



RESOLUCIÓN de 7 de agosto de 2024, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se formula la declaración de impacto ambiental del proyecto de las plantas solares fotovoltaicas “Torrero 1”, “Torrero 2” y “Torrero 3”, de 5 MW cada una, y sus infraestructuras de evacuación, en el término municipal de Zaragoza (Zaragoza), promovido por lasol Generación 4, SL. (Expedientes Industria G-Z-2022-082, G-Z-2022-083, G-Z-2022-084, AT-2022-285). (Número de Expediente: INAGA 500306/01L/2024/03979).

Antecedentes de hecho

Con fecha de 22 de diciembre de 2022, el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) emite Resolución por la que se adopta la decisión de someter al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria el proyecto de instalación de las plantas solares fotovoltaicas “Torrero 1”, “Torrero 2” y “Torrero 3”, de 5 MW cada una (capacidad de acceso concedida de 4,5 MW), y sus infraestructuras de evacuación en el término municipal de Zaragoza (Zaragoza), promovido por lasol Generación 4, SL. (Número de expediente INAGA:500806/01M/2022/06822).

Con fecha 17 de abril de 2024 tiene entrada en el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental solicitud de procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria del proyecto de plantas solares fotovoltaicas (PFVs) “Torrero 1”, “Torrero 2” y “Torrero 3” y sus infraestructuras de evacuación, en el término municipal de Zaragoza (Zaragoza), promovido por lasol Generación 4, SL, y respecto del que la Dirección General de Energía y Minas ostenta la condición de órgano sustantivo.

Alcance de la evaluación:

La presente evaluación ambiental se realiza sobre la documentación presentada por el promotor para el proyecto de instalación de las plantas solares fotovoltaicas “Torrero 1”, “Torrero 2” y “Torrero 3”, de 5 MW cada una (capacidad de acceso concedida de 4,5 MW), y sus infraestructuras 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.

1. Localización y descripción del proyecto:

La zona de implantación de las plantas solares fotovoltaicas (PFVs) “Torrero 1”, “Torrero 2” y “Torrero 3” y sus infraestructuras de evacuación se encuentra en el término municipal de Zaragoza, perteneciente a la comarca Central. En concreto se sitúa en la hoja n.º 383 “Zaragoza” del Mapa Topográfico Nacional de España. La cuadrícula UTM 10x10 km en la que se incluye el proyecto es 30TXM70. Las plantas “Torrero 1” y “Torrero 2” se localizan en la parcela 1, del polígono 84, del término municipal de Zaragoza y “Torrero 3” se ubica en la parcela 1, del polígono 90, del mismo municipio.

La superficie total vallada se estima de 31,4 ha, con 9,6 ha para la PFV “Torrero 1”, 9,9 ha para la PFV “Torrero 2” y 11,9 ha para la PFV “Torrero 3”.

Las coordenadas UTM ETRS89 30T de los vértices de las poligonales de los vallados de cada una de las plantas son:

- Torrero 1:

Nº Vértice	X	Y	Nº Vértice	X	Y
1	677.156	4.604.730	7	677.448	4.604.528
2	677.156	4.604.525	8	677.395	4.604.669
3	677.276	4.604.316	9	677.395	4.604.730
4	677.387	4.604.316	10	677.395	4.604.730
5	677.416	4.604.426	11	677.395	4.604.730
6	677.448	4.604.442	12	677.156	4.604.730



- Torrero 2:

Nº Vértice	X	Y	Nº Vértice	X	Y
1	676.884	4.604.435	9	676.818	4.604.730
2	676.886	4.604.425	10	676.819	4.604.556
3	676.884	4.604.416	11	676.819	4.604.556
4	676.884	4.604.386	12	676.855	4.604.460
5	676.884	4.604.386	13	676.855	4.604.460
6	677.000	4.604.386	14	676.881	4.604.439
7	677.156	4.604.525	15	676.881	4.604.439
8	677.156	4.604.730	16	676.884	4.604.435

-Torrero 3:

Nº Vértice	X	Y	Nº Vértice	X	Y
1	676.803	4.604.018	8	676.650	4.604.293
2	676.971	4.604.092	9	676.514	4.604.293
3	676.971	4.604.092	10	676.514	4.604.205
4	676.971	4.604.305	11	676.514	4.604.205
5	676.947	4.604.349	12	676.514	4.604.205
6	676.892	4.604.349	13	676.691	4.604.018
7	676.691	4.604.349	14	676.691	4.604.018

El acceso a las plantas fotovoltaicas se realiza desde la rotonda que conecta la avenida de Puerto Venecia, la avenida de Tiziano, la avenida de la Policía local y la calle Carlo Scarpa, una vez allí se toman varios caminos existentes hasta llegar a la zona.

La PFV "Torrero 1" de 5.000 kW de potencia instalada (capacidad de acceso de 4.500 kW) y 5.586 kWp potencia pico, está formada por 8.400 módulos fotovoltaicos de silicio monocristalino de 665 Wp, de la marca Canadian Solar modelo HiKu7 Mono CS7N 665 MS, 49 seguidores fotovoltaicos a un eje bifila H250 2x 1V x 60 y 42 seguidores fotovoltaicos a un eje bifila H250 2 x 1V x 30, de la marca KTR o similar, con pitch de 5,5 metros, 2 inversores de 2.500 kW de potencia instalada, modelo HEMK 645 V FS2055K y FS3080K de la marca Power Electronics y 2 Centros de Transformación (CT) de 2000 y 3000 MW a 10/0,645 kV, modelo MV SKID Compact de la marca Power Electronics.

La PFV "Torrero 2" de 5.000 kW de potencia instalada (capacidad de acceso de 4.500 kW) y 5.625,9 kWp potencia pico, está formada por 8.460 módulos fotovoltaicos de silicio monocristalino de 665 Wp, de la marca CANADIAN SOLAR modelo HiKu7 Mono CS7N 665 MS, 60



seguidores fotovoltaicos a un eje bifila H250 2x 1V x 60 y 21 seguidores fotovoltaicos a un eje bifila H250 2 x 1V x 30, de la marca KTR o similar, con pitch de 5,5 metros, 2 inversores de 2.500 kW de potencia instalada, modelo HEMK 645 V FS2055K y FS3080K de la marca Power Electronics y 2 Centros de Transformación (CT) de 2000 y 3000 MW a 10/0,645 Kv, modelo MV SKID Compact de la marca Power Electronics.

La PFV "Torrero 3" de 5.000 kW de potencia instalada (capacidad de acceso de 4.500 kW) y 6.224,4 kWp potencia pico, está formada por 9.360 módulos fotovoltaicos de silicio monocristalino de 665 Wp, de la marca Canadian Solar modelo HiKu7 Mono CS7N 665 MS, 73 seguidores fotovoltaicos a un eje bifila H250 2x 1V x 60 y 46 seguidores fotovoltaicos a un eje bifila H250 2 x 1V x 10, de la marca KTR o similar, con pitch de 5,5 metros, 2 inversores de 2.500 kW de potencia instalada, modelo HEMK 645 V FS2055K y FS3080K de la marca Power Electronics y 2 Centros de Transformación (CT) de 2000 y 3000 MW a 10/0,645 kV, modelo MV SKID Compact de la marca Power Electronics.

La superficie de paneles instalada es de 2,6 ha en cada una de las PFVs "Torrero 1" y "Torrero 2" y de 2,9 ha en la PFV "Torrero 3", la superficie total de paneles instalada será de 8,1 ha.

Los inversores se encargarán de transformar la tensión de corriente continua de los paneles fotovoltaicos en tensión de corriente alterna apta para la conexión a la red eléctrica y los centros de transformación elevarán la tensión de salida de cada inversor desde su tensión nominal (6 V), hasta la tensión de los circuitos de media tensión (10 kV), se montarán sobre una losa de hormigón con medidas suficientes para albergar dichos equipos. La red de media tensión en cada PFV conectará los dos centros de transformación con el centro de seccionamiento (CS) a través de dos circuitos subterráneos de media tensión de 10 kV. Los conductores serán de aluminio del tipo Al RH5Z1 12 / 20 kV, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de policloruro de vinilo, enterrados directamente en el terreno y de diferentes secciones en función del tramo.

La energía generada por la PFV "Torrero 3" se transportará desde su centro de seccionamiento y mediante una línea subterránea de media tensión (LSMT) a 10 Kv, en configuración simple, hasta el centro de seccionamiento ubicado en la PFV "Torrero 1". Desde el centro de seccionamiento de la PFV "Torrero 1" partirá una línea subterránea de media tensión (10 kV) que será compartida por los tres parques "Torrero 1", "Torrero 2" y "Torrero 3", en configuración dúplex, hasta la SET "Torrero" propiedad de Endesa, punto de conexión. Su longitud estimada desde el centro de seccionamiento ubicado en la PFV "Torrero 3" es de 4.774 m.

Los centros de seccionamiento de "Torrero 1" y "Torrero 3" se ubicarán en el interior del vallado definido para sendas PFVs, en casetas de obra prefabricadas de hormigón tipo PFU-7 o similar, se compondrá de una envolvente, en la que se encontrará toda la aparamenta eléctrica, máquinas y demás equipos.

La línea partirá del centro de seccionamiento de "Torrero 3", desde donde recorrerá 40 m por la parcela 50900A9000001 hasta llegar al camino público con referencia catastral 50900A849013, por el que continuará su trazado 517 m hasta la parcela 50900A08400001. Su trazado seguirá por esta parcela 558 m hasta el centro de seccionamiento de los parques "Torrero 1" y "Torrero 2" donde la línea se unirá en la misma zanja con la LSMT "PFV Torrero 1 y 2" para compartir su trazado. Desde este punto continuará por la parcela 50900A08400001 recorriendo 1.953 m hasta el "Camino de la Val del Pozo" (50900A08509022). La línea recorrerá 158 m por el "Camino de la Val del Pozo" hasta llegar a la parcela 50900A08500131. La zanja continúa su trazado por la parcela 50900A08500131 recorriendo 1.368 m hasta la parcela 50900A08500306, donde está ubicada la SET Torrero 10 kV y por la que recorrerá 180 m hasta las barras de 10 kV de dicha subestación.

La línea dispondrá de un único tramo en configuración de solid-bonding. Las características del conductor serán RHZ5 Al 630 mm². La profundidad de la zanja será de 1,20 metros y la anchura de 0,600 metros. En aquellas zonas en las que se realicen cruces con caminos públicos, se realizara el mismo tipo de zanja utilizando hormigón en masa para su refuerzo. Para la zona en la que la zanja cruza con el barranco de Montañés se realizara una zanja con mayor profundidad además de reforzada con hormigón.

La producción anual estimada para cada una de las PFV será de 10.327 MWh/año PFV "Torrero 1", 10.398 MWh/año PFV "Torrero 2" y 11.280 MWh/año PFV "Torrero 3".

La obra civil necesaria para la construcción de las plantas fotovoltaicas requiere una serie de actuaciones: desbroce, limpieza del terreno y gestión de la tierra vegetal; movimientos de tierras; hincado de los seguidores solares; cimentaciones; zanjas para el cableado de baja y media tensión; vallado perimetral; balsas (laminadores de crecidas) e instalaciones auxiliares (zona de acopio y maquinaria, estación meteorológica...).



Dada la orografía del terreno, será necesario realizar movimientos de tierra en los recintos con objeto de adecuar el terreno a la pendiente asumible por los seguidores empleados, bastando con eliminar las zonas donde se supera la pendiente máxima, con esto se equilibraría el movimiento de tierras sin generar un exceso a vertedero, otros movimientos de tierra a realizar serían los asociados a la formación de la explanada donde se ubican los centros de transformación, el trazado de los caminos interiores, así como a la ejecución de las zanjas para el alojamiento de los cables de baja y media tensión.

Se ha realizado un cálculo volumétrico de movimiento de tierras que ha determinado los volúmenes de desmonte y de terraplén que son necesarios para implantar las plantas fotovoltaicas:

PFV	Torrero 1 (m3)	Torrero 2 (m3)	Torrero 3 (m3)
Desmonte (D)	32.422,53	19.431,30	12.073,00
Terraplén (T)	28.214,60	16.626,13	10.524,00
Neto	4.207,93	2.805,17	1.548,69

En cuanto al desmonte y al terraplén que se produce en la ejecución de los caminos, zanjas de baja tensión y media tensión, y explanadas de los inversores se ha realizado una estimación basada en las secciones geométricas:

	Torrero 1			Torrero 2			Torrero 3		
	Longitud (m)	D (m3)	T (m3)	Longitud (m)	D (m3)	T (m3)	Longitud (m)	D (m3)	T (m3)
Caminos interiores	960	2.400	2.400	1.298	3.245	3.245	746	1.865	1.865
Zanjas MT/BT	1.247	748	748	1.704	1.022	1.022	1.598	958,8	958,8
Explanada 2 inversores	-	30	30	-	30	30	-	30	30
TOTAL		3.178	3.178		4.297	4.297		2.853,8	2853,8

Se compensará el volumen de desmonte y terraplenado para aprovechar al máximo las tierras, de forma que el transporte de tierras a vertedero se vea reducido al máximo posible. No se ha incluido los movimientos de tierra relativos a los dos centros de seccionamiento.

El método principal de instalación de seguidores fotovoltaicos será el hincado, permite minimizar la afección sobre el terreno, ya que no requiere cimentaciones. Durante la fase de construcción se llevará a cabo un estudio geotécnico del terreno, así como la prueba de hincado, si alguna de las zonas el terreno no fuese apropiada para este método, se estudiará otro tipo de anclaje de la estructura, como podría ser mediante tornillo o zapata de hormigón.

La red de viales de las PFVs está constituida por el vial de acceso al parque y los caminos interiores para el montaje y mantenimiento de los diferentes componentes, la anchura de los viales será de 3 m, con cunetas de tipo "U", la evacuación de las aguas de escorrentía se realiza longitudinalmente a través de los caminos interiores, en determinados puntos se construirán pozos de rotura.

Las zanjas para el cableado alojarán las líneas subterráneas de baja y media tensión, el conductor de puesta a tierra, el cableado de vigilancia y la red de comunicaciones. Las canalizaciones principales se dispondrán junto a los caminos de servicio, tratando de minimizar el número de cruces, así como la afección al medio ambiente y a los propietarios de las fincas por las que trascurren. En la planta existirán dos tipos de zanjas: zanja en tierra, los cables se dispondrán enterrados directamente en el terreno, sobre un lecho de arena lavada de río, las dimensiones de la zanja atenderán al número de cables a instalar y zanja para cruces, serán entubadas y estarán constituidas por tubos de material sintético y amagnético, hormigonados, de suficiente resistencia mecánica y debidamente enterrados en la zanja, el diámetro interior



de los tubos para el tendido de los cables será de 160 ó 200 mm en función de la sección de conductor, debiendo permitir la sustitución del cable averiado.

El perímetro vallado será de 1.249 m para la PFV "Torrero 1", 1.232 m para PFV "Torrero 2" y 1.364 m para PFV "Torrero 3". Para disminuir el efecto barrero debido a la instalación de la planta fotovoltaica y para permitir el paso de fauna, se indica que, el vallado perimetral será cinégetico, se ejecutará dejando un espacio libre desde el suelo. El vallado perimetral será de 2 m, carecerá de elementos cortantes o punzantes como alambres de espino o similar. Se colocarán placas metálicas en todo el vallado perimetral para aumentar su visibilidad y evitar colisiones de avifauna, sobre todo en las primeras horas del día, en las que mayor actividad se suele registrar y puede haber problemas de visibilidad o deslumbramientos. Se indica que, de acuerdo con las recomendaciones técnicas se recomienda la instalación de placas metálicas de 25 cm x 25 x 0.6 mm (no se utilizarán colores llamativos o destellantes y quedará en la medida de lo posible, integrado en el paisaje), dichas placas se han de colocar en disposición de tresbolillo en la parte media- alta y alta del vallado perimetral, con una densidad de placas de 1 placa por cada metro lineal de vallado, cada placa ha de tener dos puntos de agarre mediante alambre y este se ha de anudar evitando la aparición de extremos punzantes y siempre, anudando el alambre hacia el interior de la instalación, nunca hacia el exterior. El vallado será permeable a la fauna, en particular, para permitir el paso de aquellas especies que puedan favorecer el control natural de conejos, dejando un espacio libre de, al menos 15 cm y con cuadros inferiores de tamaño mínimo de 300 cm².

Se propone la instalación de una estación meteorológica. Así como, la construcción de laminadores de crecidas que a modo de balsas excavadas en el terreno mitigarán las puntas de crecidas. En la zona occidental de los parques hay una cuneta de guarda ya construida por los agricultores de la zona, que se prevé adecuarla para canalizarla. Las laminaciones de crecidas se colocarán en el desagüe de dicha cuneta de guarda, situada junto al camino de acceso a los parques y al final de los parques, en cada una de las vertientes. De esta manera se reducirá totalmente la energía del agua y se evitarán posibles conflictos con propietarios de las parcelas aguas abajo, que puedan verse perjudicados por el aumento de escorrentía superficial de las plantas fotovoltaicas.

Una vez construidos los parques, se indica que, las operaciones necesarias para su funcionamiento serán mínimas, puesto que los módulos fotovoltaicos e inversores estarán monitorizados y automatizados para su óptimo funcionamiento. Se realizará un mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo de los elementos que forman los parques, teniendo en cuenta que los módulos fotovoltaicos no requieren prácticamente mantenimiento más allá de la limpieza, que se realizará anualmente con agua a presión. Se dispondrá de un centro de control para la monitorización y control, así como para la video vigilancia y seguridad de las plantas fotovoltaicas.

Una vez finalizada la vida útil de las plantas, que se estima en 25-30 años, se procederá al desmantelamiento de todas las instalaciones e infraestructuras creadas, realizando 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.

2. Tramitación del procedimiento.

El Servicio Provincial de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial de Zaragoza sometió a información pública el estudio de impacto ambiental y los proyectos de Plantas Solares Fotovoltaicas "Torrero 1" de 5 MWn de la empresa lasol Generación 4, SL, "Torrero 2" de 5 MWn de la empresa lasol Generación 5, SL, y "Torrero 3" de 5 MWn de la empresa lasol Generación 6, SL, así como su estudio de impacto ambiental. Expedientes G-Z-2022/082, G-Z-2022/083, G-Z-2022/084 y AT 2022-285, mediante Anuncio publicado en el "Boletín Oficial de Aragón", número 237, de 12 de diciembre de 2023. Simultáneamente, consultó a las administraciones públicas afectadas y personas interesadas, de acuerdo con el artículo 29 de Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón. Así, se solicitó consulta o informe al Ayuntamiento de Zaragoza, Sección de Minas de Zaragoza, Subdirección de Carreteras de Zaragoza, Dirección General de Urbanismo, Dirección General de Desarrollo Territorial, Dirección General de Patrimonio Cultural, Confederación Hidrográfica del Ebro, Parque Eólico Montañés, SLU, Enerland Generación Solar 11, SL, Enerland Generación Solar 12, SL, Enerland Generación Solar 24, SL, Alectoris Energía Sostenible 1, SL, Alectoris Energía Sostenible 3, SL, Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife), Asociación Amigos de la Tierra Aragón, Asociación Naturalista de Aragón Ansar, Ecologistas en Acción Ecofontaneros, Ecologistas en Acción-Aragón, Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos, Fundación Ecología y Desarrollo, Asociación Española para la Conserva-



ción y Estudio de Murciélagos Secemu, y Asociación Defensa del Medioambiente, y Acción Verde Aragonesa.

Se han obtenido las siguientes respuestas.

- Consejo Provincial de Urbanismo de Zaragoza determina que no se encuentran inconvenientes al proyecto desde el punto de vista urbanístico, ubicándose en suelos clasificados como "suelo no urbanizable especial", en el término municipal de Zaragoza. Acuerda informar la solicitud remitida por la Sección de Energía Eléctrica del Servicio Provincial de Zaragoza del Departamento de Presidencia, Economía y Justicia del Gobierno de Aragón, ello, sin perjuicio de que puedan ser legalmente necesarios otros informes sectoriales o autorizaciones a realizar por los órganos competentes en la materia; notificar el contenido del presente acuerdo a la Sección de Energía del Servicio Provincial de Zaragoza del Departamento de Presidencia, Economía y Justicia del Gobierno de Aragón; y publicar el acuerdo en la Sección Provincial del "Boletín Oficial de Aragón".

- Ayuntamiento de Zaragoza informa que el proyecto deberá someterse a la licencia urbanística y ambiental de actividad clasificada, de conformidad con las normas urbanísticas que sean de aplicación o pudieran tener efecto como consecuencia de la Modificación Aislada nº 214, si el promotor obtiene la declaración de impacto ambiental favorable del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental y la autorización administrativa previa y de construcción otorgada por el Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial del Gobierno de Aragón.

- Dirección General de Desarrollo Territorial concluye que una vez analizada a la luz de la normativa específica en materia de ordenación del territorio, constituida por el Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio de Aragón, aprobado por Decreto Legislativo 2/2015, de 17 de noviembre, del Gobierno de Aragón, así como por la Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón, aprobada mediante Decreto 202/2014, de 2 de diciembre, del Gobierno de Aragón, se informa la actuación de conformidad con las consideraciones señaladas en cada uno de sus apartados.

- Dirección General de Patrimonio Cultural informa que, analizada la documentación aportada del proyecto referenciado, examinada el área afectada y consultados los datos existentes en la Carta Paleontológica de Aragón, no se conoce patrimonio paleontológico de Aragón que se vea afectado por este proyecto, no siendo necesaria la adopción de medidas concretas en materia paleontológica. Asimismo, señala que se ha consultado la Carta Arqueológica de Aragón y, actualmente, no se conocen yacimientos arqueológicos localizados dentro del ámbito del proyecto. En cualquier caso, declara que la ausencia en esa zona de estudios arqueológicos exhaustivos no permite realizar una valoración exacta del impacto sobre el Patrimonio Cultural, por lo que es imprescindible la realización de labores de prospección arqueológica en las zonas afectadas por el proyecto, realizadas por personal técnico cualificado sobre un área de un mínimo de 200 m a partir de los límites de la zona afectada. Los resultados de estas prospecciones deberán remitirse con carácter previo a la Dirección General de Patrimonio Cultural.

-Subdirección Provincial de Carreteras de Zaragoza informa favorablemente el proyecto sin condicionar.

- E-distribución Redes Digitales indica que una vez analizada la documentación no encuentra afección alguna por parte de las instalaciones del proyecto, por lo que no se aprecia objeción alguna de acuerdo con lo indicado en el Reglamento de Líneas de Alta Tensión y sus fundamentos técnicos, Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero. Igualmente, señala que el trazado de la línea subterránea y accesos deberá mantener una distancia superior a 5 m de la base de cualquier apoyo de las líneas de su propiedad.

- Servicio Provincial de Zaragoza-Sección de Minas informa que las únicas variaciones producidas en la tramitación de los expedientes informados en su momento por esta Sección de Minas se reducen al hecho de que, con fecha 24 de mayo de 2023, la Dirección General de Energía y Minas resolvió denegar la concesión de explotación de recursos de la Sección C) sulfatos sódico y cálcico, nombrada "Torrero II" n.º 3008, derivada del permiso de investigación del mismo nombre y número. Con la misma fecha, la Dirección General de Energía y Minas resolvió denegar la concesión de explotación de recursos de la Sección C) glauberita, derivada del permiso de investigación "Torrero III" n.º 3190. La concesión de explotación Torrero I, sigue vigente, al igual que los permisos de investigación Torrero II y Torrero III.

- Enerland Generación Solar 11, SL y Enerland Generación Solar 12, SL exponen que se ha detectado una errata en la que se confunde la PFV "Cartujos 3" con PFV "Cartujos 2". Además, el denominado PFV "Cartujos 2" (que realmente es el PFV "Cartujos 3") aparece indicado como propiedad de Enerland Generación Solar 11, SL, cuando realmente pertenece a Enerland Generación Solar 12, SL. Indican que en la separata no se contemplan los cruces



de la línea de evacuación propuesta con las existentes de media y baja tensión pertenecientes al PFV "Cartujos 3". Informan de que no se opondrá ningún tipo de reparo, siempre y cuando no se cause afección alguna a la instalación en cuestión perteneciente a Enerland Generación Solar 12, SL, respetándose la legalidad vigente y el código técnico correspondiente.

- Enerland Generación Solar 24, SL informa de que no se opone al proyecto, siempre y cuando se cumpla con el acuerdo realizado con el promotor lasol Generación 4, SL, "Acuerdo de las líneas de evacuación del parque fotovoltaico "Sao Brasil" y de los parques fotovoltaicos "Torrero 1, Torrero 2 y Torrero 3" en el polígono 85, parcela 306, del término municipal de Zaragoza".

- Alectoris Energía Sostenible 1, SL declara que el proyecto únicamente contempla una única afección, un cruzamiento, mientras que se observa que existe también un paralelismo con la LASAT 132kV SET "Romerales 2"-SET "Montetorrero". Señala que observa discrepancias en el proyecto que no le permiten analizar la afección real del cruzamiento. En definitiva, ruega que se revise y emita de nuevo la documentación para que pueda analizar el alcance real de las afecciones del proyecto, además de que el promotor se ponga en contacto para la redacción de un acuerdo entre las partes con la finalidad de regular y establecer las condiciones de construcción, puesta en marcha y explotación. Determina que este acuerdo debe incluir el procedimiento de ejecución de los trabajos.

- SEO/BirdLife declara que se resuelva de forma negativa la solicitud de autorización administrativa previa y de construcción del proyecto debido a la afección a especies catalogadas como "en peligro de extinción" y "vulnerable", a los valores naturales de la ZEC ES2430091 "Planas y Estepas de La Margen derecha del Ebro" y ZEPA ES0000300 "Río Huerva y Las Planas" y a la IBA 102 "Bajo Huerva". Por otra parte, señala los efectos sinérgicos producidos con otros proyectos de la misma tipología en el ámbito del proyecto y el inadecuado estudio de flora protegido aportado al trámite.

- Amigos de la Tierra expone una serie de consideraciones opuestas a la instalación del proyecto. Considera que las instalaciones fotovoltaicas en entornos naturales resultan en la pérdida de suelos tanto naturales como agrícolas, produciéndose una alteración irreversible del relieve, generando erosión, desplazando especies y afectando negativamente la biodiversidad debido a la ocupación del suelo y los vallados. Señala que Aragón ya genera el doble de la energía eléctrica que consume, siendo excedentario en producción eléctrica, que la demanda de energía eléctrica ha disminuido en las últimas dos décadas y se argumenta que la instalación de más proyectos de generación eléctrica es innecesaria y redundante. Indica que las plantas fotovoltaicas afectan negativamente a la fauna debido a la ocupación del suelo y la creación de barreras, siendo la siniestralidad de avifauna considerablemente alta y afectando a hábitats de especies esteparias amenazadas, como el sisón, la ganga, la ortega, la avutarda y la alondra ricotí, con un estado de conservación crítico. Declara que la ocupación de suelos agrícolas de secano, esenciales para estas aves, es incompatible con su presencia y supervivencia. Igualmente, destaca las insuficientes e inefectivas medidas compensatorias. Por último, señala la acumulación de proyectos eólicos y fotovoltaicos en el territorio, lo cual añade presión adicional al medio ambiente y al patrimonio ecológico de la zona. Por todo ello, considera que se debe desestimar el proyecto.

Desde el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental se considera que procede responder a las alegaciones de carácter ambiental, determinando que: en el EsIA se incluye suficiente información respecto al análisis de alternativas, al inventario ambiental incluyendo un estudio específico de avifauna y quiropterofauna de ciclo anual completo y una valoración de impactos, todo ello analizado en el apartado de análisis del expediente, que se desarrolla a continuación.

Respecto al posible fraccionamiento de proyectos, le corresponde al órgano sustantivo resolver dichas alegaciones. Desde este Instituto se tramitan los expedientes remitidos por dicho organismo, sin perjuicio de que la evaluación ambiental incluya los efectos sinérgicos con el resto de instalaciones que se pudieran encontrar en servicio o en tramitación.

Análisis técnico del expediente

El Estudio de impacto ambiental del proyecto de instalación de las plantas solares fotovoltaicas "Torrero 1", "Torrero 2" y "Torrero 3" y sus infraestructuras de evacuación comprende una descripción del proyecto; consideración y análisis de alternativas y justificación de la solución adoptada; inventario ambiental; identificación, descripción básica y cartografía de otros proyectos autorizados o en tramitación en el entorno susceptibles de causar efectos acumulados o sinérgicos con el proyecto; identificación y valoración de impactos ambientales signi-



ficativos; medidas preventivas, correctoras y compensatorias; programa de vigilancia y seguimiento ambiental; tratamiento de los impactos ambientales derivados de la vulnerabilidad del proyecto frente a accidentes graves o catástrofes; resumen no técnico y conclusiones.

A. Análisis de alternativas.

En el análisis de alternativas se plantean dos alternativas de ubicación de la instalación solar fotovoltaica y dos alternativas para las líneas de evacuación, además de la alternativa cero o de no realización del proyecto, en cuyo caso, no se afectaría a ningún elemento del medio natural (vegetación, suelos, geología, avifauna, etc.), si bien repercutiría de forma negativa en el aprovechamiento del sol para la producción de energía eléctrica, se disminuiría la cantidad de electricidad generada en la Comunidad Autónoma de Aragón a partir de fuentes renovables, en este caso la energía solar, incrementando la dependencia de otras fuentes no renovables (nuclear, térmica, etc.). Por otra parte, si no se construyeran las plantas solares fotovoltaicas se perdería la inversión económica que las sociedades promotoras tienen previsto realizar en la zona. Esta inversión supone, para la fase de construcción una demanda de mano de obra y de materiales, que, en la medida de lo posible, proveerán de la zona más próxima a los proyectos, mientras que en fase de explotación ofrecerá puestos de trabajo para el mantenimiento y control de las instalaciones. Las tres plantas dispondrán de una potencia instalada de 15.000 kW, con una capacidad para garantizar el suministro energético de cerca de 18.500 hogares. La puesta en funcionamiento de las plantas solares fotovoltaicas "Torrero 1", "Torrero 2" y "Torrero 3" evitará la emisión de 23.000 toneladas anuales de CO₂ a la atmósfera, de acuerdo a los factores de emisión publicados por la Oficina Española de Cambio Climático (OECC). La construcción y funcionamiento de las plantas fotovoltaicas "Torrero 1", "Torrero 2" y "Torrero 3" contribuirá a alcanzar los objetivos recogidos en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030. Por las razones expuestas, se considera adecuado optar por la construcción de las plantas solares fotovoltaicas y, por tanto, de sus líneas eléctricas de evacuación, descartándose por ello la alternativa 0.

El objeto del estudio de alternativas de los proyectos de las plantas solares fotovoltaicas y sus líneas de evacuación, es seleccionar aquella alternativa que técnica, económica y ambientalmente sea compatible.

Cada una de las dos alternativas de emplazamiento de la planta solar fotovoltaica barajada abarca la superficie suficiente necesaria para albergar las infraestructuras (paneles, zanjas, centros de transformación, etc.) que conforman los proyectos fotovoltaicos. La Alternativa I, se plantea la construcción de las plantas solares fotovoltaicas sobre terrenos agrícolas, minimizando las afecciones ambientales sobre el medio natural (desbroce de vegetación natural, destrucción de hábitats faunísticos, etc.). Las tres plantas suman una superficie de 31,36 ha, situadas al Suroeste del Parque Tecnológico de Reciclado de Zaragoza, a 4,7 km de Torrecilla de Valmadrid. El acceso se realiza desde la carretera N- 330, a través de caminos existentes. Las tres plantas se incluyen dentro de la ZEC ES2430091 "Planas y estepas de la margen derecha del Ebro". Asimismo, casi la totalidad de las tres plantas se localizan dentro de la ZEPA ES0000300 "Río Hueva y Las Planas", en concreto 29,52 ha. Los terrenos forestales en el entorno de esta alternativa se corresponden con un tipo de hábitat incluido en los objetivos de conservación de la ZEC, concretamente con el hábitat prioritario HIC 1520* "Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*)", aunque no está previsto que se vea afectado por las plantas. Esta alternativa se localiza dentro de los ámbitos del Plan de Conservación del cernícalo primilla y del Plan de Recuperación del águila perdicera, sin afectar a ningún área crítica para dichas especies. Afecta a un área crítica que se va a incluir en el futuro Plan de Recuperación conjunto de esteparias, cuya tramitación administrativa comenzó a partir de la Orden de 26 de febrero de 2018, del Consejero del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, por el que se acuerda iniciar el proyecto de Decreto por el que se establece un régimen de protección para el sisón común (*Tetrax tetrax*), ganga ibérica (*Pterocles alchata*) y ganga ortega (*Pterocles orientalis*), así como para la avutarda común (*Otis tarda*) en Aragón, y se aprueba el Plan de Recuperación conjunto. También se localiza íntegramente dentro de un área crítica de alondra de Dupont, especie que en un futuro contará con un Plan de Conservación, cuya tramitación administrativa comenzó a partir de la Orden de inicio de 18 de diciembre de 2015, del Consejero del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, por el que se acuerda iniciar el proyecto de Decreto por el que se establece un régimen de protección para la alondra ricotí (*Chersophilus duponti*) en Aragón, y se aprueba su Plan de Conservación del Hábitat. Los recintos propuestos se localizan en el entorno del monte consorciado n.º 3243 "Montes de Torrero y Cuarte", aunque no está afectado. Uno de los recintos limita con la vía pecuaria denominada "Vereda de La Plana". Esta alternativa se localiza según el Mapa de Paisaje de la Comarca Central, en una zona con una aptitud paisajística "Muy baja" para desarrollar en ella actividades que generen impacto. Conforme a



la zonificación de la sensibilidad ambiental del territorio, identificada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, esta alternativa se localiza en zonas de máxima y muy alta sensibilidad. Las localizaciones propuestas en la presente alternativa afectan a la Zona A del Plan Especial de la Estepa y el Suelo No Urbanizable del sur del término municipal de Zaragoza. La Alternativa II, se plantea la construcción de las plantas solares fotovoltaicas sobre terrenos que minimicen las afecciones sobre figuras de protección ambiental. Las tres plantas suman una superficie de 31,39 ha, situadas al Oeste del Parque Tecnológico de Reciclado de Zaragoza, a 4,1 km de Cuarte. El acceso se realiza desde la Avenida de Puerto Venecia, a través de caminos existentes. Ninguna de las plantas se incluye dentro de espacios de la Red Natura 2000, localizándose el más próximo, la ZEC ES2430091 "Planas y estepas de la margen derecha del Ebro" a 650 m al Suroeste. Dentro de los recintos se localizan terrenos forestales con vegetación que se corresponden con el hábitat prioritario HIC 1520* "Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*)". Esta alternativa se localiza dentro del ámbito del Plan de Conservación del cernícalo primilla, sin afectar a ningún área crítica para dicha especie. El ámbito del Plan de Recuperación del águila perdicera se localiza a 715 m al Suroeste. Se localiza a 515 m del ámbito del futuro Plan de Recuperación conjunto de esteparias. Uno de los recintos (11,9 ha) se localiza dentro de un área crítica de alondra de Dupont, especie que en un futuro contará con un Plan de Conservación. Esta alternativa se localiza según el Mapa de Paisaje de la Comarca Central, en una zona con una aptitud paisajística "Muy alta" para desarrollar en ella actividades que identificada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, las plantas situadas más al Norte se localizan en zonas entre moderada y alta sensibilidad, y la planta situada al Sur, entre alta y muy alta. Las localizaciones propuestas en la presente alternativa afectan a las Zonas B y C del Plan Especial de la Estepa y el Suelo No Urbanizable del sur del término municipal de Zaragoza.

Una vez evaluados los impactos potenciales, centrandolo en los que suponen mayor divergencia entre alternativas, se dispone de información suficiente para realizar una puntuación, según baremo, que permite optar finalmente por la alternativa con mayor compatibilidad con el medio. Por todo lo expuesto la opción que se observa más compatible es la alternativa II.

Las alternativas para las líneas de evacuación, están condicionadas al emplazamiento de la SET de evacuación. La Alternativa I, se busca un trazado lo más rectilíneo posible entre el perímetro de las centrales y la SET de evacuación, minimizando su longitud para reducir el riesgo de colisión y electrocución de la avifauna. Esta alternativa tiene una longitud total de 4.037 m en aéreo, discurriendo por vegetación forestal y campos de cultivo. Afecta en una longitud de 1.550 m a vegetación natural cartografiada como el hábitat de interés comunitario 1520* "Vegetación gipsícola mediterránea (*Gypsophiletalia*)". Cabe indicar que la afección a vegetación se producirá por la construcción de accesos y plataformas de montaje de los apoyos, no obstante, el nivel de detalle técnico del proyecto de las diferentes alternativas no localiza los apoyos a instalar y, por tanto, tampoco dichas infraestructuras, y sin conocer este nivel de detalle, se estima la afección tan solo por el trazado de la alternativa planteada. El trazado propuesto se sitúa dentro del ámbito de aplicación del Plan de Conservación del cernícalo primilla, sin afectar a área crítica, localizándose la más cercana a 10 km al Sureste. Esta alternativa afecta en 700 m al área crítica de alondra de la población de alondra de Dupont, Acampo de Gómez y Vidal. Por otra parte, se localiza a 1,5 km al Norte del futuro ámbito preseleccionado para el Plan de recuperación de especies esteparias en Aragón. El espacio de la Red Natura 2000 más próximo se localiza a 1,6 km al Sur, la ZEC ES2430091 "Planas y estepas de la margen derecha del Ebro". Esta alternativa realiza un cruzamiento con el barranco del Montañés, de régimen pluvial. La Alternativa II, contempla un trazado soterrado de 4.775 m de longitud por caminos existentes en su totalidad, evitando así el riesgo de colisión y electrocución de la avifauna. Esta alternativa afecta en una longitud de 1.895 m a vegetación natural cartografiada como el hábitat de interés comunitario 1520* "Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*)". Cabe indicar que la afección a vegetación se producirá por la ejecución de las zanjas, aunque al discurrir toda la línea por caminos existentes, esta afección será reducida y limitada a los bordes de los caminos, donde la vegetación tiene un carácter ruderal y se encuentra más degradada. Se sitúa dentro del ámbito de aplicación del Plan de Conservación del cernícalo primilla, sin afectar a área crítica, localizándose la más cercana a 10 km al Sureste. Esta alternativa afecta en 465 m al área crítica de alondra de la población de alondra de Dupont, Acampo de Gómez y Vidal. Por otra parte, se localiza a 1,5 km al Norte del futuro ámbito preseleccionado para el Plan de recuperación de especies esteparias en Aragón. El espacio de la Red Natura 2000 más próximo se localiza a 1,6 km al Sur, la ZEC ES2430091 "Planas y estepas de la margen derecha del Ebro". Esta alternativa realiza un cruzamiento con el barranco del Montañés, de régimen pluvial.



Una vez evaluados los impactos potenciales, centrando el análisis en los que suponen mayor divergencia entre alternativas, se dispone de información suficiente para concluir que la alternativa con mayor compatibilidad con el medio, es la alternativa II.

B. Tratamiento de los principales impactos del proyecto.

Considerados el EsIA, las contestaciones a las consultas y las alegaciones recibidas, se destacan los impactos más significativos del proyecto sobre los distintos factores ambientales y su tratamiento, considerando la alternativa más adecuada para el desarrollo del proyecto.

- Geomorfología. Suelo, subsuelo y geodiversidad.

Las principales afecciones del proyecto de construcción y explotación de las PFVs y sus infraestructuras de evacuación sobre el suelo están relacionadas con la superficie de ocupación, que asciende a 31,4 ha, lo que supondrá un cambio de uso del suelo de agrícola a industrial, y las líneas eléctricas soterradas de 4,7 km de longitud.

En fase de construcción, la ejecución de los viales y accesos (tanto la adecuación como la apertura de nuevos caminos) y la implantación de los seguidores y los centros de transformación, así como la excavación de zanjas para el cableado, y accesos, conllevarán movimientos de tierra que producirán pérdidas de suelo, alteración de su estructura y compactación. Según el EsIA, los movimientos de tierra previstos para la nivelación y explanación del terreno representan en total para la PFV "Torrero 1" de 32.422,53 m³ de desmonte y 28.214,60 m³ de terraplén, para la PFV "Torrero 2" de 19.431,30 m³ de desmonte y 16.626,13 m³ de terraplén y para la PFV "Torrero 3" de 12.073 m³ de desmonte y 10.524 m³ de terraplén. En cuanto al desmonte y al terraplén que se produce en la ejecución de los caminos, zanjas de baja tensión y media tensión, y explanadas de los inversores, se compensará para aprovechar al máximo las tierras y reducir el transporte de tierras a vertedero. No se prevé grandes alteraciones sobre ribazos o taludes por la topografía alomada de los terrenos, siendo escasa en consecuencia la posibilidad de desencadenar procesos erosivos. Dentro de la superficie en la que se prevé la ubicación de los seguidores, los terrenos podrán ser posteriormente recuperados sin modificar sustancialmente el perfil de la zona afectada. Por otro lado, el trasiego de maquinaria pesada provocará la compactación del suelo, de forma que en fase de obras se deberá realizar la descompactación del terreno mediante laboreo para eliminar la compactación de los horizontes producidos por la presencia de maquinaria, acopio de materiales, etc. Las actividades conllevan el riesgo potencial de contaminación de suelos por vertidos accidentales desde maquinaria y equipos (aceites, combustibles, etc.) o desde los lugares de acopio de residuos o productos, si éstos no son adecuadamente almacenados. Finalmente, en la fase de funcionamiento no se esperan cambios de relieve ni afecciones significativas sobre las características geomorfológicas del terreno.

- Agua.

En lo referente a la hidrología superficial, el impacto se prevé poco significativo, dado que no se encuentran cauces en el ámbito del proyecto, no obstante, la zanja que albergará la línea eléctrica de evacuación cruzará el barranco de Montañes, si bien las escorrentías superficiales son estacionales y sólo en periodos ocasionales de fuertes precipitaciones transportan agua. En cualquier caso, se deberá solicitar autorización a la Confederación Hidrográfica del Ebro para realizar obras en Dominio Público Hidráulico y zona de policía de cauces. En fase de explotación, los consumos se limitarán al destinado a consumo humano en la caseta de control y para la realización de las limpiezas de paneles fotovoltaicos y se instalará una fosa séptica con prefiltro para el tratamiento de aguas sanitarias generadas, siendo los vertidos tratados periódicamente mediante gestor autorizado, por lo que no se prevén afecciones significativas sobre las aguas. Respecto a las aguas subterráneas, la escasa entidad de las excavaciones y movimientos de tierra descarta una posible afección sobre flujos de recarga de acuíferos subterráneos. Sí que podría producirse una potencial contaminación de aguas subterráneas derivada de vertidos accidentales y productos y residuos acopiados, estimando que dichos impactos no son significativos debido a las medidas preventivas y correctoras adoptadas.

- Atmósfera y cambio climático.

La fase constructiva del proyecto conllevará la emisión de partículas sólidas derivadas de los movimientos de tierra (excavación de zanjas, construcción de viales, acopio de materiales, etc.) y el trasiego de maquinaria y vehículos, así como la emisión de gases contaminantes derivados de la combustión en dichos vehículos. Dichas emisiones tendrán un efecto temporal y a corto plazo, que no será significativo por el control de la generación de polvo mediante riegos periódicos, limitación de la velocidad de los vehículos en obra, protecciones en los contenedores de camiones y adecuado mantenimiento de maquinaria. En cuanto al impacto sobre el cambio climático, el proyecto se enfocará en la generación de electricidad a partir de la energía solar, la cual reduce el consumo de combustibles fósiles, considerando



importante determinar la reducción de emisiones de CO₂ que van a producir con la operación de estas plantas. Se prevé que el proyecto evite la emisión de 23.000 tn de CO₂ anuales a la atmósfera.

- Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario.

Uno de los principales efectos directos en fase de construcción sobre la vegetación es el desbroce necesario para la construcción de los parques fotovoltaicos. Existen hábitats de interés comunitario en la zona en la que se ubica el proyecto, recogidos en detalle en el apartado de flora, vegetación y hábitats del EsIA, e identificando que la zona de actuación queda incluida en área inventariada correspondiente al Hábitat de Interés Comunitario 1520 "Vegetación gypsícola ibérica (Gypsophiletalia)" prioritario, tratándose de un tipo de matorral formado por vegetación natural gypsícola mediterránea, en combinación con un sustrato específico rico en yesos y condiciones de baja pluviosidad. La zanja que albergará la infraestructura eléctrica de evacuación discurrirá por camino existente, para la ejecución de dicha zanja se desbrozará la vegetación natural desarrollada en el borde del camino, vegetación más degradada y de carácter ruderal. La superficie de vegetación natural afectada por las plantas solares fotovoltaicas se estima en 7,52 ha, por las zanjas de la red de evacuación 0,1129 ha y por la zona de servidumbre de la red de evacuación 0,3812 ha, el total de la superficie de vegetación natural afectada será de 8,0141 ha, vegetación inventariada como hábitat de interés comunitario 1520 "Vegetación gypsícola ibérica (Gypsophiletalia)".

Por otra parte, según el EsIA, no se han encontrado especies protegidas bajo los Catálogos Español o Aragonés de Especies Amenazadas, y no existen planes de acción sobre las especies de flora detectadas en la zona descrita para el emplazamiento del proyecto y sus infraestructuras de evacuación.

En fase de explotación, una correcta gestión de la vegetación en el interior de la PFV manteniendo una cobertura vegetal de porte herbáceo y arbustivo, facilitará la creación de espacios pseudonaturales esteparios bajo las instalaciones, en terrenos hasta ahora ocupados por campos de cultivo. Como medidas correctoras y complementarias, y en el seguimiento ambiental, se plantea un Plan de restauración consistente en un remodelado o restitución orográfica y revegetación. Se acopiará adecuadamente la tierra vegetal en montículos que no superen los 1 m, separada del resto del material extraído, para su posterior reposición final en las superficies alteradas. Una vez finalizada la remodelación del terreno, se procederá a su revegetación para devolver las condiciones de naturalidad al terreno. Se realizará un seguimiento del éxito de las labores de restauración paisajísticas que se acometan, y se plantea la compensación de las zonas afectadas correspondientes con hábitats de interés comunitario en una superficie equivalente a 7,67 ha, en campos de cultivo aledaños a las obras, acometiendo plantaciones con especies de matorral gypsícola como el afectado. Cabe destacar que esta propuesta no resultaría efectiva, la compensación en su caso deberá ser de 1 a 2, es decir, el doble de superficie de compensación por superficie de hábitat afectada (16,03 ha), dada la dificultad en la recuperación de este tipo de hábitats esteparios.

- Fauna.

Los movimientos de tierras, el incremento del tráfico rodado, el desbroce y despeje de vegetación, la apertura y adecuación de caminos, el acopio de material y maquinaria, los vertidos accidentales, la generación de residuos y los posibles incendios, en caso de producirse, reducen la superficie disponible para la fauna como zona de campeo, alimentación y nidificación. La ocupación de una superficie de 31,4 ha tendrá un efecto de carácter permanente con respecto a la alteración del hábitat para la alondra ricotí y las rapaces presentes en la zona por la fragmentación y pérdida de territorios de alimentación y reproducción durante la fase de explotación. La ocupación y degradación de los hábitats esteparios es una de las causas principales de regresión observada en los últimos años en relación con las poblaciones de alondra ricotí debido al carácter fragmentado y el escaso tamaño de sus poblaciones. Entre los principales factores que causan la pérdida de hábitat se citan el desarrollo agrícola y el desarrollo industrial. La escasa movilidad de la especie no facilita la migración hacia otros territorios con hábitat favorable, por lo que el riesgo de desaparición de estos núcleos es posible.

Los impactos en fase de obras pueden ser relevantes durante la época de reproducción de determinadas especies más sensibles; aunque se destaca en el EsIA que estas afecciones se limitan al periodo de obras. En la fase de explotación, afectarán a la fauna la presencia de infraestructuras y su mantenimiento, el vallado perimetral de cerramiento y el aumento del trasiego de personas y vehículos. Se plantea una línea soterrada en su totalidad, por lo que se elimina el riesgo de colisión y electrocución. Por otra parte, para evitar colisiones contra el vallado perimetral se instalarán elementos que incrementen su visibilidad. Por último, en la



fase de desmantelamiento, la restauración del medio incidirá positivamente sobre la fauna al desmantelar las infraestructuras instaladas.

Para completar la información, se ha llevado a cabo un estudio de avifauna de ciclo anual en la zona de implantación de las infraestructuras, el cual se reforzó con un censo específico de alondra ricotí al ser una de las especies de mayor interés y de difícil detección. Las principales conclusiones derivadas del informe final presentan la observación de varias especies que cuentan con algún grado de protección, como son milano real y alondra ricotí (en peligro de extinción), alimoche y chova piquirroja (vulnerables), además de águila real o culebrera europea. En los censos realizados de especies esteparias en el periodo reproductor del año 2022, se detectó la presencia en el área de estudio de la alondra ricotí, confirmando su presencia, por otra parte, el cernícalo primilla no ha sido observado ni se tiene conocimiento de registros de nidificación en la zona de estudio. Se han valorado las afecciones a la alondra ricotí, en la zona de estudio (radio de 5 km), existen dos áreas críticas establecidas en el ámbito de la Orden de 18 de diciembre de 2015, del Consejero del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, estimándose aproximadamente 651,29 ha consideradas como hábitat óptimo para la alondra ricotí. En los censos realizados en los meses de abril y mayo de 2022 se detectaron 4 territorios en el área crítica (AC1) situada al sur y 0 territorios en el área crítica (AC2) situada al noroeste. Para las plantas fotovoltaicas Torrero 1 y Torrero 2, los territorios de alondra ricotí se localizan en un rango de distancias de 1,4 km y 2,4 km, mientras que para la planta fotovoltaica Torrero 3, los territorios se sitúan a una distancia comprendida entre 1,0 km y 2,3 km. Según EslA, siguiendo las directrices marcadas para la alondra ricotí en las bases técnico-científicas de taxones de fauna incluidos en el CEEA (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero), se evaluó el estado de conservación de la población de dicha especie en el área de estudio (5 km en torno a las instalaciones) como desfavorable-malo.

Por otra parte, se destaca que el área donde se han proyectado las plantas solares y su entorno presentan actualmente densidades muy elevadas de conejo silvestre. En ese sentido, el vallado perimetral cumplirá con las condiciones de permeabilidad a mesomamíferos, por lo que se trata de un cerramiento compatible con la actividad cinegética que permitirá la permeabilidad territorial.

Para compensar la destrucción o degradación de los terrenos pertenecientes a hábitat óptimo para la alondra ricotí en el interior del área crítica, se procederá a la restauración del hábitat en zonas que en la actualidad tienen un uso como parcelas de cultivo, en una superficie de 4,16 ha en el interior del área crítica de la alondra ricotí, así como en 1,83 ha en parcelas colindantes al área crítica en la que se ocupan superficies.

- Red Natura 2000.

La zona de implantación y desarrollo del proyecto incluye la presencia de hábitats de interés comunitario prioritario y puntos de nidificación y campeo de especies incluidas en los Catálogos Aragonés y Español de Especies Amenazadas entre las categorías de “en peligro de extinción”, y “vulnerable”, o incluidas en los Listados de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. La presencia de estas especies ha motivado la declaración de espacios de la Red Natura 2000 próximos, como son ZEPA ES0000300 “Río Huerva y Las Planas”, a una distancia de 1.440 m al suroeste, ZEPA ES0000138 “Galachos de la Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro”, a 3.851 m al noreste y ZEPA ES0000136 “Estepas de Belchite-El Planerón-La Lomaza”, a 5.500 m al sureste y LIC/ZEC ES2430091 “Planas y estepas de la margen derecha del Ebro”, a 680 m al suroeste. Los Planes básicos de gestión y conservación de estos espacios han sido aprobados por el Decreto 13/2021, de 25 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se declaran las Zonas de Especial Conservación en Aragón, y se aprueban los planes básicos de gestión y conservación de las Zonas de Especial Conservación y de las Zonas de Especial Protección para las Aves de la Red Natura 2000 en Aragón. Dadas las distancias entre el proyecto y los límites de estos espacios, no se prevén afecciones significativas sobre ellos, si bien se deberá asegurar que no se afecta ni directa ni indirectamente a sus objetivos, especies y hábitats de conservación.

- Paisaje.

Según el EslA, el proyecto se asienta sobre la unidad de paisaje “Amplias llanuras en yesos y calizas”, donde la calidad paisajística es muy baja, la fragilidad media y la aptitud potencial es muy alta. Por otra parte, para un ámbito de 10 km, las infraestructuras asociadas a “Torrero 1”, “Torrero 2” y “Torrero 3” serán visibles desde un área de 6,37 km² (2,82% respecto al total del ámbito), las plantas solares que se proyectan en la zona desde 55,11 km² (24,34%) y las ya existentes desde 30,79 km² (13,60%). La visibilidad del proyecto se ha considerado media, siendo las PFVs de estudio visibles desde el núcleo urbano de Zaragoza, así como desde tramos de 2,13 km de carreteras innominadas y desde 0,57 km de la carre-



tera CV-624. El entorno es zona de esparcimiento de los vecinos de Zaragoza que aprovechan la zona para la práctica de senderismo y ciclismo.

El proyecto ocasionará, en cualquier caso, un evidente impacto paisajístico derivado de la intrusión de elementos artificiales en el fondo escénico predominantemente rural y en el medio natural y seminatural. Durante la fase de construcción, se deberán a la presencia de maquinaria de obra y a las obras de desbroce y/o eliminación de la capa vegetal para el acondicionamiento de accesos, viales e infraestructuras. Durante la fase de explotación, la presencia de los elementos de las PFVs implicará una pérdida de la calidad visual del entorno debido a que supondrán elementos discordantes con el resto de componentes del paisaje rural y agrícola donde se localiza el proyecto. Este efecto negativo derivado de la presencia de las plantas fotovoltaicas no será muy significativo dadas sus dimensiones intermedias (31,4 ha), si bien se prolongará durante la totalidad de la vida útil de la instalación disminuyendo la calidad paisajística y la naturalidad del entorno.

El impacto sobre el paisaje por la presencia de la infraestructura de evacuación en fase de explotación será anulado por su disposición subterránea, permitiendo una mayor calidad visual.

- Impactos sinérgicos y acumulativos.

La construcción de manera concentrada en el espacio de diferentes tipos de infraestructuras en la zona multiplica los efectos negativos sobre el medio, siendo estos particularmente importantes en el caso de la vegetación y flora de interés, la avifauna y quiropterofauna al aumentar el efecto barrera y la fragmentación de sus poblaciones, y el paisaje por disminución de la calidad. En cambio, el efecto sobre el medio socioeconómico, en principio, sería positivo. Con respecto a la existencia de infraestructuras en la zona de implantación del proyecto y sus alrededores, existen otras infraestructuras como el Parque Tecnológico de Reciclado, polígonos industriales, carreteras, gaseoductos, etc. con las que también se generan sinergias y efectos acumulativos. Con respecto a las instalaciones existentes de producción de energía a partir de fuentes energéticas renovables, según el EsIA es posible encontrar dentro de un radio de 10 km, 11 parques eólicos y 3 parques fotovoltaicos en funcionamiento; y se encuentran en tramitación administrativa otros 3 parques eólicos y 20 fotovoltaicos. Además, en el entorno existen numerosas líneas eléctricas de media y alta tensión, si bien las líneas de evacuación proyectadas serán subterráneas, evitando efectos acumulativos a nivel paisajístico y eliminará el riesgo de colisión y electrocución de la avifauna contra el tendido eléctrico. Las principales infraestructuras de comunicación presentes en la zona, más allá de las carreteras locales que dan servicio a los núcleos de población y zonas agroganaderas son la autovía A-23 y la carretera nacional N-330, que transcurren al oeste de la actuación, y la carretera CV-624 al este de las plantas solares. La línea de ferrocarril AVE Madrid-Barcelona está ubicada a 3 km al norte. Las PFVs "Torrero 1", "Torrero 2", "Torrero 3", están proyectadas dentro de la poligonal del parque eólico "Montañes" autorizado y la línea de evacuación subterránea de media tensión discurre entre dos de las poligonales de la PFV "Cartujos 3", admitida a trámite.

Sobre la fauna, en el EsIA se estima también un impacto moderado. La potencial pérdida de hábitat y la mortalidad sobre las especies sensibles, especialmente las que presentan unas tasas reproductivas más bajas (alondra ricotí, ganga, ortega, sisón, águila real, búho real y/o milano real, etc.) puede alcanzar una magnitud que, en concurrencia con otras nuevas amenazas, podría llegar a comprometer la viabilidad a medio plazo de las poblaciones de dichas especies existentes en este entorno estepario y/o condicionar su recuperación. La afección sinérgica sobre la vegetación natural es moderada ya que las infraestructuras se ubicarán sobre zonas provistas de vegetación natural inventariada como HIC. En las zonas de cultivo, las únicas especies que podrían verse alteradas son de tipo arvense o ruderal de bordes de caminos y parcelas agrícolas. Las afecciones sinérgicas sobre hábitats de interés comunitario pueden ser moderadas si no se toman las medidas preventivas necesarias. En todo caso, se llevará a cabo la restitución o compensación del ecosistema.

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

En el EsIA se realiza un análisis sobre la vulnerabilidad del proyecto frente a accidentes graves o catástrofes, de acuerdo con la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. Se determina como muy bajo el riesgo de deslizamientos y medio-muy bajo el riesgo de colapso/dolina. Entre los fenómenos climatológicos, altos por vientos. Por otra parte, consultando la ubicación del proyecto con los datos de la Infraestructura de Datos Espaciales de Aragón (IDEAragón), éste se ubica en una zona de riesgo Tipo 5 y Tipo 7 (sobre



7) por incendios, considerando que la probabilidad de la ocurrencia de dicho evento es media-baja.

El mapa de susceptibilidad del Instituto Geográfico de Aragón determina que el riesgo de incendios forestales es entre medio y bajo en los terrenos afectados las instalaciones de la PFV y la LAMT (tipos 5, 6 y 7 según la Orden DRS/1521/2017, de 17 de julio, por la que se clasifica el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón en función del riesgo de incendio forestal y se declaran zonas de alto y de medio riesgo de incendio forestal). Los riesgos geológicos por hundimientos y deslizamientos son también entre medios y muy bajos según el sustrato y la pendiente. El riesgo por elementos meteorológicos (rayos, tormentas) se califica como bajo, y el de vientos como alto.

D. Programa de vigilancia ambiental.

En el EslA se han definido los objetivos del plan de vigilancia ambiental, así como el responsable del seguimiento. Se ha detallado la metodología y cada una de las fases: previa al inicio de las obras, construcción, explotación y abandono. El control se realizará tanto durante las obras como en la explotación de los parques fotovoltaicos, con una duración mínima de 5 años, y se efectuará sobre las superficies afectadas por la construcción de los parques fotovoltaicos y sus infraestructuras de evacuación. Además, se prolongará, al menos dos años desde el abandono y desmantelamiento de la instalación, debido a la posibilidad de generación de impactos acumulativos y sinérgicos teniendo en cuenta la superficie total afectada por proyecto. El PVA tiene unos objetivos que se concretan en Identificar y describir de forma adecuada los indicadores cualitativos y cuantitativos mediante los cuales se realice un sondeo periódico del comportamiento de los impactos identificados para el proyecto, sobre los diferentes bienes de protección ambiental, se controle la correcta ejecución de las medidas previstas y se verifique el grado de eficacia de las medidas establecidas y ejecutadas, se detecten los impactos no previstos en el Estudio de impacto ambiental y se prevean las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.

Fundamentos de derecho

La Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, establece en sus artículos 23.1 los proyectos que deberán someterse a una evaluación de impacto ambiental ordinaria, entre los que se encuentran, en el apartado c) Los proyectos incluidos en el apartado 2, cuando así lo decida el órgano ambiental o lo solicite el promotor. El proyecto de PFV "Torrero 1", "Torrero 2" y "Torrero 3", con una superficie de ocupación de 31,4 ha, ubicado en el término municipal de Zaragoza, se encuentra en los supuestos del anexo II de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, por lo que el procedimiento a seguir se corresponde con el trámite de evaluación de impacto ambiental simplificada. Sin embargo, debido a los posibles efectos sinérgicos y acumulativos del desarrollo del proyecto en relación con otros proyectos localizados en el entorno, los potenciales impactos indirectos sobre la Red Natura 2000, la ocupación permanente de un área de gran valor para especies de avifauna esteparia amenazada como la alondra ricotí y el emplazamiento sobre vegetación natural catalogada como Hábitat de Interés Comunitario prioritario, el órgano ambiental mediante Resolución de 22 de diciembre de 2022, ha decidido someter el desarrollo de las plantas solares "Torrero 1", "Torrero 2" y "Torrero 3" al trámite de Evaluación de impacto ambiental Ordinaria. Así, el proyecto de Parques Fotovoltaicos "Torrero 1", "Torrero 2" y "Torrero 3" e infraestructuras de evacuación, en virtud de lo establecido en el artículo 23.1 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, se somete al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria. 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 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 instalación de las plantas solares fotovoltaicas "Torrero 1", "Torrero 2" y "Torrero 3", de 5 MW cada una (capacidad de acceso concedida de 4,5 MW), y sus infraestructuras de evacuación en el



término municipal de Zaragoza (Zaragoza), promovido por lasol Generación 4, SL, resulta compatible en su emplazamiento, estableciéndose las siguientes condiciones en las que debe desarrollarse el proyecto:

A. Condiciones generales.

1. El carácter favorable de esta declaración de impacto ambiental se limita exclusivamente a los elementos que han sido objeto de esta evaluación, descritos en el apartado 1 -"Descripción y localización del proyecto" y no prejuzga la viabilidad ambiental de los elementos necesarios para su puesta en funcionamiento y que puedan contemplarse en otros proyectos. 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.

2. Cualquier modificación del proyecto de instalación de las plantas solares fotovoltaicas "Torrero 1", "Torrero 2" y "Torrero 3" 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.

3. El promotor comunicará, con un plazo mínimo de un mes de antelación, a los Servicios Provinciales del Departamento de Medio Ambiente y Turismo, y del Departamento de Presidencia, Economía y Justicia de Zaragoza la fecha de comienzo de la ejecución del proyecto.

4. 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 caso de afectar finalmente al dominio público pecuario, se deberá solicitar al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental la ocupación temporal de terrenos en las vías pecuarias, tramitando los correspondientes expedientes de concesión de ocupación temporal según lo dispuesto en la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón. En cualquier caso, se deberá garantizar que la actuación proyectada no altera el tránsito ganadero ni impida sus demás usos legales o complementarios, especiales o ecológicos, evitando causar cualquier tipo de daño ambiental.

5. El proyecto deberá ser compatible con la Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón y con la ordenación urbanística y ordenación territorial vigente, cumpliendo los condicionantes respecto a la normativa urbanística, obras, caminos, carreteras y otras instalaciones e infraestructuras.

6. 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.

7. 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 un almacenamiento temporal seguro de los residuos peligrosos, como solera impermeable, cubetos de contención, cubiertas, etc.

8. Durante la realización de los trabajos en las fases de construcción, funcionamiento y desmantelamiento de las plantas solares fotovoltaicas se adoptarán todas las 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.

9. 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. No se realizará ningún despeje ni desbroce del terreno en las parcelas de implantación de las plantas solares, conservando el perfil del suelo original y restringiendo el tráfico al estrictamente necesario en las calles entre seguidores. Esta limitación de tráfico será especialmente restrictiva en estados de alta humedad del suelo, para evitar roderas de vehículos y destrucción del suelo y será incluida en el PVA especificando en qué condiciones de humedad del suelo se limitará el tránsito sobre él.

2. Respecto a la tierra vegetal, se procurará la máxima conservación de este recurso in situ, debiéndose retirar únicamente de las superficies estrictamente necesarias para la realización de los trabajos que así lo requieran, como zanjas, saneo y refuerzo del cimiento de viales, y cimentaciones de los CT. No se retirará la tierra vegetal de la zona de implantación de seguidores, placas y calles entre ellos.

3. 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.

4. Los seguidores se instalarán exclusivamente mediante hinca en el terreno. No se admitirá la cimentación mediante hormigonado salvo justificación mediante informe geotécnico externo que deberá ser evaluado y aprobado por el Servicio Provincial de Medio Ambiente y Turismo de Zaragoza.

5. Los procesos erosivos que pudieran generarse a consecuencia de la construcción de los parques fotovoltaicos deberán ser corregidos durante toda la vida útil de la instalación.

Agua.

1. La realización de obras o la ocupación del Dominio Público Hidráulico o zonas de servidumbre o de policía requerirla de autorización del Organismo de Cuenca correspondiente. En caso de generarse aguas residuales, deberán de ser tratadas convenientemente con objeto de cumplir con los estándares de calidad fijados en la normativa.

2. El parque de maquinaria, la zona de acopios e instalaciones auxiliares, se ubicarán a una distancia mínima de 100 m de cualquier cauce temporal o flujo preferente de escorrentía superficial.

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.

4. Para el lavado de los paneles se minimizará el consumo de agua.

Flora.

1. El diseño de las plantas fotovoltaicas se realizará excluyendo de su implantación todas las zonas de vegetación natural posibles en el interior del vallado y la zanja para la línea de evacuación subterránea se ejecutará ocupando temporalmente la franja de terreno con vegetación natural más reducida posible, todo ello para evitar afecciones al HIC 1520*.

2. Las zonas de acopio de materiales y parques de maquinaria se ubicarán exclusivamente en terrenos agrícolas, en zonas desprovistas de vegetación o en zonas que vayan a ser afectadas por la instalación del parque o viales, evitando el incremento de las afecciones sobre la vegetación natural o los hábitats existentes en la zona. No se dispondrá ningún elemento ni actividad de obra fuera del vallado de las plantas fotovoltaicas. Bajo ningún concepto se podrá estacionar o maniobrar invadiendo las zonas con vegetación natural ni transitar campo a través sobre ellas ni hacer uso alguno de las edificaciones agrícolas y balsas o aljibes circundantes.

3. En la gestión de la vegetación en el interior de cada 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. Para ello, se evitará la corta o destrucción de especies de matorral estepario 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. 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.



4. Como medida de compensación, se deberá redactar y mejorar el Plan de restauración, incorporando la compensación de hábitat de interés comunitario HIC 1520* de 1 a 2, es decir, el doble de superficie de compensación por superficie de hábitat afectada (16,03 ha), dada la dificultad en la recuperación de este tipo de hábitats esteparios. La restauración - compensación se realizará con las especies objetivo del HIC 1520 de la misma zona afectada. El Plan de restauración especificará los objetivos, las zonas a restaurar y compensar, las técnicas a emplear, las especies vegetales a utilizar y su origen, e incluirá un programa de seguimiento y control, así como su presupuesto y cronograma. Este Plan deberá ser aprobado por el Servicio Provincial de Medio Ambiente y Turismo de Zaragoza. Se realizará un seguimiento anual de la evolución y grado de consecución de los objetivos definidos, elaborando informes anuales que serán remitidos al Servicio Provincial de Medio Ambiente y Turismo de Zaragoza para su conocimiento y pronunciamiento sobre la adopción de medidas adicionales al respecto, si procede.

Fauna.

1. De manera previa al inicio de las obras se realizará una prospección faunística dentro del vallado de cada planta fotovoltaica más aquellas zonas a 1 km en torno de las plantas que determine la presencia de especies de fauna catalogada como amenazada, y especialmente de avifauna nidificando o en posada en la zona. En caso de que la prospección arroje un resultado positivo para cualquier especie incluida en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, se reducirán las acciones ruidosas y molestas durante los principales periodos de nidificación y presencia de las especies de avifauna catalogada, que tiene lugar entre marzo y julio. Durante las obras, se realizará un seguimiento especial de la presencia especies como alondra ricotí (*Chersophilus duponti*) y milano real (*Milvus milvus*) y ganga (*Pterocles alchata*), ortega (*Pterocles orientalis*), sisón (*Tetrax tetrax*) y cernícalo primilla (*Falco naumanni*) en 1 km alrededor de todas las instalaciones, asegurando su inocuidad respecto al normal comportamiento de estas especies.

2. En la fase de explotación se llevará a cabo un seguimiento de la siniestralidad de fauna en los parques fotovoltaicos. Se eliminarán las bajas de animales domésticos y/o salvajes que se localicen en el interior o periferia del mismo, evitando la atracción de aves carroñeras. Se establecerá un protocolo de comunicación al órgano competente para que proceda a su retirada y gestión. Se comunicará inmediatamente el hallazgo de cadáveres de fauna silvestre en el entorno de las instalaciones al cuerpo de Agentes de Protección de la Naturaleza del Área Medioambiental correspondiente.

3. Se construirán montículos de piedras cada 25 m junto a la franja vegetal en el perímetro de cada planta fotovoltaica para favorecer la colonización de reptiles e invertebrados.

Se construirán dos bebederos-balsetes de fauna, que acumulen agua de escorrentía y sirvan para la reproducción de anfibios de ciclo corto, cuya profundidad será de 1 m y tendrá un talud muy tendido a modo de rampa en uno de sus lados. Se instalarán en distintos puntos del perímetro y del interior de las plantas fotovoltaicas, un mínimo de 10 postes posaderos, de 4,5 m de alto con listón superior transversal para favorecer la presencia de rapaces y nidales al objeto de que sean empleados por pequeñas y medianas rapaces.

4. El cerramiento perimetral será permeable a la fauna, disponiendo vallado cinético, dejando con un espacio libre desde el suelo de 20 cm y pasos a ras de suelo cada 50 m, como máximo, con unas dimensiones de 50 cm de ancho por 40 cm de alto, como mínimo. Carecerá de elementos cortantes o punzantes como alambres de espino o similar. Para hacerlo visible a la avifauna, se instalará a lo largo de todo el recorrido, tanto en la parte superior como a media altura del mismo una cinta o fleje (con alta tenacidad, visible y no cortante) o bien placas metálicas o de plástico de 25 cm x 25 cm x 0,6 mm o 2,2 mm de ancho, dependiendo del material, una en cada vano. Si se disponen placas, se sujetarán al cerramiento en dos puntos con alambre liso acerado para evitar su desplazamiento, colocándose al menos dos placas 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, permitirá el acceso a las fincas no incluidas en la planta y tendrá el retranqueo previsto por la normativa urbanística.

5. 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.

6. Cualquier medida adicional o complementaria propuesta, deberá ser coordinada y validada por el Servicio de Biodiversidad de la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal del Departamento de Medio Ambiente y Turismo, 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 po-



drán 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. El Plan de Restauración Ambiental deberá extenderse a todas las zonas afectadas por las obras que no vayan a tener uso durante la fase de explotación e incluirá las calles entre seguidores, que serán ligeramente ripadas o subsoladas para su descompactación y regularización. La restauración ambiental deberá ejecutarse al haber finalizado las obras y tras la haberse garantizado la limpieza total del entorno de la obra de restos y residuos. La tierra vegetal se acopiará en cordones que no superen el metro de altura, para evitar su compactación. Se podrá extender la tierra vegetal procedente del saneo de viales y cimentaciones, en espesores máximos de 30 cm de espesor, perfilado y sin compactar, de manera que se aproveche el banco de semillas que albergue. Se podrá realizar la plantación mediante roturación y siembra de especies autóctonas.

2 Se ejecutará una franja vegetal de 8 m de anchura en torno al vallado perimetral por su parte externa. Esta franja vegetal se realizará con especies presentes en el entorno próximo de la planta, mediante plantación al tresbolillo de plantas procedentes de vivero de, al menos, dos savias en una densidad suficiente, de forma que se minimice la afección de las instalaciones fotovoltaicas sobre el paisaje. Se dispondrá una pantalla arbórea-arbustiva en el perímetro externo del vallado integrada por retama (*Retama sphaerocarpa*), almendro (*Prunus dulcis*) y otras especies adaptadas al medio, que será especialmente diseñada para una ocultación efectiva desde la carretera CV-624. Se realizarán riegos periódicos al objeto de favorecer el más rápido crecimiento durante al menos los tres primeros años desde su plantación. Se realizará la reposición de marras que sea necesaria para completar el apantallamiento vegetal. No se dispondrá esta franja vegetal en aquellos tramos del perímetro externo que lindan con teselas de vegetación natural. 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.

3. Los módulos fotovoltaicos incluirán un acabado con un tratamiento químico antirreflejante, que minimice o evite el reflejo de la luz.

Patrimonio cultural.

1. En materia de protección del patrimonio cultural, deberán cumplirse las medidas o condicionados que haya dictaminado o dictamine la Dirección General de Patrimonio Cultural.

Salud.

1. 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 20 km/h como máximo.

Medio socioeconómico.

1. Los cortes y restricciones de paso en caminos se reducirán al mínimo indispensable y se avisará a la población local y usuarios de los mismos con la suficiente antelación, proponiendo rutas alternativas. Cualquier camino u otra infraestructura viaria que sea afectada por el proyecto deberá ser restituida debiendo garantizarse la continuidad de cualquier camino que quede afectado o interrumpido por la implantación.

C. Plan de Vigilancia Ambiental.

1. Antes del inicio de las obras, la dirección de obra incorporará a un titulado superior como dirección ambiental para supervisar la adecuada aplicación de las medidas preventivas, correctoras, complementarias y de vigilancia, incluidas en el estudio de impacto ambiental y en el presente condicionado, que comunicará, igualmente, al Servicio Provincial de Medio Ambiente y Turismo de Zaragoza y al Departamento de Presidencia, Economía y Justicia.

2. Se desarrollará el Plan de vigilancia ambiental que incluirá tanto la fase de construcción y desmantelamiento, 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. Pasados cinco años y en función de los resultados que se obtengan, el promotor podrá solicitar una revisión de la periodicidad y alcance del seguimiento, 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. El Plan de vigilancia ambiental incluirá con carácter general lo previsto



en el estudio de impacto ambiental y en los documentos anexos y complementarios, en la declaración de impacto ambiental y los contenidos establecidos en los siguientes epígrafes:

- Se comprobarán las labores de restauración ambiental y paisajística, el estado de las superficies restauradas, su evolución y el grado de consecución de los objetivos del Plan de Restauración Ambiental, conforme al plan de restauración y apantallamiento vegetal. Se incluirá un seguimiento de la evolución del sustrato herbáceo y los pies arbóreos-arbustivos de las plantaciones perimetrales e interiores y en caso de observar un mal estado de estos se procederá a su sustitución y se contemplará el cambio de especies, buscando su correcto desarrollo natural. En el supuesto de la evolución de los ejemplares plantados no sea la adecuada se analizará, junto al Servicio Provincial de Medio Ambiente y Turismo de Zaragoza, la conveniencia de implantar ejemplares de otras especies propias del entorno. Análogamente, se comprobará el adecuado desarrollo y permanencia de la cubierta vegetal herbácea bajo los paneles solares.

- Se realizará un seguimiento del Proyecto de Restauración y Compensación de Hábitats de Interés comunitario, registrando en informes anuales la evolución de las restauraciones y el grado de consecución de los objetivos recogidos en el proyecto.

- El PVA incluirá el seguimiento y documentación de las prospecciones de fauna previas a la ejecución de las obras indicadas en la condición 1 de Fauna, registrando todos los hallazgos y las medidas adoptadas.

- El PVA incluirá los resultados del seguimiento de la siniestralidad y uso del espacio por parte de las aves en el parque fotovoltaico, determinando la variación en abundancia, riqueza y distribución de especies en la zona.

- El PVA deberá incluir el seguimiento de la efectividad de la permeabilidad del vallado de la instalación para el tránsito de la fauna de mayor tamaño durante el funcionamiento del proyecto, estableciendo, en su caso, las medidas oportunas para permitir el libre tránsito de la fauna de mayor tamaño y reducir así la fragmentación del territorio.

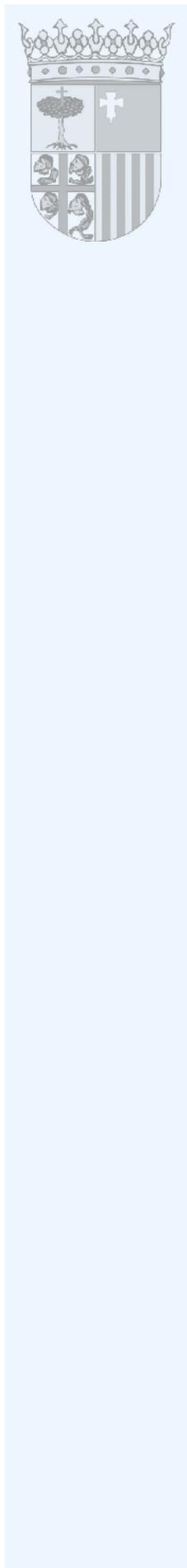
3. En función de los resultados del plan de vigilancia ambiental se establecerá la posibilidad de adoptar cualquier otra medida adicional de protección ambiental que se estime necesaria en función de las problemáticas ambientales que se pudieran detectar, de manera que se corrijan aquellos impactos detectados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

4. Durante la fase de construcción y desmantelamiento, los informes del plan de vigilancia ambiental serán mensuales con un informe final con conclusiones que resumirá todos los informes anteriores. Durante la fase de explotación, los informes de seguimiento serán cuatrimestrales junto con un informe anual con conclusiones.

5. El promotor deberá completar adecuadamente el Programa de Vigilancia Ambiental, recogiendo todas las determinaciones contenidas en la presente declaración de impacto ambiental, incluyendo sus fechas 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 el 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 georreferenciada en formato shp, huso 30, datum ETRS89). Dichos informes se remitirán al órgano sustantivo y al Servicio Provincial de Zaragoza del Departamento de Medio Ambiente y Turismo, 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 Medio Ambiente y Turismo, el promotor queda obligado a adoptar cualquier medida adicional de protección ambiental.

6. De conformidad con el artículo 33.g) de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, se promoverá ante el órgano sustantivo (Dirección



General de Energía y Minas) la inclusión de las PFVs “Torrero I”, “Torrero II” y “Torrero III” y sus infraestructuras de evacuación dentro de la Comisión de Seguimiento “Cartujos”, compuesta por las instalaciones PFV “Cartujos 1”, PFV “Cartujos 2” y PFV “Cartujos 3”, para garantizar la aplicación adecuada de las medidas preventivas, correctoras, complementarias y de seguimiento ambiental recogidas en el estudio de impacto ambiental y en esta Resolución, así como analizar y proponer, en su caso, medidas adicionales. La comisión estará compuesta, como mínimo, por un representante del Servicio Provincial del Departamento de Presidencia, Economía y Justicia de Zaragoza, del Servicio Provincial del Departamento de Medio Ambiente y Turismo de Zaragoza, de la Dirección General de Medio Natural, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (en calidad de observador) y de la/las empresas responsables de los seguimientos ambientales para el promotor, reuniéndose con una periodicidad mínima anual.

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, 7 de agosto de 2024.

**El Director del Instituto Aragonés
de Gestión Ambiental,
LUIS SIMAL DOMÍNGUEZ**