

ANEXO XII: DOCUMENTO DE SÍNTESIS

**ACTUALIZACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL “PROYECTO DE
EJECUCIÓN DEL PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO Y SISTEMA DE EVACUACIÓN EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE MUEL (PROVINCIA DE ZARAGOZA)”**

APÉNDICE – Documento de síntesis

Redacta:

Promueve:



paleoymás



**SAN ISIDRO
SOLAR 10 S.L.**

ÍNDICE

1. Introducción	2
2. Alternativas	3
3. Inventario ambiental	5
4. Identificación de impactos y valoración de alternativas	9
5. Medidas preventivas, correctoras y compensatorias	13
6. Plan de Vigilancia Ambiental	20

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto tiene como objeto la construcción de un parque solar fotovoltaico (PSF) y su sistema de evacuación en el término municipal de Muel, en la provincia de Zaragoza.

Asimismo, es objeto del presente proyecto el servir de base a todos los trámites oficiales o privados que sean precisos para obtener la autorización necesaria para llevar a cabo dichas instalaciones y su posterior puesta en servicio, de acuerdo con lo establecido en la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Energético y el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

Por último, **en esta actualización del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) se propone un cambio en la ubicación del PSF, en la margen izquierda del río Huerva**, en respuesta al gran impacto social de la implantación del parque proximidades del núcleo urbano de Muel.

Los trabajos han sido realizados por la empresa PALEOYMAS, S.L. por encargo de **SAN ISIDRO SOLAR 10 S.L.**

2. ALTERNATIVAS

Las alternativas analizadas son 4, y se muestran a modo esquemático en el siguiente plano:

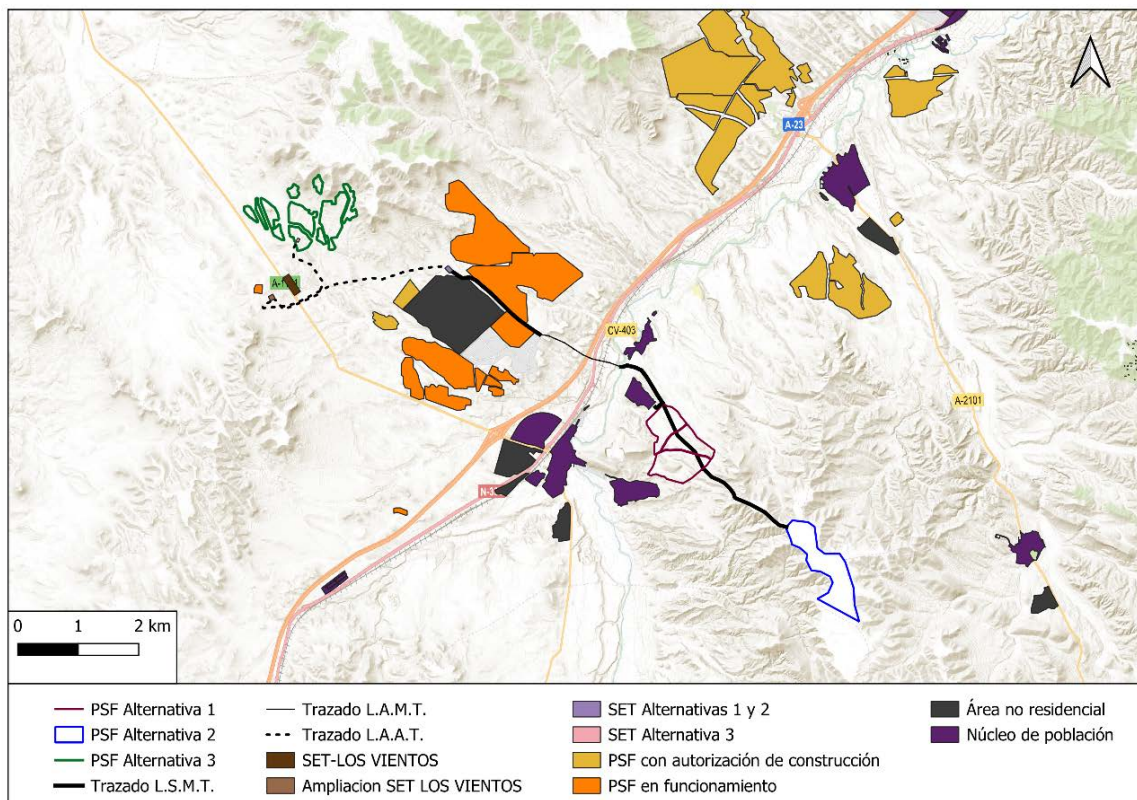


Figura 1: Alternativas con respecto a otros PSF, áreas residenciales y no residenciales del área de estudio.

Alternativa 0 o de no ejecución

Esta alternativa supone la no ejecución del proyecto, dejando el entorno inalterado y siguiendo dinámicas actuales.

El ámbito territorial objeto de análisis se caracteriza por ser un espacio de transición entre el medio urbano y el medio rural, combinándose suelos agrícolas junto a usos industriales, residenciales y de dotación de servicios públicos (red viaria y subestaciones eléctricas), siendo esta una combinación característica de los entornos urbanos próximos a grandes ciudades.

Esta alternativa no contribuye a los objetivos de descarbonización del PNIEC.

El medio agrícola se corresponde con cultivos cerealísticos de secano, junto con otros cultivos leñosos- principalmente vid- en un dominio de depresión fluvial, en el que la permeabilidad del terreno permite el desarrollo de una importante masa de agua subterránea.

Es un terreno bastante descubierto de vegetación arbórea -salvo las formaciones de fino sotobosque asociadas al curso del río Huerva-, siendo un medio poco dinámico en el tiempo que hace previsible su preservación en condiciones en el futuro.

Sin embargo, el medio urbano anejo tiene la capacidad de crecer sobre estos cultivos, reclasificándose el suelo para el desarrollo de nuevas urbanizaciones.

Se puede afirmar, por ello que, pese a la no ejecución del proyecto, estas parcelas agrícolas poco dinámicas, aún sin el desarrollo del proyecto, pueden verse reducidas y transformadas por el desarrollo urbanístico y el crecimiento del municipio de Muel.

Alternativa 1

Esta alternativa consiste en la construcción de un PSF en el municipio de Muel, en las parcelas 110, 111, 148, 150 y 151 del polígono 6, junto a las urbanizaciones de Montesol y Parque Muel, con un total de 85,54 hectáreas, en el contexto de transición energética hacia la producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables.

Por su parte, la línea de evacuación, con una longitud de 7,9 km, está compuesta por una serie de tramos soterrados y aéreos, logrando con ello minimizar el impacto visual y ambiental.

En este sentido, la línea de evacuación hasta la SET se compone de una línea de media tensión aéreo-subterránea. El primero de los tramos soterrados (con una longitud menor a 1,2 km) comienza en el Cordel de La Mozota hasta la margen derecha del río Huerva y el segundo (que cuenta con una longitud de 1,8 km), se encuentra a la altura del polígono industrial El Pitarco. La línea aérea de media tensión proyectada consta de 12 apoyos, gracias a los cuales se minimiza la afección a los cursos fluviales e infraestructuras existentes. Finalmente, la infraestructura de evacuación se compone de una línea de alta tensión (220 kV) que conecta la SET proyectada con la SET de ampliación de Los Vientos, teniendo una longitud de 3,4 km y 21 apoyos.

Alternativa 2

En este caso se propone una segunda alternativa con la premisa de que la distancia a los núcleos de población sea mayor.

En este sentido, se propone la construcción del **PSF** sobre los terrenos agrícolas de las parcelas 80, 81, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 125, 126, 127, 128, 157, 160, 161, 162, 163, 170 y 171 del polígono 7 en el municipio de Muel, con una extensión aproximada de 68 hectáreas.

El diseño de la línea de evacuación sería similar al de la Alternativa 1, con una longitud de 10,9 km y combinando tramos aéreos y soterrados.

Alternativa 3

Con esta alternativa el promotor del proyecto propone un cambio de ubicación del PSF, más alejado del núcleo urbano de Muel, localizado en la margen izquierda del río Huerva, aunque mantiene la potencia nominal del PSF, de 41,04MW.

En este sentido, se propone la construcción del PSF en las parcelas 7, 8, 9, 10, 11, 13, 24, 25, 27, 28, 31, 59, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 88 y 90 del polígono 2 y las parcelas 36, 37, 41, 43, 45, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 57, 58, 60, 61, 94, 95, 103 y 104, del polígono 3 en el municipio de Muel, con una extensión aproximada de 78,29 hectáreas.

La línea de evacuación vinculada a esta implantación es aérea de alta tensión (220 kV) y, como consecuencia de la mayor proximidad de esta alternativa a la SET Los Vientos, su longitud es mucho menor en comparación con las alternativas anteriores, siendo esta de 2,04 kilómetros. Está compuesta por un total de 12 apoyos.

3. INVENTARIO AMBIENTAL

Localización

Las alternativas propuestas por el promotor se ubican en los municipios de Muel, Mozota y La Muela, pertenecientes a la Comarca de Campo de Cariñena en la provincia de Zaragoza.

Planeamiento y ordenación territorial

Para clarificar los resultados obtenidos a lo largo del apartado 4.2 acerca de la normativa de ordenación territorial aplicable a este proyecto y su consecuente compatibilidad urbanística, en este apartado se hace una recapitulación de las ideas principales.

Este proyecto **cumple con el objetivo de promover el desarrollo sostenible de la Comunidad de Aragón**, con el incentivo de mejora de la competitividad económica del municipio de Muel en base a la instalación del parque fotovoltaico.

A nivel local, en las distintas las **Alternativas 1 y 3**, se contempla la construcción de infraestructuras de energías libres para la captación de la energía solar en el suelo clasificado como no urbanizable genérico, mientras que en el caso del PSF de la **Alternativa 2**, el PSF se ubica puntualmente en Suelo No Urbanizable Especial vinculado a espacios naturales. En lo que respecta a las líneas de evacuación, la línea de evacuación soterrada de media tensión de las **Alternativas 1 y 2** atraviesan unos 120 metros de Suelo No Urbanizable Especial y el apoyo 1 de la LAMT de ambas alternativas también se proyecta sobre este tipo de suelo. En cuanto a la línea de evacuación de la **Alternativa 3**, no se genera ninguna incompatibilidad con el planeamiento urbanístico al situarse sobre Suelo no urbanizable genérico.

Finalmente, cabe destacar que, pese a que la **Alternativa 1** cuenta con un Informe de Compatibilidad Urbanística favorable para el PSF, por la gran oposición ciudadana el promotor ha decidido proponer una nueva ubicación (Alternativa 3) más alejada de la zona residencial.

Geología, geomorfología y edafología

Los materiales sobre los que se asientan los distintos PSF datan fundamentalmente del Cuaternario y tienen un carácter sedimentario. Además, destaca la predominancia de los relieves planos o con poca pendiente en las parcelas en las que se plantean los PSF de las distintas alternativas. Por último, en lo que se refiere a las características de los suelos presentes en el área de estudio, predominan los suelos típicos de las zonas áridas y semiáridas, con un bajo nivel de desarrollo, poca materia orgánica y alta presencia de carbonatos cálcico, pudiendo presentar cierta facilidad para la salinización. Fundamentalmente, estos suelos han sido destinados al desarrollo de actividades agrícolas de baja intensidad. Finalmente, la permeabilidad del suelo es mucho mayor en el entorno del PSF de la **Alternativa 1** y mínima en el entorno en el que se proyecta la **Alternativa 3**.

Hidrología

La línea de evacuación propuesta en las **Alternativas 1 y 2** cruza, de manera aérea, dos cursos fluviales: el río Huerva y el Barranco Salado, de manera que los apoyos 1, 3 y 4 se ubican en la Zona de Policía. La **Alternativa 3**, por su parte, no afecta a ningún cauce de la red hidrológica.

En lo que respecta a las masas de agua subterráneas, todos los PSF propuestos se emplazan sobre la masa de Campo de Cariñena.

Vegetación y usos del suelo

Atendiendo a toda la información recopilada sobre la flora del entorno en el que se desarrolla el proyecto, queda justificada la no realización de una prospección botánica ante la ausencia generalizada de vegetación al emplazarse sobre campos de cultivo (la formación arbórea más sobresaliente es el bosque de galería atravesado por la línea eléctrica de evacuación, dependiente de la tramitación pertinente por el Organismo de Cuenca) y la **carencia de especies catalogadas** como vulnerables o en peligro de extinción según la catalogación nacional y autonómica.

Ahora bien, dentro de los PSF de las **Alternativas 1 y 3** existen varias teselas de **HIC prioritario y no prioritario** que condicionan la ubicación de las placas solares. Además, las líneas de evacuación de todas las alternativas propuestas atraviesan en mayor o menor medida terrenos con presencia de HIC.

Paisaje y accesibilidad visual

Atendiendo a los valores naturales del entorno, la calidad del paisaje varía según la zona en la que se ubique el PSF, de manera que la calidad del paisaje en el entorno de la **Alternativa 2** presenta una mayor calidad que el resto de las alternativas. Por otro lado, la capacidad de acogida del paisaje al desarrollo de nuevos proyectos (aptitud del paisaje) muy alta en el entorno en el que se proyecta la **Alternativa 3**.

Por otro lado, en base a la accesibilidad visual de la zona de estudio, la exposición es mucho mayor en las **Alternativas 1 y 2** como consecuencia de su ubicación, el alto número de observadores potenciales y la permanencia de los mismos. En el caso de la visibilidad desde los puntos de interés turístico, la visibilidad del PSF de la Alternativa 2 se encuentra restringida, es decir, no toda la superficie del parque solar es visible, a diferencia de lo que ocurre con los PSF de las **Alternativas 1 y 3**.

Fauna

En las cuadrículas del IEET quedan recogidas las distintas especies de aves rapaces y rastreras con distinto grado de catalogación, ligadas a cultivos de secano, que podrían verse afectadas por el proyecto.

Algunas de las especies más relevantes que aparecen en el listado son el águila real (*Aquila chrysaetos*), el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), el águila culebrera (*Circaetus gallicus*), el Aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) o el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), catalogado este último como vulnerable, al igual que las gangas (*Pterocles alchata* y *Pterocles orientalis*) y el Alimoche (*Neophron pernocterus*). **La única especie que aparece catalogada como en peligro de extinción es el sisón común (*Tetrax tetrax*).**

Además, el PSF de la **Alternativa 1** se encuentra próximo al área crítica de águila azor perdicera, el PSF de la **Alternativa 2** se encuentra dentro del ámbito del águila azor perdicera y el PSF de la **Alternativa 3** se encuentra dentro del área crítica del cernícalo primilla. En lo que respecta a las líneas de evacuación, en el caso de la **Alternativa 1**, parte del tramo soterrado y la totalidad de la línea aérea de alta tensión se ubican dentro del área crítica del cernícalo primilla; en la **Alternativa 2**, además, el comienzo de la línea soterrada se encuentra en el ámbito de protección del águila azor perdicera. Finalmente, la línea de evacuación de la **Alternativa 3** se emplaza dentro del área crítica del cernícalo primilla.

Durante las prospecciones realizadas en el marco del Estudio de avifauna, se han localizado otras especies de interés como la chova piquirroja o el milano real, cuya implicación con las **Alternativas 1 y 3** se analizan en el estudio completo, en el Anexo IV del EsIA.

Por otra parte, durante las prospecciones realizadas en el marco del Estudio de quirópteros, se han localizado dos especies catalogadas como vulnerables (Anexo V del EsIA).

Espacios protegidos

Para clarificar los resultados obtenidos a lo largo del apartado sobre la afección a los espacios protegidos, se hace una recapitulación de las ideas principales.

- **Red Natura 2000:** las **Alternativas 1 y 2** afectan directa e indirectamente a la ZEPA Río Huerva y las Planas (ES0000300), mientras que la **Alternativa 3** se proyecta en un entorno más alejado de este espacio catalogado, por lo que se espera que no genere afección.
- **Áreas Críticas y Ámbitos de Protección:** el PSF de la **Alternativa 1** linda con el ámbito de protección del águila azor perdicera, aunque no se contempla que genere afección, a diferencia del PSF de la **Alternativa 2**, que se encuentra en su totalidad dentro de este espacio. Además, las líneas de evacuación de estas alternativas afectan al área crítica del cernícalo primilla. Si bien se ha procurado minimizar la afección a esta especie mediante el soterramiento de una parte de la línea de media tensión, la línea de alta tensión recorre este espacio de manera aérea en toda su longitud (3,4km). Por su parte, el PSF de la **Alternativa 3** no genera ningún tipo de afección sobre el ámbito de protección del águila azor perdicera, aunque el PSF y la línea de evacuación se emplacen totalmente dentro del área crítica del cernícalo primilla o en zonas en las que se ha registrado la presencia de colonias de cernícalo primilla. Sin embargo, la línea de evacuación tiene una menor longitud que las propuestas en las otras alternativas, lo que permite reducir el impacto sobre las especies sensibles.
- Otros espacios relacionados con la avifauna: las **Alternativas 1 y 2** afectan a las dos IBAs presentes en ambos márgenes del río Huerva, mientras que la **Alternativa 3** únicamente afecta a la IBA de la margen izquierda (Llanura y Muelas de Valdejalón-Muel). Por otra parte, la totalidad del PSF de la **Alternativa 2** y una parte de la superficie de la **Alternativa 3** se emplazan sobre un hábitat identificado como óptimo para las especies esteparias. En lo que respecta a las líneas de evacuación, todas las alternativas generan afección, aunque la línea propuesta para la **Alternativa 3** es de menor longitud, lo que permite reducir el impacto que genera.
- **Vías pecuarias:** las líneas de evacuación de las **Alternativas 1 y 2** cruzan perpendicularmente dos vías pecuarias, si bien no se produce ninguna modificación de su trazado ni se genera ninguna incompatibilidad con el uso habitual de la vía pecuaria una vez se sotierre la línea de media tensión. Por su parte, la **Alternativa 3** se emplaza en una zona en la que no hay ninguna vía pecuaria, no generando afección.

Patrimonio Cultural

Dado el bagaje cultural del municipio de Muel es importante estudiar la afección que pudiera generar el desarrollo de un nuevo proyecto sobre los bienes, yacimientos y restos de índole arqueológica.

En el caso del presente proyecto, se realizaron estudios previos de gabinete a partir de los cuales se detectaron numerosos restos y yacimientos que podrían verse afectados por el proyecto en el entorno próximo a la **Alternativa 1**, verificándose posteriormente dicha afección tras la realización de prospecciones arqueológicas.

El PSF de la **Alternativa 2** no genera afección al patrimonio cultural, aunque, conforme a la información disponible, el primer tramo soterrado de la línea de evacuación sí genera afección sobre restos o yacimientos arqueológicos.

Con la nueva alternativa de ubicación propuesta para el PSF (**Alternativa 3**) no se espera afección a restos ni yacimientos arqueológicos conforme a la información disponible en gabinete, si bien se ha solicitado paralelamente a la redacción de la presente actualización la autorización a la Dirección General de Patrimonio Cultural para la realización de prospecciones en este nuevo emplazamiento.

Demografía y medio socioeconómico

El municipio de Muel cuenta con una población envejecida, con predominancia masculina, que sigue las tendencias observadas de la población de la capital de provincia, aunque de manera más atenuada.

En la perspectiva económica, la actividad industrial y del sector de la energía es la que más afiliados registra en la seguridad social, predominando los contratos temporales. Contrasta con la situación a nivel comarcal, en la que la actividad económica más sobresaliente es la agricultura.

En este sentido, la instalación del PSF supone una fuente de ingresos mensual fija para los dueños de las parcelas agrícolas ocupadas, ya que sus ingresos dejan de depender de la cantidad cosechada condicionada por la variabilidad climática. Además, la construcción del PSF implica el pago de una serie de impuestos (p. ej. ICIO o IBICE) que podrá ser aprovechado por la administración pública para la ejecución de mejoras en el municipio y que beneficiará el conjunto de la población. Por otra parte, se creará una bolsa de empleo local para las labores de construcción y mantenimiento del parque, empleando maquinaria local, hecho que también beneficia a la comunidad local. Se estima, que para un periodo de 7-8 meses, se creen uno 300 puestos de trabajo, teniendo preferencia la población local frente a los externos.

Finalmente, se han identificado una serie de rutas turísticas que pueden verse afectadas por el desarrollo del proyecto, si bien en el apartado 9 se proponen una serie de medidas correctoras y compensatorias para minimizar la afección, garantizando el desarrollo normal de estas actividades.

Sinergias con otros proyectos

En el entorno del PSF Muel existe una gran variedad instalaciones renovables, por lo que es inevitable que se genere cierto impacto sinérgico con las mismas. El objeto del presente epígrafe es identificar qué afecciones sinérgicas y/o acumulativas podría suponer la instalación del PSF de las distintas alternativas propuestas por el promotor del proyecto.

Por ello, se han consultado las fuentes oficiales de información del Gobierno de Aragón para identificar otros PSF y aerogeneradores existentes y proyectados dentro de estos municipios.

Así, como se adelantaba al principio del presente epígrafe, la potencia pico prevista para estas instalaciones como conjunto asciende a unos 421,7 MWp, por lo que no se prevé que el impacto derivado de esta instalación vaya a ser notorio.

Además, la implantación de todos los PSF supone la reducción de la superficie municipal aprovechable para el desarrollo de otras actividades y, concretamente, supone la disminución de la superficie agrícola municipal, puesto que su construcción se proyecta preferente ymente sobre este tipo de suelos.

Finalmente, en cuanto a la fragmentación de los hábitats, el cerramiento de las parcelas de los PSF incrementa su fragmentación, afectando negativamente a la fauna del entorno.

4. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS

Para la identificación de los potenciales impactos que pudieran producirse como consecuencia del desarrollo de las distintas alternativas se ha empleado una matriz en la que se enfrentan los distintos aspectos del entorno en la que se prevé el desarrollo del proyecto, ya introducidos en el anterior apartado, con las acciones potencialmente generadoras de impactos. Para el conjunto de todas las alternativas propuestas por el promotor se han identificado las afecciones que se muestran en la siguiente tabla.

			AIRE			AGUA	RELIEVE	SUEL.			FLORA	FAUNA			PAISAJE	ENP			PATRIM.	M. SOCIOECO. Y OTROS						
			Calidad del aire	Contaminación lumínica	Ruido/vibraciones	Zona de policía/DPH/Aguas superficiales	Cambios en la morfología	Erosión	Cambios en los usos del suelo	Compactación del suelo / pérdida de calidad	Destrucción/ degradación de la vegetación natural	HIC	Alteración en el comportamiento de la fauna	Afección a la fauna protegida	Aumento del efecto barrera a la fauna	Incidencia visual y pérdida de calidad paisajística	Cambios en la estructura y conectividad	Áreas Críticas de protección de especies amenazadas	ZEPA	Vías pecuarias	Paleontología	Arqueología	Creación de puestos de trabajo	Generación de residuos	Producción y evacuación de energías renovables	Molestias a los vecinos
		ACCIONES																								
Fase I Construcción	Ocupación de terrenos	Ocupación permanente de terrenos							X			X	X	X	X	X	X	X	X	X						X
		Ocupación temporal de terrenos												X	X	X	X	X								
	Tránsito de maquinaria pesada	Movimiento y funcionamiento de maquinaria	X		X					X	X		X	X					X					X		X
	Acondicionamiento del terreno	Decapado	X			X	X	X		X	X	X	X	X									X	X		
		Desbroces y despejes						X			X												X	X		
		Construcción de viales de acceso					X	X		X	X	X	X				X	X					X			
		Construcción de drenajes y zanjas internas					X	X			X												X	X		
	Montaje infraestructura	Instalación de líneas eléctricas y alumbrado		X		X						X	X				X		X		X		X	X	X	
		Instalación del vallado perimetral														X	X							X	X	
		Instalación de placas															X							X	X	
Fase II Explotación	Tráfico rodado y labores de mantenimiento	Aumento del tráfico rodado y labores de mantenimiento	X		X					X			X	X												X
	Presencia de instalaciones	Presencia del vallado perimetral											X		X	X	X									X
		Presencia de las placas		X	X			X						X	X		X							X		X
		Presencia de la línea de evacuación				X									X		X								X	
Fase III	Desmantelamiento y restauración	Retirada de los elementos instalados	X		X								X						X				X	X		X
		Recuperación del terreno								X	X		X											X		

Tabla 1: Matriz de identificación de impactos potenciales.

Tras el análisis de las distintas alternativas propuestas por el promotor (detallado en el apartado 5.2 de la memoria del EsIA) se ha obtenido que la **Alternativa 3** es la más favorable desde el punto de vista medioambiental y social y, en consecuencia, **es la alternativa seleccionada**. A continuación, se muestran las tablas comparativas de los resultados obtenidos por las alternativas según las acciones previstas y los factores ambientales.

Fase I Construcción	Ocupación de terrenos	Ocupación permanente de terrenos	-472	-478	-417
		Ocupación temporal de terrenos	-145	-226	-228
	Tránsito de maquinaria pesada	Movimiento y funcionamiento de maquinaria	-197	-247	-230
		Movimiento de tierras para preparación del terreno	-244	-302	-221
	Movimiento de tierras y desbroces	Desbroces y despejes	-52	-104	-46
		Construcción de viales de acceso	-254	-287	-272
		Construcción de drenajes y zanjas internas	-244	-291	-190
		Instalación de líneas eléctricas y alumbrado	-191	-277	-175
	Montaje infraestructura	Instalación del vallado perimetral	-103	-166	-124
		Instalación de placas	-40	-114	-85
	Tráfico rodado y labores de mantenimiento	Aumento del tráfico rodado y labores de mantenimiento	-164	-208	-117
		Presencia del vallado perimetral	-268	-273	-147
Fase II	Presencia de instalaciones	Presencia de las placas	-256	-310	-185
		Presencia de la línea de evacuación	-49	-92	-65
		Retirada de los elementos instalados	-185	-166	-174
	Desmantelamiento y restauración	Recuperación del terreno	-15	-15	-15
			-2879	-3556	-2691

Tabla 2: Comparativa de las alternativas según las acciones previstas.

	AIRE			AGUA	RELIEVE		SUEL.		FLORA	FAUNA			PAISAJE		ENP			PATRIM.		M. SOCIOECO. Y OTROS					
Factores	Calidad del aire	Contaminación lumínica	Ruido/vibraciones	Zona de policía/DPH/Aguas superficiales	Cambios en la morfología	Erosión	Cambios en los usos del suelo	Compactación del suelo / pérdida de calidad	Destrucción/ degradación de la vegetación natural	HIC	Alteración en el comportamiento de la fauna	Afección a la fauna protegida	Aumento del efecto barrera a la fauna	Incidencia visual y pérdida de calidad paisajística	Cambios en la estructura y conectividad	Área crítica del cemicalo primilla/ águila	ZEPA	Vías pecuarias	Paleontología	Arqueología	Creación de puestos de trabajo	Generación de residuos tanto sólidos como líquidos	Producción y evacuación de energías renovables	Molestias a los vecinos	
	-96	-70	-116	-88	-110	-169	-64	-105	-293	-84	-347	-198	-173	-444	-189	-99	-81	-54	0	-87	287	-129	126	-296	-2879
	-101	-100	-122	-88	-110	-183	-46	-105	-307	-96	-348	-249	-171	-524	-194	-103	-792	-54	0	-20	287	-118	126	-137	-3556
	-104	-70	-118	0	-110	-173	0	-146	-253	-106	-201	-191	-178	-381	-202	-616	0	0	0	0	287	-118	126	-137	-2691

Tabla 3: Comparativa de las alternativas según los factores empleados en la valoración.

5. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

Geomorfología y suelo

Medidas preventivas

- Tras la apertura de zanjas, caminos interiores, reacondicionamiento de caminos existentes y apertura de huecos para las cimentaciones para la construcción del proyecto, se separará la tierra vegetal (primeros 20-50 centímetros del suelo) y la roca madre (suelo profundo), de manera que el relleno se realice primero con el material profundo y en superficie con la tierra vegetal, intentando no generar nuevas formas de relieve.
- El acopio de la tierra vegetal durante las fases de construcción y desmantelamiento se realizará en las campos de trabajo, dentro del espacio vallado, no superando alturas de 1,20 metros. Se evitará la acumulación de los materiales en las zonas no útiles con vegetación natural.
- Se evitará la realización de operaciones de mantenimiento y limpieza de maquinaria y transportes en el área del proyecto, debiéndose realizar las mismas en talleres autorizados. Además, la maquinaria que se vaya a utilizar durante la ejecución de las obras será revisada con objeto de evitar pérdidas de lubricantes, combustibles, etc.
- En caso de avería de esta misma maquinaria, se emplearán telas impermeabilizantes para minimizar el riesgo de vertidos accidentales.
- En el caso de producirse sobrantes de tierra, se conservará en buenas condiciones para emplearse en las labores de restauración y naturalización posteriores a la obra.
- El material de roca madre (suelo profundo) sobrante y que no pueda ser reutilizado en las labores de restauración será vertido en capas homogéneas, sin formar montículos, en escombreras próximas, previa autorización.

Medidas correctoras

- Tras el trasiego de las máquinas pesadas, se descompactará el suelo de los pasillos entre módulos, según lo establecido en el proyecto, para favorecer su revegetación.
- Si durante la fase de construcción se observa la aparición de regueros o pequeñas cárcavas en el terreno se procederá a la realización de pequeñas obras de drenaje superficial, principalmente en aquellas zonas de mayor pendiente, con el fin de aumentar la durabilidad y la estabilidad del firme.
- Se tratarán de manera adecuada los vertidos de todo tipo que de manera accidental se hubieran podido provocar, restituyendo, donde sea viable, la forma y aspecto originales del terreno. Se contempla la retirada inmediata del suelo afectado y su transporte a un gestor autorizado para su tratamiento o eliminación. En el caso de haber algún remanente residual se empleará material absorbente para su retirada.

Hidrología

Medidas preventivas

- Se evitará cualquier tipo de vertido durante todas las fases del desarrollo del proyecto, tales como aceites, grasas, hormigón, etc., que pueda llevar consigo la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.
- En caso de avería de la maquinaria empleada, se emplearán telas impermeabilizantes para minimizar el riesgo de vertidos accidentales evitando la contaminación de las aguas subterráneas.

- Se evitará alterar las escorrentías naturales de agua, así como realizar desmontes o terraplenes carentes de una mínima capa de tierra vegetal que evite la erosión, además de evitar siempre que sea posible realizar desmontes y terraplenes de elevada pendiente.

Medidas correctoras

- En caso de que sea necesario, se procederá a la realización de pequeñas obras de drenaje superficial, principalmente para los tramos de mayor pendiente, para redirigir el agua de lluvias a su cauce natural.
- Se procederá a la limpieza y retirada de posibles aterramientos que puedan obstaculizar el flujo natural.
- A pesar de que el riesgo de contaminación del agua subterránea es naturalmente bajo por las características del terreno, se procederá a la retirada del suelo afectado por vertidos accidentales para su tratamiento con un gestor autorizado y, en el caso de haber un remanente residual, se empleará material absorbente para su retirada. De esta manera, no se compromete el estado ni la calidad de las aguas subterráneas.

Atmósfera y ruido

Medidas preventivas

- Se buscará reducir las emisiones de polvo y de sustancias contaminantes a la atmósfera durante el transporte de materiales mediante el riego de los viales transitados por la maquinaria y camiones. Además, los camiones de transporte de material irán provistos de mallas o lonas que cubran el material durante el traslado. También se evitará el apilamiento de materiales finos en zonas desprotegidas del viento. En caso de apreciarse una gran cantidad de polvo en el entorno a la obra se realizarán riegos durante la obra.
- En cuanto a la generación de polvo durante las labores de movimiento de tierras se procederá, al igual que en punto anterior, al riego previo del terreno considerando la humedad del terreno en cada momento.
- Los vehículos deberán contar con su correspondiente certificado de inspección técnica, de manera que se asegure el cumplimiento de los límites de emisiones. Además, se realizarán revisiones periódicas para verificar que los niveles de emisiones cumplen con lo establecido en la normativa vigente.
- En lo que se refiere a la generación de ruido, la contaminación acústica provendrá de la maquinaria se deberá llevar el correcto mantenimiento de la maquinaria, el revestimiento de goma en maquinaria pesada, la optimización del tiempo en el que se desarrollarán las distintas actuaciones, así como la protección del personal de la obra según el Plan de Seguridad y Salud del proyecto. Estas medidas no son excluyentes entre sí.
- Para evitar la emisión excesiva de gases de escape, se apagarán los motores de los vehículos, siempre que no sea necesario su funcionamiento

Vegetación

Medidas preventivas

- No se emplearán químicos para eliminar la flora espontánea, lo cual impide la escasa posibilidad de regeneración, creando efectos perjudiciales sobre el suelo, agua, etc. En este sentido se facilitará el crecimiento de especies espontáneas.
- Los materiales serán acumulados siempre en las campas de trabajo, nunca sobre vegetación natural, priorizando las áreas agrícolas para dichas acumulaciones.

- No se desbrozará más superficie que la estrictamente necesaria para las obras proyectadas, evitando dañar la vegetación en las zonas limítrofes y se señalarán mediante cinta de balizar las zonas de paso y maniobra de la maquinaria, evitando que se realice trasiego de vehículos fuera de dichas zonas de paso. Además, se balizarán las formaciones de bosque de ribera para garantizar su preservación.
- En periodos de elevada temperatura o escasez de precipitaciones podrán realizarse riegos para mitigar los efectos sobre la vegetación. Esta medida preventiva se puede realizar de manera análoga de la humectación de los caminos para evitar el levantamiento de polvo.
- Las labores de siembra tras la finalización de las obras se realizarán lo más pronto posible para minimizar el riesgo de colonización por especies no deseadas (especies invasoras).
- Se vigilará que no haya afección durante la fase de obra ni durante los desbroces periódicos de la fase de funcionamiento, así como se tendrá especial cuidado en no variar el nivel freático para no afectar a la vegetación de los HICs.

Medidas correctoras

- Se revegetará el entorno del PSF con especies de bajo porte o arbustivas, que se corresponderán con la zona biogeográfica.
- Restauración de la cubierta vegetal dañada por el desarrollo de las obras, así como la integración de los de los rellenos.
- En síntesis, las medidas básicas a realizar son las siguientes: mejora edáfica de los terrenos a reforestar empleando tierra vegetal con un espesor mínimo de 15-20 centímetros, las especies vegetales empleadas serán autóctonas y correspondientes a la vegetación potencial de la zona, así como se realizarán abonados y riegos. El método de control y mantenimiento de la vegetación será mediante métodos mecánicos o pastoreo, sin el uso de herbicidas ni pesticidas.
- Implantación de una pantalla vegetal en los tramos del perímetros del vallado más próximos a la carretera A-1101, compuesta por especies autóctonas (esta medida se desarrolla en el Plan de Restauración Ambiental).

Fauna

Medidas preventivas

- El inicio de las obras se realizará preferiblemente fuera de época de cría de las aves catalogadas presentes, y se prestará especial atención a la presencia de nidos en las inmediaciones, especialmente en el caso de que se desbroce o elimine vegetación durante el periodo previo de reproducción y durante el periodo de cría.
- Se respetará el ciclo de vigilia de los ejemplares de fauna asentados en el entorno, no ejecutándose trabajos en periodos nocturnos. Es por esto que, con respecto a la avifauna y los quirópteros, es necesaria la realización del seguimiento de las poblaciones de las especies presentes en esta zona para ajustar las medidas preventivas, correctoras y de mitigación en caso de ser necesario.
- Se tendrá especial precaución al trabajar en las inmediaciones de cauces para evitar molestias a sus especies asociadas, evitando afectar el sustrato del cauce y a la vegetación asociada.
- La avifauna es el grupo de fauna con más especies catalogadas o de interés de conservación en el área del proyecto, por lo cual en caso de colocarse tendidos eléctricos para el transporte de la energía se acogerán las medidas protectoras a la legislación vigente de la comunidad de Aragón que emite el 28 de febrero de 2005 el Decreto 34/2005 por el que se establecen normas de carácter técnico para las instalaciones eléctricas aéreas con objeto de proteger la avifauna. A su vez, se emite

también el Real Decreto 1432/2008, el 29 de agosto del 2008, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de AT.

- Atendiendo a la presencia de un gran número de especies y de individuos de aves rapaces de gran envergadura en el entorno en que se proyecta la construcción de este parque fotovoltaico, deberán ejecutarse medidas de protección contra la electrocución y la colisión para la avifauna durante la fase de funcionamiento, especialmente en lo que se refiere al diseño y correcto aislamiento de la línea eléctrica.
- Se realizarán balizados del vallado perimetral para evitar la colisión de aves de mediano y gran tamaño.

Medidas compensatorias

- Como medidas compensatorias relacionadas con el cernícalo primilla, el promotor del proyecto está en contacto con los promotores del PSF Pitarco, los cuales ya tienen prevista la construcción de un primillar a unos 2km en dirección noreste de sus fotovoltaicas. Con ello, se pretende una buena coordinación de las medidas a aplicar, de manera que se puedan maximizar los beneficios percibidos por la fauna esteparia.
- Debido a la presencia de los HICs, se establece la recuperación de la vegetación de las áreas no útiles para la instalación de módulos, de tal manera que favorezca el hábitat de especies esteparias.
- Se realizarán nichos favorables para la fauna presente en las áreas no útiles, realizando refugios de fauna con rocas sobrantes resultantes de los movimientos de tierra, cajas refugio de quirópteros, cajas nido de aves de diferentes tamaños favoreciendo a las especies de avifauna catalogadas, incluidas en el Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y aves rapaces nocturnas.
- Se dispondrá de puntos de agua y bebederos para la fauna, ya sean balsas naturales de recogida de agua de lluvia, balsas artificiales impermeables con elementos anti-ahogamiento de fauna, las cuales se mantendrán constantemente con agua o abrevaderos de bajo mantenimiento con capacidad de recogida de agua de lluvia.
- Transcurrido un periodo de 1 año tras la aplicación de las medidas de restauración se contempla la posibilidad de realizar un estudio anual de ocupación y uso del entorno por parte de las aves y otros animales presentes en el parque solar fotovoltaico.
- En el caso de los mamíferos y los reptiles, la recuperación del hábitat natural es el factor de mayor consideración, por lo que la recuperación de la vegetación y la presencia de refugios, como los mojones de piedras son medidas correctoras y compensatorias adecuadas.
- Medidas concretas en el entorno de los puntos de interés más cercanos a la nueva ubicación del PSF (resultado del Estudio de avifauna – Anexo V):
 - o “Paridera con chova piquirroja”. Esta paridera se encuentra próxima al PSF de la Alternativa 3. Se recomienda la instalación de alguna repisa en el interior para favorecer la colocación de nidos de esta especie y reducir el paso de maquinaria pesada por su entorno en época de cría.
 - o “Posadero de buitres”. Se encuentra a unos 400 metros de la SET Los Vientos donde termina la línea de evacuación. Se recomienda un buen aislamiento de la línea.
- Debido a la presencia de quirópteros catalogados e incluidos en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, pero sin catalogación, se proponen distintas medidas, como:
 - o La colocación de cajas refugio específicas para especies catalogadas o incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección o cajas refugio generales para quirópteros.
 - o Instalación de refugios de materia vegetal muerta (deposiciones de restos de podas o ramas) que facilitan el desarrollo de insectos descomponedores como escarabajos y polillas, insectos fundamentales en la dieta de un gran número de quirópteros.

- Colocación de “hoteles de insectos”, siendo una estructura generada de manera artificial compartimentada para recrear distintos espacios, con características particulares que resulten acogedores para las distintas especies de insectos. Por lo general, están fabricados en madera y contienen elementos variados que permiten recrear diversos hábitats, donde los insectos se refugian y se reproducen. Estos refugios de insectos deben colocarse en lugares soleados que mantengan una temperatura y humedad confortable para los insectos, sobre todo en época invernal y lo más refugiados del viento posible, para evitar daños a la infraestructura y facilitar el acceso a los insectos.
 - La vegetación que se desarrolle de forma natural en el entorno del PSF producirá una mejora de hábitat para insectos (y por tanto para quirópteros) las zonas de pasto o matorral bajo son adecuadas para la proliferación de los mismos y, además, facilita su captura a los quirópteros, por lo que un adecuado manejo de la vegetación del entorno del PSF es una medida compensatoria muy adecuada.

Población y medio socioeconómico

Medidas preventivas

- Para minimizar las molestias causadas a las zonas urbanas próximas, las obras se realizarán en el menor tiempo posible, así como se señalará la obra de manera adecuada, permitiendo el tránsito de vehículos ajenos a las obras por los caminos preexistentes.
- Se procurará que los transportes por carretera se realicen en las horas de menor intensidad del tráfico habitual, sin dejar de tener en cuenta que tendrán que cumplirse todas las normas establecidas para los transportes especiales por carretera. Además, se señalarán los cruces con las vías de comunicación principales, advirtiendo de la salida y entrada de vehículos pesados.

Medidas correctoras

- En caso de producirse daños a terceros durante los periodos de las obras se realizará el abono del importe de los daños y perjuicios que se causaren a los bienes o al uso general o servicio que estuvieran destinados.
- En caso de que se atravesara alguna parcela de cultivo se tomarán las medidas necesarias para minimizar el área afectada durante la fase de construcción.
- Tras las obras se llevará a cabo la restitución de los caminos y de todos los emplazamientos que sea necesario cruzar y/o utilizar y que hayan resultado dañados.

Medidas compensatorias

- Para el desbroce y mantenimiento de la vegetación dentro del parque fotovoltaico se prevé colaborar con ganaderos locales, de manera que el mantenimiento se realizará mediante el pastoreo no intensivo de ganado ovino. De esta manera se evita el uso de maquinaria y productos químicos para minimizar el riesgo de incendios y de vertidos contaminantes.
- Además, el promotor del proyecto está abierto al diálogo con la población de Muel, de manera que se puedan celebrar reuniones con el fin de identificar otras medidas compensatorias.

Paisaje

Medidas preventivas

- Se evitará la modificación de la topografía existente.
- Se vigilará y prevendrá la aparición de escombreras incontroladas y materiales abandonados en las proximidades de las obras, especialmente restos de cristales y metales.
- Se procurará el mantenimiento en óptimo estado de conservación, de todos los equipos necesarios para la ejecución de la obra, especialmente en máquinas, señales, vallados y luminarias.
- Las zonas de parque de maquinaria, viario de acceso a las obras e instalaciones auxiliares, se localizarán en zonas de mínimo impacto visual, ocupando la menor superficie posible, además de recuperar dichas áreas integrándolas en el paisaje una vez finalizadas las obras.
- Para minimizar el impacto visual del PSF se revegetará según lo establecido en el Plan de Restauración Ambiental.

Medidas correctoras

- La restauración paisajística se realizará mediante la recuperación de las áreas degradadas por el desmantelamiento de infraestructuras, así como se realizará la retirada y limpieza de todos los residuos a los vertederos adecuados.

Residuos

Medidas preventivas

- Se evitará el abandono o vertido de cualquier tipo de residuo no procedente de los desmontes de la obra, en la zona de influencia de la obra. Para ello, se realizarán recogidas periódicas de residuos, con lo que se evitará la dispersión de estos y se favorecerá que la apariencia del área del proyecto sea la más respetuosa con el medio ambiente.
- Se dispondrá de un sistema de contenedores y bidones estancos (en caso de producción de residuos peligrosos o industriales), que serán habilitados para la deposición de cualquier tipo de residuo generado durante la fase de obras. Para su ubicación se dispondrá de una zona, a ser posible adyacente a la de la ubicación de las instalaciones y ocupando preferentemente zonas de cultivo y si no es posible en zonas ya alteradas como las campos de trabajo, que se acondicionará de forma adecuada, contemplando la posibilidad de vertidos o derrames accidentales.
- Las características de los contenedores estarán acordes con el material que contienen. Así, se dispondrán contenedores para la recogida de residuos asimilables a urbanos y otro para envases y residuos de envases procedentes del consumo por parte de los operarios de obra. La recogida de estos residuos se efectuará por las vías ordinarias de recogida de RSU, o en caso de no ser posible, será la propia contrata la encargada de su recogida y deposición en un vertedero acondicionado para ello.
- Se dispondrán también contenedores para la recogida de residuos no peligrosos, esto es, palés, restos de tubos, plásticos, ferrallas, cableados, etc. La recogida de estos residuos se efectuará a través de un Gestor Autorizado. No será necesaria la colocación de contenedores específicos para cada material, sino que se utilizarán contenedores comunes para materiales similares.
- Se evitarán acciones como el lavado de maquinaria o la puesta a punto de la misma. Si fuera necesario realizarlas, se utilizará una zona específica creada para la ubicación de los contenedores de recogida de residuos. Como ya se ha comentado anteriormente, se procurará ubicar esta zona en lugares alejados de zonas sensibles. En caso de realizarse operaciones de cambios de aceite de la maquinaria que interviene en el parque, se contará con la actuación de un taller autorizado para

realizar estas labores y para la recogida y gestión del residuo, en cumplimiento de la legislación vigente al respecto.

- La tierra sobrante de las labores de excavación y adecuación del terreno que no sea utilizada para rellenos y nivelación de suelo, será retirada a un Centro de Gestión de Residuos autorizados, según indicaciones del Ayuntamiento de Muel en relación a los impactos por residuos.

Medidas correctoras

- Si se produjeran vertidos accidentales e incontrolados de material de desecho, se procederá a su retirada inmediata y a la limpieza del terreno afectado.
- Los residuos derivados de la demolición de materiales y componentes de construcciones, así como de demoliciones parciales serán gestionados correctamente, previo estudio de las posibilidades de su reciclado, reutilización o depósito en vertedero controlado.

6. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Fase de construcción

PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN

INDICADOR	Presencia de polvo en suspensión
MEDIDAS DE CONTROL	Identificación de fuentes: 1) Puntales (movimiento de maquinaria, movimiento de tierra, carga/descarga de materiales) 2) Difusa (explanadas sin vegetación) Anotado de tiempo de permanencia y dirección del viento Cumplimiento de medidas preventivas

Figura 2: Ficha de seguimiento de las partículas en suspensión durante la fase de construcción. Fuente: elaboración propia.

RUIDO

INDICADOR	Nivel de ruido presente en la zona de obras
MEDIDAS DE CONTROL	Identificación de fuentes Circulación de vehículos y maquinaria, excavación de tierras e instalación de apoyos y placas solares fotovoltaicas. Cumplimiento de medidas preventivas

Figura 3: Ficha de seguimiento del ruido durante la fase de construcción. Fuente: elaboración propia

PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA EN LOS TENDIDOS ELÉCTRICOS

INDICADOR	Colocación de las medidas de protección de la avifauna
MEDIDAS DE CONTROL	Observación en el seguimiento de obra

Figura 4: Ficha de seguimiento de protección de la avifauna en los tendidos eléctricos durante la fase de construcción. Fuente: elaboración propia.

SUELO

INDICADOR	Superficie afectada en relación a la superficie prevista
MEDIDAS DE CONTROL	Identificación de fuentes: Inspección visual de zonas de cimentado e izado de apoyos y placas, trochas abiertas para los accesos, zonas de acopio y zonas de paso de vehículos Seguimiento de los cálculos de cubicaje de tierras

Figura 5: Ficha de seguimiento del suelo durante la fase de construcción. Fuente: elaboración propia.

INDICADOR	Formación de escorrentía superficial, erosión del suelo, pérdida de suelo
MEDIDAS DE CONTROL	Identificación de fuentes: Inspección visual del área de trabajo, así como los accesos y zonas de paso de vehículos.

Figura 6: Ficha de seguimiento de erosión durante la fase de construcción. Fuente: elaboración propia.

HIDROLOGÍA

INDICADOR	Aumento de la turbidez del agua
MEDIDAS DE CONTROL	Realización de análisis de agua en los puntos próximos donde haya actuación de maquinaria.

Figura 7: Ficha de seguimiento de la hidrología durante la fase de construcción. Fuente: elaboración propia.

FLORA

INDICADOR	Superficie degradada de vegetación natural
MEDIDAS DE CONTROL	Identificación de fuentes: 1) Tránsito y estacionamiento de vehículos o maquinaria 2) Acopios temporales 3) Desbroce y despeje de accesos 4) Instalación de apoyos Anotar la superficie y especies afectadas Cumplimiento de medidas preventivas

Figura 8: Ficha de seguimiento de la flora durante la fase de construcción. Fuente: elaboración propia.

INDICADOR	Uso de parcelas fuera del espacio previsto o construcción de caminos de acceso temporales que se introduzcan en áreas delimitadas como HIC
MEDIDAS DE CONTROL	Identificación de fuentes: Inspección visual de los límites del área de trabajo, así como los accesos, zonas de acopio y zonas de paso de vehículos.

Figura 9: Ficha de seguimiento del HIC durante la fase de construcción. Fuente: elaboración propia.

FAUNA

INDICADOR	Especies animales afectadas en el área de actuación
MEDIDAS DE CONTROL	Identificación de fuentes: 1) Atropellos 2) Contaminación 3) Daños derivados de la instalación de los apoyos, conductores y placas

Figura 10: Ficha de seguimiento de la fauna durante la fase de construcción. Fuente: elaboración propia.

INDICADOR	Especies animales afectadas en el área de actuación
MEDIDAS DE CONTROL	Limitación de los trabajos de gran impacto sonoro en época de cría Cumplimiento de medidas preventivas

Figura 11: Ficha de seguimiento de la fauna durante la fase de construcción. Fuente: elaboración propia.

PAISAJE

INDICADOR	Presencia de residuos en el entorno derivados de la construcción
MEDIDAS DE CONTROL	Identificación de los focos de contaminación dentro del área de actuación Llevar a cabo un plan de recogida y reciclaje de los residuos Dar aviso al director de obra

Figura 12: Ficha de seguimiento del paisaje durante la fase de construcción. Fuente: elaboración propia

ESPACIOS PROTEGIDOS

INDICADOR	Seguimiento del cernícalo primilla e identificación de puntos de nidificación
MEDIDAS DE CONTROL	Seguimiento continuo del cernícalo primilla durante la ejecución de las obras: <ul style="list-style-type: none"> - Observación de individuos, parejas y colonias de cernícalo primilla - Observación de la ocupación de las edificaciones cercanas a la obra por el cernícalo primilla para la nidificación

Figura 13: Ficha de seguimiento de Área Crítica del cernícalo primilla durante la fase de construcción. Fuente: elaboración propia.

RESIDUOS

INDICADOR	Uso de contenedores y bidones estancos
MEDIDAS DE CONTROL	Identificación de fuentes: Inspección visual del área de trabajo, contenedores, bidones, así como los accesos, zonas de acopio y zonas de paso de vehículos.

Figura 14: Ficha de seguimiento de residuos durante la fase de construcción. Fuente: elaboración propia.

INDICADOR	Entrega a gestor autorizado de los residuos generados.
MEDIDAS DE CONTROL	Inspección visual de la zona destinada al almacenamiento de los residuos y disposición de acreditación en forma de justificante de gestor autorizado de la recogida de dichos residuos.

Figura 15: Ficha de seguimiento de residuos durante la fase de construcción. Fuente: elaboración propia.

PATRIMONIO CULTURAL

INDICADOR	Presencia y afección a bienes de interés cultural
MEDIDAS DE CONTROL	Identificación de fuentes: Inspección visual del área de trabajo

Figura 16: Ficha de seguimiento de patrimonio cultural durante la fase de construcción. Fuente: elaboración propia.

PERMISOS DE OCUPACIÓN

INDICADOR	Documentación y permisos pertinentes al Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, modificado por Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo y por Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, con los que se controla la disponibilidad de ocupación pertinente. Documentación y permisos pertinentes a la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón. Documentación y permisos pertinentes a la Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de Montes de Aragón, cualquier eliminación de la cubierta vegetal o tala de arbolado durante las obras requiere autorización del órgano competente.
MEDIDAS DE CONTROL	Comprobación de la disposición de estos permisos por parte del promotor

Figura 17: Ficha de seguimiento de permisos de ocupación durante la fase de construcción. Fuente: elaboración propia.

RIESGO DE INCENDIOS

INDICADOR	Normativa vigente en materia de incendios forestales <ul style="list-style-type: none"> - Decreto 3769/1972, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Incendios Forestales - Decreto 1/2017, de 20 de junio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Montes de Aragón - Plan anual para la prevención, vigilancia y extinción de incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón
MEDIDAS DE CONTROL	Identificación de fuentes: Inspección visual del área de trabajo. Control de <u>actividades prohibidas</u> según la normativa vigente, concretamente: <ul style="list-style-type: none"> - Uso del fuego en terrenos al aire libre mediante combustibles sólidos que generen residuos en forma de brasas o cenizas fuera de espacios autorizados o infraestructuras fijas y permanentes habilitadas para ello - Arrojar o depositar materiales de ignición (fósforos, puntas de cigarro, brasas o cenizas) - Arrojar fuera de contenedores o vertederos habilitados residuos como vidrios, botellas, papeles, plásticos, materias orgánicas u otros elementos similares - La circulación de vehículos campo a través

Figura 18: Ficha de seguimiento de riesgo de incendios durante la fase de construcción. Fuente: elaboración propia.

Fase de explotación

AVIFAUNA

INDICADOR	Presencia de especímenes muertos/heridos
MEDIDAS DE CONTROL	Prospección a lo largo de la línea eléctrica, vallado y PSF. Anotado de las especies observadas en las visitas de campo, así como su interacción con la línea Anotado de los especímenes muertos/heridos

Figura 19: Ficha de seguimiento de la avifauna durante la fase de explotación. Fuente: elaboración propia.

QUIRÓPTEROS

INDICADOR	Presencia de especímenes muertos/heridos
MEDIDAS DE CONTROL	Prospección a lo largo de la línea eléctrica, vallado y PSF Anotado de los especímenes muertos/heridos

Figura 20: Ficha de seguimiento de mortandad de quirópteros durante la fase de explotación. Fuente: elaboración propia.

EROSIÓN

INDICADOR	Existencia de procesos erosivos. Medir la intensidad según escala Debelle, 1971
MEDIDAS DE CONTROL	Se identificarán los puntos que no siguen una buena recuperación Prospección de zonas sensiblemente afectadas (apoyos y accesos)

Figura 21: Ficha de seguimiento de la erosión durante la fase de explotación. Fuente: elaboración propia.

REVEGETACIÓN NATURAL

INDICADOR	Presencia/ausencia de vegetación y su grado de cobertura
MEDIDAS DE CONTROL	Se identificarán los puntos que no siguen una buena recuperación Prospección de zonas sensiblemente afectadas (apoyos y accesos)

Figura 22: Ficha de seguimiento de la revegetación natural durante la fase de explotación. Fuente: elaboración propia.

USO DEL ENTORNO POR LA FAUNA

INDICADOR	Presencia/ausencia de especies de fauna
MEDIDAS DE CONTROL	Se identificarán los puntos que no siguen una buena recuperación de los hábitos faunísticos en el entorno

Figura 23: Ficha de seguimiento del uso del entorno por la fauna durante la fase de explotación. Fuente: elaboración propia.

INDICADOR	Presencia/ausencia de especies de fauna. Correcto funcionamiento de las medidas compensatorias.
MEDIDAS DE CONTROL	Revisión del correcto funcionamiento y mantenimiento de las medidas complementarias respecto a la fauna.

Figura 24: Ficha de seguimiento del uso del entorno por la fauna durante la fase de explotación. Fuente: elaboración propia.

PAISAJE

INDICADOR	Conservación en buen estado de la pantalla vegetal
MEDIDAS DE CONTROL	Control del seguimiento de las medidas establecidas en el EIA con respecto al sistema de plantación y especies a emplear para la creación de la pantalla vegetal e inspección visual de las marras.

Figura 25: Ficha de seguimiento de las medidas complementarias sobre el paisaje durante la fase de explotación. Fuente: elaboración propia.

Fase de desmantelamiento

Los indicadores a controlar son los mismos que los planteados en la fase de construcción, al considerarse que los impactos asociados son similares en naturaleza, aunque de menor magnitud.