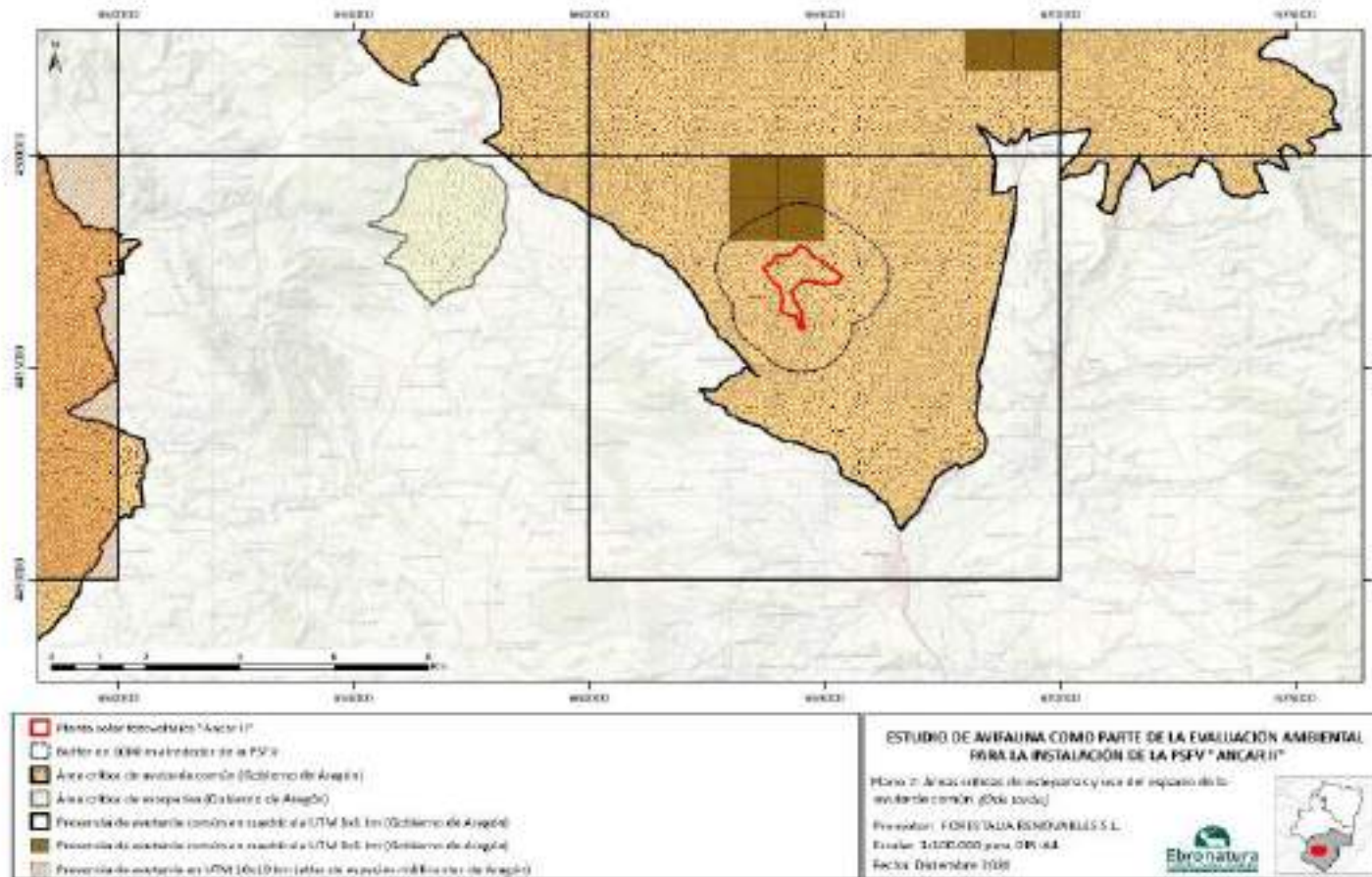


PFV Ancar II: Estudio de avifauna

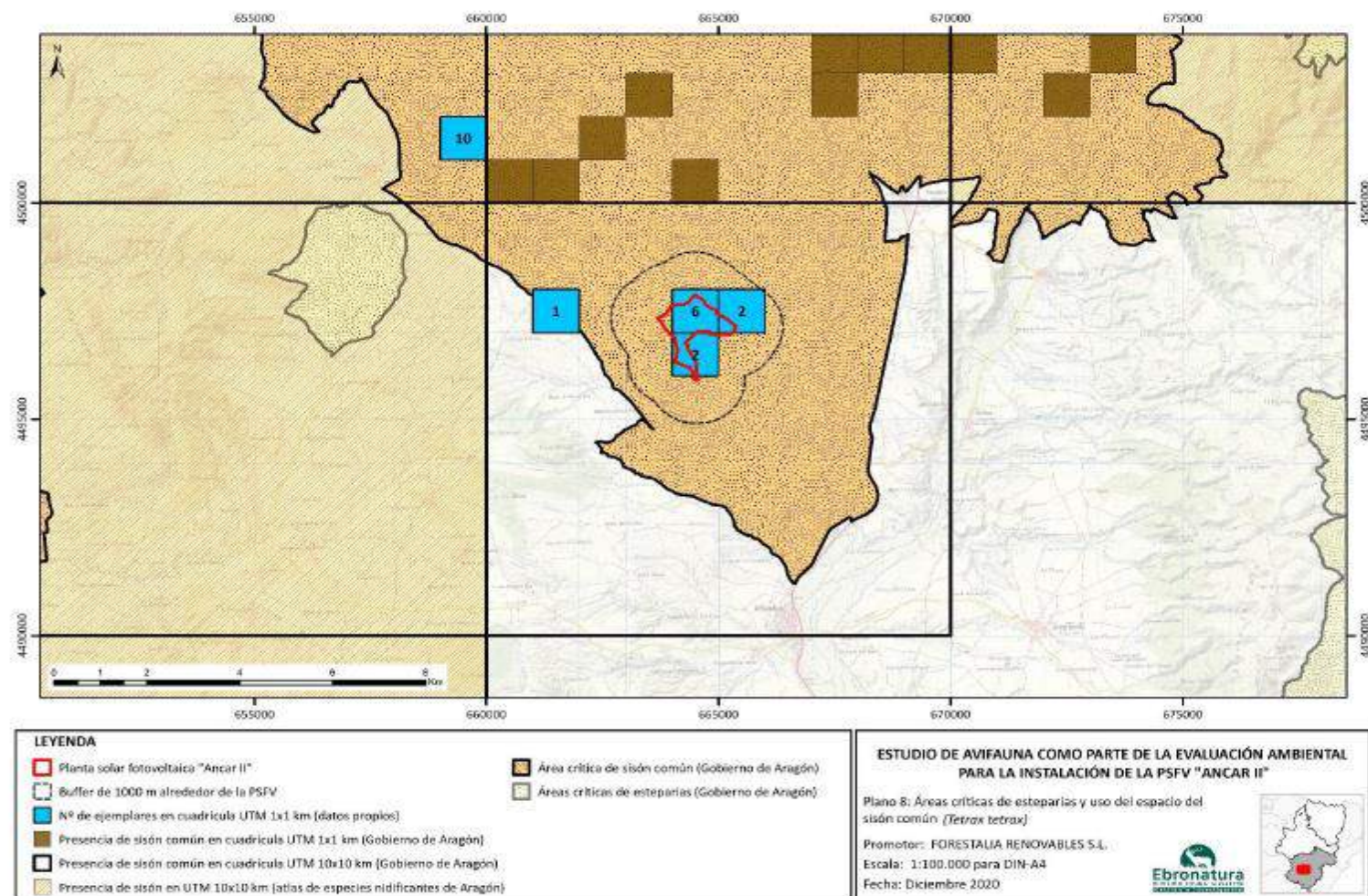


<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Planta solar fotovoltaica "Ancar II" Buffer de 1000 m alrededor de la PSFV Nº de ejemplares de milano real en cuadrícula UTM 1x1 km (datos propios) Nº de ejemplares de milano negro en cuadrícula UTM 1x1 km (datos propios) 1 - 25 26 - 50 51 - 250 251 - 590 	<p>ESTUDIO DE AVIFAUNA COMO PARTE DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA INSTALACIÓN DE LA PSFV "ANCAR II"</p> <p>Plano 6: Áreas de nidificación y tendencia del uso del espacio del milano real y milano negro (<i>Milvus milvus</i>; <i>Milvus migrans</i>)</p> <p>Promotor: FORESTALIA RENOVABLES S.L.</p> <p>Escala: 1:100.000 para DIN-A4</p> <p>Fecha: Diciembre 2020</p>  
--	--

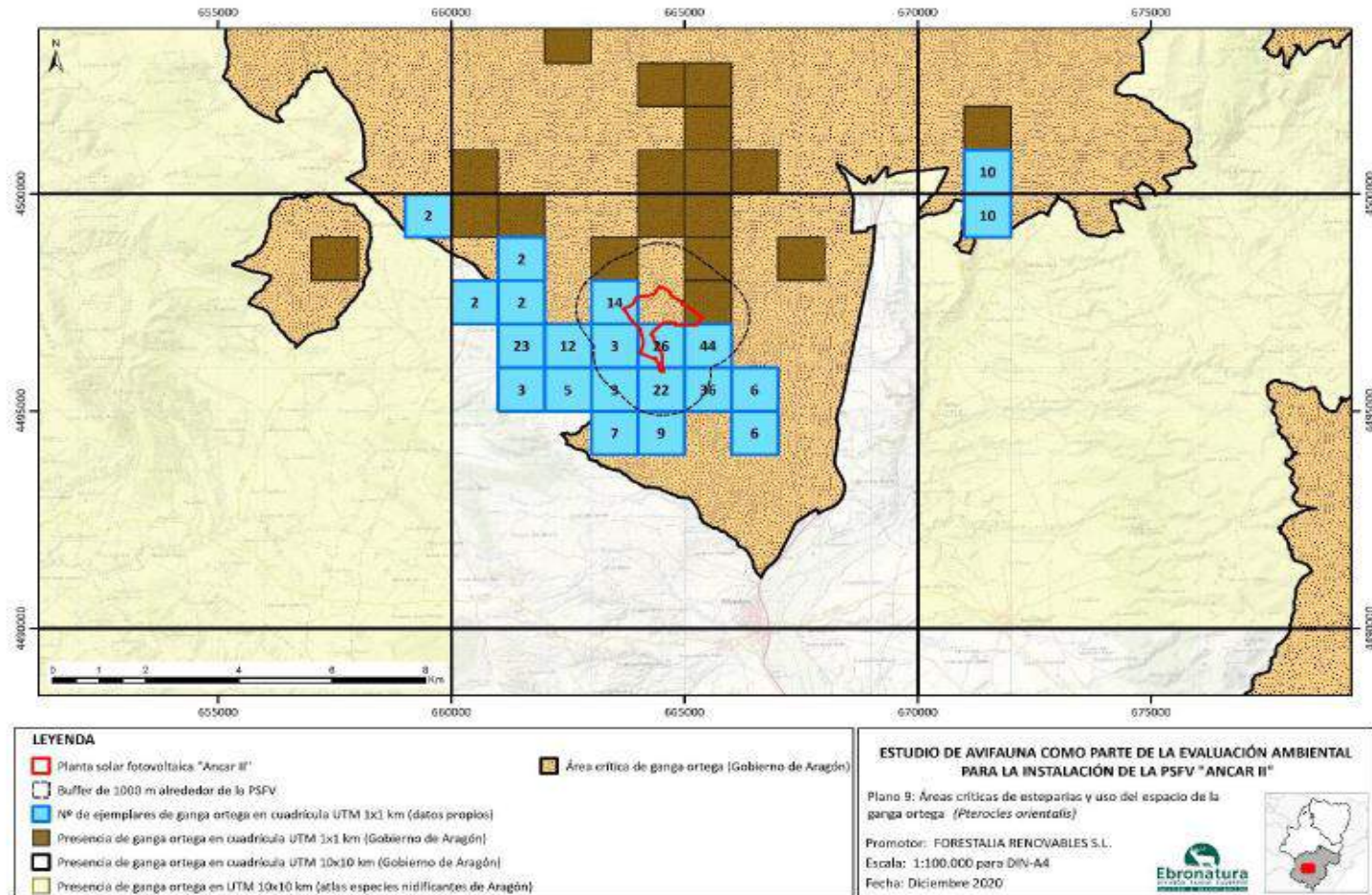
PFV Ancar II. Estudo de avifauna.



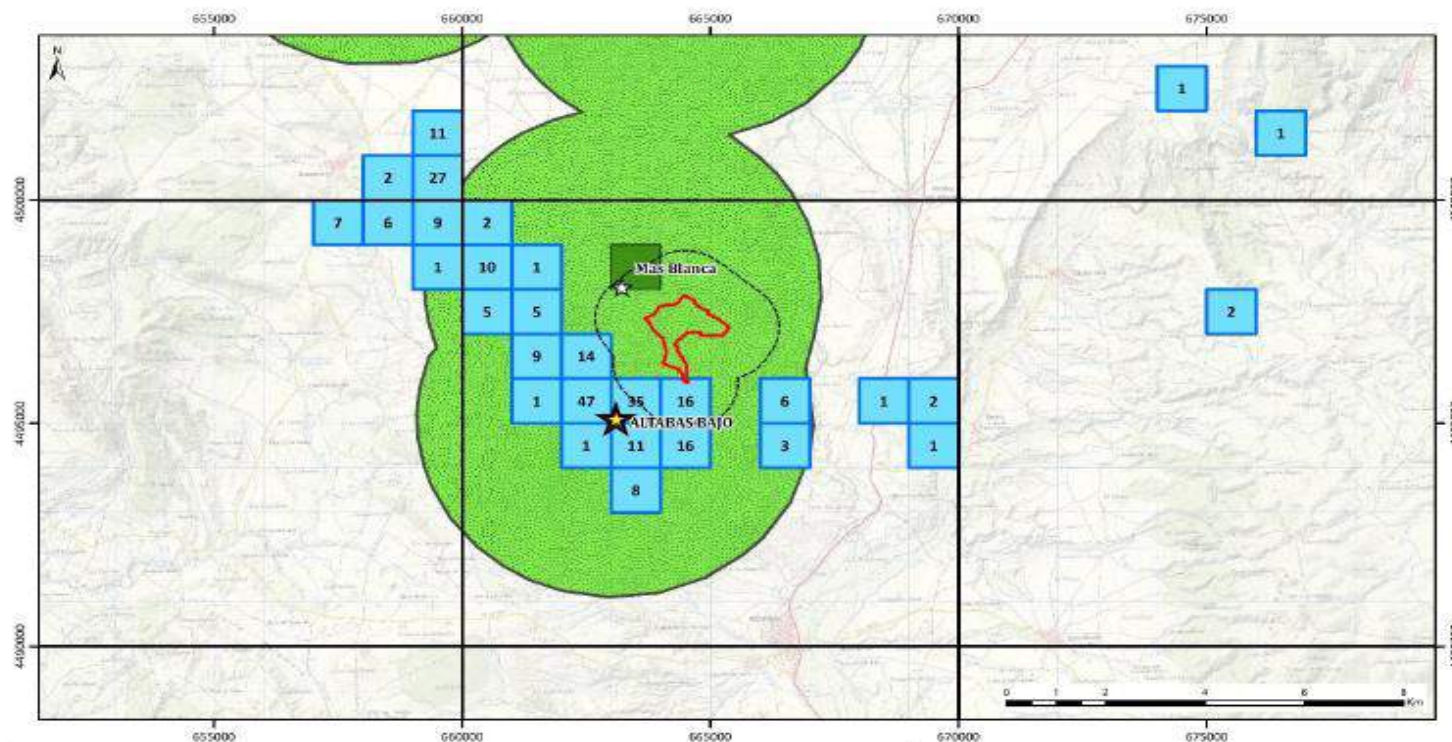
PFV Ancar II: Estudio de avifauna



PFV Ancar II: Estudio de avifauna

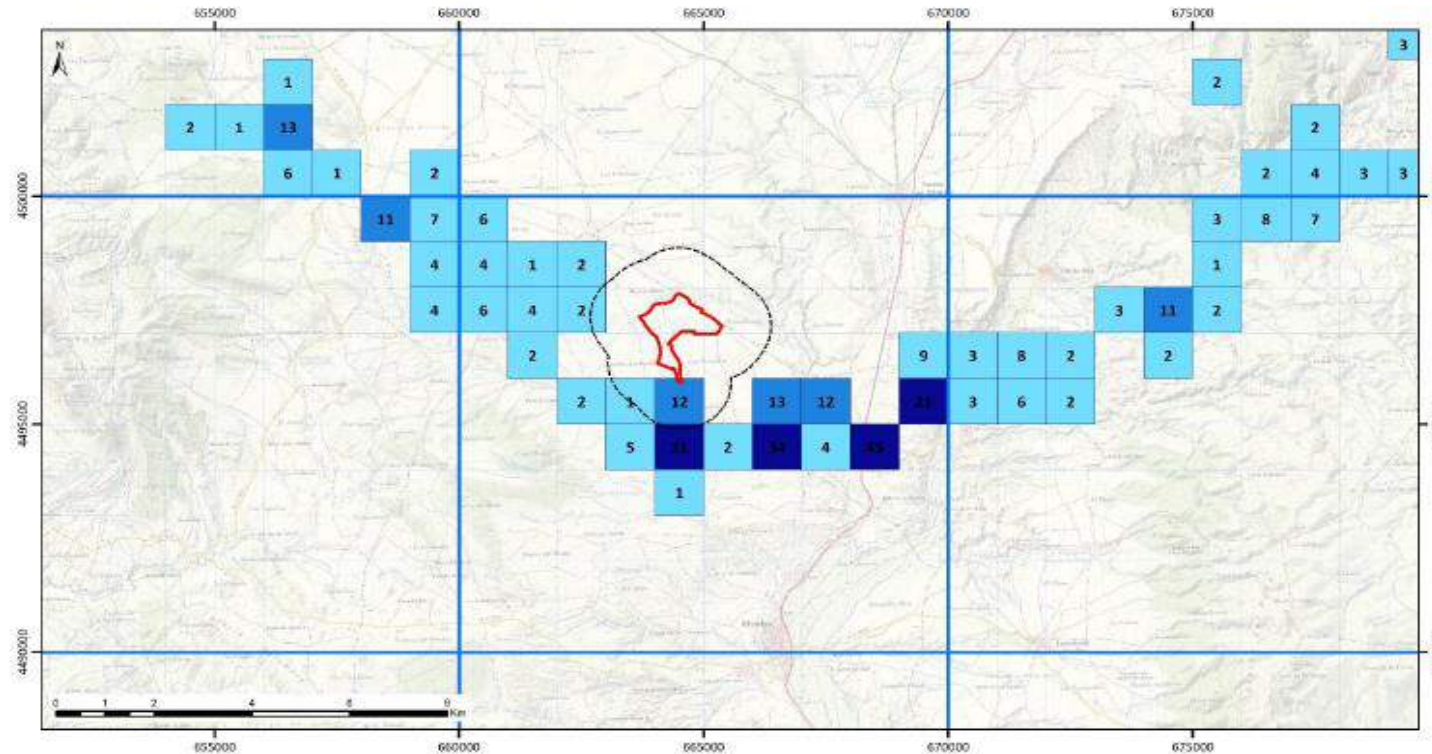


PFV Ancar II: Estudio de avifauna



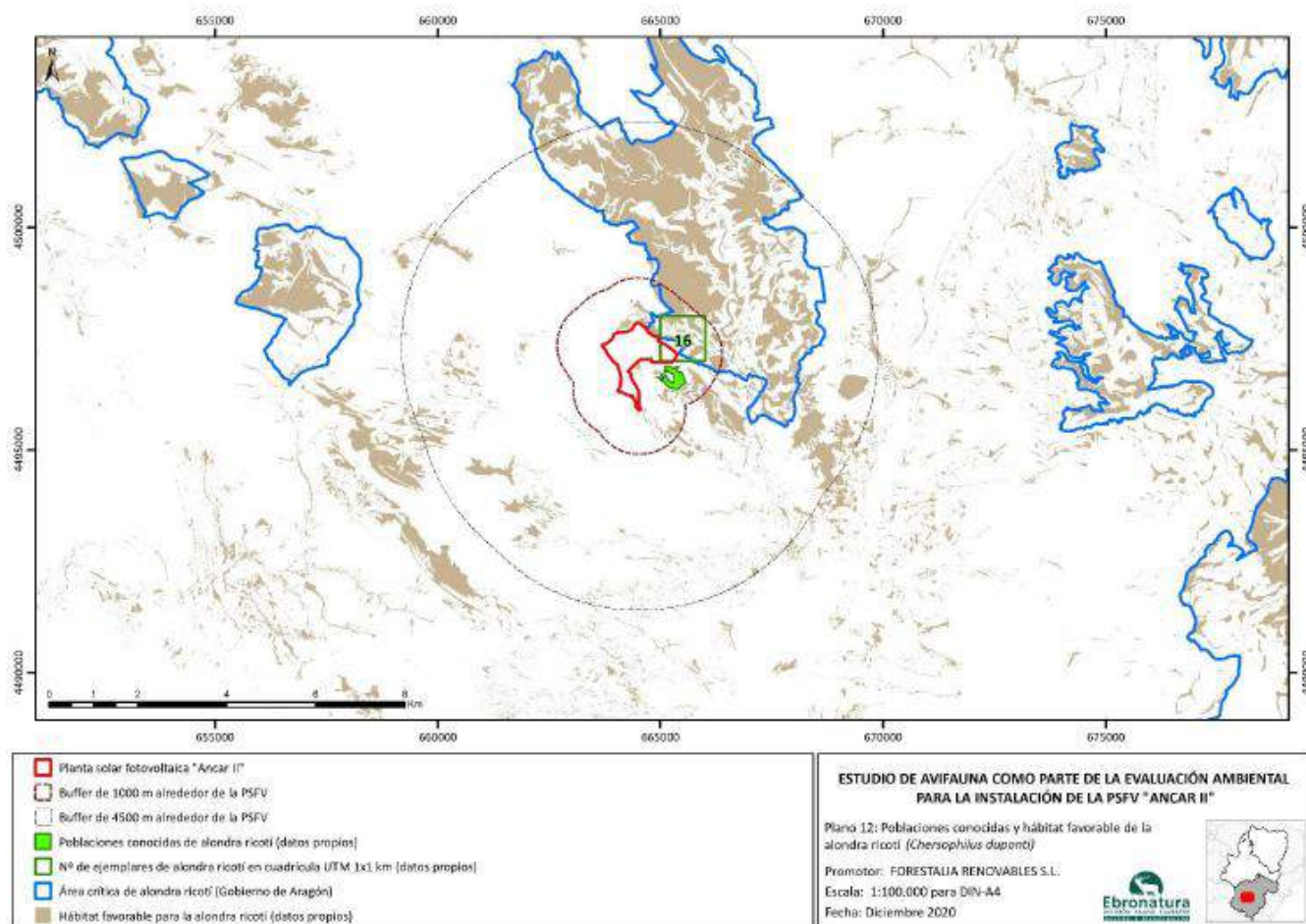
<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Planta solar fotovoltaica "Ancar II" Buffer de 1000 m alrededor de la PSFV Área crítica de protección del cernicalo primilla (G.A.) Nº de ejemplares de cernicalo primilla en cuadrícula UTM 1x1 km (datos propios) Presencia de cernicalo primilla en cuadrícula UTM 1x1 km (Gobierno de Aragón) Presencia de cernicalo primilla en UTM 10x10 km (atlas especies nidificantes Aragón) ★ Primilla con censo positivo (datos propios) ★ Edificación apta en 2016 (G.A.) ★ Edificación no apta en 2016 (G.A.) 		<p>ESTUDIO DE AVIFAUNA COMO PARTE DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA INSTALACIÓN DE LA PSFV "ANCAR II"</p> <p>Plano 10: Áreas críticas, ámbito de protección y uso del espacio del cernicalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)</p> <p>Promotor: FORESTALIA RENOVABLES S.L.</p> <p>Escala: 1:100.000 para DIN-A4</p> <p>Fecha: Diciembre 2020</p>
---	--	--

PFV Ancar II: Estudio de avifauna



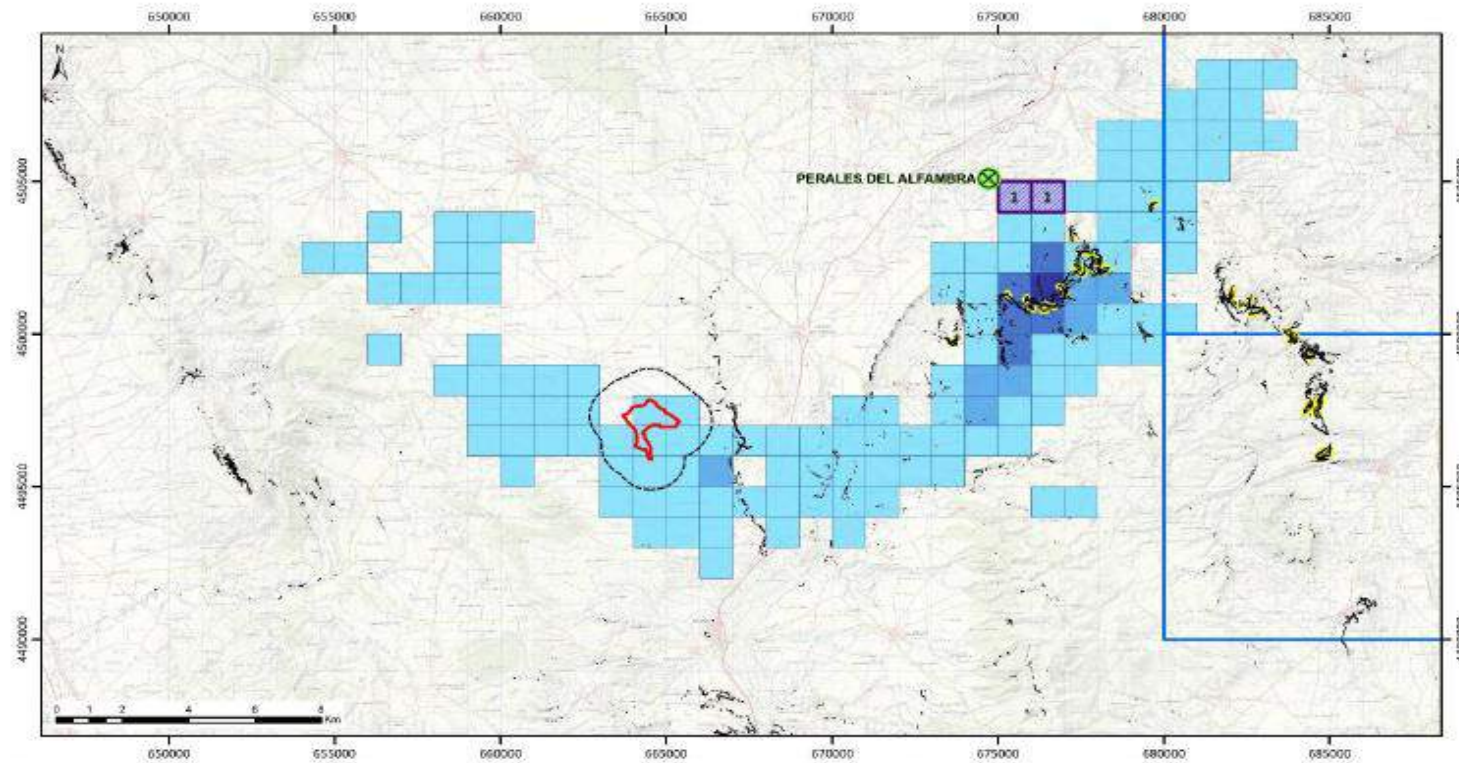
<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Planta solar fotovoltaica "Ancar II" Buffer de 3000 m alrededor de la PSFV Zonas de nidificación de chova piquirroja en cuadrícula UTM 10 x 10 km (G.A.) Nº de ejemplares de chova piquirroja en cuadrícula UTM 1x1 km (datos propios) 1 - 10 11 - 20 21 - 45 	<p>ESTUDIO DE AVIFAUNA COMO PARTE DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA INSTALACIÓN DE LA PSFV "ANCAR II"</p> <p>Plano 11: Áreas de nidificación y tendencia del uso del espacio de la chova piquirroja (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>)</p> <p>Promotor: FORESTALIA RENOVABLES S.L.</p> <p>Escala: 1:100.000 para DIN-A4</p> <p>Fecha: Diciembre 2020</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> </div>
--	---

PFV Ancar II: Estudio de avifauna



76

PFV Ancar II: Estudio de avifauna



LEYENDA

- Planta solar fotovoltaica "Ancar II"
- Buffer de 1000 m alrededor de la PSFV
- Cortados o pendientes superiores a un 90 % (datos propios)
- Principales zonas con presencia de sp. rupícolas, principalmente buitreras (G.A.)
- Presencia en cuadrícula UTM 10x10 km (atlas de especies nidificantes de Aragón)
- Nº de ejemplares de buitre negro en cuadrícula UTM 1x1 km (datos propios)
- X Muladares integrados en la red aragonesa de comedero de aves necrófagas

Nº de ejemplares de buitre leonado en cuadrícula UTM 1x1 km (datos propios)

 1 - 25	 26 - 50	 51 - 75	 76 - 109
--	--	--	---

ESTUDIO DE AVIFAUNA COMO PARTE DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA INSTALACIÓN DE LA PSFV "ANCAR II"

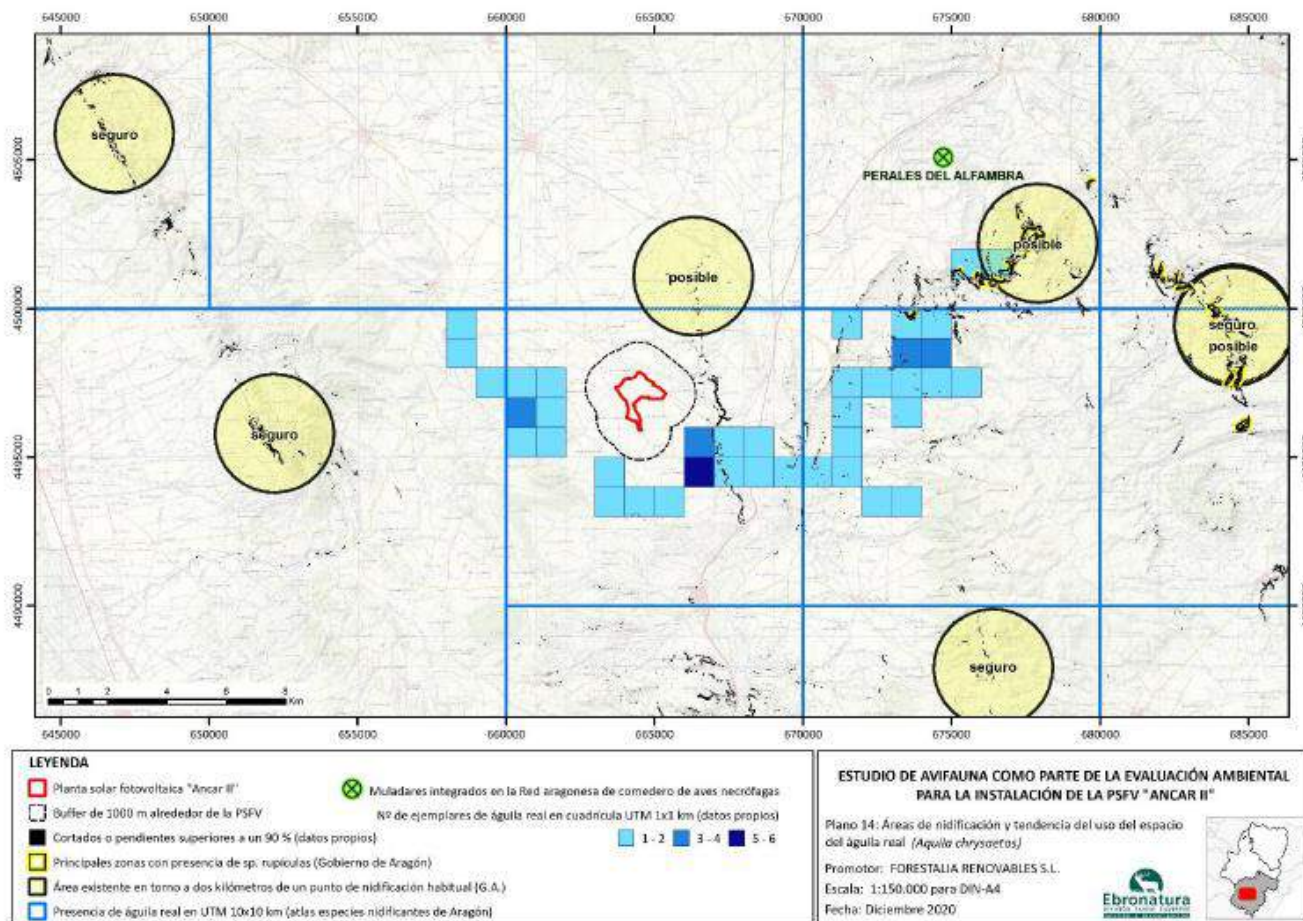
Plano 13: Áreas de nidificación y tendencia del uso del espacio del buitre leonado y presencia de buitre negro en el área de estudio.

Promotor: FORESTALIA RENOVABLES S.L.

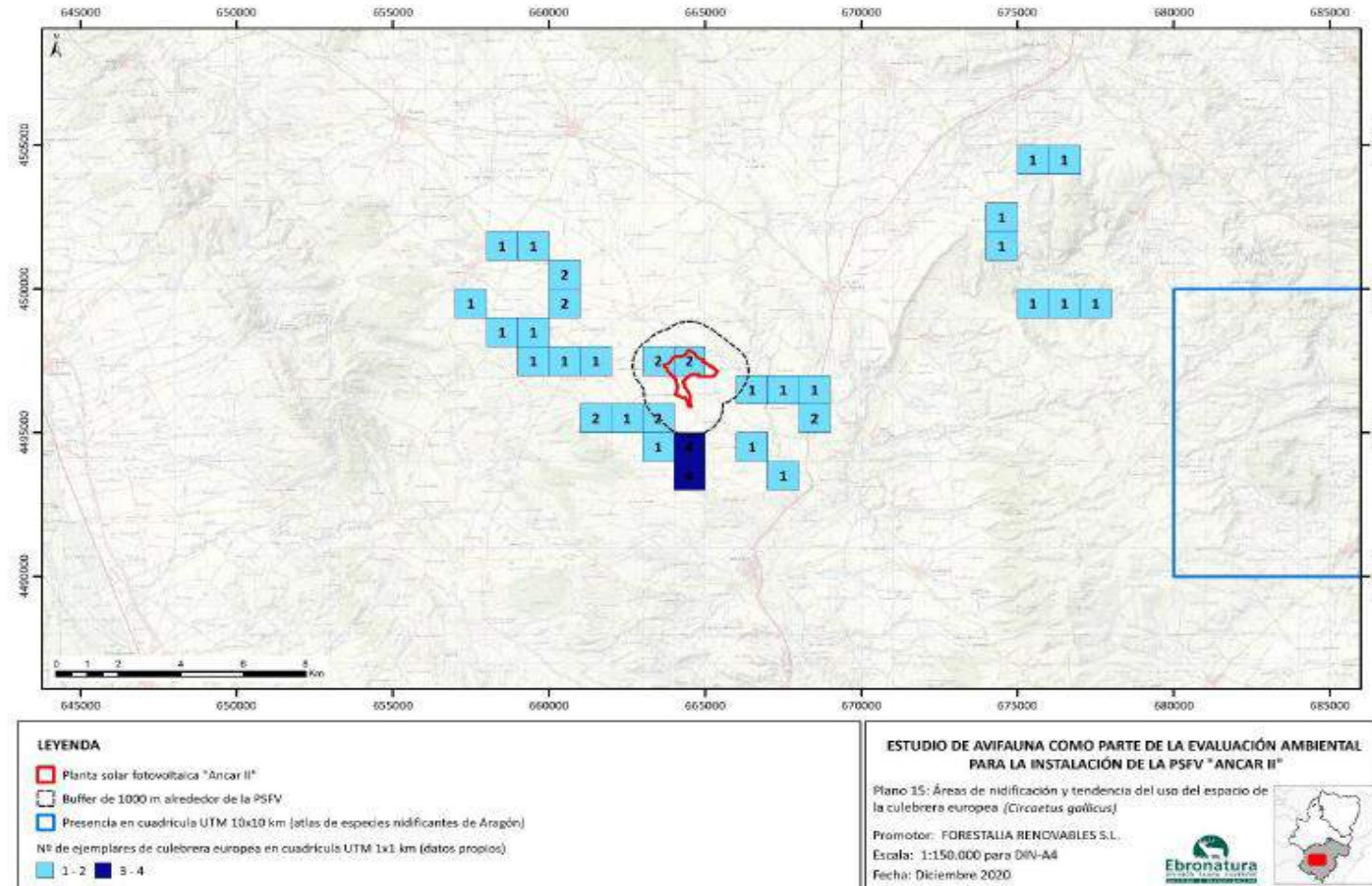
Escala: 1:150.000 para DIN-A4

Fecha: Diciembre 2020

PFV Ancar II: Estudio de avifauna



PFV Ancar II: Estudio de avifauna





11. PLAN DE RESTAURACIÓN

11.1. Objeto del plan

El objeto del plan de restauración es la recuperación edáfica, vegetal y paisajística de los terrenos afectados por la construcción del proyecto y su infraestructura de evacuación.

En este apartado se va a describir cada una de las acciones que se llevarán a cabo para dicho plan ambiental propuesto en las medidas preventivas y correctoras del presente Estudio de Impacto Ambiental, el cual consta de mediciones, descripción de disposición, así como partida presupuestaria.

Dicho plan consistirá en el plantado de especies vegetales alrededor del vallado perimetral de la planta fotovoltaica "Ancar II", con el fin de crear una pantalla visual que minimice el impacto visual, y que permita a la instalación mimetizarse mejor con el entorno.

Se trata de una propuesta ya que, durante la ejecución de los trabajos, es posible que surjan nuevas situaciones y condicionantes que obliguen a recalcular las superficies afectadas y elaborar un presupuesto acorde a la situación de la obra.

11.2. Descripción de las especies seleccionadas

Se llevará a cabo una plantación de especies propias de la zona, concretamente *Erinacea anthyllis*, *Genista scorpius*, *Plantago sempervirens*, *Potentilla cinerea*, *Satureja montana*, *Sideritis spinulosa*, *Stipa lagascae* y *Thymus godayanus*, alrededor del vallado perimetral del parque fotovoltaico para crear una pantalla alrededor del mismo con la finalidad de una mejor integración paisajística. Dicha plantación se realizará a la distancia de 1,50 m hacia el exterior del vallado perimetral, y con una separación de 4,00 m entre especies. De esta manera, se evita la pérdida de suelo por erosión, se reduce la generación de polvo en la instalación y se crea un biotopo que puede albergar una comunidad natural similar a la preexistente y servir como refugio para la fauna.

El proceso del plan de restauración ambiental del parque fotovoltaico viene determinado por las actividades y tareas que se describen a continuación:

11.2.1. Retirada y acopio de tierra vegetal

Una medida evidente que minimiza el impacto ocasionado por las obras de construcción de la planta solar sobre el valor agroecológico de los suelos es la recogida, acopio y tratamiento de dicho suelo. Se trata de un material que contiene materia orgánica, nutrientes, rizomas, bulbos y restos de raíces de las plantas que vivían sobre dicho suelo. Este material, además, favorece la infiltración de agua, disminuyendo la escorrentía y por tanto la erosión. La recogida de este tipo de tierras debe ejecutarse con especial cuidado para no alterar la estructura del suelo acopiado y evitando que éste se compacte.

Con el fin de conservar los horizontes superficiales se procederá a realizar las siguientes acciones:

- Se deberá evitar el trasiego de maquinaria pesada sobre él, especialmente aquella dotada de ruedas.

- Se prepararán las zonas de acopio antes del inicio de las obras, evitando que en dichas zonas la pendiente sea muy pronunciada.
- La forma de apilar la tierra será realizando montículos que no excederán los 2 metros de altura, evitando no compactar en exceso las tierras, y facilitando así los procesos de aireación necesarios para no permitir la degradación de la materia orgánica, así como evitando el tránsito de maquinaria por encima de los citados acopios.
- Se debe evitar la presencia de otros materiales de excavación extraídos durante las obras, así como realizar una limpieza previa por si hubiera escombros.

11.2.2. Restitución de las propiedades físicas y químicas del suelo

Para eliminar la compactación de los horizontes del suelo producida por la presencia y trasiego de maquinaria, acopio de materiales, etc., en los suelos afectados se procederá a efectuar una labor de escarificado.

El laboreo de la tierra vegetal se realizará en todas las superficies donde haya sido extendida la tierra vegetal. La descompactación del terreno y la aireación de la capa de tierra vegetal en zonas llanas aseguran un mayor éxito de germinación de las semillas.

La tierra vegetal que habrá sido extraída y acopiada convenientemente en los procesos de excavación y construcción de las instalaciones se esparcirá homogéneamente sobre los terrenos a restaurar en una capa de unos 20 cm de espesor. Previamente se verificará que las propiedades de la tierra vegetal acopiada resultan adecuadas para la restauración de los terrenos.

La ventaja de la utilización de la tierra vegetal extraída in situ, es que de esta forma se evita la intrusión de semillas extrañas y ajenas al lugar donde se están realizando los trabajos de restauración, lo que asegura que no se desarrollen posteriormente especies de plantas que no pertenecen a la zona de actuación.

La capa de tierra vegetal deberá extenderse sobre terreno seco, evitando siempre las condiciones de humedad, y no se permitirá el paso de maquinaria sobre el material ya extendido.

La revegetación de los terrenos afectados por las obras tiene por objeto limitar la acentuación de procesos erosivos y la restitución del hábitat y el paisaje. Se ha diseñado, por tanto, un tipo de revegetación acorde con la comunidad vegetal existente en cada área afectada, empleándose especies propias de la zona.

11.2.3. Apertura de hoyos

La apertura de hoyos consiste en el vaciado mediante excavación de cavidades aproximadamente prismáticas de dimensiones tales que permitan la correcta instalación y desarrollo posterior de las raíces de la planta a introducir.

Las dimensiones de los hoyos de plantación para estas especies (*Erinacea anthyllis*, *Genista scorpius*, *Plantago sempervirens*, *Potentilla cinerea*, *Satureja montana*, *Sideritis spinulosa*, *Stipa lagascae* y *Thymus godayanus*,) serán de 0,3x0,3x0,3 m.

Durante la ejecución de los trabajos de apertura de hoyos deben tomarse las medidas necesarias para evitar disminuir la resistencia del terreno no excavado y alterar las condiciones de drenaje existentes.

11.3. Acciones a realizar

Se realizará el ahoyado, que consiste en la remoción del suelo, sin la extracción de tierra, en un volumen de forma prismática, mediante la acción de la cuchara de una retroexcavadora.

En cada hoyo se deberá clavar el cazo, girar, levantar y soltar la tierra en el mismo sitio, con el fin de alcanzar las dimensiones deseadas.

Seguidamente se realizará la plantación que consiste en la implantación en el terreno a repoblar con plántulas de 0,5 a 0,8 metros de altura. La plantación se realizará de forma manual. La época más adecuada para la plantación es “en parón vegetativo”, es decir, cuando la planta no tiene actividad vegetativa. Por otro lado, será conveniente evitar las heladas y los vientos fríos, así como, plantar cuando el suelo presente un contenido en agua intermedio que lo haga más trabajable.

Una vez se ha realizado la plantación de las especies se tendrán que realizar riegos, sobre todo en las etapas iniciales de su desarrollo, pues las especies son más sensibles a la falta de humedad en el suelo. No obstante, hay que evitar el riego en exceso, lo que podría suponer la podredumbre de las raíces. En este caso, sería conveniente una cantidad entre 500 y 600 mm. La dosis de fertilización dependerá de la marca comercial a utilizar.

Por último, en caso de ser necesario se llevará a cabo la reposición de marras. Esta acción consiste en la reposición de las especies muertas tras un año de la plantación inicial mediante la extracción de la especie muerta y su reposición con otra nueva de la misma especie.

11.4. Mediciones

Las especies se dispondrán en fila siguiendo la forma paralela al vallado perimetral de la planta solar “Ancar II”, con una distancia entre ellos de 4,00 metros y a una distancia de 1,50 metros de la valla. Como se ha comentado anteriormente, el perímetro total a vallar es de 8,27 km, por lo que el total de unidades a plantar es de:

$$N^{\circ} \text{ ud} = \frac{8,27 \text{ km}}{0,004 \text{ km}} = 2.070 \text{ unidades.}$$

Se plantará por tanto unas 258 unidades de cada una de las especies enumeradas anteriormente. No obstante, se estima que pueda existir una reposición de marras de un 20 % de las unidades iniciales, como el peor escenario posible.

$$N^{\circ} \text{ ud} = 2070 \text{ uds} \times 20 \% = 414 \text{ unidades.}$$

11.5. Presupuesto

En este apartado se adjuntan el presupuesto y las mediciones para el plan de restauración ambiental.

Plantación de las diferentes especies	Ud	Precio	Importe
Especies, plantación en hoyo, apertura de este, abono, primer riego	2.070	15,36	31.795,20
Reposición de marras, 20 % de las iniciales, plantación, apertura del hoyo, abono y riego	414	15,36	6.359,04
TOTAL			38.154,24

Equipos de protección	Ud	Precio	Importe
Casco de seguridad con arnés de adaptación homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	10	1,92	19,20
Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D.773/97.	10	11,45	114,50
Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	10	3,38	33,80
Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	10	1,42	14,20
Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D.773/97.	10	7,52	75,20
Par de botas altas de agua. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	10	4,25	42,50
Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	10	1,43	14,30
TOTAL			313,70
Seguridad y salud	Ud	Precio	Importe
Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	2	79,90	159,80
Reposición de material de botiquín de urgencia.	1	37,51	37,51
Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	4	12,25	49,00
Vigilancia de la salud obligatoria anual por trabajador	10	50,00	500,00
Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, modelo NC-5-P, con soporte y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	2	61,82	123,64
TOTAL			869,95

Tabla 22. Presupuesto plantación, equipos de protección y seguridad y salud.

TOTAL	Importe
Plantación	38.154,24
Equipos de protección individual	313,7
Seguridad y salud	869,95
TOTAL	39.337,89

Tabla 23. Presupuesto total del Plan de Restauración.

12. DOCUMENTO DE SÍNTESIS

En el presente documento de síntesis se expone un breve resumen acerca del contenido de los diferentes títulos que componen el Estudio de Impacto Ambiental del parque fotovoltaico "Ancar II", localizado entre los términos municipales de Alfambra y Orrios, pertenecientes a la Provincia de Teruel.

12.1. Introducción

El promotor de la planta solar fotovoltaica (en adelante PSFV) "Ancar II" en los términos municipales de Alfambra y Orrios (Teruel), es la sociedad ENERGIA INAGOTABLE DE CAPRICORNUS S.L., con CIF: 88371471, domicilio a efectos de notificación C\ Jose Ortega y Gasset, 20. C.P. 28006 Madrid.

El presente estudio de impacto ambiental responde a lo estipulado en los requerimientos del artículo 23 (Proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental) de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección ambiental de Aragón, en el cual, en el apartado 1, queda establecido que:

a) Los comprendidos en el anexo I. Grupo 3. Industria energética.

3.10. Instalaciones para la producción de energía eléctrica a partir de la energía solar destinada a su venta a la red, que no se ubiquen en cubiertas o tejados de edificios existentes y que ocupen más de 100 ha de superficie.

12.2. Descripción del proyecto

El proyecto estará ubicado en los términos municipales de Alfambra y Orrios (Teruel), en la Comarca Comunidad de Teruel, situándose a una distancia de 5,10 km al norte del núcleo urbano de Alfambra y a 4,40 km del núcleo urbano de Perales del Alfambra, en el paraje conocido como Los Perlachos, ocupará varias parcelas de los polígonos 2 y 3 del término municipal de Alfambra y la parcela 12 del polígono 1 del término municipal de Orrios. La cuadrícula 10 x 10 km en la que se incluye la instalación es la 30TXK69.

La superficie ocupada será de 106,53 ha. Las coordenadas UTM ETRS 89 Zona 30N de su centroide son: X = 664.445 Y= 4.497.153. La altitud media es de 1.150 metros sobre el nivel del mar.

En lo que respecta al acceso, se realizará por caminos ya existentes que parten todos ellos desde la carretera N-420 que se encuentra a aproximadamente 6,6 km al sur de la implantación de la PSFV. El proyecto contempla la adecuación de los caminos existentes en los tramos en los que no tengan los requisitos mínimos necesarios para la circulación de vehículos de montaje y mantenimiento de los componentes fotovoltaicos.

En este proyecto se propone instalar módulos fotovoltaicos de silicio monocristalino 2.015x1.052 mm, de 1.500 V y 430 Wp y una eficiencia del 19,30%. Los módulos fotovoltaicos se montarán en estructuras mecánicas de acero. Los seguidores, de acuerdo al diseño eléctrico de la planta, tendrán una configuración de 1x28 o 1x56. Esto quiere decir que los seguidores tendrán 28 módulos en fila(1x28) o 56 módulos (1x56). Los seguidores se distribuyen en la superficie de la planta orientados Norte-Sur girando alrededor de su eje con el objetivo de realizar el seguimiento solar de Este a Oeste para maximizar la energía producida. Cada uno de los seguidores tiene un motor AC que lo alimenta para realizar el movimiento cenital. La instalación de estas estructuras consistirá en hincas directamente en el suelo. La superficie

total de captación de las placas fotovoltaicas alcanza los 252.204 m². La potencia nominal será de 41,58 MW y la potencia instalada de 49,90 MWp, estimándose una producción de energía eléctrica anual de 100.590 MWh/año.

Los centros de transformación se componen de un inversor y un transformador cada uno. En este caso, las dimensiones de cada Centro de Transformación son de 12,1 m x 2,23 m y 2,26 m de altura. Cada uno de ellos es de 3.380 kVA (a 40°C) y la tensión de salida es de 30 kV. Se dispondrán a lo largo de la planta fotovoltaica al lado de los caminos de forma que se minimicen las caídas de tensión, optimizando así el cableado del parque.

El sistema consta de línea de baja tensión continua para la conexión entre los módulos fotovoltaicos y los inversores. Se instalarán enterradas y su trazado discurre paralelo a los pasillos existentes entre líneas de seguidores o perimetral a los bloques hasta llegar a los Centros de Transformación. La red de media tensión conecta los Centros de Transformación entre sí y con el Centro de Entrega, a través de un circuito subterráneo de 30 kV

La red de viales del parque fotovoltaico estará constituida por el vial de acceso al parque y por los caminos interiores para el montaje y mantenimiento de los diferentes componentes. En el diseño de la red de viales, se procederá a la adecuación de los caminos existentes en los tramos en los que no cumplan los requisitos mínimos necesarios para la circulación de los vehículos especiales, y en aquellos puntos donde no existan caminos se construirán nuevos caminos con una anchura de 5 m. Las zanjas tendrán como objeto alojar el cableado de las líneas subterráneas de baja y media tensión, el conductor de puesta a tierra y el cableado de la red vigilancia y telecomunicaciones.

Dadas las características orográficas de la zona, se prevé realizar movimientos de tierra en algunas de las zonas donde se ubicarán los seguidores, con el objeto de dotar al terreno de una pendiente asumible por los mismos, así como para configurar la explanada del centro de transformación. Del mismo modo serán necesarios movimientos de tierras para el acondicionamiento de los caminos interiores y de acceso al parque, así como para la ejecución de las zanjas de la red de baja y media tensión. Se ha intentado compensar el volumen de desmonte y terraplenado para aprovechar al máximo las tierras y reducir el transporte de tierras a vertedero. Con carácter previo a los movimientos de tierras necesarios para la ejecución del proyecto, se retirará previamente la capa de tierra vegetal cuyo espesor medio se estima en 30 cm, para su acopio y posterior extendido.

Durante la fase de construcción se habilitará una zona de acopio y de estacionamiento de maquinaria que permita el desarrollo de la obra. Además, se construirá un edificio de operación y mantenimiento que será común para todas las plantas fotovoltaicas. Junto al que se instalará un punto limpio.

La planta estará dotada de un vallado perimetral que encerrará todas las instalaciones descritas y que dispondrá de una puerta de dos hojas para acceso a la planta solar. Estará construida con malla cinéptica de 2 m de altura con soportes de acero galvanizado instalados cada 3 m. La malla estará anclada al suelo en todo su perímetro con hormigón, respetando una distancia entre la rasante del suelo al primer alambre horizontal de 15 cm, pudiendo ser el resto de luz menor. Se prevé instalar 8.280 m de vallado perimetral.

Una vez finalizada la vida útil del parque fotovoltaico, se procederá al desmantelamiento de todas las instalaciones e infraestructuras creadas, para lo cual se realizará un proyecto de desmantelamiento y restauración de las zonas afectadas, con el objeto de devolver al terreno las condiciones anteriores a la ejecución de las obras de construcción de la planta solar. El tratamiento de los materiales excedentarios se realizará conforme a la legislación vigente en materia de residuos.

12.3. Análisis de alternativas

La alternativa 0 que implica no desarrollar la PSVF se descarta, pues compromete el cumplimiento de las políticas públicas establecidas de diversificación de fuentes de energía renovable o energía renovable alternativa. Así mismo, la no construcción del parque fotovoltaico supondría una mayor recurrencia a recursos energéticos no renovables como el petróleo o el carbón, con el consecuente aumento de las emisiones de CO₂ a la atmósfera y

mantener la dependencia energética del extranjero, lo que impediría, a su vez, cumplir los plazos establecidos en las conferencias mundiales COP22 y COP25. Además, supondría desaprovechar un entorno que ofrece unas cualidades óptimas para la transformación de la energía solar en energía eléctrica y por otro lado limitaría el progreso económico y energético de la zona.

El análisis de alternativas se ha realizado a tres niveles, emplazamiento del proyecto, trazado de los elementos y diseño de la tecnología. Para el emplazamiento se ha realizado un análisis de los factores limitantes para la instalación (de carácter técnico-administrativo, infraestructuras y dominios públicos, y finalmente ambientales), de este modo se ha obtenido la ubicación del paraje de los Perlachos. Una vez seleccionada la alternativa de emplazamiento, es decir la poligonal sobre la que se situará la PSFV, se pasa a analizar las alternativas al diseño y distribución del proyecto dentro de dicha poligonal, realizando un análisis de detalle de valores ambientales y factores limitantes de carácter técnico y legal, reclasificando la zona en función de su aptitud para albergar dichos elementos.

De acuerdo con la clasificación realizada el 95% de la superficie de la poligonal está constituida por cultivos agrícolas de secano. Un 0,65% de la superficie se corresponde con la vía pecuaria Paso de Pelusón a la Masía de Peñalva, por lo que se ha realizado un retranqueo de los elementos para respetar las servidumbres legales.

De esta forma la planta queda de la forma más compacta posible. El hecho de una menor ocupación del terreno implica un menor impacto sobre la vegetación, menor afección al hábitat para la fauna minimiza los movimientos de maquinaria, menor afección paisajística...

En relación con la selección de tecnología a aplicar, la selección del tipo de paneles fotovoltaicos se ha hecho teniendo en cuenta las nuevas tecnologías existentes, de forma que se maximice la producción de energía. La instalación de tecnología de menores dimensiones y mayor potencia unitaria, para una misma potencia total, se traduce en una reducción en el número de paneles a instalar y consecuentemente en una menor incidencia ambiental del proyecto, ya que supone una menor ocupación del terreno, una menor afección sobre la vegetación, la reducción del número o longitud de viales y una menor afección paisajística.

12.4. Descripción del medio

La ubicación de la PSFV se sitúa en el valle del río Alfambra, zona dominada por un clima mediterráneo continental caracterizado por el gran potencial de horas de insolación, con escasas precipitaciones y gran amplitud térmica. La zona no presenta fuentes de contaminación atmosférica de consideración. Geológicamente, la planta fotovoltaica se proyecta en la fosa de Alfambra-Teruel, en la zona afloran materiales abarcan materiales del periodo Jurásico y Terciario conformadas por limonitas, areniscas, conglomerados y calizas. Los suelos predominantes son los cambisoles calcáricos.

La red hidrográfica local está compuesta por cauces de régimen esporádico, los cuales vierten sus aguas al río Alfambra. Al suroeste de la PSFV se encuentra el Barranco de Altabás y al sur el Barranco de Perlachos, ambos vierten a la rambla de la Hoz.

En la zona del proyecto, la vegetación natural se halla en la actualidad muy degradada debido principalmente a la acción secular del hombre, que ha roturado, deforestado y modificado la cubierta vegetal originaria. El proyecto de estudio se ubica en una zona predominantemente agrícola. La vegetación natural que encontramos se reduce a los bordes de caminos, lindes entre cultivos, cultivos abandonados y en aquellas zonas de relieve más complejo, donde los suelos no son óptimos para la agricultura. En la zona de estudio se encuentra principalmente una unidad de vegetación natural, el pastizal. En dicha unidad se observan especies como *Artemisa absinthium*, *Astragalus incanus*, *Brachypodium retusum*, *Diploaxis euricoides*, *Euphorbia serrata*, *Festuca hyxtrix*, *Helianthemum apenninun*, *Lavandula latifolia*, *Linum appressum*, *Medicago sativa*, *Papaver rhoeas*, *Salvia lavandulifolia*, *Stipa lagascae* y *Thymus vulgaris*, *Salsola kali* y

Genista scorpius, a menudo sometidas a aprovechamiento extensivo de ganado, formadas por tierras de no cultivo, cultivos herbáceos abandonados invadidos por especies arvenses, terreno inculto, raso y de muy escasa vegetación

Los terrenos afectados por la planta solar fotovoltaica se encuentran en el ámbito de aplicación del Plan de Conservación del al-arba, *Krascheninnikovia ceratoides*, aprobado mediante Decreto 93/2003, de 29 de abril, del Gobierno de Aragón. Esta especie se encuentra incluida en la categoría de “vulnerable” del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón. En la actualidad y para el ámbito del proyecto después del reconocimiento realizado no se conoce la presencia de ninguna especie.

En las áreas agrícolas, ante la falta o escasez de márgenes, la fauna se concentra en aquellas zonas en donde la diversidad vegetal garantiza refugio y cierta variedad de recursos alimenticios, estos terrenos se corresponden con los barbechos, los cuales tienen una importancia fundamental para la presencia de todos los grupos de fauna, ya que, por sus propias características, el modelo de agricultura moderna lo ha relegado a la mínima superficie. Dentro del grupo de las aves destacan distintas especies de alúridos como cogujada común (*Galerida cristata*), calandria común (*Melanocorypha calandria*), terrera común (*Calandrella brachydactyla*), así como collalba gris (*Oenanthe oenanthe*), abubilla (*Upupa epops*) o ganga ortega (*Pterocles orientalis*). En cuanto a los mamíferos, es un hábitat muy utilizado por jabalí (*Sus scrofa*), zorro (*Vulpes vulpes*), liebre (*Lepus granatensis*) o conejo (*Oryctolagus cuniculus*), así como distintos micromamíferos como ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*) o musaraña (*Crocidura russula*). Respecto a los reptiles que se pueden observar en las zonas de cultivo, la abundancia viene determinada en gran medida por la presencia de márgenes, ribazos y pedregales fundamentalmente, donde encuentran refugio. Entre las especies que reptiles, en este biotopo podemos encontrar lagartija ibérica (*Podarcis hispanicus*), así como lagarto ocelado (*Timon lepidus*). La culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*) o la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*) son también ofidios habituales en las zonas agrícolas.

La zona de estudio se encuentra en el ámbito de aplicación del Decreto 127/2006, de 9 de mayo del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el cangrejo de río común, modificado por Orden de 10 de septiembre de 2009. La ubicación propuesta tanto para la planta como para la línea subterránea de evacuación eléctrica no afectan a ningún cauce de río, que pueda ser susceptible de albergar esta especie.

En los alrededores de la zona de estudio existen numerosas masías que pueden ser de interés como refugios o zonas de nidificación. En el caso del cernícalo primilla (*Falco naumanni*), la nidificación más cercana a la PSFV se encuentra ubicada a 0,83 km en la Masía Blanca. La zona se encuentra dentro del ámbito de una Área crítica del cernícalo primilla, sin embargo, se encuentra fuera del ámbito del Decreto 233/2010, de 14 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un nuevo régimen de protección para la conservación del cernícalo primilla (*Falco Naumanni*) y se aprueba el plan de conservación de su hábitat.

Así mismo, se ha descrito en la zona una población de alondra ricotí (*Chersophilus duponti*), especie incluida en la categoría de “sensible a la alteración del hábitat” del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y como “vulnerable” en el Catálogo Español de Especies Amenazadas y de la que se cuenta con datos de observaciones en la zona norte del perímetro de las instalaciones. Es por esto que parte del proyecto afectaría terrenos propuestos para ser incluidos dentro de las áreas críticas para la conservación de la alondra ricotí, contempladas en la Futuro Plan de conservación de la especie.

La abundancia de aves esteparias en la zona hace que haya sido considerada un área preseleccionada y con posibilidades de ser incluida dentro del futuro Plan de recuperación de especies esteparias en Aragón, cuya tramitación administrativa comenzó a partir de la “Orden de 26 de febrero de 2018, del Consejero del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, por el que se acuerda iniciar el proyecto de Decreto por el que se establece un régimen de protección para el sisón común (*Tetrax tetrax*), ganga ibérica (*Pterocles alchata*) y ganga ortega (*Pterocles orientalis*), así como para la avutarda común (*Otis tarda*) en Aragón, y se aprueba el Plan de recuperación conjunto”.

La construcción de la planta solar fotovoltaica “Ancar II” no afectará a ninguna Zona de Especial Protección para las Aves. La ZEPA más próxima a la zona de proyecto es la denominada ES0000304 “Parameras de Campo Visiedo”, a 1,14 km al norte de la zona de estudio, tampoco afectará a Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), el LIC más

cercano se ubica a una distancia aproximada de 11 km al sureste de la zona de estudio denominado LIC ES2420038 "Castelfrío – Mas de Tarín"

Según la cartografía facilitada por la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal del Gobierno de Aragón en el ámbito de la poligonal de la planta solar no se incluye ningún tramo de Vía pecuaria, puesto que se ha respetado la anchura legal de 20 metros de la vía pecuaria "Vereda del Paso de Pelusón a la Masía de Peñalva", evitándose así cualquier afección sobre la misma.

12.5. Identificación y valoración de impactos

Las principales afecciones del proyecto de construcción y explotación de la PSFV están relacionadas con la elevada superficie total de ocupación de 106,53 ha, lo que supondrá una importante ocupación y cambio de uso del territorio que conlleva afecciones como la pérdida de hábitat de reproducción y desarrollo, así como un efecto barrera para la fauna, alteraciones sobre el medio perceptual y pérdida de cobertura vegetal.

Las acciones que pueden causar mayor impacto pertenecen a la fase de construcción y corresponden a la apertura y/o mejora de viales, desbroce del terreno, movimientos internos y externos de maquinaria, excavaciones y zanjas para el tendido de cables, nivelación para la instalación de las casetas para transformadores y edificaciones auxiliares, cimentación de los elementos e hincado de las estructuras metálicas de los seguidores, entre otras.

Las principales afecciones durante la fase de construcción derivan del desbroce de la vegetación en toda la superficie de implantación de las instalaciones, así como de la modificación de la geomorfología como consecuencia de los movimientos de tierra que darán lugar a la modificación de la morfología natural de la zona, a la modificación de la escorrentía superficial y que favorecerán los procesos erosivos. Las principales afecciones sobre la edafología se producirán por la compactación que sufrirá el suelo debido al trasiego de la maquinaria y operarios por la ejecución de las obras y el riesgo potencial de contaminación por vertidos accidentales de aceites y combustibles. El proyecto elaborado no contempla la realización de nivelaciones del terreno, dado que el modelo de seguidor que se plantea utilizar presenta una gran tolerancia a los cambios de relieve, lo que hace que finalmente los movimientos de tierras sean de baja magnitud.

La calidad del aire se verá afectada por las emisiones contaminantes de la maquinaria y la generación de polvo durante las obras, pero se considera un impacto temporal, mitigable y recuperable. Esta afección se podría mantener durante la fase de explotación si se mantuviera el suelo desnudo, si bien esta afección se corrige fácilmente dejando desarrollarse la cubierta vegetal bajo los paneles tal y como se contempla.

En lo que se refiere a la hidrología superficial, la afección no será significativa dado que no se prevé afectar a cauces o drenajes de entidad. Las principales afecciones identificadas en la fase de construcción derivan en el aumento de sólidos en suspensión que puedan ser arrastrados en eventos de elevada pluviometría y a los posibles vertidos accidentales de aceites y combustibles en el caso de alcanzar aguas superficiales o subterráneas. No obstante, se ejecutarán drenajes para el encauzamiento de la escorrentía superficial hacia los cauces existentes en los caminos previstos.

Los impactos sobre la vegetación en la fase de construcción se producirán fundamentalmente por la eliminación y desbroce de la cubierta vegetal para la instalación de las infraestructuras proyectadas, la apertura y acondicionamiento de viales, la excavación de las zanjas de la red eléctrica subterránea, etc. La mayor parte de la superficie afectada corresponde a cultivos agrícolas y pastizales, no obstante, se verá afectada una superficie de vegetación natural equivalente a de 16,09 ha afectadas que no se corresponden a Hábitats de Interés Comunitario.

Durante la fase de explotación, la afección sobre la vegetación estará relacionada con las tareas de mantenimiento de la instalación, por la emisión de polvo como consecuencia de la circulación de vehículos por los viales de acceso e interiores de la instalación. La gestión prevista en el interior de la planta fotovoltaica, optando por favorecer

y mantener una cobertura vegetal de porte herbáceo y arbustivo de bajo porte evitará la pérdida de suelo por erosión, reducirá la generación de polvo en la instalación y facilitará la creación de espacios pseudonaturales bajo las instalaciones, en terrenos hasta ahora ocupados en su mayoría por campos de cultivo. Por otra parte, las medidas de restauración y vegetación permitirán recuperar superficies afectadas por las obras.

Sobre la fauna, el impacto más relevante tendrá lugar por la pérdida del hábitat de reproducción, alimentación, campeo y descanso de las especies de avifauna esteparia con presencia en el entorno como alondra ricotí, ganga, ortega, sisón y cernícalo primilla, debido a la transformación de los usos del suelo pasando de un sistema agrario tradicional a un suelo industrial en fase de explotación, y por los movimientos de tierra, ocupación de viales, generación de polvo y ruidos por el trasiego de maquinaria e instalación de los seguidores y de las instalaciones anexas en la fase de construcción. Existirá riesgo de atropellos como consecuencia de los desplazamientos de la maquinaria y la potencial destrucción de nidos y madrigueras, junto con afecciones a causa de la variación de las pautas de comportamiento como consecuencia de los ruidos, mayor presencia humana, movimientos de maquinaria y otras molestias que las obras pueden ocasionar. Tanto durante la fase de construcción del proyecto como en la de funcionamiento de la planta, la presencia de maquinaria y personal supondrá un impacto de tipo negativo, ya que se producirá un abandono de la zona por las especies.

Los efectos negativos sobre el paisaje durante la fase de construcción se deberán a la presencia de maquinaria de obra y a las obras de desbroce y/o eliminación de la vegetación para el acondicionamiento de accesos, viales e infraestructuras. Durante la fase de explotación, la presencia de los seguidores solares y las edificaciones implicarán una pérdida de la calidad visual del entorno, debido a que supondrán la presencia de elementos discordantes con el resto de los elementos componentes del paisaje rural y agrícola donde se localiza el proyecto. Este efecto negativo se prolongará durante la totalidad de la vida útil de la instalación disminuyendo la calidad paisajística y la naturalidad del entorno. Cabe decir, que la planta fotovoltaica por la topografía existente no resulta prácticamente visible desde las zonas de mayor concentración de observadores potenciales, núcleo urbano de Alfambra y carretera N-420.

Se consideran relevantes los impactos acumulativos y sinérgicos que se podrán derivar del desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta la existencia de otros proyectos de producción de electricidad a partir de plantas solares fotovoltaicas que se pretenden instalar en la zona que precisarán, además de sus infraestructuras lineales subterráneas y aéreas para la evacuación de la energía producida, subestaciones anexas, etc.

MEDIO	FACTOR	IMPACTO	FASE					
			CONSTRUCCIÓN		EXPLOTACIÓN		DESMANTELAMIENTO	
FÍSICO	Atmósfera y clima	Emisión de gases contaminantes	-23	-21	-23	-21	-23	-21
		Generación de polvo	-29	-23	-23	-21	-29	-23
		Contaminación acústica	-22	-20	-22	-20	-22	-20
	Geología, edafología y geomorfología	Pérdida de suelo por erosión	-30	-25				
		Compactación del suelo	-27	-22	-24	-21	-25	-23
		Contaminación del suelo	-29	-18	-18	-10,5	-29	-18
		Ocupación del suelo			-35	-35		
	Hidrología superficial y subterránea	Contaminación de aguas	-19,50	-12	-16	-12	-19,50	-12
		Modificación escorrentía superficial	-25	-23				
	BIÓTICO	Vegetación	Eliminación de la cobertura vegetal natural	-23	-21			
Degradación de la vegetación circundante			-33	-25	-24	-22	-33	-25
Fauna		Pérdida de hábitat faunístico	-39	-29				
		Molestias a la fauna	-37	-31	-34	-26	-37	-31
		Mortalidad de fauna terrestre por atropello	-29	-23	-23	-21	-29	-23
		Efecto barrera para la fauna			-32	-29		
		Recuperación de hábitat					34	34
PERCEPTUAL	Paisaje	Degradación de la calidad del paisaje	-35	-32	-38	-35		
		Mejora de la calidad del paisaje					31	31

MUY BENEFICIOSO
 BENEFICIOSO
 COMPATIBLE
 MODERADO
 SEVERO
 CRÍTICO

MEDIO	FACTOR	IMPACTO	FASE					
			CONSTRUCCIÓN		EXPLOTACIÓN		DESMANTELAMIENTO	
SOCIOECONÓMICO	Infraestructuras	Incremento del tránsito de vehículos	-33	-23			-33	-23
		Mejora de la accesibilidad	26	26				
		Afección Red Natura 2000						
		Afección al dominio público pecuario	-34	-26			-28	-20
	Socioeconomía	Asentamiento población			31	31		
		Generación de empleo	34	34	27	27	34	34
		Dinamización económica	34	34	31	31	34	34
		Afección al uso agrícola	-31	-31				
		Afección al uso cinegético	-31	-31				
		Producción de energía renovable			33	33		
CULTURAL	Patrimonio cultural	Afección patrimonio	NULO	NULO				

Tabla 24. Valoración impactos.

 MUY BENEFICIOSO
  BENEFICIOSO
  COMPATIBLE
  MODERADO
  SEVERO
  CRÍTICO

De acuerdo con el método de valoración propuesto los impactos iniciales son los siguientes:

En la fase de construcción, los impactos sobre la pérdida de hábitat faunístico, molestias a la fauna, degradación de la calidad del paisaje, afección al dominio público pecuario, afección al uso cinegético y afección al uso agrícola resultan moderados. Como impactos compatibles se consideran la emisión de gases contaminantes, generación de polvo, contaminación acústica, pérdida del suelo por erosión, compactación del suelo, contaminación del suelo, la modificación de la escorrentía superficial, contaminación de aguas, eliminación de la cobertura vegetal natural, degradación vegetación circundante, mortalidad de fauna terrestre por atropello, incremento del tráfico de vehículos, afección a Red Natura 2000. La afección al Patrimonio Cultural se considera nula. Por último, como beneficiosos o muy beneficiosos se consideran los impactos sobre la mejora de la accesibilidad, la generación de empleo y la dinamización económica.

En la fase de explotación, los impactos sobre la ocupación del suelo, molestias a la fauna, efecto barrera para la fauna y degradación de la calidad del paisaje resultan moderados. Como impactos compatibles se consideran la contaminación acústica, emisión de gases contaminantes, generación de polvo, compactación del suelo, contaminación del suelo, contaminación de aguas, degradación de la vegetación circundante, mortalidad de fauna terrestre por atropello y afección a Red Natura 2000. Finalmente, los impactos que se consideran muy beneficiosos o beneficiosos son la generación de energía renovable, el asentamiento de la población, la dinamización económica y la generación de empleo.

En la fase de desmantelamiento, el impacto sobre las molestias a la fauna se considera moderado. Los impactos sobre la contaminación acústica, emisión de gases contaminantes, generación de polvo, compactación del suelo, contaminación del suelo, contaminación de aguas, degradación de la vegetación circundante, mortalidad de fauna terrestre por atropello, incremento del tránsito de vehículos, afección a Red Natura 2000 y afección al dominio público pecuario son compatibles. Finalmente, se consideran muy beneficiosos o beneficiosos los impactos sobre la recuperación del hábitat, la mejora de la calidad del paisaje, la generación de empleo y la dinamización económica.

12.6. Medidas preventivas y correctoras

Se han definido las medidas preventivas y correctoras a aplicar sobre los distintos factores del medio afectados, tanto durante la fase de construcción como de explotación y desmantelamiento de la central fotovoltaica.

En la fase de construcción se proponen medidas para la protección de la contaminación acústica, emisión de gases y partículas, geología, geomorfología y suelos, hidrología, vegetación, fauna, figuras de protección ambiental, medio socioeconómico, paisaje y patrimonio, así como otras medidas generales a contemplar respecto a la gestión de tierra vegetal, localización de las instalaciones auxiliares y gestión de residuos.

En la fase de explotación se aplicarán medidas encaminadas a la protección de la geología, geomorfología y suelos, fauna, figuras de protección ambiental y paisaje.

Tras la aplicación de las medidas preventivas y correctoras, la mayoría de los impactos son compatibles con el medio ambiente

12.7. Plan de vigilancia ambiental

En el estudio de impacto ambiental han quedado definidos los objetivos del plan de vigilancia ambiental, así como el responsable del seguimiento. Además, se ha detallado la metodología y cada una de las fases: previa al inicio de las obras, construcción, explotación y desmantelamiento. En cada una de las fases indicadas se han establecido las

actuaciones realizar, estableciendo el objetivo, actuaciones, lugar de inspección, parámetros de control y umbrales, periodicidad, medidas de prevención y corrección, así como la documentación.

En la fase previa al inicio de las obras se realizará una verificación del replanteo de la obra, reportaje fotográfico de las zonas a afectar previamente a su alteración, selección de indicadores del medio natural.

En la fase de construcción los aspectos e indicadores de seguimiento son: confort sonoro, calidad del aire, suelos, geología y geomorfología, calidad de las aguas, vegetación e incendios, fauna, dominio público pecuario, paisaje y restauración fisiográfica, gestión de residuos, población, patrimonio, control de la superficie de ocupación y jalonamiento del perímetro de obra. En la fase de explotación los aspectos e indicadores de seguimiento son: control de la erosión, afecciones sobre la avifauna y gestión de residuos.

Además, en cada una de las fases se han establecido los informes ordinarios, extraordinarios, específicos, y final que deben redactarse.