



**RESOLUCIÓN de 8 de mayo de 2023, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se formula la declaración de impacto ambiental del proyecto de Planta Fotovoltaica Oroel y sus infraestructuras de evacuación, en el término municipal de Samper de Calanda (Teruel), promovido por Cobra Instalaciones y Servicios, SA. (Número de Expediente: INAGA 500806/01/2022/06306).**

#### Antecedentes de hecho

Con fecha 22 de junio 2022 tiene entrada en este Instituto solicitud de procedimiento de evaluación de impacto ambiental del proyecto Planta Fotovoltaica "Oroel" de 40 MW y sus infraestructuras de evacuación, promovido por Cobra Instalaciones y Servicios, SA, y respecto del que la Dirección General de Energía y Minas ostenta la condición de órgano sustantivo.

El proyecto Parque Fotovoltaico Oroel y sus infraestructuras de evacuación, en el término municipal de Samper de Calanda (Teruel), promovido por Cobra Instalaciones y Servicios, SA, por sus características, se encuentra comprendido en el Grupo 4. Industria energética, epígrafes 4.2. Construcción de líneas para la transmisión de energía eléctrica (proyectos no incluidos en el anexo I) en alta tensión (voltaje superior a 1 kV), que tengan una longitud superior a 3 km, salvo que discurren íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas y 4.8 Instalaciones para producción de energía eléctrica a partir de la energía solar, destinada a su venta a la red, no incluidas en el anexo I ni instaladas sobre cubiertas o tejados de edificios o en suelos urbanos y que ocupen una superficie mayor de 10 ha. sometida por tanto a evaluación de impacto ambiental simplificada.

#### Alcance de la evaluación:

La presente evaluación ambiental se realiza sobre la documentación presentada por el promotor para el proyecto de Parque Fotovoltaico "Oroel" de 40 MW de potencia nominal y su infraestructura de evacuación, y se pronuncia sobre sus impactos asociados, analizados por el promotor, así como los efectos sobre los factores ambientales derivados de la vulnerabilidad del proyecto. Se incluye asimismo en la evaluación el proceso de participación pública y consultas.

La evacuación de la energía producida se realizará en primer lugar, por medio de una red subterránea de 30 kV, la cual se conectará a la subestación "SET La Mangranera" 132/30kV para elevar la tensión de generación a la tensión de 132 kV, para posteriormente evacuar la energía mediante línea aérea de derivación de 132 kV con entrada y salida, procedente de la línea aérea de alta tensión de 132 KV existente, y que enlaza actualmente las subestaciones SET Samper-SET Sur 132 kV para la conexión con la subestación existente "SET Sur" 400/132/30 kV, en el parque de 132 kV. La energía generada se verterá a la red de transporte eléctrico en la subestación SET Aragón 400 kV propiedad de Red Eléctrica de España.

#### 1. Descripción y localización del proyecto:

La zona de implantación de la Instalación Solar Fotovoltaica Oroel y su infraestructura de evacuación, se encuentra en el término municipal de Samper de Calanda, en la comarca del Bajo Martín (Teruel). Las coordenadas UTM aproximadas del centro de la ubicación son (ETRS89, Zona 30N): X: 722.140,0457; Y: 4.563.475,4540. La altitud media de terreno donde se ubica la PSFV es de 280 m. La superficie total ocupada por la PSFV supone unas 103,25 ha de terreno agrícola, ocupado fundamentalmente por cultivos de cereal en secano y, en menor medida, por olivos.

A la zona de implantación de la PSFV se llega desde el camino de Caspe, que parte de la localidad de Samper de Calanda con dirección Este. La planta solar fotovoltaica se ubica próxima al núcleo urbano de Samper de Calanda, que se encuentra unos 1,7 km al Oeste del emplazamiento.

El ámbito de aplicación del parque solar objeto del estudio de este proyecto queda delimitada por el vallado perimetral del mismo, la cual tiene una superficie total de 103,25 ha. En la siguiente tabla se muestra la relación de superficies ocupadas por los elementos de la instalación fotovoltaica:



INSTALACION	UNIDADES	SUPERFICIE UNITARIA (m2)	SUPERFICIE TOTAL (m2)
Módulos FV	88.060	2,84	249.752,15
Centros de Transformación	8	40	320
Viales interiores	4.034,99	6	24.209,94
Zanjas BT	9.417,69	0,6	5.650,61
Zanjas MT	3.182,15	1	3.182,15
Zona de acopios	1	18.233,77	18.233,77
TOTAL			301.348,62

En referencia a la línea eléctrica de evacuación subterránea, señalar que discurre íntegramente por el término municipal de Samper de Calanda, adosada a caminos existentes, hasta la subestación de destino.

El acceso a las instalaciones se realizará desde la carretera autonómica A-224 que une Albalate de Arzobispo con Escatrón y cruza la localidad de Samper de Calanda, tomando el desvío en la carretera autonómica A-224 p.k. 13+800 m bordeando la localidad hasta llegar al circuito de Karting de Samper de Calanda desde donde mediante el uso de caminos rurales se accede a la instalación.

Los principales elementos que se conforman la planta son:

- Generador fotovoltaico: formado por los paneles fotovoltaicos, elementos de sujeción y soporte.
- Conexiones: formado por el cableado de BT y MT, cajas de nivel I y conexión, interruptores fusibles.
- Centro de Transformación e Inversión (CTI): compuesto por el sistema inversor y cuadro general de baja tensión, transformador de MT y celdas de media tensión de salida del equipo.
- Transmisión de datos: compuesto por sensores y un sistema de adquisición de datos.
- Sistema de monitorización y control de potencia activa.
- Elementos auxiliares: Elementos no indispensables para el funcionamiento de la planta, pero necesarios en todo caso, entre otros:
  - Viales y obras de drenaje.
  - Cerramiento perimetral.
  - Sistema de seguridad perimetral.

El generador fotovoltaico está formado por una serie de módulos del mismo modelo conectados eléctricamente entre sí, que se encargan de transformar la energía del Sol en energía eléctrica, generando una corriente continua proporcional a la irradiancia solar que incide sobre ellos.

La corriente producida se conduce desde las cajas de nivel al inversor, que, utilizando tecnología de potencia, la convierte en corriente alterna a la misma frecuencia y tensión que la red eléctrica y la evacúa hacia el transformador BT/MT, que se conecta a una agrupación de inversores en un conjunto denominado Centro de Transformación e Inversión (CTI). La salida de MT del transformador a su vez se conecta con las celdas de protección de MT de cada CTI, y ahí, por medio de una red subterránea de 30 kV, se conecta a la subestación "SET La Mangranera" 132/30kV, la cual elevará la tensión de generación a la tensión de 132 kV.

Posteriormente la energía se evacuará mediante línea aérea de derivación de 132kV con entrada y salida, procedente de la línea aérea de alta tensión de 132 KV existente, y que enlaza actualmente las subestaciones SET Samper-SET Sur 132kV para la conexión con la subestación existente "SET Sur" 400/132/30 kV, en el parque de 132 kV. La energía generada, medida por su correspondiente contador, se verterá la red de transporte eléctrico en la subestación SET Aragón 400kV propiedad de Red Eléctrica de España.

La Planta Fotovoltaica "FV Oroel" estará formada por sub instalaciones o campos solares de hasta 8.119,2 kWp; en los que tendrán cabida un total de 88.060 módulos fotovoltaicos de 600 Wp con lo cual la potencia instalada es de 52.836 kWp.



La planta contará con 7 Centros de Transformación e Inversión (CTI), 6 de los cuales contarán con 2 inversores y 2 transformadores cada uno y el restante contará con 1 inversor y 1 transformador.

Los módulos fotovoltaicos se agruparán en cadenas de 34 módulos en serie (strings). Estos grupos de módulos se conectarán mediante conductores de cobre a las cajas de agrupación de strings, las cuales recogerán un máximo de 16 strings. Desde las cajas de agrupación de strings, se tenderán líneas de aluminio hasta los inversores. Los inversores transforman la corriente continua generada por los módulos en corriente alterna, estarán situados dentro del centro de transformación y contarán con los equipamientos necesarios para su correcto funcionamiento y evitar la degradación, como puede ser cuadros generales, filtros, equipos de ventilación, pintura especial, etc. Desde los inversores, se llegará al transformador, el cual será de tipo aceite.

Mediante el transformador se aumenta la tensión del sistema desde la tensión de salida de inversores 660 V, hasta la tensión de la red de MT, 30 kV, para su posterior conexión con la "SET La Mangranera" 132/30kV. Para acometer a la "SET La Mangranera" 132/30kV se ha diseñado una red de MT con topología radial formada por 3 circuitos diferentes que irán "co-siendo" los diferentes CTI, dicho número de circuitos podrá ser ampliable según las características de los equipos y materiales disponibles en la fase de construcción del proyecto.

Desde los CTI, los circuitos de la red radial de media tensión en líneas subterráneas se conectarán con la nueva subestación "SET La Mangranera" 132/30kV.

En el documento ambiental, se indica que, una vez finalizada la vida útil del Parque Fotovoltaico, se procederá al desmantelamiento de todas las instalaciones e infraestructuras construidas, deniéndose redactarse un proyecto de desmantelamiento y restauración de las zonas afectadas con el objetivo de devolver al terreno las condiciones anteriores a la ejecución de las obras de instalación del Parque Fotovoltaico. El tratamiento de los materiales excedentarios se realizará conforme a la legislación vigente en materia de residuos.

1. Tramitación del procedimiento y Resultado del trámite de consultas e información pública.

El estudio de impacto ambiental presentado ha sido redactado en abril de 2021 por la empresa Ingenieros Dachary y Cámara, SL (INDYCA SL). Con fecha 25 de febrero de 2022 el promotor aporta estudio anual de avifauna junto con Observaciones Fauna enero-diciembre 2021 (archivos shp y. xlsx).

El proyecto de Parque Fotovoltaico Oroel y sus infraestructuras de evacuación, por sus características, se encuentra comprendido en el Grupo 4. Industria energética, epígrafes 4.2. Construcción de líneas para la transmisión de energía eléctrica (proyectos no incluidos en el anexo I) en alta tensión (voltaje superior a 1 kV), que tengan una longitud superior a 3 km, salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas y 4.8 Instalaciones para producción de energía eléctrica a partir de la energía solar, destinada a su venta a la red, no incluidas en el anexo I ni instaladas sobre cubiertas o tejados de edificios o en suelos urbanos y que ocupen una superficie mayor de 10 ha. sometida por tanto a evaluación de impacto ambiental simplificada.

Como parte de la tramitación a realizar, se llevó a cabo el trámite de consultas al que se refiere el artículo 37.2 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, para lo que se solicitó a los organismos e instituciones afectados, el pronunciamiento sobre la necesidad de someter o no a evaluación de impacto ambiental ordinaria el proyecto referido, indicando que, las sugerencias aportadas, referidas a aspectos ambientales, serán tenidas en cuenta para definir la amplitud y el grado de especificación de la información que debe contener el Estudio de impacto ambiental a elaborar por el promotor.

El proyecto y el estudio de impacto ambiental han estado a disposición del público en el Servicio Provincial de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial de Teruel, Ayuntamiento de Samper de Calanda así como en el Servicio de Información y Documentación Administrativa y en la web del Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial.

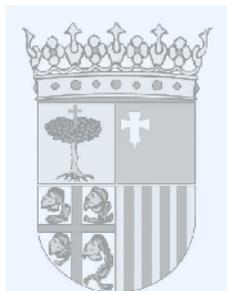
En el procedimiento de información y participación pública se ha publicado anuncio en "Boletín Oficial de Aragón", número 42, de 2 de marzo de 2022, Diario de Teruel de 2 de marzo de 2022 y tablón de edictos de Ayuntamiento de Samper de Calanda el cual certifica que no se han presentado alegaciones.

Se realizaron consultas preceptivas y/o petición de datos a los siguientes organismos e instituciones:



Organismo	Fecha Solicitud informe	Fecha Emisión informe	Fecha envío informe al titular	Respuesta del titular
Adif	01/03/2022	29/03/2022 1	26/04/2022	12/05/2022 2
Ayto Samper de Calanda	01/03/2022			
Carreteras DGA	01/03/2022	28/03/2022 3	26/04/2022	12/05/2022 4
CHE	01/03/2022			
COTA		04/03/2022 04/04/2022	26/04/2022	12/05/2022 5
C.P Urbanismo	01/03/2022	10/05/2022 1	13/06/2022 7	13/06/2022 8
D.G. Ordenación del Territorio	01/03/2022	04/03/2022	26/04/2022	12/05/2022 2
D.G. Patrimonio Cultural	01/03/2022	14/06/2022	17/06/2022 7	
EDistribución Redes Digitales S.L.U.	01/03/2022	03/04/2022 6		
INAGA (Vías pecuarias y MUP)	01/03/2022	30/03/2022	26/04/2022	12/05/2022 2
Red Eléctrica de España S.A	01/03/2022	18/05/2022 1	13/06/2022 7	13/06/2022 8

1. Informe Favorable - condicionado.
  2. El promotor manifiesta su conformidad con el informe emitido.
  3. El organismo solicita, en el Informe correspondiente a la planta fotovoltaica Oroel, documentación complementaria (Estudio de tráfico etc.) haciendo referencia a las tres plantas fotovoltaicas siguientes (Collarada, Estanés y Oroel).
  4. Promotor acusa recibo del informe de la Subdirección Provincial de Carreteras y se compromete a gestionar los permisos y autorizaciones pertinentes relacionadas con la afectación de la planta FV Oroel, y a preparar el documento tipo indicado (Estudio de tráfico, estudio de deslumbramiento etc.).
  5. El promotor acusa recibo de las consideraciones del Consejo de Ordenación del Territorio de Aragón, las cuales tendrá en cuenta, y asimismo queda a la espera de las comunicaciones que el Órgano Ambiental pudiera remitir para la correcta valoración ambiental del proyecto. Dicha respuesta fue remitida por parte del promotor al Departamento de Vertebración del Territorio, Movilidad y Vivienda con fecha 8 de abril de 2022.
  6. EDistribucion indica en su informe que no han encontrado documentación referente a la supuesta afectación con respecto a sus instalaciones ni en el proyecto ni en las separatas.
  7. Remitido por correo electrónico.
  8. Aportada inicialmente por correo electrónico y el 14 de junio de 2022 por registro electrónico.
- Se ha notificado el procedimiento de información y participación pública a:



Interesado	Fecha Comunicación participación pública	Fecha presentación alegaciones y sugerencias	Fecha notificación titular	Respuesta del titular
Acción Verde Aragonesa	01/03/2022 **			
Asociación Naturalista de Aragón ANSAR	01/03/2022 **			
Ecologistas en Acción Otus	01/03/2022 **			
Ecologistas en Acción Ecofontaneros	01/03/2022 **			
Fundación para la conservación del Quebrantahuesos	01/03/2022 **			
Fundación Ecología y Desarrollo	01/03/2022 **			
SECEMU	01/03/2022 **			
Seo Bird Life	01/03/2022 **			

\*\* No consta el acceso a la notificación electrónica-

Dicha planta fotovoltaica utilizará las infraestructuras de evacuación conjunta:

- SET La Mangranera 30/132 kV (Expediente TE-SP-ENE-AT-2021-087, enviado al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental para su evaluación ambiental).
- Línea Aérea Alta Tensión 132 kV "SET Samper - SET Sur" (Expediente TEAT0013/18 y ZA-AT0071/2018, actualmente en servicio).
- SET Sur 30/132/400 kV (Expediente AT-061/2017, actualmente en servicio).
- Línea Aérea Alta Tensión 400 kV "CTCC Peaker - SET Aragon", actualmente en servicio).
- SET Aragón 400 kV (REE, actualmente en servicio).

Dicha planta fotovoltaica cuenta con informe de viabilidad de acceso de 31 de octubre de 2020, Ref: DDS.DAR. 20\_3745 y con permiso de conexión de 21 de abril de 2022, Ref: DDS.DAR. 22\_0889 en la SET Aragón 400 kV.

Respecto a las alegaciones presentadas por:

Nº	Alegante	Fecha presentación	En plazo Si/No	Fecha notificación alegación al titular	Contestación titular
1	ENERGIAS RENOVABLES DE ORMONDE 36, S.L.	14/03/022	SI	26/04/2022	17/05/2022 1
2	ENERGIAS RENOVABLES DE MIMAS, S.L.	14/03/022	SI	26/04/2022	17/05/2022 1
3	Asociación de Apoyo a Teruel Existe	29/03/2022	SI	26/04/2022	17/05/2022 1

De dichas alegaciones es conocedor el titular, de las cuales ha emitido contestación individualizada para cada una de ellas.

Alegación n.º 1:

Energías Renovables de Ormonde 36 SL presenta alegaciones, dentro del plazo concedido al efecto, en las que argumenta principalmente que es titular del proyecto de generación eléctrica Parque Fotovoltaico "Jaime I" de 40 MW, así como de las infraestructuras de evacuación asociadas (proyecto que cuenta con admisión a trámite mediante Resolución de 19 de



abril de 2021 de la Dirección General de Energía y Minas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico) y que dicho proyecto se encontraría afectado por la planta fotovoltaica Oroel, en concreto los apoyos 76 y 77 de la Línea Aérea de alta tensión "LAAT 400kV SET Lécera GEN - SET Valmuel" de evacuación del Parque Fotovoltaico "Jaime I".

- El promotor indica, entre otros aspectos, que cuenta con el derecho de ocupación de los terrenos en los que se va a instalar la planta fotovoltaica, mediante los contratos de opción de derecho de superficie, firmados y vigentes, con todos los propietarios de todos los terrenos afectados por la implantación de la PFV Oroel.

Que, para minimizar la afeción entre las dos instalaciones, y que las dos sigan siendo viables, el Promotor aporta una alternativa al trazado de la LAAT 400kV, a su paso por las inmediaciones de la planta fotovoltaica que está desarrollando, para que Energías Renovables de Ormonde 36 SL la tenga en consideración y pueda ajustar su proyecto.

Y que queda a disposición de la empresa Energías Renovables de Ormonde 36 SL para, conjuntamente, identificar la mejor solución para viabilizar ambos proyectos.

(La respuesta del promotor es remitida al alegante con fecha 26 de mayo de 2022).

Con fecha 15 de junio de 2022, el alegante (Energías Renovables de Ormonde 36, SL) aporta contestación en la que indica textualmente que "Energías Renovables de Ormonde, 36 SL y Cobra Instalaciones y Servicios, SA han acordado analizar sus respectivos proyectos, con objeto de alcanzar una propuesta técnica que permita compatibilizar la ejecución de la PFV Oroel y la LAAT SET Lécera GEN - SET Valmuel, estando pendiente de consensuar esa solución técnica por los mismos, que será remitida a las administraciones que correspondan en cuanto se firme acuerdo por ambos promotores".

#### Alegación n.º 2:

Energías Renovables de Mimas, SL presenta alegaciones, dentro del plazo concedido al efecto, en las que argumenta principalmente que es la promotora de los proyectos de ejecución SET "Sedeis" 30/220 kV, LAAT 220 kV "SET Sedeis-SET Fontanales", SET "Fontanales" 30/220 kV y LAAT 220 kV "SET Fontanales - SET PROMOTORES ESCATRÓN", en los términos municipales de Andorra, Híjar, Samper de Calanda, Castelnou (Teruel) y Escatrón (Zaragoza) (proyecto en proceso de tramitación por el Servicio Provincial de Teruel con n.º de expediente TE-SP-ENE-AT-2020-010, cuyo anuncio para el procedimiento de información pública fue publicado en el "Boletín Oficial de Aragón", número 128, de 16 de junio de 2021) El alegante indica que el proyecto PFV "Oroel" coincide con un tramo de la LAAT SET Fontanales - SET Promotores Escatrón, concretamente al tramo comprendido entre los apoyos T-33 y T-36.

Que, debido a dicha afeción, Energías Renovables de Mimas, SL solicita que se respete la zona de servidumbre y la zona de seguridad del proyecto de LAAT SET Fontanales - SET Promotores Escatrón.

Dado que el proyecto LAAT SET Fontanales - SET Promotores Escatrón fue registrado con anterioridad a la información pública del parque solar fotovoltaico "Oroel", no había constancia de dicha infraestructura durante la fase de desarrollo. Además, durante la fase de información pública del proyecto LAAT SET Fontanales-SET Promotores Escatrón, no se ha recibido información del PFV "Oroel" de cara a compatibilizar ambas instalaciones.

- El promotor indica, entre otros aspectos, que cuenta con el derecho de ocupación de los terrenos en los que se va a instalar la planta fotovoltaica, mediante los contratos de opción de derecho de superficie, firmados y vigentes, con todos los propietarios de todos los terrenos afectados por la implantación de la PFV Oroel.

Que, para minimizar la afeción entre las dos instalaciones, y que las dos sigan siendo viables, aporta una propuesta alternativa al trazado de la LAAT 220kV, a su paso por las inmediaciones de la planta fotovoltaica que está desarrollando, para que Energías Renovables de Mimas SL la tenga en consideración y pueda ajustar su proyecto.

Y que queda a disposición de la empresa Energías Renovables de Mimas SL para, conjuntamente, identificar la mejor solución para viabilizar ambos proyectos.

(La respuesta del promotor es remitida al alegante con fecha 26 de mayo de 2022).

Con fecha 15 de junio de 2022, el alegante (Energías Renovables de Mimas, SL) aporta contestación en la que indica textualmente que "Energías Renovables de Mimas, SL y Cobra Instalaciones y Servicios, SA han acordado analizar sus respectivos proyectos, con objeto de alcanzar una propuesta técnica que permita compatibilizar la ejecución de la PFV "Oroel" y la LAAT "SET Fontanales - SET Promotores Escatrón", estando pendiente de consensuar esa solución técnica por los mismos, que será remitida al Servicio de Industria, Competitividad, y Desarrollo Empresarial de Teruel en cuanto se firme por ambos promotores".

**Alegación n.º 3:**

Asociación de Apoyo a Teruel Existe presenta alegaciones, fuera del plazo concedido al efecto, en las que argumenta, entre otros aspectos, plazo de exposición a información pública que no se ajusta a la Ley, ausencia de ordenación y planeamiento en el desarrollo de parques eólicos y plantas fotovoltaicas, ausencia de evaluación ambiental estratégica, centros de producción muy alejados de los puntos de consumo, discrepancias con el hecho de que el estudio de impacto ambiental indique que los proyectos generan empleo y evitan el despoblamiento, ausencia de justificación del proyecto, fragmentación de un macroproyecto en tres, deficiencias en el estudio de alternativas, afecciones importantes a la avifauna, ausencia de estudio arqueológico ni paleontológico, ausencia de acreditación de la compatibilidad urbanística por parte del Ayuntamiento.

En cuanto a las alegaciones referentes a los plazos de información pública y los medios en los que se debe llevar a cabo, indicar que el Decreto-ley 2/2016, de 30 de agosto (DL 2/2016), bajo el que se tramitan este tipo de instalaciones en la Comunidad Autónoma establece en su artículo 14.1: “ los proyectos presentados se someterán a información pública, junto con el estudio de impacto ambiental en su caso, durante un plazo de un mes, a cuyo efecto se publicará anuncio, al menos en el “Boletín Oficial de Aragón”, en los tablones de edictos de los Ayuntamientos afectados y en uno de los periódicos de mayor difusión regional”, luego la información se ha realizado conforme a la normativa.

Respecto a la inexistencia de recurso solar indicar que el proyecto contempla un estudio de la producción evaluando está en 98.502 MWh/año.

En cuanto a las alegaciones referentes a la fragmentación del proyecto, las plantas fotovoltaicas Collarada y Oroel se encuentran próximas entre sí y la planta fotovoltaica Estanés se encuentra a una distancia aproximada en línea recta de 4,4 Km respecto a las anteriores. Las tres plantas fotovoltaicas comparten infraestructuras de evacuación y accesos, este Servicio Provincial debe indicar que la legislación que regula la tramitación de este tipo de proyectos nada indica sobre el tamaño de los mismos o distancias que deben existir entre dos proyectos para no ser considerados el mismo, y que en caso de haberse producido dicho fraccionamiento, en modo alguno se han opuesto o han intentado su no evaluación de impacto ambiental.

A su vez:

- a) Dichas plantas tienen diferentes permisos de acceso y conexión a la red de transporte. Debe incidirse en la necesaria distinción de cada proyecto de manera individualizada, por cuanto cada proyecto responde en su solicitud de tramitación de la correspondiente autorización administrativa a la respectiva solicitud del permiso de acceso y conexión, el cual se concede de manera individualizada para una instalación concreta y específica por el gestor de red. Esta última apreciación viene refrendada por la normativa relativa al procedimiento de acceso y conexión, en el Real Decreto 1183/2020, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica (Real Decreto 1183/2020). El propio artículo 6.2 indica que las solicitudes de permisos de acceso y de conexión para instalaciones de generación de electricidad se realizarán para dicha instalación, es decir, para el conjunto de módulos de generación de electricidad y/o almacenamiento que formen parte de la misma.
- b) Del mismo modo, en el artículo 23 del Real Decreto 1183/2020 se establece la necesaria constitución de una garantía económica para la tramitación de los procedimientos de acceso y conexión de instalaciones de generación de electricidad, determinándose que dicha garantía económica se constituye de forma individualizada para cada instalación.

En este mismo sentido se pronuncia el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica (Real Decreto 1955/2000), cuando en su Disposición Adicional decimocuarta relativa a la consideración de una misma instalación de generación a efectos de los permisos de acceso y conexión, indica que los permisos de acceso y conexión otorgados solo tendrán validez para la instalación para la que fueron concedidos. Esta afirmación implica que los citados permisos sean individuales y exclusivos para una determinada instalación con sus propias características concretas.

Atendiendo a lo mencionado, los proyectos Collarada, Oroel y Estanés responden cada uno de ellos, de forma individualizada, a un procedimiento de acceso y conexión acorde a las características de cada instalación, por lo que en modo alguno puede considerarse el fraccionamiento alegado, máxime cuando cada proyecto viene sustentado por el correspondiente procedimiento de acceso y conexión ante el gestor de red.



- c) Las plantas fotovoltaicas Collarada, Oroel y Estanés disponen de distintas líneas subterráneas de evacuación hasta la SET La Mangranera 30/132 kV, si bien Collarada y Oroel comparten zanja en la mayor parte del tramo hasta la SET La Mangranera.
- d) Es la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico (Ley 24/2013 LSE), la que determina las competencias del Estado y en su artículo 3. Competencias de la Administración General del Estado.

(.) 13. Autorizar las siguientes instalaciones eléctricas:

- a) Instalaciones peninsulares de producción de energía eléctrica, incluyendo sus infraestructuras de evacuación, de potencia eléctrica instalada superior a 50 MW eléctricos, instalaciones de transporte primario peninsular y acometidas de tensión igual o superior a 380 kV.

En el ámbito aragonés, la reciente Ley 1/2021, de 11 de febrero, de simplificación administrativa (Ley 1/2021) establece el procedimiento de autorización de instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de energías renovables con una potencia instalada superior a 100 kW e igual o inferior a 50 MW, conectadas a la red de transporte o distribución eléctrica en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Por tanto, considerando las competencias compartidas en materia de energía que el artículo 75.4 del vigente texto de Estatuto de Autonomía de Aragón atribuye a esta Comunidad Autónoma, la competencia para la concesión de la Autorización Administrativa de los proyectos de generación de energía eléctrica de hasta 50 MW de potencia, y sus infraestructuras de evacuación, corresponde a la Administración autonómica, y en concreto a la Consejería de Industria, a través de la Dirección General de Energía y Minas y Servicios Provinciales, de conformidad con el Decreto 18/2020, de 26 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba la estructura orgánica del Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial.

Resulta conveniente hacer una distinción entre el procedimiento de intervención administrativa ambiental (Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, y Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón (Ley 11/2014 PPAA) y el procedimiento de autorización administrativa de una instalación (Ley 24/2013 LSE. y DL 2/2016).

En lo que respecta al procedimiento de autorización administrativa, mediante solicitud de los promotores se presentan para su tramitación por esta Administración Autonómica proyectos independientes que se sustentan en los respectivos procedimientos de acceso y conexión; no obstante, la consideración de un proyecto de manera individualizada a los efectos de su tramitación administrativa sustantiva no resulta óbice para que, dentro del procedimiento ambiental, por parte del órgano ambiental pueda considerarse que dicho proyecto, a meros efectos ambientales, produce una serie de efectos acumulativos en el medio ambiente en atención a sus características similares con otros proyectos cuya ubicación sea próxima, y ello pueda conllevar su sometimiento a una evaluación ambiental ordinaria frente a una simplificada.

Esta misma distinción ha sido planteada por la jurisprudencia del Tribunal Supremo, pudiendo citar la Sentencia de 11 de diciembre de 2013 (recurso de casación 4907/2010), dictada en un supuesto de posible fraccionamiento de 3 parques eólicos colindantes, en lo relativo tanto a su tramitación administrativa material como ambiental. En esta sentencia, en su Fundamento de Derecho Segundo se expone que “una cosa es que los distintos elementos e instalaciones de un parque deban tener una consideración unitaria y otra que ello impida que puedan existir parques próximos y que estos puedan compartir la ubicación de algunos elementos o la línea de vertido a la red”. En coherencia con ello se contempla el funcionamiento autónomo de cada parque eólico y de otro lado la evacuación en la misma subestación de las respectivas instalaciones, en vez de construir tres subestaciones distintas, lo cual facilita a su vez la evacuación conjunta de la electricidad generada, lo que supone evitar la construcción de varias líneas de vertido a la red y, en consecuencia, un menor impacto medioambiental. Del mismo modo, en ese mismo fundamento de derecho se indica que “la consideración separada de los tres parques no impide tener en cuenta los efectos sinérgicos de los mismos desde el punto de vista del impacto medioambiental, evitándose así que la separación implique una menor atención a su impacto medioambiental”.

Por último, tanto en el artículo 7 de la Ley 21/2013 EIA, como en el artículo 7 de la Ley 11/2014 PPAA, establece los supuestos de fraccionamiento de proyectos que no impedirán el régimen de intervención administrativa ambiental.

Y sobre la posible consideración de una fragmentación de proyectos, debe mencionarse que en el anexo VI, en lo relativo a los conceptos técnicos, se establece en su letra n) que dicho concepto responde a un “mecanismo artificioso de división de un proyecto con el obje-



tivo de evitar la evaluación de impacto ambiental ordinaria en el caso de que la suma de las magnitudes superé los umbrales establecidos en el anexo I". En este caso, las plantas fotovoltaicas Collarada, Oroel y Estanés han sido sometidas al trámite de Evaluación de impacto ambiental ordinaria de forma independiente y no se ha eludido el trámite del régimen medioambiental regulado en la norma.

En conclusión, desde el punto de vista de la normativa sectorial eléctrica se considera que son tres proyectos diferentes, y desde el punto de vista de trámite medioambiental, dichos proyectos han sido sometidos al trámite de evaluación impacto ambiental ordinaria, sin embargo, se pueden considerar otros factores de sinergias y afecciones medioambientales entre ambos proyectos, y de conformidad a la Ley 11/2014 PPAA, teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 23, será el órgano medioambiental el que decida la tramitación de las sinergias entre cada uno de los proyectos, o una evaluación ambiental ordinaria del conjunto.

En lo referente a la ausencia de estudio arqueológico ni paleontológico, indicar que en el expediente tramitado se ha solicitado informe a la Dirección General de Patrimonio Cultural, que se ha pronunciado, indicando las prescripciones oportunas.

En lo referente a la ausencia de acreditación de la compatibilidad urbanística por parte del Ayuntamiento, indicar que en el expediente tramitado consta el informe del Consejo Provincial de Urbanismo y que se solicitó informe al Ayuntamiento de Samper de Calanda, que no se ha pronunciado, entendiéndose que no existen objeciones al proyecto de acuerdo al artículo 14 del DL 2/2016.

- En lo referente a las deficiencias del estudio de avifauna, indicar que con fecha 25 de febrero de 2022 el promotor aporta estudio final de avifauna del periodo entre enero y diciembre de 2021.

En conclusión, se considera que la documentación que debe someterse a información pública ha tenido la máxima difusión entre el público y que se han realizado las consultas a Administraciones públicas y personas afectadas de acuerdo a la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, y al Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

Con fecha 22 de junio de 2022, se ha recibido en el registro de este Instituto procedimiento relativo a "01L - Informe DIA PFV Oroel en el término municipal de Samper de Calanda (Teruel) -EXP "G-T-2021-014", así como el expediente completo formado por el Documento Ambiental, el Proyecto y sus correspondientes anexos, incluyendo los condicionados notificados oficialmente, las consultas emitidas y las alegaciones recibidas, iniciando por parte de este Instituto la apertura del expediente 500806/01/2022/06306.

Con fecha 2 de mayo de 2023, se concede trámite de audiencia sobre el borrador de esta Resolución, manifestando el promotor su conformidad.

#### Análisis técnico del expediente

##### A. Análisis de alternativas.

Con el estudio de alternativas se pretende justificar la solución adoptada para el Proyecto Instalación Solar Fotovoltaica "Oroel". El Documento Ambiental incorpora en su anexo 2 un análisis monográfico tanto de la alternativa 0 como de las alternativas de implantación de la PSFV y su sistema de evacuación subterráneo de media tensión hasta SET conjunta La Mangranera. El objeto del estudio es evaluar las alternativas para desarrollar una PSFV de 52,84 MWp de potencia instalada, en la zona de influencia de la subestación eléctrica SET REE Aragón 400 kV, que a su vez está interconectada con la red de transporte eléctrico nacional. Se puede concluir que dado que existen alternativas viables cuyo impacto es asumible, la alternativa 0 no es la más adecuada y se descarta a pesar de ser la alternativa de menor impacto sobre el territorio.

Justificación de la implantación: El emplazamiento dispone de una serie de ventajas como emplazamiento apropiado para instalar una PSFV tales como: Aprovechamiento del máximo potencial solar de la zona, con una insolación media anual en el emplazamiento hace que la instalación resulte rentable, a priori, desde el punto de vista de recurso solar. Tener en cuenta la legislación vigente y todas las disposiciones legales de protección del territorio. Potencia instalada y producción media que hace que la instalación resulte sostenible desde el punto de vista técnico-económico-ambiental. Disponibilidad de terreno suficiente para instalar una PSFV con la potencia asignada y compatibilidad constructiva derivada de las características del territorio de implantación. Viabilidad de conexión a la subestación eléctrica que será punto de acceso a la red de distribución y/o Red Nacional de transporte de energía eléctrica. Compatibilidad con infraestructuras construidas o proyectadas (Tanto la planta fotovoltaica como



su tendido de evacuación). Compatibilidad constructiva derivada de las características del territorio de implantación. Resultados del estudio anual preoperacional de fauna voladora (avifauna y quirópteros). Viabilidad ambiental y compatibilidad de la realización de este proyecto fotovoltaico con las políticas de protección ambiental y las tendencias a conservación de los recursos naturales. Viabilidad técnica y ambiental del sistema de evacuación propuesto. Optimización de una zona residual ya degradada por infraestructuras energéticas. Accesos viarios compatibles a nivel constructivo y ambiental. Distancia suficiente de los núcleos de población más cercanos para que el impacto visual quede minimizado. Respecto a la vegetación natural y los hábitats de interés existentes, evitar afectar a aquellas zonas de mayor valor ecológico, potenciando las zonas agrícolas exentas de vegetación natural o arbolado diseminado. Utilización máxima de la red de caminos existentes y selección de las zonas agrícolas (desprovistas de vegetación natural). Ajuste máximo a la orografía del terreno, evitando las zonas de máxima pendiente y minimización de desmontes y movimientos de tierras. Conexión eléctrica soterrada, minimizando el impacto visual, paisajístico y de afección a la avifauna, en especial las especies rapaces y las especies esteparias. Menor impacto paisajístico. Evitar la afección directa o indirecta a espacios protegidos o integrados en la Red Natura 2000. Evitar la afección a las vías pecuarias y evitar la afección directa a Hábitats de Interés Comunitario. Evitar o minimizar la afección a yacimientos arqueológicos y paleontológicos catalogados. Terreno con facilidad de acuerdos con la propiedad, con predominio de campos terreno de labor frente a cultivos leñosos (olivo, almendro o viña), y sin afección a presencia de cultivos en regadío. Tras aplicar estos condicionantes, se obtuvo finalmente el ámbito de implantación de la planta solar fotovoltaica, por la alternativa 2.

B. Tratamiento de los principales impactos del proyecto.

#### IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.

La construcción y explotación de las instalaciones proyectadas afectará a un determinado número de ambientes, provocará sobre el medio una influencia que puede ser considerada como permanente, ya que no cambiará en el tiempo, ocupará una superficie de terreno determinada, afectará a la vegetación y por lo tanto a la fauna de la zona, de una forma u otra también afectará a la socioeconomía de la zona, y producirá un cambio en el paisaje, todos considerados, para la correcta valoración de los impactos generados por el proyecto.

#### IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES SUSCEPTIBLES DE IMPACTO.

Se analizan las acciones capaces de generar un efecto sobre alguna de las variables que integran el medio. El objeto es establecer una completa relación de acciones que a priori puedan ejercer influencia sobre el entorno, aunque posteriormente su efecto no sea significativo en base a la identificación de acciones potencialmente causantes de impacto del proyecto en tres fases: construcción, explotación y desmantelamiento, marcadamente diferentes en cuanto a la tipología y las magnitudes de los impactos.

#### IMPACTOS SOBRE EL MEDIO FÍSICO.

##### CAMBIO CLIMÁTICO.

En Fase de construcción, viene marcada por los consumos de insumos y de energía en la producción de los bienes de equipo y en las propias labores de construcción de la PSFV y las emisiones de gases de combustión de la maquinaria utilizada. Su impacto se considera no significativo. En Fase de explotación el incremento de las emisiones antropogénicas (debidas a la actividad humana) de gases de efecto invernadero (GEI) provoca una concentración en la atmósfera de estos gases superior a la natural, dando lugar, a una variación paulatina de las temperaturas, con las consecuentes alteraciones para numerosos ecosistemas. De los seis gases de efecto invernadero regulados en el Protocolo de Kioto, cinco son emitidos en la producción de energía eléctrica con recursos fósiles. Las mayores cantidades se dan en la generación de energía eléctrica en centrales térmicas, en las cuales la quema de combustibles fósiles da lugar a emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O). Además de estos gases, también se generan óxidos de azufre (SO<sub>2</sub> y SO<sub>3</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y partículas, que tienen un importante impacto ambiental sobre el entorno natural y urbano. El anhídrido sulfuroso (SO<sub>2</sub>) es un precursor de la lluvia ácida, y es generado por la combustión de carbón con un alto contenido en azufre. La lluvia ácida es un fenómeno ambiental generado por las emisiones de óxidos de nitrógeno y azufre a la atmósfera. El uso de estas tecnologías según manifiesta el promotor produce una energía limpia e inagotable. Las partículas que se emiten junto con el resto de los gases por la quema de combustibles fósiles, pueden tener efectos nocivos sobre la flora, la fauna y las personas. El uso de esta energía renovable no produce gases de efecto invernadero, no generan residuos y no consume insumos. Con la entrada en funcionamiento de esta instalación se conseguiría una reducción de 39.302,29 T/año de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmosfera. Por tanto, su impacto es positivo. En Fase de desmantelamiento viene marcada por los consumos de insumos y de



energía en las propias labores de desmantelamiento de la PSFV y las emisiones de gases de combustión de la maquinaria utilizada. Su impacto se considera no significativo.

#### SALUD HUMANA.

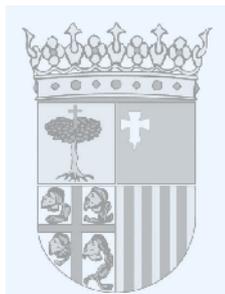
Calidad del aire (campos electromagnéticos asociados a la instalación). En fase de construcción no hay existencia de campos electromagnéticos asociados a los trabajos de construcción, por tanto, el impacto se considera inexistente. En fase de explotación, se ha tenido en cuenta el campo electromagnético como una zona donde existen campos eléctricos y magnéticos, creados por las cargas eléctricas y su movimiento. Los campos electromagnéticos se dan de forma natural en el entorno, y el organismo humano está habituado a convivir con ellos como, por ejemplo, el campo eléctrico y magnético estático natural de la Tierra, los rayos X y gamma provenientes del espacio y los rayos infrarrojos y ultravioletas que emite el Sol, además de la propia luz visible, que es una radiación electromagnética. Los equipos eléctricos producirán campos electromagnéticos al estar integrados por elementos eléctricos que tienen mayor susceptibilidad de inducir a su alrededor determinados campos eléctricos y magnéticos cuyas intensidades dependen de la corriente de la línea, así como de la geometría y número de conductores que la integran. En todos casos el sistema eléctrico funciona a frecuencia extremadamente baja (en el presente caso de estudio a 50 Hz), dentro de la región de las radiaciones no ionizantes del espectro, por lo que transmiten muy poca energía. Además, a frecuencias tan bajas el campo electromagnético no puede desplazarse a una larga distancia de la fuente que lo genera. Además, el campo magnético en las líneas eléctricas soterradas se difumina rápidamente y su afección es siempre considerada inferior a la del propio campo magnético terrestre. La normativa al respecto que determina que los campos magnéticos y eléctricos producidos por instalaciones eléctricas, en ningún caso podrán superar los límites indicados en el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas. Los valores de las perturbaciones electromagnéticas generadas por las instalaciones eléctricas estarán siempre dentro de los valores reglamentarios. La línea de interconexión con la SET La Mangronera es de 30kV e ira enterrada, por lo que su capacidad de crear campos electromagnéticos es nula. De acuerdo al apartado 4.7 de la ITC-RAT 14 y al apartado 3.15 de la ITC-RAT 15 del Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo: "En el diseño de las instalaciones de alta tensión se adoptarán las medidas adecuadas para minimizar, en el exterior de las instalaciones de alta tensión, los campos electromagnéticos creados por la circulación de corriente a 50 Hz en los diferentes elementos de las instalaciones, especialmente cuando dichas instalaciones de Alta Tensión se encuentren ubicadas en el interior de edificios de otros usos." El Promotor se compromete a que no se supere el valor establecido en el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre. De acuerdo con el IEC/TR 62271-208, no superarán los siguientes valores del campo magnético a 200 mm del exterior del centro de transformación, ni en el exterior de la subestación eléctrica, de acuerdo al Real Decreto 1066/2001: Inferior a 100 T para el público en general. Dicho ensayo tipo se realizará de acuerdo al informe técnico IEC/TR 62271-208, indicado en la norma de obligado cumplimiento UNE-EN 62271-202 como método válido de ensayo para la evaluación de campos electromagnéticos en centros de transformación prefabricados de alta/baja tensión. Aunque el centro de transformación no se encuentra ubicado en edificios habitables o anexos a los mismos, se cumplirán las siguientes condiciones de diseño: a) Las entradas y salidas al centro de transformación de la red de alta tensión se efectuarán por el suelo y adoptarán una disposición en triángulo y formando ternas. b) La red de baja tensión se diseñará igualmente con el criterio anterior. c) Se procurará que las interconexiones sean lo más cortas posibles y se diseñarán evitando paredes y techos colindantes con viviendas. d) No se ubicarán cuadros de baja tensión sobre paredes medianeras con locales habitables y se procurará que el lado de conexión de baja tensión del transformador quede lo más alejado lo más posible de estos locales. El estudio afirma que ninguna de las emisiones eléctricas o magnéticas del proyecto superará los límites naturales, pudiéndose concluir que este efecto será totalmente insignificante y que no se producirá ninguna afección sobre la salud humana. Se estima que el impacto ambiental será no significativo. En Fase de desmantelamiento, no hay existencia de campos electromagnéticos asociados a los trabajos de desmantelamiento, por tanto, el impacto se considera inexistente.

#### ATMÓSFERA.

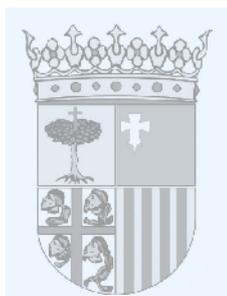
Si comparamos los valores de emisión de los distintos contaminantes con sus valores límite, de acuerdo al Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, se observa que los valores medidos en la estación seleccionada cumplen todos los requisitos, excepto para el Ozono, donde se supera el valor límite para la protección de la vegetación (AOT40). Teniendo en cuenta que



la ubicación del proyecto no se ubica en los alrededores de Teruel capital, sino en una zona agrícola, se considera que los valores son, en principio, inferiores y se pueden considerar poco significativos. No obstante, la calidad de la zona de estudio está condicionada por la presencia de la Central Térmica de Castelnou que, en base a los datos publicados en 2019, ha superado el valor límite para la protección de la salud en 26 días en el periodo 2017-2019, así como el valor límite para la protección de la de la vegetación para el periodo 2015-2019. El estudio afirma que en la zona donde se ubica el proyecto la calidad del aire se encuentra perturbada por la actividad industrial, por lo que ha de ser considerada "mala". Como consecuencia de la ejecución del proyecto la calidad del aire se verá afectada de una forma mínima y por un breve período de tiempo por la incorporación a la atmósfera de partículas sólidas debido a los movimientos de tierra realizados durante la construcción de la PSFV. En periodo de funcionamiento la PSFV no emitirá ningún contaminante a la atmósfera. En Fase de construcción, la Calidad del aire (Emisión de gases y partículas) se producirá una pérdida de la calidad del aire como consecuencia del aumento de los niveles de: A. Partículas en suspensión (polvo), B. Emisión de partículas y contaminantes de combustión debido al uso de maquinaria, y C. Partículas en suspensión (polvo). Las acciones relacionadas con la adecuación del terreno para la posterior construcción del Parque Fotovoltaico llevan asociados movimientos de tierras. Dentro de estas acciones destacan los movimientos de tierra, generación de viales internos y zanjas y apertura de cimentaciones. Los movimientos de tierras, aunque muy reducidos, pueden provocar un aumento de las partículas sólidas en suspensión por el movimiento de maquinaria pesada principalmente, así como el posterior traslado de los materiales y tránsito de maquinaria y vehículos, provoca un aumento de las partículas sólidas en suspensión por el movimiento de maquinaria pesada principalmente. Estas acciones provocan la emisión de partículas de polvo por el rozamiento con el terreno o el movimiento de tierras. La cantidad de partículas de polvo producidas por dichas acciones de obra dependerá de la humedad del suelo en cada instante, teniendo en cuenta la climatología y características del suelo, esta cantidad puede ser alta, pudiendo provocar columnas de polvo y unas condiciones de trabajo poco favorables. Los polvos generados serán predominantemente de granulometría media a gruesa (mayor de 50 micras) por lo que se depositarán rápidamente en superficies cercanas. Esta afección se mantendrá mientras dure la fase de construcción, cesando con la finalización de esta fase. No obstante, mientras se construya la PSFV, la inexistencia de cobertura en el terreno y la existencia de extensiones de tierra desnuda al aire, será causa de emisiones de polvo, de pequeña magnitud, pero prácticamente permanentes, principalmente por acción del viento y de circulación de vehículos. Emisión de partículas y contaminantes de combustión debido al uso de maquinaria: Los contaminantes químicos gaseosos procederán de los gases desprendidos por la maquinaria de trabajo (retroexcavadora, hincadora, pala mecánica, grúas, camiones, etc.) en las vías de acceso y lugares de trabajo. Por lo general, las emisiones gaseosas de la maquinaria utilizada serán de escasa entidad siempre que estas funcionen correctamente. La Inspección Técnica de Vehículos (ITV) que deberá tener acreditada cada vehículo o maquinaria asegura que las emisiones serán mínimas y estarán por debajo de los valores límites establecidos. Por otra parte, la zona de estudio presenta unos niveles de inmisión muy bajos y es de destacar la presencia de la carretera A-224 (Albatalate del Arzobispo-Escatrón) con un tráfico bajo de vehículos. Todas estas acciones tienen como efecto el incremento de la contaminación atmosférica, tanto por la producción de polvo como por la de gases nocivos para la atmósfera, aunque será asumible en relación con la capacidad de absorción y dispersión de contaminantes de la atmósfera en esta zona. Por último, hay que considerar que esta ligera contaminación tan solo incidiría en el entorno inmediato de las obras y no quedaría afectada ninguna población ni centros o ejes de actividad. Además de estas afecciones, se pueden producir otra serie de impactos indirectos por la citada contaminación atmosférica tales como la inducción de efectos edáficos en los alrededores de las zonas de actuación debido al depósito del polvo en la superficie y, las dificultades para el buen desarrollo de la vegetación natural adyacente por el cúmulo de polvo. Impacto Compatible. Se trata de un efecto ligado a las fases iniciales de la construcción del proyecto, ya que en etapas posteriores el movimiento de tierras es de menor magnitud, incluso inexistente. El impacto potencial, previo a la aplicación de las medidas preventivas y correctoras que se detallan en el punto correspondiente, se considera como de impacto compatible. No obstante, aunque teóricamente se califique de compatible, al tener tan escasa entidad y ante la obligación del cumplimiento de la normativa vigente en referencia a mantenimiento de maquinaria, la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental de dicho cumplimiento y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, se considera finalmente el impacto residual (real) como no significativo. Contaminación acústica: La necesaria utilización de maquinaria pesada para la construcción de la PSFV provocará un



aumento en los niveles de ruido de la zona. No obstante, la incidencia y magnitud de esta pérdida de calidad del aire como consecuencia del aumento de los niveles sonoros, se considera un impacto de baja magnitud debido al alcance restringido de la perturbación sonora y a la distancia que se establece entre la zona de construcción de la PSFV y los núcleos de población. En este caso la localidad más cercana es Samper de Calanda, localizada a algo más de 1.800 m de la zona de obras. Toda la maquinaria utilizada cumplirá lo estipulado en la legislación existente en materia de ruidos y vibraciones: Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero (y posterior modificación en el Real Decreto 524/2006), por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. Durante la fase de construcción tendrá lugar un aumento del ruido, producido por el trabajo de la maquinaria pesada y la circulación de vehículos y operarios. El nivel de emisión de ruidos a 5 m de la zona de obras con maquinaria en actividad (excavadoras) es de 75 dB(A), según datos consultados de mediciones en obras similares, aunque en las cercanías de algunas máquinas, se pueden alcanzar puntualmente los 100 dB(A). Este ruido se producirá, en diferente medida, en los distintos trabajos a realizar en el proyecto ya que todas ellas implican el uso de maquinaria y/o vehículos. Si consideramos que los niveles medios de ruidos en la zona de obras por efecto de la maquinaria tienen un  $Leq$  de 75 dB(A), a distancias próximas a los 500 m los niveles de emisión de ruidos por atenuación con la distancia son inferiores a 50 dB(A), y a 1.000 metros serán inferiores a 45 dB(A). Para valorar este impacto se han tenido en cuenta las distancias medias de las obras respecto a los núcleos de población y zonas habitadas. La PSFV se ubica en un terreno de uso agrícola, situado a unos 1.400 m al Este de la carretera A-224, con un IMD de 1.189 vehículos/día, y adosada a una línea de ferrocarril. La PSFV se encuentra rodeada a media distancia por una serie núcleos de población de pequeño tamaño, así pues, se ubica a 1.800 m al Este Samper de Calanda, 2.800 m al SE de Jatiel y a 3.000 m al Sur de Castelnuovo. La dirección de viento dominante (NO-SE) contribuye a reducir la afección potencial sobre estas localidades. Se debe tener en cuenta los actuales niveles de inmisión en la zona de actuación debido a la presencia de la carretera y la línea de ferrocarril anteriormente citadas, y del circuito de carreras de Samper de Calanda, localizado a 650 m al SO de la zona de emplazamiento de la zona de obras. Impacto Compatible. Se trata de un efecto ligado a las fases iniciales de la construcción del proyecto. El impacto potencial, previo a la aplicación de las medidas preventivas y correctoras que se detallan en el punto correspondiente, se considera como de impacto compatible. El previsible incremento en el nivel de ruidos va a tener una incidencia local ceñida al área de las obras y no afectará a núcleos de población o centros de actividad debido a la amortiguación del relieve, la distancia, la vegetación y otros ruidos de fondo, como el tránsito de vehículos por las carreteras y caminos próximos a la zona, la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente. Por tanto, el aumento de nivel sonoro por el tránsito de maquinaria y vehículos durante la construcción de la PSFV se considera de baja magnitud. Igualmente debe señalarse que deberán cumplirse con toda la normativa vigente en materia de ruido y contaminación acústica. Por tanto, aunque teóricamente se califique de compatible, al tener tan escasa entidad y ante la obligación del cumplimiento de la normativa vigente en referencia a mantenimiento de maquinaria, la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental de dicho cumplimiento y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, el impacto se considerará finalmente el impacto residual (real) como no significativo. Contaminación lumínica: Las obras se desarrollarán por el día habitualmente, por lo que no se considera este apartado, además hay que contar con las grandes vías de comunicación adyacentes a la obra, en las cuales hay una densidad de vehículos por la noche muy superior a la de la obra propiamente dicha. Por tanto, se considera el impacto no significativo. En Fase de explotación, la Calidad del aire (Emisión de gases y partículas), no generan ningún tipo de emisiones a la atmósfera. En todo caso, habría que indicar que existe la posibilidad, en el caso de que la energía que producen estos parques dejara de ser producida en alguna central térmica convencional, de generarse un impacto de signo positivo al dejar de emitir aproximadamente 1 Kg de CO<sub>2</sub> por kWh, además de evitar la producción de contaminantes como óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, hidrocarburos, partículas en suspensión, etc. En este sentido se considera positivo. A nivel local, durante la explotación de la PSFV se tendrán que llevar a cabo labores de mantenimiento, estos trabajos se realizan de forma esporádica y muy intermitentes en el tiempo, con lo que el tránsito de vehículos asociados a esta acción, que puedan generar polvos y partículas en el aire, va a ser muy bajo. El impacto se considera de escasa entidad y se considera finalmente el impacto residual (real) como no significativo. Contaminación acústica: Los elementos de producción de energía solar no producen ningún tipo de ruido o vibración. Por tanto, se cumplen todas las condiciones



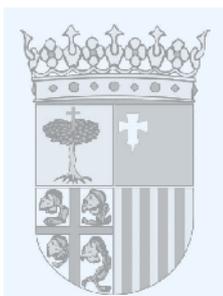
técnicas en cuanto a emisiones de ruidos y vibraciones reguladas por la normativa vigente. Los únicos elementos de la instalación que pueden producirlo son los inversores de corriente y el transformador, con una emisión inferior a 45 dB. De esta forma la emisión de ruidos al exterior es despreciable. Aun con todo se proponen la plantación de plantaciones lineales alrededor de estos equipos para atemperar el ruido de los equipos eléctricos. Al no existir líneas eléctricas aéreas, no existirá el denominado “Efecto corona” provocado por la ionización del aire alrededor de los cables debido al campo eléctrico creado por ellos, que son la causa de un ruido característico que se agrava en épocas de lluvia. Durante la explotación del Parque Fotovoltaico se tendrán que llevar a cabo labores de mantenimiento, estos trabajos se realizan de forma esporádica y muy intermitentes en el tiempo, con lo que el tránsito de vehículos asociados a esta acción va a ser muy bajo, por ello se ha considerado baja y el efecto ira directamente proporcional a la velocidad con la que transiten dichos vehículos. Impacto Compatible. A pesar de esta valoración potencial como compatible, ante la obligación del cumplimiento de la normativa vigente en referencia a mantenimiento de instalaciones eléctricas, el control y la vigilancia por parte de la Dirección de Obra y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, se puede considerar que la magnitud del impacto sea más baja que la que se ha determinado, considerándose de escasa entidad y finalmente se determina el impacto residual (real) como no significativo. Contaminación lumínica: En la PSFV el alumbrado normal de posiciones se realizará con proyectores orientables equipados con lámparas de vapor de sodio alta presión, montados a menos de 3 m de altura. Este alumbrado estará apagado durante la noche, excepto en situaciones puntuales, como resolución de averías. En los viales de acceso no está previsto alumbrado. Por otro lado, debe tenerse en cuenta la distancia a los núcleos de población más cercanos (más de 2kms.). Por tanto, el potencial aumento de nivel lumínico se considera de muy baja magnitud, no significativo. En Fase de desmantelamiento. Calidad del aire (Emisión de gases y partículas). Al finalizar la vida útil de la PSFV se procederá a su desmantelamiento, actividad que lleva asociados ciertos movimientos de tierras. Dichos movimientos de tierra serán los mínimos imprescindibles para recuperar el estado original del terreno. El traslado de los materiales y tránsito de maquinaria y vehículos provocará un aumento de las partículas sólidas en suspensión por el movimiento. La cantidad de partículas de polvo producidas por dichas acciones de desmantelamiento dependerán de la humedad del suelo en cada instante. Por lo general, las emisiones gaseosas de la maquinaria utilizada serán de escasa entidad siempre que estas funcionen correctamente. Se trata de un impacto de baja magnitud al igual que en la fase de construcción, lo por que se considera poco significativo y se califica como un impacto potencial compatible. No obstante, aunque teóricamente se califique de compatible, al tener tan escasa entidad y ante la obligación del cumplimiento de la normativa vigente, la vigilancia de dicho cumplimiento y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, se considera finalmente el impacto residual (real) como no significativo. Contaminación acústica: La necesaria utilización de maquinaria pesada para el desmantelamiento de la PSFV provocará un aumento en los niveles de ruido de la zona. No obstante, la incidencia y magnitud de esta pérdida de calidad del aire como consecuencia del aumento de los niveles sonoros, se considera un impacto de baja magnitud debido al alcance restringido de la perturbación sonora, la presencia de otras fuentes sonoras y la distancia que se establece entre la zona de construcción del Parque Fotovoltaico y los núcleos de población. Durante la fase de desmantelamiento tendrá lugar un aumento del ruido, similar en cuanto a magnitud al ocasionado en la fase de construcción, pero de valor inferior debido al menor volumen de tránsito en las labores de desmantelamiento. Por tanto, aunque teóricamente se califique de impacto potencial compatible, al tener tan escasa entidad y ante la obligación del cumplimiento de la normativa vigente, la vigilancia de dicho cumplimiento y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, se considera finalmente el impacto residual (real) como no significativo. Contaminación lumínica: Las obras se desarrollarán por el día habitualmente, por lo que no se considera este apartado, además hay que contar con las grandes de vías de comunicación adyacentes a la obra, en las cuales hay una densidad de vehículos por la noche muy superior a la de la obra propiamente dicha. Por tanto, se considera el impacto no significativo.

#### GEOLOGÍA Y SUELO (GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA).

Los principales impactos potenciales que se producen sobre el suelo son los siguientes: Pérdida de suelo e introducción de formas artificiales de relieve, debido a los mínimos movimientos de tierras para la construcción de la PSFV; Potenciación del riesgo de erosión, debido a la eliminación de la capa de vegetación en determinadas circunstancias y la apertura de accesos interiores; Compactación y alteración de la calidad de los suelos, como consecuencia del tránsito de la maquinaria y uso de materiales y equipos; La alteración de la calidad del



suelo (contaminación) puede venir ocasionada por un accidente o por una mala gestión de los materiales utilizados y generados durante las obras. El impacto más importante sobre el suelo, es la alteración del terreno y el aumento del riesgo de erosión debido a los movimientos de tierra y la eliminación de la cubierta vegetal, sobre todo en zonas de topografía con pendientes. Los efectos más importantes para el sustrato y la morfología del terreno se producen durante la fase de construcción, mediante los movimientos de tierras necesarios para la ejecución de las obras. Existen numerosas medidas preventivas y correctoras que permiten minimizar e incluso anular los previsibles impactos que se pueden producir, sobre todo cuando se ejecuta el proyecto de construcción. En Fase de construcción la modificación de la geomorfología e introducción de formas artificiales de relieve como consecuencia de los movimientos de tierra conllevan alteraciones geomorfológicas ocasionadas como consecuencia de los movimientos de tierras necesarios para la instalación son muy reducidas, dado relieve llano y reducida pendiente de la parcela. La mayor parte de la superficie de las parcelas ocupadas por tiene una pendiente inferior al 5%. Tampoco existen zonas con pendientes acusadas en el trazado de la línea eléctrica de evacuación subterránea puesto que discurre adosada a un camino existente. Teniendo en cuenta las actuaciones a realizar son muy reducidas y, sobre todo, el relieve existente en la parcela, se puede concluir que no se producirán alteraciones geomorfológicas reseñables, por lo que este impacto se considera no significativo. Afección directa sobre elementos geológicos de interés: La actuación implica únicamente actuaciones superficiales, además en el ámbito de la actuación no se localizan elementos de interés geológico o materiales susceptibles de sufrir alteraciones notables como consecuencia de los elementos a instalar. Por tanto, este impacto se considera inexistente. Pérdida de suelo: La retirada de la cubierta vegetal, la apertura de campos de trabajo y la adecuación de accesos y de los terrenos para la instalación de los elementos que componen la PSFV conllevan la pérdida de suelo por su disgregación en partículas más finas y su posterior difusión a la atmósfera en forma de polvo, además del arrastre de finos consecuencia de la erosión hídrica, si bien, por las características del entorno afectado y del propio proyecto va a ser muy reducida. Así mismo el tránsito de maquinaria conlleva la compactación del suelo y su consecuente alteración. Por último, la ubicación de las instalaciones permanentes (los propios paneles solares y sus infraestructuras asociadas, los viales, el vallado y los equipos eléctricos de transformación) suponen la pérdida de superficie de suelo. Esta pérdida de suelo se producirá en aquellas explanaciones a realizar (áreas de caminos, explanación de los equipos de transformación eléctrica, áreas de construcciones móviles, aparcamiento y acopio, áreas de centros de transformación e inversores), que en el total de la superficie afectada es un área muy pequeña ya que es de destacar que en la superficie ocupada por los seguidores, no se retira la capa superficial de suelo, dado que los paneles van hincados, sin movimiento de tierras asociado. Aunque la ocupación del suelo para llevar a cabo la construcción de la PSFV supone la pérdida de suelo útil para el cultivo, esta pérdida puede considerarse mínima respecto al área total de las parcelas afectadas. Por otro lado, hay que considerar que los tipos de suelos afectados son comunes en la zona de estudio. La actuación supone la ocupación de 103,25 has de terreno en total, con un porcentaje inferior al 30% de ocupación en la totalidad de las parcelas del área de influencia, y siempre teniendo en cuenta que se seguirán buenas normas de tratamiento de suelos, que en este caso implica la recogida para posterior utilización de la capa superficial del suelo correspondiente a la tierra vegetal y el traslado a vertedero del resto de la excavación, lo cual no es significativo. Impacto compatible. La pérdida y alteración del suelo por efecto de la excavación se considera un impacto de signo negativo, de intensidad media, de extensión parcial, centrados sobre un tipo de suelo de calidad media. A pesar de esta valoración potencial como compatible, las características del terreno y su baja productividad hacen que el nivel de compactación sea incluso más baja que la indicada, sumando el control de obra y teniendo en cuenta la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, se puede considerar que la magnitud del impacto sea más baja que la que se ha determinado, pero en una resolución conservadora, se considera finalmente el impacto residual (real) como compatible. Efectos erosivos: La erosión de suelos puede ser inducida por los movimientos de tierras, que en la zona de actuación se estima que serán bastante reducidos. La desaparición de la cubierta vegetal es uno de los principales riesgos que potencian el incremento de riesgos erosivos. Otro factor de gran importancia que condiciona la aparición de procesos erosivos es la pendiente, a mayor pendiente más velocidad coge el agua de escorrentía y más capacidad de arrastre y erosionabilidad existe. En este caso, este fenómeno no se debe tener muy en consideración ya que la zona es muy llana y el tiempo de obra es bajo (inferior a 6 meses). La erosión de suelos puede ser inducida por los movimientos de tierras, que en la zona de actuación se estima que serán bastante reducidos.



Teniendo en cuenta además que las parcelas de ubicación de las PSFV presentan en su mayor parte una superficie llana (cerca al 5%) y al no tener que intervenir sobre toda la superficie dado que se utilizan estructuras hincadas, se evitan movimientos de tierras y cimentaciones, por lo que disminuirá de forma importante el riesgo de erosión, que tenderá a ser residual o inexistente. Se desarrollarán junto a los caminos y en las explanaciones correcciones hidrológicas (para evitar la erosión) consistente en drenajes formados por cunetas paralelas a los caminos y desagües de las explanaciones hacia estas cunetas. Impacto Compatible. Aunque teóricamente se califique de compatible, al tener tan escasa entidad, las características del medio, la pendiente existente, la baja potencialidad al no realizar movimientos de tierra de envergadura, el control de obra y teniendo en cuenta la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental de dicho cumplimiento y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, se considera finalmente el impacto residual (real) como no significativo.

**Compactación de suelos (alteración de la estructura edáfica):** La compactación del suelo se producirá por el desplazamiento de la maquinaria y el posicionamiento de los materiales en el terreno de forma temporal durante la construcción del proyecto. Este impacto va principalmente asociado al tránsito descontrolado de la maquinaria pesada fuera de su zona de trabajo y al acopio de materiales en zonas no previstas para estos fines y que incrementaría la compactación de suelos en zonas donde no se prevé este impacto. Estas acciones son negativas para este tipo de suelos debido a disminución de la porosidad, pérdida de estructura, disminución de la permeabilidad y de la oxigenación lo que provoca a su vez limitaciones al desarrollo vegetal. Se debe señalar que, con un buen control de obra, la posible superficie alterada de esta forma es muy reducida o incluso residual en relación a la superficie total del área de estudio. Impacto Compatible. A pesar de esta valoración potencial como compatible, la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, por lo que la magnitud del impacto sea más baja que la que se ha considerado, pero en una resolución conservadora, se considera finalmente el impacto residual (real) como compatible.

**Alteración en la calidad del suelo (Contaminación):** El incorrecto almacenamiento de materiales y productos de las obras y de los productos generados durante las mismas pueden provocar una afección por alteración en la calidad de los suelos. Los materiales utilizados y los residuos generados son los típicos de una construcción urbana (hormigón, áridos, ferrallas, ladrillos, etc. y aceites y combustibles de la maquinaria en general). La alteración en la calidad de los suelos puede venir ocasionada por accidentes o por una mala gestión de los mismos. En la fase de obra civil se incrementa el riesgo de contaminación de suelos de forma importante, ya que la presencia de maquinaria puede provocar la contaminación por aceites e hidrocarburos, principalmente, que pueden derramarse en la zona de trabajo. En estos casos, la ocurrencia de esta circunstancia es accidental y el vertido sería de escasa dimensión y reducido a las inmediaciones de la propia maquinaria. Para evitarlo, para los residuos producidos en obra se habilitará una zona de recogida con impermeabilización de la base (uso de cubetos o celdas confinantes con material impermeable) para evitar vertidos o contacto de los residuos, sobre todo los peligrosos, con el suelo desnudo. Por otro lado, se evitarán vertidos de hormigón por la limpieza incontrolada de las cubas en zonas no habilitadas para ello. En materia de residuos, se cumplirá lo establecido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, y el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. La gestión de residuos inertes se llevará a cabo según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores. Teniendo en cuenta las características del medio y baja permeabilidad del terreno, este impacto se ha considerado compatible, el cual puede verse reducido, por con una buena gestión de residuos y una buena gestión de la presencia de la maquinaria y las diversas medidas preventivas y correctoras que se plantean en este estudio. Por tanto, aunque teóricamente se califique de compatible, al tener tan escasa entidad y ante la obligación del cumplimiento de la normativa vigente en referencia a mantenimiento de maquinaria y residuos, la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental de dicho cumplimiento y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, la magnitud del impacto deberá ser considerada más baja que la que se ha obtenido, pero en una resolución conservadora, se considera finalmente el impacto residual (real) como compatible.

**FASE DE EXPLOTACIÓN,** No existen fenómenos de afección al suelo en esta fase. La presencia de vehículos y maquinaria puede provocar la contaminación accidental del suelo por vertidos aceites e hidrocarburos, principalmente, que pueden derramarse en la zona de trabajo en algún accidente. Son susceptibles de aplicación tanto medidas minimizadoras como correctoras y, en cualquier caso, el vertido sería de es-



casa dimensión y reducido a las inmediaciones de los depósitos de las propias máquinas. La ocurrencia de esta circunstancia es accidental, siendo además muy reducida la presencia de vehículos y maquinaria. Así mismo los motores de los seguidores cuentan con aceite, si bien se encuentra perfectamente encapsulado siendo muy reducida la probabilidad de ocurrencia de accidentes. También se debe destacar que los depósitos de aceite en los centros de transformación y en la subestación contarán con su correspondiente foso de retención para evitar cualquier fuga. En este caso por tanto son susceptibles de aplicación tanto medidas minimizadoras como correctoras y, en cualquier caso, los posibles vertidos serían de escasa dimensión. Además, la ocurrencia de esta circunstancia es accidental, por lo que, tras la aplicación de las medidas descritas en los siguientes apartados, se considera finalmente el impacto residual (real) como no significativo. Fase de desmantelamiento, Compactación de suelos: La compactación del suelo se producirá por el desplazamiento de la maquinaria y el traslado de materiales durante la fase de desmantelamiento de la PSFV. Este impacto va principalmente asociado al tránsito descontrolado de la maquinaria pesada y los vehículos fuera de zonas no previstas para estos fines y que incrementaría la compactación de suelos en zonas donde no se prevé este impacto. Con el control de la maquinaria pesada y los vehículos fuera de zonas no previstas, la aplicación de las medidas preventivas y correctoras propuestas, el impacto debe ser considerado como no significativo. Alteración de la calidad del suelo: El incorrecto almacenamiento de materiales y productos de las obras y de los productos generados durante las mismas pueden provocar una afección por alteración en la calidad de los suelos. Con el desmantelamiento, se incrementa el riesgo de contaminación de suelos por accidente provocando una alteración importante de las características físico-químicas del suelo. Solamente en el caso de vertido por accidente debido la presencia de maquinaria de mantenimiento puede provocar la contaminación del suelo con aceites e hidrocarburos. Este impacto se considera compatible. En este caso son susceptibles de aplicación tanto medidas minimizadoras como correctoras y, en cualquier caso, los posibles vertidos serían de escasa dimensión. Además, la ocurrencia de esta circunstancia es accidental, por lo que, tras la aplicación de las medidas descritas en los siguientes apartados, se considera finalmente el impacto residual (real) como no significativo.

#### HIDROLOGIA.

El impacto sobre el agua se deriva de las alteraciones de los recursos hídricos superficiales debido a la contaminación accidental de los mismos, por acumulación de escombros o residuos líquidos o sólidos con motivo de la realización de las obras en las proximidades de los cauces existentes en la zona. Se trata de actuaciones prohibidas por las empresas constructoras y se reducen a los casos accidentales. Al igual que en el caso del suelo, las posibles afecciones tendrían lugar durante la construcción de las infraestructuras, ya que se trata de unas instalaciones que por sus características no produce residuos que pudieran interactuar con la red de drenaje existente. Las especificaciones medioambientales de acuerdo al sistema de gestión medioambiental que se realizarán de forma concreta para cada instalación, así como la estricta supervisión de las actuaciones que se realizarán en la obra, aseguran que la conducta de los contratistas es responsable desde el punto de vista medioambiental y así la probabilidad de aparición de accidentes es mínima. Fase de construcción Alternación de la calidad de las aguas (Arrastre de sólidos y vertidos accidentales): La alteración de la calidad de las aguas se puede dar por dos causas: Arrastre de sólidos o sedimentos y Contaminación de cursos de agua superficial o como consecuencia de vertidos accidentales. La presencia de maquinaria en las cercanías de cursos de agua conlleva un riesgo de accidentes asociado que puede derivar en vertidos de aceites e hidrocarburos u hormigón (limpieza canaletas de hormigoneras). El derrame accidental de aguas o líquidos procedentes de los motores de la maquinaria, puede incrementar la posibilidad de contaminación de aguas subterráneas y superficiales en momentos en los que existan escorrentías. Los materiales del suelo son de muy baja permeabilidad y que la escorrentía superficial es poco activa debido a la naturaleza plana del terreno. Por otra parte, aun teniendo en cuenta la escasa distancia a la que se encuentra el cauce natural más próximo (arroyo de Valprimera), y los cruces del tendido eléctrico subterráneo sobre los arroyos de Valprimera y Valimaña, no se prevé que se produzcan afecciones significativas sobre la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, ya que una pérdida de aceite o combustible se considera un hecho accidental de muy baja probabilidad. Por ello, en caso de vertido accidental, son susceptibles de aplicación tanto medidas minimizadoras como correctoras y, en cualquier caso, el vertido sería de escasa dimensión y reducido a las inmediaciones de los depósitos de las propias máquinas. La ocurrencia de esta circunstancia es accidental, de baja probabilidad y de fácil prevención con la aplicación de medidas preventivas. El uso de maquinaria pesada determina la compactación del suelo, hecho que contribuye a minimiza este riesgo. Impacto Compatible. Si bien la inci-



dencia de este impacto es escasa y, en general, la ausencia de pendientes importantes en los terrenos afectados conlleva un reducido riesgo de erosión y consecuente arrastre de sedimentos a la red hidrográfica, hace considerar el impacto potencial como compatible. Teniendo en cuenta las características del suelo, se ha considerado este impacto como compatible, el cual puede verse reducido por con una buena gestión de residuos y una buena gestión de la presencia de la maquinaria y las diversas medidas preventivas y correctoras que se plantean en este estudio. Por tanto, aunque teóricamente se califique de compatible, al tener tan escasa entidad y ante la obligación del cumplimiento de la normativa vigente, la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, contribuyen a reducir la magnitud del impacto, pero en una resolución conservadora, se considera finalmente el impacto residual (real) como compatible.

**Alteración de la escorrentía superficial (alteración de la red de drenaje):** Durante la fase de construcción de la PSFV se llevarán a cabo una serie de actuaciones en el medio, como movimientos de tierras, etc, que producirán una modificación del terreno, dando lugar a un cambio en las condiciones de escorrentía. Los movimientos de tierras y la alteración geomorfológica asociada se reduce a la ubicación de los centros de transformación, y no a la ocupación de los paneles solares, que se colocarán con hincadora. En cualquier caso, junto a los caminos se dispondrá una red de drenaje (cunetas) que se encargará de encauzar las posibles escorrentías en momentos de lluvias torrenciales. La zona de emplazamiento de las PSFV se ubica en una zona con relieve llano, ligeramente inclinado el Este, en el que la escorrentía se dirige hacia el arroyo de Valprimera, que se localiza próximo a la PSFV por el Sur. En cumplimiento de la normativa vigente no se ocupará con instalaciones solares la parte correspondiente al Dominio Público Hidráulico, ni su zona de servidumbre de 5 m. Igualmente no se ocupará con infraestructuras las zonas de flujo preferente con el fin de no modificar su capacidad de desagüe y evitar la degradación del DPH por arrastre de materiales, y tampoco la zona de policía de 100 m a contar desde el DPH. En el caso de la línea eléctrica soterrada, serán solicitados al organismo de cuenca los permisos necesarios para el cruce de los arroyos de Valprimera y Valimaña, delimitándose y separando de la zona de trabajo la parte correspondiente al Dominio Público Hidráulico. Por tanto y como ya se ha indicado anteriormente la actuación no afectará a ningún cauce natural, aunque en el caso de lluvias torrenciales, éstas podrían arrastrar los sólidos en suspensión y alcanzar la red hidrográfica, si bien es necesario recordar que se trata de cauces intermitentes, por los que solamente circula agua en periodos de lluvia torrencial, permaneciendo el resto del año prácticamente secos.

**Impacto Compatible.** Por tanto, aunque potencialmente se califique de compatible, hay que considerar que se trata de cursos hidrográficos de escasa entidad y que el proyecto contará con sistemas de drenaje para controlar la escorrentía. Por otra parte, la obligación del cumplimiento de la normativa vigente, la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, contribuirá a que la magnitud del impacto sea más baja que la que se ha considerado, pero en una resolución conservadora, se considera finalmente el impacto residual (real) como compatible.

**Afección a aguas subterráneas:** Hidrogeológicamente, el área se localiza en el Dominio Hidrogeológico Maestrazgo-Catalánides, perteneciente a la Confederación Hidrográfica del Ebro, alejada de las principales unidades hidrogeológicas y acuíferos. Por otra parte, cabe destacar que el emplazamiento se sitúa sobre materiales impermeables, por lo que la construcción de la PSFV no producirá afecciones sobre las aguas subterráneas, por lo que el impacto se considera inexistente. Por otra parte, señalar que la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente minimizarán la posibilidad de cualquier posible vertido accidental.

**Fase de explotación:** Durante el funcionamiento de la instalación la gestión de los aceites y grasas necesarios para los equipos eléctricos y mecánicos conlleva un riesgo de accidentes asociado que puede derivar en vertidos no controlados. Son susceptibles de aplicación tanto medidas minimizadoras como correctoras y, en cualquier caso, el vertido sería de escasa dimensión y reducido a los depósitos de las propias máquinas. La ocurrencia de esta circunstancia es accidental, de baja probabilidad y de muy fácil aplicación de medidas preventivas. Por ello, se considera que durante la fase de explotación o funcionamiento no se generan impactos sobre las aguas, no se afecta al sistema de regadío eventual ni a cursos de agua superficiales naturales, por lo que se considera que no existe impacto sobre las aguas es no significativo.

**Fase de desmantelamiento:** Durante este periodo hay un riesgo de accidentes asociado que puede derivar en vertidos. Son susceptibles de aplicación tanto medidas minimizadoras como correctoras y, en cualquier caso, el vertido sería de escasa dimensión y reducido a los depósitos de las propias máquinas. La ocurrencia de esta circunstancia es accidental, de baja probabilidad y de muy fácil aplicación de medidas preventivas. Por ello, se considerada que durante la fase



de desmantelamiento no se generan impactos sobre las aguas o los posibles impactos son muy puntuales y acotados en espacio y tiempo, no se afecta al sistema de regadío eventual ni a cursos de agua superficiales naturales, por lo que se considera que no existe impacto sobre las aguas o que sea no significativo.

#### IMPACTOS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO. VEGETACIÓN Y HABITATS.

Los principales impactos potenciales sobre la vegetación derivados de la construcción de la PSFV son: Alteración de la cobertura vegetal, en todas las superficies afectadas, tanto temporal como permanentemente; y Degradación de la vegetación de los alrededores inmediatos a la zona de obras. En Fase de construcción Alternación de la cobertura vegetal (destrucción directa): Es de destacar la transformación del paisaje global de la zona de implantación de cultivos extensivos de cereal, olivares y viñedos han moldeado y modificado el paisaje original, contribuyendo a la desaparición o degradación de la vegetación natural. Señalar que las zonas con vegetación natural se ubican en las márgenes los barrancos más importantes, así como en zonas de ladera ocupada por pastizal-matorral mediterráneo. La zona de emplazamiento de la PSFV se caracteriza por la escasa presencia de vegetación natural, estando prácticamente toda la superficie cubierta por cultivos de herbáceas en secano, exceptuando la presencia de unas pequeñas parcelas dedicadas al cultivo del olivo. Los agentes que provocan afecciones en la vegetación durante la fase de construcción son los movimientos de tierra y el tránsito de maquinaria. Como queda de manifiesto en el plano de vegetación y de usos que acompañan al presente estudio, las obras e instalaciones no provocarán destrucción en vegetación natural salvo la mínima superficie que pueda existir en los linderos. El tendido eléctrico de conexión a la red es subterráneo y su trazado se realiza en toda su longitud adosado a caminos públicos. En este caso, las formaciones vegetales que se pueden ver afectadas por la apertura de la zanja del tendido eléctrico, son comunidades ruderales bastante degradadas formadas por especies anuales y vivaces sin mayor interés ecológico. Impacto Compatible. Una vez finalizadas las obras, parte de la superficie afectada del suelo se va a restaurar, pudiéndose recuperar los usos previos a la actuación. Dada la superficie y características de la vegetación afectada el impacto de la PSFV se considera no significativo por la escasa superficie y características de la vegetación, así como por la aplicación de medidas preventivas y correctoras y la aplicación del plan de restauración y recuperación ambiental. Por tanto, se considera finalmente el impacto residual (real) como no significativo. Degradación de la cobertura vegetal: Durante las obras de construcción, se realizarán movimientos de tierras que podrían provocar una degradación de la vegetación de los alrededores inmediatos a la zona de obras, por un aumento en las partículas que cubren la vegetación, dando lugar a una serie de daños indirectos. Se trata de efecto indirecto que provoca la degradación de la vegetación ligado a la emisión de polvo por la circulación y tránsito de vehículos y los movimientos de tierra, lo que 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 las mismas. Este impacto se dará especialmente en las especies vegetales que se sitúan de manera adyacente a los viales de acceso, aunque también es frecuente su aparición en aquellos lugares donde se realicen acopios y movimientos de tierras. En general este impacto es fácilmente corregible. En la siguiente tabla se valora el impacto potencial según la metodología descrita anteriormente: Impacto Compatible. Por tanto, potencialmente se califique de compatible al tener tan escasa entidad, y ante la obligación del cumplimiento de la normativa vigente, la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental y la aplicación de medidas preventivas y correctoras así como el plan de revegetación propuesto tras las obras de construcción en el punto correspondiente, el impacto debería considerarse no significativo pero, adoptando una posición conservadora, se considera finalmente el impacto residual (real) como compatible. Afección a hábitats de interés: En el área directa de implantación de la PSFV no se afecta ningún tipo de hábitat natural de interés comunitario que requiera la designación de zonas de especial conservación, según aplicación de la Directiva 97/62/CE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestres, en su anexo I relativo a tipos de hábitats. La LSMT por su parte cruza el polígono 117943, asociado al arroyo de Valimaña y que contiene tres hábitats en mosaico (1410,7210\* y 92D0). Los hábitats no se verán afectados directamente por las obras puesto que la zanja se realiza adosada un camino existente que cruza este polígono en un tramo de apenas 90 m de longitud, pero puede afectarse indirectamente por una afección superficial accidental, por un vertido de aceite o combustible o por degradación resultante de la cubierta vegetal por polvo. En general este impacto es fácilmente corregible. En la siguiente tabla se valora el impacto potencial según la metodología descrita anteriormente: Impacto Compatible. Por



tanto, potencialmente se califique de compatible al tener tan escasa entidad, y ante la obligación del cumplimiento de la normativa vigente, la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental y la aplicación de medidas preventivas y correctoras así como el plan de revegetación propuesto tras las obras de construcción en el punto correspondiente, el impacto debería considerarse no significativo, pero teniendo en cuenta la posibilidad de afección a un hábitat prioritario, debe considerarse una posición conservadora, por lo que se considera finalmente el impacto residual (real) como compatible. Afección a flora amenazada: La cuadrícula 10x10 km 30TYL26 en la que se encuentra instalación solar fotovoltaica en proyecto, constituye el área de distribución conocida de 2 especies de plantas incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón en la categoría "De Interés Especial": *Pterygoneurum sampaianum* y *Thymus loscosii*. En cualquier caso, la PSFV se ubica en terreno totalmente transformado por las labores agrícolas por lo que se descarta cualquier posible afección a las poblaciones de estas especies. Por tanto, la afección es inexistente. Riesgo de incendios: La PFV se ubica en una zona de tipo 6 y 7. La zanja para la línea de evacuación recorre además zona de tipo 5 de manera intermitente a lo largo de su trazado. Estas zonas se caracterizan por una baja peligrosidad. Como ya se ha indicado no existe apenas cobertura vegetal ni vegetación arbustiva o arbórea susceptible de ser incendiada y la existente no tiene valor natural. Señalar que el único caso de posibilidad de incendio sería debido a un accidente y existirá en el Plan de Seguridad y Prevención de la obra un Plan de Contingencia en caso de un accidente con incendio. Por tanto, al tener tan escasa probabilidad y ante la obligación del cumplimiento de la normativa vigente, la vigilancia por parte de la Dirección de prevención y seguridad de la obra y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente se considerará finalmente como no significativo. Durante la fase de explotación o funcionamiento no se generan impactos sobre la vegetación. Las operaciones de mantenimiento, en principio, no tienen por qué suponer una afección sobre la cubierta vegetal. Los impactos sobre la vegetación durante la fase de explotación se deberán fundamentalmente a las labores de mantenimiento que se tengan que realizar, que serán muy dilatadas en el tiempo y de poca importancia. Solo en los casos en los que se realicen reparaciones o sustituciones que impliquen el tránsito de maquinaria pesada y desplazamiento de vehículos, sería posible una potencial afección a la vegetación. Teniendo en cuenta la mínima afección a vegetación natural, la poca presencia de la misma, y que estas acciones son eventuales, dilatadas en el tiempo y de poca frecuencia de aparición, el impacto se considerada no significativo. En Fase de desmantelamiento, Degradación de la cobertura vegetal: Durante la fase de desmantelamiento, el principal impacto sobre el componente florístico viene condicionado por el tránsito de maquinaria y vehículos que podrían provocar una degradación de la vegetación de los alrededores inmediatos a la zona de obras por un aumento en las partículas que cubren la vegetación, dando lugar a una serie de daños indirectos similares a los que se produjeron en la fase de construcción. Como en el caso anterior, teniendo en cuenta la mínima afección a vegetación natural, la poca presencia de la misma, y que estas acciones son eventuales, dilatadas en el tiempo y de poca frecuencia de aparición, el impacto se considerada no significativo.

#### FAUNA.

La energía solar fotovoltaica es considerada como una de las energías renovables de menor impacto sobre la fauna. No obstante, es preciso evaluar aquellos impactos producidos por la construcción de las infraestructuras, la ocupación del espacio en el medio natural y la necesidad de evacuación de la energía producida. De manera general, se identifican los siguientes impactos: Alteración y/o pérdida del hábitat. La instalación de todas las infraestructuras asociadas conlleva la pérdida de la parcela destinada a instalación de paneles fotovoltaicos y la transformación de hábitat en su entorno. 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.); Molestias y desplazamientos, debidos a la presencia de la planta solar y el ruido, así como el trasiego de vehículos y personas. Estas molestias pueden provocar que las especies eludan utilizar toda la zona ocupada y sus alrededores y desplazarse a zonas alternativas. El problema es grave cuando estas áreas alternativas no tienen suficiente extensión o se sitúan a gran distancia, por lo que éxito reproductivo y supervivencia de la especie pueden llegar a disminuir. Las principales molestias generadas sobre todos los grupos faunísticos son debidas a las actuaciones durante la fase de construcción, especialmente por el tránsito de maquinaria pesada que genera ruido y polvo, por la apertura de accesos y la eliminación de la vegetación. Respeto a la herpetofauna, si no se afecta a puntos clave como charcas, ríos, lagos, etc, y situarse la planta en una zona que no ha sido incluida entre las



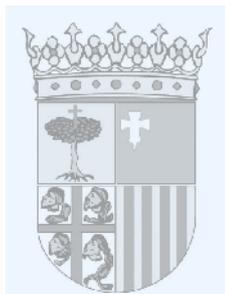
áreas importantes para la herpetofauna española, no se deberán ver afectados por la instalación de la PSFV. Sin embargo, hace falta considerar el riesgo de mortalidad directa por el aumento de la circulación de vehículos y maquinaria, en el caso de anfibios y reptiles; Mortalidad por atropello. La mejora de las infraestructuras viarias en el ámbito de estudio aumenta la probabilidad de atropello de fauna terrestre por el mayor tránsito de vehículos. Las especies de micromamíferos, anfibios y reptiles presentes en el ámbito de estudio son más vulnerables a la mortalidad por atropello por ser mucho menos visibles; Mortalidad por colisión y/o electrocución con la línea eléctrica de evacuación. Uno de los impactos más importantes de las líneas eléctricas es la mortalidad de aves por electrocución en el poste o colisión contra los cables. Las electrocuciones, que afectan principalmente a aves de mediana a gran envergadura que utilizan los apoyos sólo es frecuente en líneas con menos de 45 kV. Por su parte, el número de especies potencialmente afectadas por colisión es superior y suelen afectar a especies de hábitats gregarios, vuelos crepusculares, reacciones de huida de los bandos, etc. (Ferrer, 2012). En el presente proyecto, este impacto no tiene lugar puesto que la PSFV cuenta con un tendido eléctrico de evacuación soterrado. En Fase de construcción, Afección o pérdida de hábitat: Los agentes que provocan impacto en la fauna en esta fase son los movimientos de tierra y el cambio de uso agrícola y la alteración de posibles refugios existentes en árboles viejos, grupos de piedras, etc. y los desplazamientos de la maquinaria y la propia presencia de personal en la zona de trabajo. Aunque no se trata de una obra intensa, su duración se puede prolongar en el tiempo. Este impacto está sobre todo asociado a la eliminación de la vegetal necesaria para la adecuación de viales y otras obras para la instalación de las infraestructuras proyectadas. La acción de eliminar la cubierta vegetal lleva asociado la alteración del hábitat existente. Además, la presencia del PSFV provoca cambios en el comportamiento de las especies al introducirse elementos nuevos en el territorio y aparecer discontinuidades en el medio, lo que provoca la fragmentación del hábitat. La fragmentación del hábitat es un proceso que provoca un cambio en el ambiente que afecta a las especies presentes, lo que hace que sea muy importante para la evolución y biología de la conservación. 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). Igualmente, hay que considerar los efectos sinérgicos y acumulativos sobre la fauna, especial por la presencia de otras infraestructuras en sus alrededores. Las especies más sensibles en este caso serían sobre todo, los pequeños mamíferos y reptiles que pueden utilizar la zona de actuación y por otro lado las aves. Aunque no se considera muy probable la utilización de la zona de instalación de la PSFV por especies sensibles debido a la degradación del medio natural por las actividades agrícolas, la falta de una cobertura vegetal heterogénea y sin apenas zonas que albergue vegetación natural o hábitats propicios para estas especies, lo que hace que la zona no destaque sobre el resto. Señalar que en las inmediaciones de la zona, en las áreas más cercanas al río Martín o al embalse de Valimaña hay hábitats más naturalizados y propicios para el establecimiento de especies de pequeños mamíferos, anfibios y reptiles ligados al medio acuático. En general, toda la zona de influencia de la PSFV es un área con poca vocación de reservorio de fauna natural, por ser zonas agrícolas de cultivos de rotación anual, destacando que la zona de instalación de la PSFV tiene aún una capacidad menor que las zonas limítrofes (áreas cercanas al río Martín y embalse de Valimaña). Fauna terrestre: En referencia a pequeños mamíferos y reptiles señalar que la zona de implantación es un gran campo agrícola llano, el cual no representa un biotopo adecuado para la existencia de madrigueras o zonas de acomodamiento de la fauna local ya que es periódicamente laboreado. Cabe destacar que el área de estudio no ha sido incluida entre las áreas importantes para la herpetofauna española (Mateo, 2002). Se trata de una zona bastante pobre en especies de fauna terrestre. Los escasos mamíferos existentes son los típicos de estos ecosistemas, especies comunes y de amplia distribución, como son el conejo, ratón o la liebre, pero que no se encuentran en la zona de implantación de la PSFV por no reunir esta las características necesarias para albergarlas. Por otro lado, y debido a que la planta solar estará vallada, se debe indicar de nuevo que el vallado a se deberá realizar cumpliendo con la normativa cinegética y con condiciones de permeabilidad a pequeños animales, que determinan que para que un cerramiento sea compatible con la actividad cinegética y permita la permeabilidad territorial debe cumplir los siguientes condicionantes: Con carácter general su altura máxima no será superior a los 2,5 metros y estará construido de manera que el número de hilos horizontales sea como máximo el entero que resulte de dividir la altura de la cerca en centímetros por 10, guardando los dos hilos inferiores una separación mínima de 15 centímetros. Los hilos verticales de la malla estarán separados entre sí por 30 centímetros como mínimo; Carecer de elementos cortantes o punzantes, así como de dispositivos de anclaje de la malla al suelo diferentes de los postes en



toda su longitud; Carecer de dispositivos o trampas que permitan la entrada de piezas de caza e impidan o dificulten su salida; En ninguna circunstancia serán eléctricas o con dispositivos incorporados para conectar corriente de esa naturaleza; En cualquier caso la instalación respetará los caminos de uso público, vías pecuarias, cauces públicos y otras servidumbres que existan, que serán transitables de acuerdo con sus normas específicas y el Código Civil.

**Avifauna:** El principal impacto de los proyectos será la pérdida y deterioro de los hábitats de alimentación y reproducción y el desplazamiento de individuos, de especies ligadas a medios cerealistas y pseudoesteparios, y, puntualmente, de especies asociadas a cauces y ramblas. Su influencia será directa e indirecta y significativa. En cuanto a las especies analizadas, estas hacen un uso generalizado del ámbito de estudio principalmente como área de alimentación. El grueso de la actividad se concentra al suroeste de la PSFV, si bien existen núcleos de presencia secundarios repartidos por todo el ámbito de estudio. El análisis de las observaciones no ha reflejado que el proyecto vaya a influir sobre las zonas de actividad principal de ninguna de ellas, aunque si se ha detectado afección sobre núcleos de actividad secundaria, así como cercanía de las instalaciones a áreas de presencia recurrente en algunas aves. Esta situación provocará una pérdida de hábitat efectivo para las especies, ya sea por la ocupación directa o por el desplazamiento. Afectará especialmente al cernícalo vulgar y al milano negro, que sufrirán pérdida y deterioro de hábitats de uso moderado. Del mismo modo, la cercanía de las instalaciones a núcleos de actividad relevante de ganga ortega, cernícalo primilla y aguilucho lagunero (menor de 1000 m), podría suponer un desplazamiento de los individuos más periféricos que hacen uso del entorno inmediato de los proyectos. En cualquier caso, debe tenerse en cuenta que la distribución espacial de las especies, especialmente en lo relativo al uso de sustratos de alimentación en medios agrícolas, puede estar condicionada por la tipología y el calendario anual de los cultivos de la zona. Por último, el cernícalo vulgar y el cernícalo primilla tienen entre sus principales amenazas de conservación la transformación del hábitat, y la ganga ortega suma además el desarrollo de energías renovables (ver SEO/BirdLife 2021). Respecto los planes de acción para especies amenazadas de Aragón, cabe destacar que la PSFV se solapa parcialmente con un área crítica para la conservación del hábitat del Cernícalo Primilla (*Falco naumanni*), especie catalogada como "Sensible a la Alteración de su Hábitat". La influencia sobre esta área crítica es puntual y se considera poco significativa, al afectar solo a 10 ha y no afectar a las áreas de actividad principal de esta especie. Este proyecto se considera compatible con los objetivos del plan, siempre y cuando se establezcan medidas que minimicen y compensen la pérdida y deterioro de los hábitats de alimentación del cernícalo dentro del ámbito de influencia. Por otra parte, el proyecto afectará de forma directa pero poco significativa a una zona de relevancia para la fauna definidas por la administración ambiental competente en la Comunidad Autónoma de Aragón, concretamente a un área de nidificación de la chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*). Todas las instalaciones se encuentran dentro de esta zonificación, y aunque no influirán sobre los sustratos de nidificación sí lo harán sobre los hábitats de alimentación. Este proyecto se considera compatible con los valores por los que fue declarado esta zonificación, siempre y cuando se establezcan medidas que fomenten la disponibilidad de recursos tróficos para la especie dentro del ámbito de influencia. Por tanto, aunque teóricamente se califique de valor moderado por la potencial afección a especies amenazadas, ante la baja intensidad de fauna observada o afincada en la zona de implantación, la obligación del cumplimiento de la normativa vigente, la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, se considera finalmente el impacto residual (real) como compatible.

**Molestias a la fauna:** Este impacto está asociado a los movimientos de tierra, circulación de maquinaria, aumento de presencia humana y también a los niveles de ruido. Éstas se limitan al periodo de obras. Si consideramos que la alteración del hábitat ya se ha producido por la adecuación de la zona con los movimientos de tierras, es previsible que las especies animales más sensibles no se ubiquen en esta área alterada y eviten la zona donde se estén realizando las acciones de obra, desplazándose a otras áreas con hábitats similares o más propicios, las cuales son colindantes a la zona de estudio. En el caso de la avifauna esteparia y la divagante, se debe considerar la existencia de espacios territoriales con condiciones ecológicamente iguales o superiores en las inmediaciones de la futura PSFV, como son los extensos cultivos de secano al SE de esta zona, que cuentan con una gran superficie y menor antropización. El proyecto influirá de forma directa e indirecta y significativa, al ocupar áreas de uso secundario o encontrarse cercano a núcleos de actividad relevante de cernícalo vulgar, milano negro y aguilucho lagunero occidental. En cualquier caso, este proyecto se considera compatible con la conservación de las especies, siempre y cuando se establezcan medidas que compensen la pérdida de sustratos y mejoren las condiciones del hábitat de uso en el ámbito de influencia. Por otra parte, como medida



correctora y para evitar sobreafecciones a las especies asociadas a los ambientes esteparios, se recomienda la realización de las obras fuera del periodo reproductor de las especies de mayor interés. Este periodo se corresponde con los meses comprendidos entre marzo y agosto. Impacto Compatible. No obstante, el impacto quedará minimizado y aunque potencialmente se califique de compatible, ante la baja intensidad de fauna observada o afincada en la zona de implantación, la obligación del cumplimiento de la normativa vigente, la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, se debería considerar finalmente como compatible tendente a no significativo, pero considerando una posición conservadora, se considera finalmente el impacto residual (real) como compatible. Mortalidad de fauna terrestre por atropellos: El mayor tránsito de vehículos y maquinaria por la construcción de la PSFV en proyecto aumenta la probabilidad de atropello de fauna terrestre por la mayor velocidad que puede alcanzarse en los caminos. Las especies de reptiles y pequeños anfibios presentes en el ámbito de estudio son más vulnerables a la mortalidad por atropello por ser mucho menos visibles. Pero como se ha indicado su presencia es escasa. Al ser una zona tan transformada, no parece ser la zona que puede albergar una gran cantidad de fauna terrestre por lo que la posibilidad de atropello se minimiza o incluso desaparece. No se han inventariado especies de fauna que puedan verse potencialmente amenazadas por este impacto y por tanto este impacto se considera no significativo. Las afecciones durante la fase de explotación de la PSFV se producen por la modificación del hábitat, por la presencia de una barrera puntual (el vallado perimetral), que sin medidas correctoras puede impedir el acceso a una zona con capacidad de albergar alimento y refugio y por la presencia de líneas eléctricas aéreas que puede ocasionar colisiones y electrocuciones en las aves de un cierto tamaño. La modificación del hábitat y el efecto barrera ocasionado por la valla perimetral se evita mediante la construcción de dicho vallado tal como se ha señalado en el punto anterior, con las condiciones de permeabilidad a pequeños animales y las medidas complementarias propuestas en el plan de recuperación ambiental tales como: Siembras mecánica de las zonas alteradas; Plantación de arbustos para creación de orla vegetal o "ecotono" para fauna local en las áreas de vallado y formando islas en el interior de la parcela para ser aprovechadas por la fauna terrestre. Por tanto, considerando que con las medidas propuestas no solo se mantendrá las condiciones actuales sino que se potenciará las zonas de refugio de dicha fauna terrestre local y se aumentará las superficies de alimentación, permitiendo además la permeabilidad territorial entre el exterior e interior de la PSFV. Por ello se califica el impacto de poco significativo. Respecto a la avifauna señalar que la medida preventiva más importante es la referida al soterramiento de la línea de evacuación lo que evitara accidentes de electrocución y sobre todo de colisión de la avifauna local y en particular rapaces y/o esteparias. Por tanto, la infraestructura más impactante para la avifauna ha sido eliminada y el peligro de colisión y/o electrocución inexistente. Por otro lado la inclusión de las medidas correctoras propuestas, en particular el plan de restauración ambiental influirá positivamente en el espacio territorial por la creación de nuevos espacios para el refugio y alimentación de la fauna terrestre y que permitirá un aumento de ejemplares de conejo y pequeños roedores, que supondrá un aumento de las fuentes de alimentación de las posibles rapaces que utilizan el territorio en sus vuelos de campeo y alimentación. Impacto Compatible. No obstante, como ya se ha dicho el impacto quedará minimizado y aunque potencialmente se califique de compatible, ante la baja intensidad de fauna observada o afincada en la zona de implantación, la obligación del cumplimiento de la normativa vigente, la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, se debería considerar finalmente como compatible tendente a no significativo, pero considerando una posición conservadora, el impacto se considerará finalmente como compatible. Existen otros impactos que están asociado a las labores de mantenimiento que se tengan que realizar durante la fase de explotación, que serán muy dilatadas en el tiempo y de poca importancia. Las especies más sensibles a este impacto son aquellas que utilizan el ámbito como área de campeo. No obstante, es previsible que las especies animales más sensibles eviten la zona mientras se produzcan estas labores de mantenimiento, desplazándose a otras áreas con hábitats similares o incluso más propicios. El impacto se considera no significativo. De igual modo, el desplazamiento de vehículos y personal por las operaciones de mantenimiento y los seguimientos que se realizan serán motivo de impacto. Estos movimientos pueden dar lugar a colisiones y atropellos de fauna silvestre, principalmente anfibios, reptiles y mamíferos, pero estos ocurren de manera puntual. No se citan especies especialmente vulnerables a este impacto. Aunque hay especies de interés en el ámbito de estudio, debido a la naturaleza y a la intensidad de estos desplazamientos, se considera finalmente el impacto residual (real) como no significativo. En Fase de desmantelamiento, el impacto está asociado a la



circulación de maquinaria, aumento de presencia humana y también a los niveles de ruido. Si consideramos que la alteración del hábitat ya se produjo por la adecuación de la zona de montaje durante la construcción, es previsible que las especies animales más sensibles eviten la zona donde se ubica el proyecto, desplazándose a otras áreas con hábitats similares. En este sentido, el desmantelamiento de la PSFV facilitará el regreso de las especies que abandonaron la zona del proyecto al iniciar su construcción. De esta forma, se ha considerado una magnitud del impacto muy baja, resultando un impacto global para estas acciones de no significativo.

Conclusiones del estudio de fauna:

- Se han inventariado diez especies de quirópteros en el entorno de implantación del proyecto.

- Se ha registrado una actividad media de especies fisurícolas y generalistas, quizás algo más de lo esperado para el tipo de hábitats predominantes en la zona de estudio. Esta concentración de la actividad podría relacionarse con la proximidad al área de implantación de las únicas zonas que mantienen pequeñas manchas de vegetación natural o seminatural, así como puntos de agua permanentes.

- Predomina la presencia de *Pipistrellus kuhlii*, con probables colonias o refugios de pequeño tamaño en alguno de los edificios localizados en el entorno, y en menor medida de *Pipistrellus pygmaeus*; así como de *Pipistrellus pipistrellus*, e *Hypsugo savii*. También fueron registrados, pero con una presencia mucho más escasa, los taxones *Tadarida teniotis*, *Miioptes schreibersii*, *Eptesicus serotinus* y *Plecotus austriacus*. Se considera anecdótica la presencia de murciélagos ratoneros (*Myotis* sp) y nóctulos (*Nyctalus leisleri*).

- Se descarta el impacto por mortalidad de las instalaciones de los proyectos sobre la población de quirópteros. Se ha documentado que los murciélagos confunden superficies lisas con masas de agua; pero esto no parece ser causa de mortalidad.

- Las afecciones a las poblaciones residentes ocasionadas durante la fase de construcción y funcionamiento de las instalaciones no se descartan, pero se consideran poco probables y no significativas y no se prevé que afecten a especies amenazadas o con poblaciones sensibles.

#### USOS DEL SUELO.

Los agentes causantes de impacto en los usos en esta fase son los movimientos de tierra, el tránsito de vehículos y las operaciones de montaje, así como las ocupaciones temporales de terreno. En Fase de construcción, Usos del suelo: Aprovechamientos agrícolas: las parcelas ocupadas por el PSFV perderán en su totalidad su uso agrícola. Además, se podrá afectar a las parcelas próximas y a su producción por efecto del polvo que puedan generar las máquinas. La afección se considera negativa, local, de pequeña extensión, directa, temporal y reversible. Se califica como compatible. Aprovechamientos ganaderos: como en el caso anterior se disminuye la superficie efectiva de pastos aprovechando rastrojos y barbechos y de la misma forma se califica de compatible. Recursos cinegéticos: De acuerdo a la información facilitada en el estudio de medio físico, las especies cinegéticas son las habituales en toda la zona. La superficie ocupada por la PSFV en comparación de la superficie total del coto es mínima. Se trata de una afección local, de extensión muy pequeña en comparación con la superficie total del coto, temporal y reversible. Se califica como compatible. Senderos turísticos: La PSFV es colindante por su extremo oeste con la Vía Verde del Val de Zafrán, en un tramo de aproximadamente 275 m, sin que se produzca afección directa o indirecta sobre este sendero. La PSFV también es colindante con la Vía Verde del Ferrocarril Minero de Endesa, en un tramo de aproximadamente 400 m, y además se apoya en un tramo de 185 m para el acceso al recinto oriental. Por otra parte, la LSMT discurre adosada a la vía verde en un tramo de 825 m de manera que puede verse afectada por ocupación temporal durante la fase de construcción. Durante la fase de construcción, la Vía Verde del Ferrocarril Minero de Endesa se verá afectada por el incremento en el tránsito de vehículos y maquinaria, así como por el ruido y polvo generado durante la ejecución de las obras. En cualquier caso, se solicitará la pertinente autorización al titular para su utilización temporal para el paso de maquinaria y vehículos, y se tomarán las medidas preventivas oportunas para garantizar en todo momento la continuidad del sendero. Se trata de una afección local, de pequeña extensión, temporal, reversible, y se califica como compatible. Afección a Dominio Público Pecuario: El Cordel de Caspe cruza el área de emplazamiento de la PSFV con dirección NE-SO, coincidiendo en su trazado con el camino de Caspe. La LSMT discurre adosada al camino que la recorre en un tramo de 3.853 m por lo que el Dominio Público Pecuario se verá afectado por ocupación temporal durante la construcción de la zanja. El trazado y la anchura legal de esta vía pecuaria se ha tenido en cuenta a la hora de elaborar el proyecto, por lo que el emplazamiento las infraestructuras no supondrá una afección a su integridad, continuidad, ni impedirá



el uso ganadero. Dado que esta vía pecuaria coincide con caminos públicos, durante la fase de construcción podrá verse afectada por el incremento en el tránsito de vehículos y maquinaria, así como por el ruido y polvo generado durante la ejecución de las obras. En cualquier caso, se solicitará la pertinente autorización al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) para su utilización temporal para el paso de maquinaria y vehículos. Se trata de una afección local, de pequeña extensión, temporal, reversible, y se califica como compatible. En Fase de explotación, Dado que las labores de mantenimiento se hacen de manera puntual y programada, y sin necesidad de realizar o desplazar grandes vehículos o maquinarias sobre el Parque Fotovoltaico o la línea soterrada de evacuación, más bien, son labores ejecutadas por el personal de mantenimiento y no conllevan más impactos que el desplazamiento de estas personas con su vehículo por los viales existentes sin afección directa a aprovechamientos agrícolas, ganaderos o a la vía pecuaria. Este impacto potencial será de magnitud muy baja y se considera, para todos ellos, no significativo. En 9.14.3. Fase de desmantelamiento, Solamente en el caso de desmantelamiento de la línea eléctrica que discurre por el interior de la vía pecuaria y de la vía verde puede considerarse un cierto impacto de carácter mínimo ya que la afección será temporal, programada, localizada y con la menor obra posible. Incluso tras el desmantelamiento de la línea eléctrica soterrada se realizarán labores de reacondicionamiento y revegetación. Por tanto, el impacto se considera no significativo. En el caso del resto de usos, la zona de instalación de la PSFV volverá a su uso inicial, es decir, reposición del uso agrícola.

#### IMPACTOS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO.

En el caso de una PSFV puede afirmarse que los efectos sobre el medio socioeconómico serán positivos, puesto que este tipo de instalaciones contribuyen a la creación de puestos de trabajo durante la fase de construcción, y al desarrollo de la región en la cual se encuentran las infraestructuras en proyecto. Los efectos negativos desde el punto de vista socioeconómico se deben a que haya ciertas actividades que por su naturaleza presentan ciertas incompatibilidades que, si bien no deben ser excluyentes, pueden interactuar de forma negativa. Un ejemplo de estas actividades pueden ser las concesiones mineras en general, la presencia de otras infraestructuras que, por motivos de seguridad, deben respetar ciertas distancias (carreteras, líneas de ferrocarril, gasoductos, poblaciones, líneas eléctricas, etc.). Otro impacto negativo destacable es el cambio de uso del suelo por la ocupación del Parque Fotovoltaico y la consiguiente pérdida de terreno agrícola o forestal o superficie del coto de caza. Este impacto será directamente proporcional a la superficie ocupada por el parque y las afecciones pueden ser temporales (caminos de acceso temporales, zonas de acopio de material) o permanentes (caminos de acceso permanentes, infraestructuras solares, etc.). En Fase de construcción: Afección a las infraestructuras existentes. El proyecto ha tenido en cuenta las limitaciones por afección al dominio público y servidumbres previstas en la legislación. Ferrocarril Miraflores-Tarragona: el proyecto cumple con la distancia de protección de 70 m que establece la Ley del Sector Ferroviario, y el Reglamento que lo desarrolla, aprobado mediante el Real Decreto 2387/04, de 30 de diciembre. Líneas eléctricas. El cable de Media Tensión de la PSFV cruza dos LAAT de la red de transporte de forma subterránea y perpendicular en tres puntos de su recorrido. Como el tendido de media tensión se proyecta enterrado y la línea existente transcurre de forma aérea, en todo momento se respetará la distancia mínima reglamentaria entre líneas de alta tensión. El impacto se califica como compatible. Por otra parte, la necesidad de un buen estado de los caminos de acceso a la zona de obras hará necesario la construcción o mejora de los caminos existentes. Al mismo tiempo, la generación de nuevos caminos o adecuación de los existentes facilitará a la población su tránsito por el área, por todo ello, el resultado del impacto es positivo. Población local: La mayor parte de los trabajos se realizarán en las propias parcelas seleccionadas, alejadas de zonas de población estable. Las obras de la línea de evacuación son así mismas obras de escasa envergadura y reducidas a una zona sin afección directa a la población cercana. Se producirá una molestia a la población por el incremento del tránsito rodado como consecuencia del aumento de vehículos relacionados con la construcción. No obstante, se trata de vías poco transitadas en días laborables, por lo que la afección puede considerarse reducida. El tránsito de vehículos por las vías de acceso a la zona proyectada no revestirá un riesgo excesivamente grave para la circulación del resto de vehículos y personas, por lo tanto, la probabilidad de accidentes asociados al incremento del tránsito, se considera baja. También se afectará a la red de caminos menores con las consiguientes molestias para las poblaciones presentes en la zona. Esta afección será mínima tratando igualmente que los cortes y restricciones a la circulación de personas y vehículos sean los mínimos. Por todo ello, el impacto resultante es poco significativo. Dinamización económica: El aspecto laboral se potenciará en el planteamiento del proyecto, de forma que se realizará la mayor parte posible de trabajos de montaje, construcción, instalación y



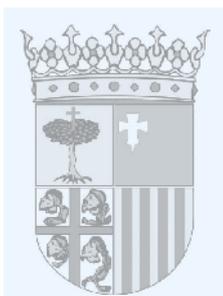
mantenimiento mediante subcontratos y acuerdos establecidos con empresas radicadas en la zona. La instalación de esta planta tiene importancia desde el punto de vista social y de las repercusiones que comporta, debido tanto a la creación de puestos de trabajo directos como a los indirectos que se derivan del volumen de suministros contratados. Se trata de un impacto positivo asociado a la dinamización económica debido a la creación de puestos de trabajo de personal de la zona para la construcción del parque solar fotovoltaico. En Fase de explotación: Afección a las infraestructuras existentes: Para la fase de explotación, previsiblemente se reduce de manera considerable el tránsito de vehículos y apenas habrá de maquinaria, dado que las labores de mantenimiento se hacen de manera puntual y programada, y sin necesidad de realizar o desplazar grandes vehículos o maquinarias sobre el Parque Fotovoltaico, más bien, son labores ejecutadas por el personal de mantenimiento y no conllevan más impactos que el desplazamiento de estas personas con su vehículo por los viales internos del Parque Fotovoltaico. Este impacto potencial será de magnitud muy baja y se considera no significativo. Población local: Las tareas de mantenimiento del Parque Fotovoltaico llevan asociadas un mínimo incremento en la intensidad del tráfico rodado en las vías de comunicación de la zona. Al tratarse de carreteras poco transitadas, principalmente durante los días laborables, y el incremento del tráfico rodado será reducido, por lo que este impacto se considera no significativo. Dinamización económica: Se producirá un incremento del número de personal de mantenimiento del parque solar fotovoltaico y cierta asistencia del mismo los núcleos de población cercanos. Esta presencia de personal está asociado a la creación de puestos de trabajo de mantenimiento del parque solar fotovoltaico. Por otro lado, está el pago del canon de uso del suelo durante la fase de explotación. Por todo ello, el impacto será positivo. En Fase de desmantelamiento, Afección a las infraestructuras existentes: El incremento del tránsito de maquinaria y vehículos necesarios para el proceso de desmantelamiento producirá una molestia en los caminos existentes. En caso de necesidad deberán acondicionarse para el paso de los vehículos de transporte del material desmantelado. por todo ello, el resultado del impacto es positivo. Población local: El incremento del tránsito de maquinaria y vehículos necesarios para el proceso de desmantelamiento producirá una molestia a la población que reside en las inmediaciones. Se trata de vías poco transitadas, por lo que la afección se considera reducida y, por lo tanto, la probabilidad de accidentes asociados al incremento del tránsito se considera baja. De esta manera, el impacto resulta no significativo. Dinamización económica: a fase de desmantelamiento y todas las acciones que conlleva, requieren de cierto personal, lo que supondrá un incremento en la creación de puestos de trabajo. Por todo ello, el impacto será positivo.

#### IMPACTOS SOBRE LOS CONDICIONANTES TERRITORIALES. ESPACIOS Y ELEMENTOS NATURALES DE INTERÉS.

La zona de actuación de las instalaciones proyectada no afecta a ningún espacio perteneciente a las Áreas Protegidas de acuerdo con Áreas Protegidas de acuerdo con el Decreto Legislativo 1/2015, de 29 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Espacios Protegidos de Aragón. Del mismo modo, ni la planta solar, ni la LSMT afectan a zonas sensibles incluidas en el Decreto Legislativo 1/2015, de 29 de julio, como la Red Natura 2000 (ZEPA, LIC y ZEC), Reservas de la biosfera, Lugares de Interés Geológico, Geoparque, Bienes Naturales de la Lista del Patrimonio Mundial, Humedal Singular de Aragón, Árboles Singulares de Aragón, Reservas Naturales Fluviales, Áreas Naturales Singulares de Interés Cultural, Áreas Naturales Singular de Interés Local o Comarcal. Tampoco se afecta a Montes de Utilidad Pública ni Refugios de Fauna Acuática. Por todo lo anterior, se constata que no existirán efectos sobre los Espacios Protegidos en ninguna de las fases del proyecto, por lo que el impacto es inexistente.

#### Patrimonio histórico-cultural.

Este impacto tan sólo ocurre en la fase de construcción en el momento de realizar cualquier acción que suponga remoción de tierras. La normativa de patrimonio vigente, que regula la implantación de todo tipo de instalaciones, determina los condicionantes a tener en cuenta para su ubicación en referencia con los yacimientos arqueológicos catalogados o de nuevo descubrimiento. En este sentido, la promotora solar ha encargado un estudio arqueológico del área de implantación de la PSFV según los tramites y condicionantes expresados en la normativa vigente. Este estudio se presentará en cuanto el equipo técnico arqueológico contratado tenga finalizado su trabajo coordinado con la Administración competente en materia de patrimonio histórico. Por otro lado, y tal como señala la legislación vigente, durante la fase de movimientos de tierra, y como medida preventiva, todos los trabajos serán supervisados por un técnico arqueólogo acreditado que será consultor directo de la Dirección de Obra Ambiental y del Director de Obra. Por lo tanto, con el fin de garantizar la conservación de hallazgos arqueológicos de nueva aparición, durante la fase de movimientos de tierra y como



medida preventiva se propone la realización de un seguimiento a pie de obra por parte de un técnico arqueólogo acreditado para la supervisión de las excavaciones, de manera que puedan ser adoptadas las correspondientes medidas para garantizar la salvaguarda de posibles nuevos hallazgos al plantearse modificaciones. El técnico arqueólogo acreditado será consultor directo de la Dirección de Obra Ambiental y del Director de Obra. El proyecto de obra civil asumirá los posibles cambios, reubicaciones y modificaciones de los elementos del tendido eléctrico soterrado que puedan existir para preservar los hallazgos arqueológicos de nueva aparición. Impacto Compatible. Se trata de un impacto adverso, temporal y local ya que los movimientos de tierras y ocupación espacial son inevitables. Este impacto desaparece al finalizar la fase de movimiento de tierras. El estudio arqueológico previo a la construcción de la infraestructura, la obligación del cumplimiento de la normativa vigente, la vigilancia por parte del técnico arqueólogo acreditado y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, se debería considerar finalmente como compatible tendente a no significativo, pero considerando una posición conservadora, se considera finalmente el impacto residual (real) como compatible.

#### IMPACTOS SOBRE EL MEDIO PERCEPTUAL.

**Afección al paisaje:** La instalación de una planta fotovoltaica como la proyectada implica la introducción de elementos ajenos al paisaje que serán perceptibles desde un entorno más o menos amplio.

El efecto sobre el paisaje se debe fundamentalmente a la intromisión de un nuevo elemento artificial en el medio. La magnitud del efecto es función de la calidad y fragilidad del entorno, que definen el valor intrínseco del medio en el que se encuentre. También influye el potencial número de observadores de las nuevas instalaciones. El principal impacto vendrá determinado por una disminución de la calidad del paisaje debido a la presencia de las infraestructuras asociadas al parque solar fotovoltaico. En función de lo expresado en el apartado de valoración paisajística, la zona de estudio presenta en términos generales una calidad visual baja y una fragilidad baja, lo que la ubica dentro de la clasificación realizada en la clase 5, siendo el impacto teórico sobre esta clase Compatible. En Fase de construcción: del estudio de paisaje se deduce que el área de implantación tiene una calidad 5, zonas intermedias de calidad y fragilidad bajas, no siendo necesario a la aplicación de medidas compensatorias y donde el impacto puede reducirse con la aplicación de medidas correctoras básicas. En esta fase el agente causante de impacto es la propia actividad constructiva, principalmente los movimientos de tierras, depósitos temporales de las mismas, maquinaria trabajando, instalaciones temporales, basuras y restos abandonados, etc. que con sus formas y colores vistosos suponen focos discordantes con la cromacidad y morfología del lugar. Hay que contar que la posición de la planta solar no tiene visual desde el núcleo urbano de Samper de Calanda. En lo que respecta a la carretera A-224 y la línea de ferrocarril, la visibilidad en los desplazamientos es inevitable debido a su cercanía; sin embargo, debido a la diferencia de cotas la PSFV solo será visible parcialmente, con un grado de visibilidad muy bajo, y un tiempo de observación muy corto. Por este motivo, el impacto visual generado por la instalación se considera bajo. También hay que contar con que la circulación de los vehículos de construcción de la PSFV, los cuales supondrán una alteración de la calidad paisajística. Este efecto, que se verá incrementado por la presencia de partículas en dispersión en el aire (polvo), tendrá, no obstante, un carácter puntual. Impacto Compatible. Se trata de un impacto adverso, temporal y local sobre un terreno ya de por sí alterado e impactante paisajísticamente hablando. Las acciones como son el tránsito y la presencia de maquinaria, la acumulación de material, la diversidad de materiales y cromacidad de los mismos en la propia de la obra y, sobre todo, los propios movimientos de tierras que son inevitables. Desaparece al finalizar la obra. La obligación del cumplimiento de la normativa vigente, la propia dirección de obra, la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, se debería considerar finalmente como compatible tendente a no significativo, pero considerando una posición conservadora, se considera finalmente el impacto residual (real) como compatible. En Fase de explotación: los agentes causantes de impacto son la gran superficie homogénea ocupada por los paneles de producción de energía, los equipos y así como los centros de transformación, en un paisaje muy homogéneo de parcelas con cultivos herbáceos de secano, que no determinan una gran variedad de texturas, dimensiones y colores, aunque tiene una cierta connotación de "cultural", entendido como una forma de aprovechamiento productivo del espacio y del agua disponible. Tal y como se ha descrito en el apartado de medio perceptual, el área de implantación está humanizada y la actuación no supone un impacto paisajístico considerable. La zona global de estudio cuenta con un paisaje con una alta antropización y existencia de varias infraestructuras, destacando las fotovoltaicas, eléctricas y ferroviarias, lo que hace que el paisaje tenga una



importante capacidad de absorción para la presente infraestructura. Es de destacar que no se trata de una infraestructura nueva y aislada, sino una afección más de una zona ya de por sí antropizada y con un relevante uso fotovoltaico. A la valoración paisajística realizada se debe añadir varios condicionantes: El emplazamiento seleccionado tiene una visibilidad muy baja, ya que, una vez se realice la instalación de las placas fotovoltaicas, estas solamente serán visibles desde el 38% de su cuenca visual teórica. Esto se debe, principalmente, a las características de la instalación (estructuras de escasa altura) y la ubicación del proyecto en una zona topográficamente compleja que contribuye a ocultar las infraestructuras; La cuenca visual incluye dos núcleos urbanos (Samper de Calanda y Jatiel), que sin embargo se sitúan en zona de sombra con respecto a la PSFV, por lo que no tendrán visual con las instalaciones, minimizando el impacto visual que generaría la implantación del proyecto sobre la población residente; En lo que respecta a las infraestructuras viarias, la PSFV será visible de manera discontinua y con un grado de exposición visual muy bajo. En concreto será visible en un tramo de 2.615 m de la carretera A-224 y en un tramo de 2.990 m de la línea de ferrocarril Miraflores-Tarragona. Como resumen señalar que la impronta paisajística de la PSFV será poco significativa por las propias dimensiones de la PSFV, por su posición en una paramera ligeramente orientada al NO sin visual desde Samper de Calanda, u otros núcleos urbanos, y por la escasez de potenciales observadores. Por otra parte, se ubica adosada a una extensa PSFV que ocupa la mayor parte de la paramera, por lo que las infraestructuras no suponen una modificación significativa de las características paisajísticas actuales del entorno. Hay que contar que se van a ejecutar medidas correctoras tales como el enmascaramiento de la planta solar mediante un seto arbustivo rodeando el vallado perimetral en los bordes de la misma y las labores de revegetación a realizar en las zonas residuales de la misma, así como el soterrado de la línea de evacuación (de manera que se elimina un elemento tal impactante en el paisaje como es una línea eléctrica aérea). También hay que contar con que la circulación de los vehículos de mantenimiento de la planta fotovoltaica, supondrá una alteración de la calidad paisajística, pero este efecto tendrá, no obstante, un carácter muy puntual. No obstante, el impacto quedará minimizado y aunque teóricamente se califique de compatible, ante la antropización y degradación del medio donde se ubicará, la eliminación de la línea eléctrica aérea, la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, se debería considerar finalmente como no significativo, pero considerando una posición conservadora, se considera finalmente el impacto residual (real) como compatible. En Fase de desmantelamiento: una de las principales ventajas de la construcción de este tipo de infraestructuras, es que son en su mayor parte reversibles y se le puede devolver al paisaje su estado inicial una vez desmanteladas, ya que los elementos que integran la instalación solar fotovoltaica son completamente desmontados y transportados fuera de la zona. Los caminos, al ser de tierra, pueden ser perfectamente restituidos y solo algunos elementos del parque pueden quedar enterrados y fuera del alcance visual. Por todo esto, la fase de desmantelamiento produciría un impacto positivo en el paisaje de ese momento, al desaparecer los elementos antrópicos instalados y recuperar su estado original.

El proyecto evaluado previsiblemente supondrá, de forma global, un conjunto de afecciones de carácter compatible con el medio, si bien la importancia de algunos factores del medio (avifauna esteparia y medio perceptual) elevan esta consideración hasta el carácter de moderado. Para el resto de los factores, si bien no se puede evitar el impacto, se pretende minimizarlo hasta niveles ambientalmente aceptables con la adopción de medidas complementarias y compensatorias. De tal modo, puede afirmarse que el impacto global del proyecto evaluado sobre el medio tiene un carácter compatible con la adopción de una serie de medidas correctoras, con un efecto claramente positivo desde el punto de vista socioeconómico.

- Impactos sinérgicos y acumulativos.

El Documento Ambiental incluye un anexo de impactos sinérgicos y acumulativos. En general, los efectos o impactos asociados a los parques fotovoltaicos están directamente relacionados con los valores naturales, sociales y económicos que alberga el entorno natural donde se ubican. En general en una PSFV los impactos potenciales se desglosan en las fases de construcción, explotación y desmantelamiento. En este caso especial no se ha tenido cuenta a nivel sinérgico y/o acumulativo la fase de desmantelamiento ya que esta fase, en general, es considerada positiva por ser una medida “desimpactante” para el medio y por tanto positiva. Para la valoración final de los impactos se ha tenido en cuenta, en todos ellos, la obligación del cumplimiento de la normativa vigente, la vigilancia a desarrollar por el personal de vigilancia ambiental del proyecto y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente del EsIA. En la valoración del impacto sinérgico y/o acumulativo derivado de la interacción con otras infraestructuras, llegan a ser compatibles,



moderados, inexistentes, positivos y no significativos, no apreciando nada que altere la situación de forma extrema.

Las medidas preventivas y correctoras a aplicar, encaminadas a la mitigación de los impactos o efectos sinérgicos causados por la PSFV "FV Oroel", son las descritas en el capítulo "Medidas de preservación de los valores y recursos existentes" del Documento Ambiental.

**CONCLUSIONES:** como conclusión al estudio de sinergias de la psfv "fv oroel", y tras haber analizado todos los posibles impactos acumulativos y sinérgicos que pudiera generar, se deduce que dicho proyecto produce un impacto global moderado, por lo que en su conjunto es viable con la consideración de las medidas preventivas y correctoras activadas y la puesta en marcha del programa de vigilancia ambiental.

Valoración global del impacto acumulativo y/o sinérgico de la planta solar fotovoltaica fv oroel: valoración global final del impacto sinérgico final tras la aplicación de las medidas preventivas y correctoras: compatible-moderado - compatible.

Como consecuencia del proyecto se concluye lo siguiente: El desarrollo de los proyectos en la zona ayudaría a alcanzar un desarrollo sostenible en referencia a energías renovables, tal como propugnan los actuales modelos de lucha contra el cambio climático. Los impactos de carácter acumulativo sobre la calidad del aire están condicionados a la ejecución de los diversos proyectos en la zona de manera simultánea. No obstante, en caso de producirse estos son de escasa entidad y limitados al ámbito de actuación. Los impactos sobre el factor geológico y edáfico se producen principalmente en la fase de construcción. No se prevén alteraciones geomorfológicas significativas que pudieran causar efectos sinérgicos. La construcción se lleva a cabo en terreno llano, evitando el uso de áreas de alta pendiente con riesgo de erosión potencial. No existe afección a masas o cauces de agua superficiales definidas, así como aguas subterráneas, por tanto, los posibles impactos sinérgicos y/o acumulativos se consideran inexistentes o no significativos. La implantación se realiza principalmente en zonas agrícolas, por tanto, la mayor parte de los grupos faunísticos localizada en el ámbito de estudio no se verá afectada de manera grave. En base al indicador de tamaño de malla efectivo (mCBC) se observa una reducción y fragmentación de matriz constituida por hábitats agrícolas y que son considerados esenciales para la conservación de las poblaciones de aves esteparias. Debido a la numerosa presencia de plantas fotovoltaicas se producen áreas de cierta magnitud con un alto grado de visualización de infraestructuras fotovoltaicas. Con el desarrollo de los diversos proyectos fotovoltaicos, se consigue fomentar una actividad, posibilitándose la generación de empleo directo e indirecto en una zona deprimida.

A. Análisis de los efectos ambientales resultado de la vulnerabilidad del proyecto.

El Documento Ambiental incluye un anexo de análisis de vulnerabilidad frente a riesgos por catástrofes o accidentes, en el que se identifican y valoran tanto los diferentes riesgos asociados al proyecto como aquellos que pueden afectarlo y los efectos que pueden producir en el medio ambiente.

A partir de ese análisis, no se prevén efectos derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan los mismos, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos. Analizada la matriz de impacto ambiental del documento ambiental se observa que no existen en ninguno de los casos impactos que puedan considerarse críticos e incluso severos y que por tanto no se puede apreciar "vulnerabilidad" sobre los factores estudiados. En concreto se determina que: Factores ambientales afectados positivamente por las acciones del proyecto: Aumento de la calidad del aire por reducción emisiones (cambio climático). Nuevas infraestructuras energéticas. Mejoras infraestructuras existentes. Dinamización socio-económica, Actividades económicas y Aumento en el nivel de empleo. Factores ambientales sobre los que se pueden cometer impactos más agresivos por las acciones del proyecto: Incidencia visual. Afección a la fauna. Factores ambientales con menor incidencia de impacto por las acciones del proyecto: Drenaje superficial. Inundaciones. Nivel de contaminantes del suelo, aguas y atmosfera. Efectos erosivos. Modificación morfológica. Pérdida de suelo. Compactación y degradación del terreno. Perdida de cobertura vegetal. Afección a la fauna. Posibilidad de incendios. Afección a usos existentes. Patrimonio arqueológico. Tras analizar las infraestructuras a desarrollar y el ámbito territorial donde se desarrollar se llega a las siguientes conclusiones: La instalación de la PSFV supone la "no generación" de otro tipo de emisiones y residuos para la obtención de energía, lo que contribuye a la reducción del efecto invernadero y del calentamiento global del planeta. De los impactos observados, son impactos positivos: el empleo que genera, los ingresos locales, los nuevos equipamientos e infraestructuras y la producción de energía limpia a partir de recursos renovables. La mayor afección detectada son la modificación morfológica (por la implantación de una nueva infraestructura) y sobre el medio perceptual, en lo que respecta a la pérdida de



naturalidad paisajística. Este último impacto es más palpable en la fase de funcionamiento. No se han detectado impactos críticos ni severos. La aplicación de las medidas correctoras y del plan de vigilancia minimizarán los impactos detectados y arrojarán nuevos datos sobre la relación entre el funcionamiento de la PSFV y el medio natural. Las afecciones sobre el medio natural son reversibles en la fase de post-producción, ya que las afecciones por este tipo de actividad no son comparables a las producidas por: la energía atómica, la obtenida por combustibles fósiles que implica extracción de minerales a cielo abierto. Por tanto, analizada la matriz de impactos, y el análisis del territorio en su conjunto, que se desarrolla de forma pormenorizada en el documento ambiental, no se dan afectos potencialmente vulnerables que sean susceptibles de catástrofes ni de afecciones graves a las personas ni al medio ambiente ya que: Las instalaciones no generan ningún tipo de emisiones o insumos que puedan considerarse peligroso para el medio ambiente o la salud humana. La probabilidad que tienen estas infraestructuras de generar un accidente grave o una catástrofe, considerado como accidente grave o catástrofe según la definición legal determinada en la Ley 21/2013, es nula. Estas instalaciones no se sitúan en zonas de riesgo territorial ni por sí mismas pueden originar un accidente considerado grave ni menos aún una catástrofe. Nula posibilidad de accidentes en el sentido que habla la ley de impacto ambiental, es decir, aquéllos cuya magnitud y gravedad hacen que sus consecuencias superen los límites de las actividades en los que han ocurrido, con una especial repercusión en la sociedad debido a la gravedad de sus consecuencias y al elevado número de víctimas, heridos, pérdidas materiales y graves daños al medio ambiente. El grado de afección que significa la ocurrencia de una catástrofe implica una afección permanente y de entidad significativa o grave que no se puede considerar en el caso que nos ocupa dada la entidad de las instalaciones proyectadas. Por tanto, se determina la no aplicación de este apartado al proyecto, por lo tanto, se considera que, al no existir una potencial vulnerabilidad, no deben identificarse, analizarse ni cuantificar los efectos derivados de dicha potencial vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos.

Fundamentos de derecho.

El proyecto de Planta Fotovoltaica Oroel y sus infraestructuras de evacuación, en el término municipal de Samper de Calanda (Teruel), por sus características, queda incluido en el anexo II, Grupo 4. Industria energética, epígrafes, supuestos: 4.2. Construcción de líneas para la transmisión de energía eléctrica (proyectos no incluidos en el anexo I) en alta tensión (voltaje superior a 1 kV), que tengan una longitud superior a 3 km, salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas y 4.8 Instalaciones para producción de energía eléctrica a partir de la energía solar, destinada a su venta a la red, no incluidas en el anexo I ni instaladas sobre cubiertas o tejados de edificios o en suelos urbanos y que ocupen una superficie mayor de 10 ha”, por lo que, en virtud de lo establecido en el artículo 23 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, quedaría sometida al procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.

Corresponde al Instituto Aragonés Gestión Ambiental, la resolución de los procedimientos de evaluación de impacto ambiental de proyectos de competencia autonómica de acuerdo con el artículo 3.1.a) de la Ley 10/2013, de 19 de diciembre, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental.

La presente declaración analiza los principales elementos considerados en la evaluación practicada: el documento técnico del proyecto, el estudio de impacto ambiental (EslA) y la información adicional aportada por el promotor, así como el resultado de la información pública y de las consultas efectuadas.

En consecuencia, esta Dirección del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, atendiendo a los antecedentes y fundamentos de derecho expuestos, formula la siguiente:

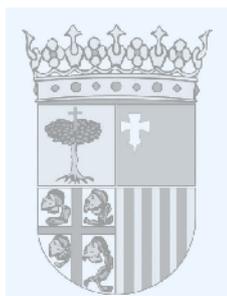
declaración de impacto ambiental.

A los solos efectos ambientales, la evaluación de impacto ambiental del proyecto de Planta Fotovoltaica Oroel y sus infraestructuras de evacuación, en el término municipal de Samper de Calanda (Teruel), promovido por Cobra Instalaciones y Servicios, SA, resulta compatible, estableciéndose las siguientes condiciones en las que debe desarrollarse el proyecto:

A) Condiciones Generales.

1. El carácter favorable a la realización del proyecto contemplado en esta declaración de impacto ambiental se limita exclusivamente a los elementos que han sido objeto de esta evaluación (PFV Oroel y sus infraestructuras de evacuación).

2. El promotor deberá cumplir todas las medidas preventivas y correctoras incluidas en la documentación presentada, siempre y cuando no sean contradictorias con las del presente



condicionado. Todas las medidas adicionales establecidas en el presente condicionado serán incorporadas al plan de vigilancia ambiental y al proyecto definitivo con su correspondiente partida presupuestaria.

3. El promotor comunicará, con un plazo mínimo de un mes de antelación a los Servicios Provinciales del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de Teruel, y del Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial, la fecha de comienzo de la ejecución del proyecto.

4. Cualquier modificación del proyecto de Planta Fotovoltaica Oroel y sus infraestructuras de evacuación, que pueda modificar las afecciones ambientales evaluadas en la presente declaración, se deberá presentar ante el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental para su informe y, si procede, será objeto de una evaluación ambiental, según determina la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.

5. Previamente al inicio de las obras, se deberán disponer de todos los permisos, autorizaciones y licencias legalmente exigibles, así como cumplir con las correspondientes prescripciones establecidas por los organismos consultados en el proceso de participación pública. En concreto se tendrá especial consideración a lo determinado por Confederación Hidrográfica del Ebro.

6. El Proyecto será conforme con la ordenación urbanística y ordenación territorial vigente, cumpliendo los condicionantes respecto a obras, caminos, carreteras y otras infraestructuras.

7. En la gestión de los residuos de construcción y demolición, se deberán cumplir las obligaciones establecidas en el Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición, y del régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón, modificado por el Decreto 117/2009, de 23 de junio.

8. Todos los residuos que se pudieran generar durante las obras, así como en fase de explotación, se deberán retirar y gestionar adecuadamente según su calificación y codificación, debiendo quedar el entorno libre de cualquier elemento artificial o residuo. Los residuos generados se almacenarán de manera separada de acuerdo con su clasificación y condición. Se adoptarán todas las medidas necesarias para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos como solera impermeable, cubeto de contención, cubierta, etc.

9. Durante la realización de los trabajos en las fases de construcción, funcionamiento y desmantelamiento de la planta solar fotovoltaica y construcciones e infraestructuras anexas, se adoptarán medidas oportunas para evitar la aparición y propagación de cualquier conato de incendio, debiendo cumplir en todo momento las prescripciones de la Orden anual vigente sobre prevención y lucha contra los incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón.

10. Se desmantelarán las instalaciones al final de la vida útil de la planta solar o cuando se rescinda el contrato con el propietario de los terrenos, restaurando el espacio ocupado, para lo que se redactará un proyecto de restauración ambiental que deberá ser informado por el órgano ambiental.

B) Condiciones relativas a medidas preventivas y correctoras para los impactos producidos.  
Suelos.

1. Previamente al inicio de las obras de ejecución del proyecto de planta solar fotovoltaica "Oroel" y de sus infraestructuras eléctricas de evacuación, se solicitará informe al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental en relación a la remodelación topográfica y las nuevas superficies generadas. El criterio general deberá ser el de minimizar al máximo posible las superficies a remodelar, volúmenes de tierras a excavar/rellenar y evitar el decapado del suelo salvo en aquellas zonas en las que sea estrictamente necesario para la ejecución del proyecto como viales, centros de transformación, etc. Para ello se aportará un documento técnico en que se definan las superficies afectadas por los movimientos de tierras, volúmenes de cada una de las zonas ya sean de excavación y de relleno, altura de excavación y espesor de rellenos, diseño de los taludes finales, etc. Se definirán las acciones y medios para realizar las excavaciones y los rellenos. Se precisará el destino final de las tierras excedentarias, proponiéndose por su cercanía su uso como material de relleno de los huecos mineros, capas de cobertera en sellado de vertederos, acondicionamiento de fincas agrícolas u otras, debiendo ser el destino a vertedero la última opción. Se describirá suficientemente la gestión a realizar de la tierra vegetal, su mantenimiento y su uso final, con la premisa de una reutilización completa en la misma planta solar fotovoltaica. Se incluirá un nuevo plan de restauración e integración paisajística para las nuevas superficies generadas y otras zonas que se puedan ver afectadas por las obras, precisando las especies a emplear para la revegetación, dosificación,



medidas de mantenimiento, siembras/hidrosiembras/mallas de coco, etc. Se incluirán planos con al menos la topografía inicial y final, perfiles de la planta solar fotovoltaica con la topografía inicial, topografía final y espesor de relleno, plano de los nuevos drenajes de la zona, etc. Respecto a la retirada de la tierra vegetal, se procurará la máxima conservación de este recurso, de manera que se evitará el decapado del suelo y la eliminación completa de la vegetación bajo paneles, debiéndose retirar únicamente de las superficies estrictamente necesarias para la realización de los trabajos que así lo requieran, como zanjas, y cimentaciones de los centros de transformación e inversores.

2. Dado que la actividad está incluida entre las potencialmente contaminantes del suelo, el promotor deberá remitir a la Dirección General de Cambio Climático y Educación Ambiental un informe preliminar de situación, según lo dispuesto en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

#### Agua.

1. La realización de obras o la ocupación del Dominio Público Hidráulico o zonas de servidumbre o de policía requerirá de autorización del Organismo de Cuenca correspondiente.

2. En caso de generarse aguas residuales, deberán de ser tratadas convenientemente con objeto de cumplir con los estándares de calidad fijados en la normativa.

3. El diseño de la planta respetará las balsas y los cauces de aguas temporales existentes y, en general, la red hidrológica local, garantizando la actual capacidad de desagüe de las zonas afectadas por las explanaciones y por la red de viales y zanjas para las líneas eléctricas de evacuación.

#### Flora.

1. En la gestión de la vegetación en el interior de la planta fotovoltaica, se mantendrá una cobertura vegetal adecuada para favorecer la creación de un biotopo lo más parecido posible a los hábitats circundantes o potenciales de la zona de forma que pueda albergar comunidades florísticas y faunísticas propias de los terrenos existentes en el entorno, evitando la corta o destrucción de especies de matorral mediterráneo que puedan colonizar los terrenos situados en el interior de la planta solar. El control del crecimiento de la vegetación que pudiera afectar a los paneles solares se realizará tan solo en las superficies bajo los paneles solares u otras instalaciones, dejando crecer libremente la vegetación en aquellas zonas no ocupadas, y se realizará preferentemente mediante pastoreo de ganado y, como última opción, mediante medios manuales y/o mecánicos. En ningún caso se admite la utilización de herbicidas u otras sustancias que puedan suponer la contaminación de los suelos y las aguas. El lavado de los paneles se realizará sin productos químicos y se minimizará el consumo de agua.

2. Se favorecerá la revegetación natural en las zonas libres donde no se vaya a instalar ningún elemento de la planta y que queden dentro del perímetro vallado de la misma. Para ello se realizará el extendido de 30 cm de espesor de la tierra vegetal procedente del desbroce realizado en los viales internos de la planta de manera que se aproveche el banco de semillas que albergue y se mantendrá sin decapar ni extraer la tierra vegetal en el conjunto superficie, excepto en aquellos puntos donde resulte estrictamente imprescindible. Estos terrenos recuperados se incluirán en el plan de restauración y en el plan de vigilancia, para asegurar su naturalización. Para una correcta integración paisajística y, en su caso, restauración de las zonas naturales alteradas, se emplearán especies propias de los hábitats de la zona como tomillos, romeros y genistas, empleando también para la rehabilitación de la vegetación natural plantones de retamas en aquellas zonas en las que el desarrollo de esta especie no suponga por su proximidad a los paneles una merma en la generación de energía por proyectar sombra sobre estos.

3. Con carácter previo al inicio de los trabajos, se realizará un jalonamiento de todas las zonas de obras quedando sus límites perfectamente definidos, y de las zonas con vegetación natural a preservar, de forma que se eviten afecciones innecesarias sobre las mismas. Las zonas de acopios de materiales y parques de maquinaria se ubicarán en zonas agrícolas o en zonas desprovistas de vegetación, evitando el incremento de las afecciones sobre zonas naturales.

#### Fauna.

1. Con carácter previo al inicio de las obras, se realizará una prospección de avifauna en el ámbito del proyecto, que en función de sus resultados determinará la implantación como medida compensatoria de la eliminación de hábitat estepario, siguiendo el criterio de la "Guía metodológica para la valoración de repercusiones de las plantas solares sobre especies de avifauna esteparia" (MITECO), se desarrollará y aplicará un Programa de Medidas Agroambientales para el fomento y la protección de las aves esteparias en una superficie de 68,83



hectareas, durante toda la vida útil de la planta fotovoltaica hasta su desmantelamiento definitivo, sin descartar que el seguimiento adaptativo del comportamiento de las especies protegidas en la PFV indique algún tipo de uso de la misma como hábitat, que permita en el futuro ajustar o reducir este ratio de compensación.

Para la compensación de la eliminación del hábitat estepario, se seleccionarán terrenos de especial interés con presencia o potencialidad para albergar especies de avifauna esteparia (parcelas dedicadas a la agricultura de herbáceas en secano), en una zona continua y compacta lo más cercana posible al proyecto, dentro del área de distribución de la especie y donde sea viable ambientalmente aplicar las actuaciones. También podrán seleccionarse parcelas que sean colindantes con hábitats esteparios existentes y parcelas que mejoren la conectividad, siempre que el área de compensación forme una mancha continua. En el área de compensación se llevarán a cabo actuaciones de gestión agroambiental mediante compra directa de terrenos, o bien iniciativas de custodia del territorio como convenios o contratos de arrendamiento, en los que se obtendrá el compromiso expreso de los titulares de dichas parcelas para su realización, se especificarán las medidas concretas a realizar y se establecerán las condiciones para la compensación de rentas que, en todo caso, serán sufragadas por el promotor. Las medidas agroambientales estarán encaminadas a favorecer la extensificación agrícola (reducción del uso de agroquímicos, rotación de cultivos con barbechos de mediana larga duración, mantenimiento de lindes), así como a la creación de una estructura de hábitat propicia para el desarrollo de las especies afectadas, destinando distintas superficies a su refugio, a la obtención de alimento, a la reproducción y nidificación, etc. Se recomienda la utilización del “Manual de gestión de barbechos para la conservación de aves esteparias” (Giralt et al, 2018).

Las medidas descritas para la fauna deberán ser coordinadas y validadas por el Servicio de Biodiversidad de la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, ante quien se presentará la propuesta de medidas compensatorias con detalle de las medidas a ejecutar, localización precisa y coste. Estas medidas, así como el resto de medidas propuestas en relación a la fauna podrán ser ampliadas con nuevas medidas en función de que se detecten impactos no previstos en el estudio de impacto ambiental a partir del desarrollo del plan de vigilancia ambiental, y siempre y cuando se estime viable su propuesta tras el correspondiente estudio.

2. Al objeto de conseguir una mejora del hábitat para el cernícalo primilla y apoyo al plan de conservación del primilla, se considera conveniente implantar un primillar se considera conveniente establecerlas en el entorno de los primillares aptos para su reproducción localizados en un ámbito de 5 Km del entorno de la planta solar fotovoltaica.

Las medidas descritas para la fauna deberán ser coordinadas y validadas por el Servicio de Biodiversidad de la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, ante quien se presentará la propuesta de medidas compensatorias con detalle de las medidas a ejecutar, localización precisa y coste. Estas medidas, así como el resto de medidas propuestas en relación a la fauna podrán ser ampliadas con nuevas medidas en función de que se detecten impactos no previstos en el estudio de impacto ambiental a partir del desarrollo del plan de vigilancia ambiental, y siempre y cuando se estime viable su propuesta tras el correspondiente estudio.

3. Se construirán montículos de piedras cada 25 metros junto a la franja vegetal en el perímetro de la planta fotovoltaica para favorecer la colonización de reptiles e invertebrados. Se instalarán en distintos puntos del perímetro y del interior de la planta fotovoltaica postes posaderos y nidales al objeto de que sean empleados por pequeñas y medianas rapaces, en particular para el cernícalo primilla.

4. El vallado perimetral será cinegético y permeable a la fauna. Se ejecutará dejando un espacio libre desde el suelo de 20 cm y cada 50 m, como máximo, se habilitarán pasos a ras de suelo, nunca bajo vallado, con unas dimensiones de 50 cm de ancho por 40 cm de alto, con el fin de disminuir el efecto barrera del vallado y permitir el paso de fauna. Para hacerlo visible a la avifauna, se instalarán a lo largo de todo el recorrido y en la parte superior del mismo un fleje revestido de alta tenacidad, o bien se instalarán placas metálicas o de plástico de 25 cm x 25 cm x 0,6 mm o 2,2 mm de ancho, dependiendo del material. Estas placas se sujetarán al cerramiento en dos puntos con alambre liso acerado para evitar su desplazamiento, colocándose al menos una placa por vano entre postes y con una distribución al tresbolillo en diferentes alturas. El vallado perimetral respetará en todo momento los caminos públicos en toda su anchura y trazado, y tendrá el retranqueo previsto por la normativa.



5. Deberá evitarse de forma rigurosa el abandono de cadáveres de animales o de sus restos dentro o en el entorno de estas instalaciones, con el objeto de evitar la presencia en su zona de influencia de aves necrófagas o carroñeras que pudieran sufrir accidentes, así como para evitar la proliferación de otro tipo de fauna terrestre oportunista. En todo caso, se deberá dar aviso de los animales heridos o muertos que se encuentren a los Agentes de Protección de la Naturaleza de la zona, los cuales indicarán la forma de proceder. En el caso de que los Agentes no puedan hacerse cargo de los animales heridos o muertos, y si así lo indican, podrá ser el propio personal de la instalación quien deba realizar las tareas de retirada de los restos orgánicos.

6. El programa de medidas compensatorias se actualizará, en función de su seguimiento adaptativo, al menos cada cinco años, en las condiciones, ratios de compensación y superficies que especifique la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal. Las medidas descritas en el condicionado 5 de la Fauna deberán ser coordinadas y validadas por el Servicio de Biodiversidad de la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, ante quien se presentará la propuesta de medidas compensatorias con detalle de las medidas a ejecutar, localización precisa y coste. Estas medidas, así como el resto de las medidas propuestas en relación a la fauna podrán ser ampliadas con nuevas medidas en función de que se detecten impactos no previstos en el estudio de impacto ambiental a partir del desarrollo del plan de vigilancia ambiental, y siempre y cuando se estime viable su propuesta tras el correspondiente estudio.

#### Paisaje.

1. Se desarrollará una pantalla vegetal asociada al vallado perimetral, dicha pantalla vegetal se diseñará en función de las potencialidades del entorno, tratando de implantar especies autóctonas y/o compatibles con el entorno, cuyo porte permita la adecuada minimización del impacto visual. Se realizarán riegos periódicos al objeto de favorecer el más rápido crecimiento durante al menos los tres primeros años desde su plantación. Asimismo, se realizará la reposición de marras que sea necesaria para completar el apantallamiento vegetal. En aquellos tramos del perímetro en que los retranqueos previstos en la normativa respecto a caminos u otros no permitan la creación de la franja vegetal de 8 m de anchura, se podrá reducir la anchura de esta franja vegetal de manera justificada y sin perjuicio de que se deba realizar un apantallamiento vegetal en estas zonas. En aquellos tramos del perímetro que colinden con vegetación natural la franja vegetal respetará esta vegetación.

Para mejorar el apantallamiento de las instalaciones de generación eléctrica, la tierra vegetal excedentaria se colocará en forma de cordón perimetral, sin obstruir los drenajes funcionales, dentro de las franjas vegetales de 8 m de anchura y en las zonas más próximas al vallado.

#### Patrimonio Cultural.

1. En materia de protección del patrimonio cultural, deberán cumplirse las medidas o condicionados que en su momento pudiera dictaminar la Dirección General de Cultura y Patrimonio.

#### Salud.

1. No se instalarán luminarias en el perímetro ni en el interior de la planta. Únicamente se instalarán puntos de luz en la entrada del edificio de control y orientados de tal manera que minimicen la contaminación lumínica.

2. En relación con los niveles de ruido y vibraciones generados durante la fase de obras y la fase de funcionamiento, se tendrán en cuenta los objetivos de calidad acústica establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, y en la Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón. En cualquier caso, la velocidad de los vehículos en el interior de la planta se reducirá a 30 km/h como máximo.

#### C) Plan de Vigilancia Ambiental.

1. Durante la ejecución del proyecto la dirección de obra incorporará a una dirección ambiental para supervisar la adecuada aplicación de las medidas preventivas, correctoras, complementarias y de vigilancia, incluidas en el estudio de impacto ambiental y modificaciones presentadas, así como en el presente condicionado, que comunicará, igualmente, a los Servicios Provinciales de Teruel del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, y del Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial.

2. El plan de vigilancia ambiental incluirá tanto la fase de construcción como la fase de explotación de la instalación de generación de energía eléctrica solar fotovoltaica y se prolongará, al menos, hasta completar cinco años de funcionamiento de la instalación. El plan de vigilancia incluirá, con carácter general, lo previsto en el estudio de impacto ambiental y en los



documentos anexos y complementarios, así como los contenidos establecidos en los siguientes epígrafes.

3. Se comprobará también el estado de la plantación perimetral y de las superficies restauradas (regeneración de la vegetación) y su estado dentro del perímetro de la planta y de las superficies recuperadas en el entorno.

4. Se comprobará específicamente el estado de los materiales aislantes, el estado de los vallados, sus elementos para evitar la colisión de aves y de su permeabilidad para la fauna, la siniestralidad de la fauna en viales, el estado de las superficies restauradas y/o revegetadas, la aparición de procesos erosivos y drenaje de las aguas, la contaminación de los suelos y de las aguas, y la gestión de los residuos y materiales de desecho, así como la aparición de cualquier otro impacto no previsto con anterioridad.

5. Se incluirá en el Plan de Vigilancia Ambiental elaborado para la fase de construcción y explotación, un apartado específico que detalle el programa de implantación de la medida compensatoria derivada de la pérdida de hábitat estepario, que vendrá determinado por la prospección de las especies nidificantes de avifauna en el área de implantación y a partir de ello, se determinará el diseño geométrico y las medidas asociadas en las condiciones señaladas en el apartado correspondiente. Este documento será presentado con carácter previo al inicio de las obras.

6. En función de los resultados del plan de vigilancia ambiental se establecerá la posibilidad de adoptar cualquier otra medida adicional de protección ambiental que se estime necesaria en función de las problemáticas ambientales que se pudieran detectar, de manera que se corrijan aquellos impactos detectados y que no hayan sido previstos o valorados adecuadamente en el estudio de impacto ambiental o en su evaluación.

7. Periodicidad de los informes del Plan de Vigilancia Ambiental:

- Fase de construcción y Fase de ejecución del desmantelamiento y demolición: informes mensuales.

- Fase de Explotación: trimestral.

- Fase posterior al desmantelamiento: anual hasta dos años después del cierre.

- Al final de cada año se realizará un informe final con conclusiones que resumirá todos los informes elaborados en el año.

8. Para el seguimiento ambiental durante la fase de explotación, pasados cinco años y en función de los resultados que se obtengan, el promotor podrá solicitar una revisión de la periodicidad y alcance de sus informes o el levantamiento de la obligación de realizar el plan de vigilancia ambiental durante el resto de la fase de explotación ante el órgano sustantivo para que se pronuncie sobre el asunto por ser de su competencia.

9. El promotor deberá completar adecuadamente el Programa de Vigilancia Ambiental, recogiendo todas las determinaciones contenidas en la presente declaración de impacto ambiental, incluyendo sus fichas o listados de seguimiento. El Programa de Vigilancia Ambiental definitivo será remitido por el promotor al órgano sustantivo, a efectos de que pueda ejercer las competencias de inspección y control, facilitándose copia de este al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental con el fin de que quede completo el correspondiente expediente administrativo. Conforme a lo establecido en el artículo 52.2 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, modificada por la Ley 9/2018, de 6 de diciembre, el Programa de vigilancia ambiental y el listado de comprobación se harán públicos en la sede electrónica del órgano sustantivo, comunicándose tal extremo al órgano ambiental. En todo caso el promotor ejecutará todas las actuaciones previstas en el Programa de Vigilancia Ambiental de acuerdo con las especificaciones detalladas en el documento definitivo. De tal ejecución dará cuenta a través de los informes de seguimiento ambiental. Estos informes de seguimiento ambiental estarán fechados y firmados por técnico competente responsable de la vigilancia y se presentarán en formato digital (textos, fotografías y planos en archivos con formato .pdf que no superen los 20 MB, datos y resultados en formato exportable e información georreferenciable en formato shp, huso 31, datum ETRS89). Dichos informes se remitirán al órgano sustantivo y al Servicio Provincial de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, quedando a disposición asimismo del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, a los solos efectos de facilitar su consulta en el contexto del expediente administrativo completo por parte de los órganos administrativos con competencias en inspección y control, así como en seguimiento. En función de los resultados del seguimiento ambiental de la instalación y de los datos que posea el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, el promotor queda obligado a adoptar cualquier medida adicional de protección ambiental.

De acuerdo con el artículo 33.4 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, la presente declaración de impacto ambiental se publicará en el "Boletín Oficial de Aragón".



El promotor podrá solicitar la prórroga de la vigencia de la declaración de impacto ambiental en los términos previstos en el artículo 34 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.

De acuerdo con lo dispuesto en su artículo 34.2 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, apartado 2, la presente declaración de impacto ambiental perderá su vigencia en la producción de los efectos que le son propios si no se hubiera iniciado la ejecución del proyecto en el plazo de cuatro años desde su publicación en el "Boletín Oficial de Aragón".

Según lo dispuesto en el artículo 4 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, debe precisarse que las medidas y el condicionado ambiental que incorpora el presente informe quedan justificadas y motivada su necesidad para la protección del medio ambiente, ya que dicha protección constituye una razón imperiosa de interés general.

Zaragoza, 8 de mayo de 2023.

**El Director del Instituto Aragonés  
de Gestión Ambiental,  
JESÚS LOBERA MARIEL**