

## FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN:	ESPARTALES
PROVINCIA UBICACIÓN DE LA INSTALACION:	HUESCA
TÉRMINO MUNICIPAL:	SARIÑENA, CAPDESASO
NOMBRE DEL TITULAR:	LARBESA SOLAR S.L
CIF DEL TITULAR:	B71444913
TIPO DE EIA:	SIMPLIFICADA
TIPO DE FASE:	OBRA
PERIODICIDAD DEL INFORME SEGÍN DIA	MENSUAL DE CONTRUCCION
AÑO DE SEGUIMIENTO N°:	AÑO 1
Nº DE INFORME:	INFORME N° 1 DEL AÑO 1
PERIODO QUE RECOGE EL INFORME:	ABRIL DE 2025

**VIGILANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE PLANTA  
FOTOVOTÁICA ESPARTALES EN LOS TÉRMINOS  
MUNICIPALES DE SARIÑENA Y CAPDESASO, HUESCA.**

REALIZA:



PROMUEVE:

**Larbesa Solar S.L.**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>2. CARACTERISTICAS DEL PROYECTO.....</b>	<b>6</b>
<b>3. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....</b>	<b>8</b>
3.1    Calidad atmosférica .....	8
3.2    Calidad de los suelos.....	9
3.3    Calidad de las aguas superficiales.....	9
3.4    Gestión de residuos .....	10
3.5    Vegetación.....	10
3.6    Fauna .....	10
3.7    Paisaje .....	11
3.8    Medio socioeconómico.....	11
3.9    Ubicación de la zona de préstamos, depósitos y acopios .....	11
3.10    Control del replanteo.....	12
3.11    Control de zonas de instalaciones y parque de maquinaria.....	12
3.12    Control del movimiento de maquinaria.....	12
3.13    Desmantelamiento de las instalaciones y limpieza de zona de obras .....	13
<b>4. RESULTADOS DEL SEGUIMIENTO Y CONTROL.....</b>	<b>14</b>
4.1    Calidad atmosférica .....	14
4.2    Calidad de los suelos y aguas superficiales.....	19
4.3    Gestión de residuos .....	19
4.4    Vegetación.....	19
4.5    Fauna .....	20

4.6	Paisaje .....	21
4.7	Control del medio socioeconómico .....	21
4.8	Prestamos, depósitos y acopios.....	21
4.9	Control del replanteo.....	21
4.10	Control del parque de maquinaria y zonas de instalaciones .....	22
4.11	Control de maquinaria.....	22
4.12	Seguimiento de incendios.....	22
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>23</b>
<b>6.</b>	<b>FICHAS DE SEGUIMIENTO.....</b>	<b>24</b>
	<b>ANEXO FOTOGRÁFICO.....</b>	<b>28</b>
	<b>ANEXO PLANIMÉTRICO.....</b>	<b>30</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

---

El proyecto se rige por la Resolución del 12 de diciembre de 2022 del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se adopta la decisión de no someter al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria y se emite el informe de impacto ambiental del proyecto Planta Fotovoltaica Los Espartales e infraestructuras de evacuación en los TT.MM de Sariñena y Capdesaso (Huesca) (Número Expte. INAGA 500806/01M/2022/05589).

Durante la ejecución de las obras se prevé la generación de diversos impactos sobre el medio, como la emisión de partículas en suspensión y generación de ruido, eliminación de la vegetación mediante desbroce etc. y para evitar o reducir estas afecciones se han determinado diferentes indicadores que faciliten su detección y mitigación.

La finalidad de este informe, es la de registrar el seguimiento de las actividades llevadas a cabo durante las tareas de vigilancia ambiental establecidas para la Planta Fotovoltaica Los Espartales e infraestructuras de evacuación, en fase previa y de construcción. La periodicidad establecida en el PVA para la realización de informes de seguimiento es fase de construcción es mensual, por ello se eleva el presente informe del mes de abril de 2025.

Los trabajos están siendo realizados por la empresa PALEOYMAS, S.L. por encargo de **LARBESA SOLAR, S.L.**

## 2. CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

---

LARBESA SOLAR, S.L., con CIF: B71444913, y domicilio en Plaça de Baix N° 13, C.P.: 03202, Elche (Alicante), promueve la realización de un proyecto conjunto de instalación solar fotovoltaica y su infraestructura de evacuación en el término municipal de Sariñena en la provincia de Huesca denominado PFV " Los Espartales".

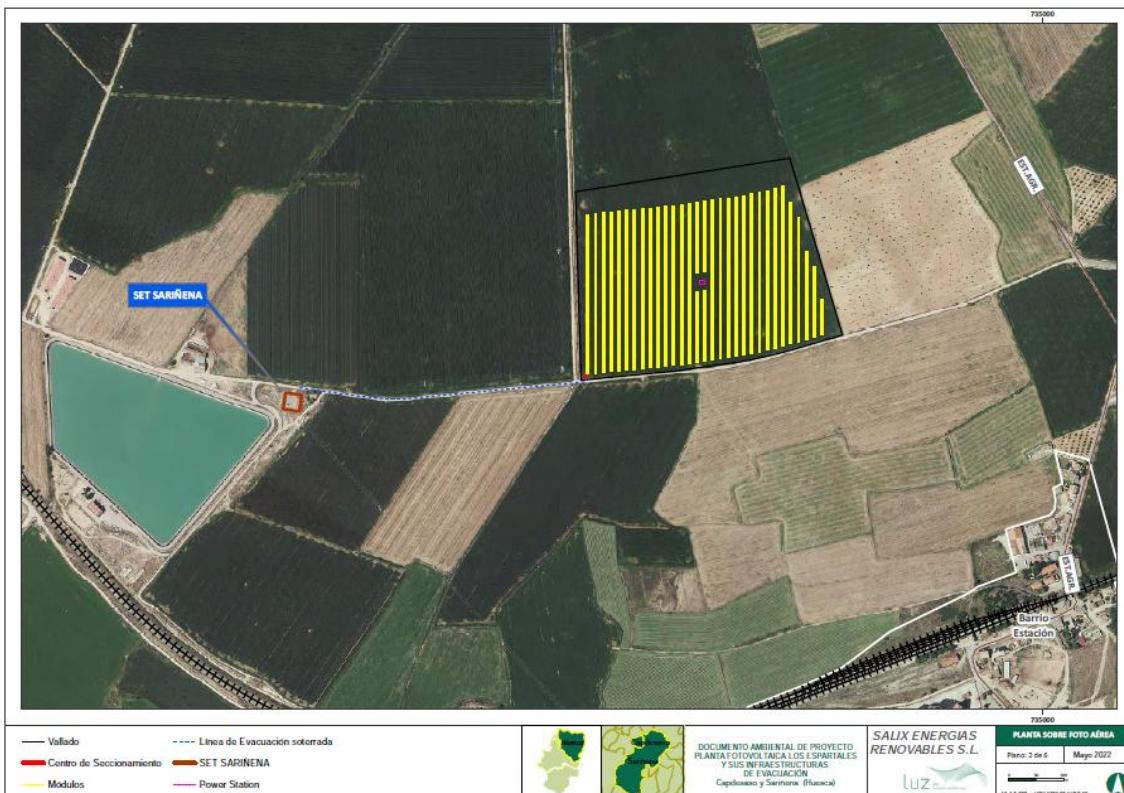
El objeto es la instalación fotovoltaica, con conexión a red y en régimen ordinario de producción, ubicada en el término municipal de Capdesaso (Huesca) con potencia nominal de 6 MW y potencia de modulo solar instalada de 7,8 MWp. La conexión de la planta solar LOS ESPARTALES será con las celdas de media tensión de línea ubicadas en el centro de seccionamiento, protección y medida de la propia planta ubicado fuera del vallado perimetral.

En este centro se instalarán las protecciones generales de la planta fotovoltaica y los equipos de medida de la energía producida, y desde el cual saldrá una línea de media tensión que enlazará con el punto de conexión y evacuación ubicado en barras de media tensión de la SET SARIÑENA propiedad de la compañía distribuidora ENDESA DISTRIBUCION S.L.U.

La evacuación será mediante la construcción de un centro de seccionamiento y medida junto con la línea subterránea de media tensión 25 KV de circuito simple, para la evacuación de energía de la PFV (Planta Fotovoltaica) LOS ESPARTALES, de 6 MW de potencia nominal de salida de inversores.

Este centro de seccionamiento, se ubicará en la parcela 28 del polígono 501 del término municipal de Capdesaso (Huesca), destinado a la planta solar fotovoltaica LOS ESPARTALES. Estará formado por un edificio de hormigón prefabricado del fabricante Ormazábal o similar, del tipo PFU y equipado con celdas de media tensión, todas ellas de corte y aislamiento en hexafluoruro de azufre (SF6), así como sus interconexiones y todos los elementos necesarios para el telemundo.

La línea subterránea de media tensión, 25 KV de circuito simple, estará formada por conductor del tipo RH5Z1 3x1x300mm<sup>2</sup> 36 KV AL. Se instalará desde las celdas de línea de salida del centro de seccionamiento hasta la subestación eléctrica.



**Figura 1:** Localización de las PFV y sus infraestructuras de evacuación

La línea transcurrirá a través de canalización directamente enterrada, por caminos o servidumbres de caminos, hasta finalizar en las barras de 25 KV de la Subestación Eléctrica SET Sariñena. El trazado total tiene una longitud aproximada de 550 m, transcurriendo por los términos municipales de Capdesaso y Sariñena (Huesca).

La sociedad LARBESA SOLAR, S.L., ha contratado, para la ejecución de la vigilancia ambiental los servicios de la empresa PALEOYMAS S.L. con domicilio en Pol Empresarium, C/ Retama 17, nave C24, 50720 La Cartuja Baja, Zaragoza.

### 3. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

En el estudio de la Evaluación de Impacto Ambiental se recoge el Programa de Vigilancia Ambiental del proyecto que configura la base del seguimiento de su ejecución. Los principales factores a controlar durante la fase de obras son la calidad atmosférica, la calidad del suelo, los accesos temporales, el desmantelamiento de las instalaciones de obra y limpieza de las zonas ocupadas, la reposición de los servicios afectados, los vertederos y acopios y el replanteo, de manera que se garantice la mínima afección al medio. En las siguientes tablas se resumen las principales actuaciones del seguimiento, con los parámetros de control y umbrales admisibles.

#### 3.1 Calidad atmosférica

Emisión de polvos y partículas	
<b>Actuaciones</b>	Inspección visual.
<b>Parámetros de control</b>	Presencia de nubes de polvo y acumulación de partículas sobre la vegetación.
<b>Umbrales</b>	No es admisible su presencia.
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Realización de riegos o intensificación de los mismos.</li><li>Limpieza de las zonas afectadas.</li></ol>

Tabla 1. Control y seguimiento de la generación de nubes de polvo y acumulación de partículas.

Niveles acústicos de la maquinaria	
<b>Actuaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Identificación del tipo de maquinaria y del campo acústico que origine en condiciones normales de trabajo.</li><li>Revisión de la ficha de Inspección Técnica de Vehículos de todas las máquinas.</li></ol>
<b>Parámetros de control</b>	Límites máximos establecidos en la legislación vigente
<b>Umbrales</b>	No es admisible la superación de los niveles establecidos en la legislación.
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Paralización de la maquinaria hasta su reparación o sustitución.</li></ol>

Tabla 2. Control y seguimiento de los niveles acústicos de la maquinaria.

Niveles acústicos de la obra	
<b>Actuaciones</b>	Medición trimestral durante el día en edificaciones próximas dentro de una franja de 300 m desde la obra y en ambas márgenes de la misma.
<b>Parámetros de control</b>	Límites máximos establecidos en la legislación vigente
<b>Umbral</b>	No es admisible la superación de los niveles establecidos en la legislación.
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	2. Establecimiento de un Programa estratégico de reducción en función de la operación de generación de ruido.

Tabla 3. Control y seguimiento de los niveles acústicos de la obra.

### 3.2 Calidad de los suelos

Control de vertidos incontrolados	
<b>Actuaciones</b>	Inspección visual en zonas no impermeabilizadas y acopios que pudieran producir lixiviados.
<b>Parámetros de control</b>	Presencia de materiales potencialmente contaminantes para las aguas subterráneas.
<b>Umbral</b>	No es admisible su presencia.
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	1. Comunicación al Director de Obra. 2. Limpieza y retirada del suelo contaminado.

Tabla 4. Control y seguimiento de la alteración de la calidad del suelo.

### 3.3 Calidad de las aguas superficiales

Control de vertidos incontrolados	
<b>Actuaciones</b>	Inspección visual y, en caso de detectar afección, tomar muestras aguas arriba y abajo de las obras.
<b>Parámetros de control</b>	Presencia de materiales potencialmente contaminantes que modifiquen la calidad del agua, prestando especial atención a la temperatura del agua, sólidos en suspensión y presencia de hidrocarburos en el agua.
<b>Umbral</b>	El umbral de tolerancia lo marca la muestra aguas arriba de la obra.
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	1. Limitación del movimiento de la maquinaria. 2. Tratamiento de márgenes. 3. Barreras de retención. 4. Balsas de decantación provisionales.

Tabla 5. Control y seguimiento de la alteración de la calidad del agua superficial.

### 3.4 Gestión de residuos

Control de vertidos incontrolados	
<b>Actuaciones</b>	Inspección de la aplicación del Plan de Gestión de Residuos y de la disposición y estado de los sistemas de control de los residuos.
<b>Parámetros de control</b>	Presencia de residuos contaminantes (aceites, grasas, combustible, etc.) en el entorno de las obras.
<b>Umbral</b>	No es admisible la presencia de vertidos de residuos en el terreno.
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	Realización de un seguimiento de todo tipo de residuos.

Tabla 6. Control y seguimiento de la alteración de la calidad del agua superficial.

### 3.5 Vegetación

Control de la protección de especies y comunidades singulares	
<b>Actuaciones</b>	Marcaje de la vegetación singular o protegida de la zona de obras.
<b>Parámetros de control y Umbrales</b>	Control del estado de las plantas, detectando los eventuales daños sobre ramas, tronco o sistema foliar. Verificación de la inexistencia de roderas, nuevos caminos o residuos procedentes de las obras.
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	Elaboración de un Plan de Restauración en caso de detectarse daños en las comunidades vegetales.

Tabla 7. Control y seguimiento de la protección de especies y comunidades singulares.

### 3.6 Fauna

Control de afección a fauna terrestre y avifauna	
<b>Actuaciones</b>	Verificar que las actuaciones que generen ruido no se llevan a cabo durante el periodo de cría de las especies singulares.
<b>Parámetros de control y Umbrales</b>	El umbral de alerta estará determinado por las especies animales presentes en la zona y sus pautas de comportamiento, que marcarán las operaciones compatibles y las limitaciones espaciales y temporales.
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	Si se detectase una disminución en las poblaciones faunísticas del entorno se articularán nuevas restricciones espaciales y temporales.

Tabla 8. Control y seguimiento de la alteración de la afección a la fauna terrestre y avifauna.

### 3.7 Paisaje

Control de la incidencia visual de las obras	
<b>Actuaciones</b>	Verificar que instalaciones y elementos se encuentran en zonas de baja visibilidad.
<b>Parámetros de control y Umbrales</b>	Presencia de elementos en zonas muy visibles o que oculten vistas escénicas. No es admisible la presencia de elementos no previstos en el proyecto o al inicio de las obras.
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	Desmantelamiento de aquellas instalaciones o elementos cuya localización se haya modificado a zonas con vistas escénicas o que generen afección visual significativa.

Tabla 9. Control y seguimiento de la afección visual.

### 3.8 Medio socioeconómico

Control de la incidencia visual de las obras	
<b>Actuaciones</b>	Verificar la continuidad de los caminos, por el mismo trazado o por desvíos correctamente señalizados.
<b>Parámetros de control y Umbrales</b>	No es admisible la falta de continuidad de los caminos por su mismo trazado o por desvíos, o la falta de señalización de los desvíos.
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	En caso de detectar la falta de continuidad del camino, disponer de algún acceso alternativo.

Tabla 10. Control y seguimiento de la permeabilidad territorial.

### 3.9 Ubicación de la zona de préstamos, depósitos y acopios

Control de la incidencia visual de las obras	
<b>Actuaciones</b>	Comprobar (1) que los materiales sobrantes son retirados rápidamente a los lugares de destino, sin alterar la calidad de las aguas, (2) que los acopios de materiales potencialmente contaminantes se ubican en zonas impermeabilizadas y (3) correcta definición de los acopios de tierra vegetal.
<b>Parámetros de control y Umbrales</b>	Presencia de acopios no previstos, acopio correcto de los materiales peligrosos. No es admisible la presencia de acopios o zonas de préstamo fuera de las zonas acondicionadas para tal fin.
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	En caso de detectar formación de depósitos, préstamos o acopios no previstos, informar a la Dirección de Obra para que sean limpiadas y restauradas.

Tabla 11. Control y seguimiento de la ubicación y explotación de las zonas de préstamos, depósitos y acopios.

### 3.10 Control del replanteo

Control de la incidencia visual de las obras	
<b>Actuaciones</b>	Verificación de la localización de las infraestructuras a los planos del proyecto.
<b>Parámetros de control y Umbrales</b>	Los parámetros de control son los recursos valiosos. El umbral de alerta será la afección a superficies mayores de las necesarias o alteraciones en los recursos no previstas.
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	Informar al personal de las limitaciones existentes en el replanteo por cuestiones ambientales. En caso de detectarse afecciones no previstas en zonas singulares, se procederá al vallado de dichas obras.

Tabla 12. Control y seguimiento del replanteo.

### 3.11 Control de zonas de instalaciones y parque de maquinaria

Control de la incidencia visual de las obras	
<b>Actuaciones</b>	Control de la ubicación de las instalaciones auxiliares en zonas de alta capacidad de acogida. Control de los cambios de aceite de la maquinaria. Control de la generación y gestión de las basuras. Control del lavado de los vehículos, en zonas alejadas de cauces.
<b>Parámetros de control y Umbrales</b>	Destino de sustancias contaminantes, basuras, operaciones de mantenimiento de maquinaria, etc. Es inadmisible cualquier contravención a lo expuesto en este apartado.
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	Informar al personal de las limitaciones existentes en el replanteo por cuestiones ambientales. En caso de detectarse afecciones no previstas en zonas singulares, se procederá al vallado de dichas obras.

Tabla 13. Control y seguimiento de zonas de instalaciones y parque de maquinaria.

### 3.12 Control del movimiento de maquinaria

Control de la incidencia visual de las obras	
<b>Actuaciones</b>	Controlar que no se realicen movimientos incontrolados de maquinaria.
<b>Parámetros de control y Umbrales</b>	Como umbral inadmisible se considera el movimiento incontrolado de cualquier máquina y, especialmente, aquella que eventualmente pudiera dañar recursos de interés. Verificar también el estado del jalónamiento.
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	Informar al personal de los lugares de mayor valor ambiental y, en su caso, de la utilidad de los jalónamientos. En caso de producirse afección, se restaurará la zona afectada.

Tabla 14. Control y seguimiento de zonas de instalaciones y parque de maquinaria.

### 3.13 Desmantelamiento de las instalaciones y limpieza de zona de obras

Control de la incidencia visual de las obras	
<b>Actuaciones</b>	Inspección general de la zona de obras de manera previa a la firma del acta de recepción, verificando la limpieza, el desmantelamiento y retirada de todas las instalaciones auxiliares.
<b>Parámetros de control y Umbrales</b>	No es admisible la presencia de ningún tipo de residuo o resto de obra.
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	Si se detectase alguna zona con restos de la obra se limpiará de manera inmediata, previo a la recepción de la obra.

Tabla 15. Control y seguimiento del desmantelamiento de las instalaciones y limpieza de la zona de obras.

## 4. RESULTADOS DEL SEGUIMIENTO Y CONTROL

---

En el seguimiento ambiental en fase previa de construcción se controlan una serie de parámetros en las visitas a obra. A continuación, se hace un resumen del resultado del control de los parámetros definidos en el Plan de Vigilancia Ambiental.

Se han iniciado las labores de vigilancia ambiental en el mes de abril, dado que anteriormente no se habían iniciado los trabajos. En este informe se informa de los trabajos llevados a cabo en este mes, con la descripción de los puntos más notorios.

Los trabajos desarrollados durante el mes de abril han sido los siguientes:

- Con anterioridad a la vigilancia ambiental se llevó a cabo la modificación de la tubería de agua que suministra a una explotación, así como la retirada de las infraestructuras de riego de la parcela.
- Se inicia el hincado de postes para la colocación de los soportes de las placas.
- Control de emisiones de polvo y ruidos
- Seguimiento de vegetación (zonas a proteger) y fauna, especialmente avifauna.
- Supervisar la correcta gestión de los residuos
- Supervisar la correcta ejecución del proyecto constructivo y el seguimiento de las indicaciones de la DIA (resolución del INAGA).
- Supervisión de los acopios de materiales en el interior de la obra

### 4.1 Calidad atmosférica

Se está llevando a cabo el seguimiento de la calidad atmosférica, para ello, puntualmente se llevan a cabo control de partículas y control de contaminación acústica.

#### **Emisiones de polvo**

Se llevó a cabo la toma de medidas de emisiones de polvo en el entorno de la obra en la que se están llevando a cabo los trabajos de excavación del colector con los siguientes parámetros:

Observación visual por parte del técnico de vigilancia ambiental y uso de medidor de partículas Trotec PC220 de partículas en reposo y al paso de maquinaria y vehículos en caso que fuese posible.

Los rangos de concentraciones para los distintos elementos y sus respectivos avisos o efectos:

Tabla 16. Límite de alarma para la concentración de partículas.

Canal	Verde	Amarillo (señal de aviso)	Rojo (señal de aviso)
<b>0.3 µm</b>	0 - 100000	100001 - 250000	250001 - 500000
<b>0.5 µm</b>	0 - 35200	35201 - 87500	87501 - 175000
<b>1.0 µm</b>	0 - 8320	8321 - 20800	20801 - 41600
<b>2.5 µm</b>	0 - 545	546 - 1362	1363 - 2724
<b>5.0 µm</b>	0 - 193	194 - 483	484 - 966
<b>10 µm</b>	0 - 68	69 - 170	171 - 340

\* Los límites listados para cada canal han sido determinados sobre la base de la ISO 14644-1 y en combinación con los valores resultantes de la práctica. No son vinculantes legalmente y tienen solo una función orientativa.

Otros parámetros tomados fueron:

Tabla 17. Parámetros estándar relativos a la humedad y a la temperatura

Parámetros (toma de medidas)	Humedad relativa del aire (RH) en %	Temperatura de bulbo húmedo (WB) en °C	Punto de rocío (DP) en °C:	Temperatura (AT) en °C
<b>22-04-25</b>	74,8	12,4	10,2	14,4

Tabla 18. mediciones con la concentración de partículas.

Canal	0.3 µm	0.5 µm	1.0 µm	2.5 µm	5.0 µm	10 µm
<b>22-04-25</b>	30.868	6717	830	94	24	8

\* Los límites listados para cada canal han sido determinados sobre la base de la ISO 14644-1 y en combinación con los valores resultantes de la práctica. No son vinculantes legalmente y tienen solo una función orientativa.

Las partículas de polvo se acumulan en el haz de las hojas disminuyendo la cantidad de luz que reciben y, consecuentemente, se limita el desarrollo de la planta. Para adecuar las medidas de protección a la vegetación se ha realizado una valoración visual de la acumulación de polvo en las hojas para cada punto asignando un número en una escala del 1 al 5 según su magnitud:

- 1/5: No se aprecia acumulación de polvo en las hojas.
- 2/5: Acumulación de polvo baja
- 3/5: Acumulación de polvo media. Al pasar el dedo por la hoja quedan ligeramente diferenciadas la parte con acumulación de polvo de la parte limpia.
- 4/5: Acumulación de polvo alta. Al pasar el dedo por la hoja quedan totalmente diferenciadas la parte con acumulación de polvo de la parte limpia. La cantidad de luz que recibe la planta se reduce considerablemente.
- 5/5: Acumulación de polvo muy alta. La cantidad de luz que recibe la planta para su desarrollo es insuficiente.

No se observan acumulaciones de polvo sobre la vegetación adyacente a las obras, ni sobre la vegetación espontánea que coloniza las zonas de obra.

### **Emisiones de gases de combustión**

Los movimientos de tierras son escasos, así como la maquinaria utilizada, en este mes de diciembre se llevaron a cabo mediciones mediante el contador de partículas Trotec PC220 de HCHO y de CO. Se indican ambas tablas con las implicaciones de cada tramo, no obstante, en estos estadios y en una fase inicial de la obra en un medio abierto son nulas.

Tabla 19. Límite de alarma para las partículas de CO

Concentraciones de CO		Mediciones tomadas:
<b>0 - 1 ppm</b>	Concentración de fondo normal	0
<b>9 ppm</b>	Concentración máxima permitida en espacios cerrados	0
<b>35 ppm</b>	Cantidades máximas por término medio a las que una persona puede estar expuesta en un plazo de ocho horas. *	0
<b>100 ppm</b>	Límite de exposición; las personas deberían abandonar el local. *	0
<b>150 ppm</b>	Dolores de cabeza leves después de la primera hora y media	0
<b>200 ppm</b>	Dolores de cabeza suaves, pérdida de fuerza, náuseas y mareos	0
<b>400 ppm</b>	Dolor de cabeza frontal, peligro de muerte transcurridas tres horas	0
<b>800 ppm</b>	Mareos, náuseas, espasmos: muerte tras entre dos y tres horas	0
<b>1600 ppm</b>	Náuseas a los veinte minutos: muerte al cabo de una hora	0
<b>3200 ppm</b>	Dolores de cabeza, mareos y náuseas a los 5 ó 10 minutos: muerte al cabo de 25 ó 30 minutos	0
<b>12800 ppm</b>	Muerte al cabo de entre 1 y 3 minutos	00

\* Según OSHA = Occupational Safety & Health Association (Seguridad y Salud en el Trabajo)

Tabla 20. Límite de alarma para las partículas de HCHO

Concentraciones de HCHO		Mediciones tomadas:
<b>0,05 - 0,125 ppm</b>	Umbral de olor	0
<b>0,01 - 1,6 ppm</b>	Irritación de las mucosas (nariz, faringe) y de los ojos	0
<b>2,0 - 3,0 ppm</b>	Picor en la nariz, los ojos y la faringe	0
<b>4,0 - 5,0 ppm</b>	Soportable durante unos 30 minutos, aumento del malestar, lagrimeo excesivo	0
<b>10,0 - 20,0 ppm</b>	A los pocos minutos de exposición se experimenta un lagrimeo excesivo que puede perdurar hasta una hora después de la exposición, sensación de asfixia inmediata, tos, escozor intenso en la garganta, la nariz y los ojos	0
<b>30 ppm</b>	¡Edema pulmonar tóxico, neumonía, peligro de muerte!	0

### Emisiones de ruido y horarios

Se han tomado puntos de control del ruido en el entorno de los trabajos, con una la máxima de 114,5 dB, este máximo ruido se obtiene muy próximo a una maquina trabajando. Es un ruido puntual y su intensidad baja conforme nos alejamos de la zona de hincado.

Para la medición de ruido se dispone de un medidor de la marca Tadeo, el modelo Sound Level meter SL720. Este presenta una medición precisa: el rango de medición del medidor de nivel de sonido es de 30 dB a 130 dB. Altamente preciso con  $\pm 2.0$  dB. El monitoreo

en tiempo real puede dar datos precisos sobre el nivel de sonido en el área. Presenta las siguientes funciones:

- Medición ponderada con A/C. El A ponderado simula las características de frecuencia del ruido del oído humano de baja intensidad, lo que es adecuado para la detección de ruido ambiental. El C ponderado simula las propiedades de frecuencia de los ruidos de alta intensidad del oído humano, que son adecuados para el análisis de presión acústica de motores y máquinas de máquinas. Los métodos de medición más profesionales proporcionan a los usuarios una experiencia de usuario más perfecta.
- Medición rápida y lenta: el medidor de nivel de sonido tiene la función de convertir la tasa de respuesta rápida y lenta. La tasa de respuesta rápida utiliza una constante de tiempo de 0.125s/tiempo para la medición ambiental general. La tasa de respuesta lenta utiliza una constante de 1 s/tiempo, que se utiliza para mediciones ambientales con cambios relativamente grandes en los niveles de ruido.
- Pantalla LCD digital: la pantalla digital es una pantalla LCD de 4 dígitos con una resolución de 0.1 dB.
- El medidor se utiliza principalmente en las zonas donde se genera mayor ruido, como umbral máximo, principalmente junto a las maquinas que trabajan en la obra.
- Se realiza una toma, cuantificando en un tramo de 1 minuto, la máxima, la mínima y la media, para que quede registrado correctamente.

Tabla 21. Resultados de la medición.

Toma de medición	dB	dB max	dB min
<b>22/4/2025</b>	86	114,5	43

## 4.2 Calidad de los suelos y aguas superficiales

Se han realizado las siguientes acciones en la obra:

- Balizado de todas las zonas de trabajo, minimizando las zonas ocupadas para campas de materiales.
- Las maquinas están todas con la documentación al día de y revisadas. No se han observado vertidos durante esta mensualidad, se revisaron las máquinas y no se observó ningún desperfecto en ellas.
- Los acopios de materiales están en el entorno de la obra mediante una ocupación temporal.
- No se observa erosión en los taludes fruto de los trabajos.

No se observa ningún tipo de injerencia sobre las aguas superficiales en el trascurso de los trabajos realizados en este mes.

## 4.3 Gestión de residuos

El objetivo es asegurar que todo material asimilable a residuo sea clasificado correctamente para su posterior gestión y tratamiento. Durante el mes de abril no se generaron residuos, no obstante, se informó a Dirección de Obra de la necesidad de disponer de contenedores para acumular los residuos no peligrosos, tales como plástico, madera y metal. A partir de los meses siguientes será necesario además de disponer de un punto limpio con zona preparada para la correcta gestión de residuos peligrosos.

## 4.4 Vegetación

Las zonas de implantación de los PFV son campos de cultivo de herbáceas, por lo que no se ha llevado a cabo ningún trabajo de tala de arbolado.

Se revisan las zonas próximas al proyecto y no hay afecciones sobre la vegetación (polución, acopios, etc..)

## 4.5 Fauna

Se corrobora las buenas prácticas durante la realización de las obras para minimizar el impacto sobre la fauna que desarrolla su ciclo vital en la zona de estudio, para así garantizar su seguridad y supervivencia a largo plazo. No se observaron nidos afectados ocupados por avifauna en el entorno.

En la siguiente tabla se puede observar las distintas especies que se han visualizado en la zona de estudio durante la realización de las visitas de campo:

Tabla 22. Fauna observada en las visitas.

Grupo	Nombre científico	Nombre común	Observaciones	Catálogo Español	Catálogo Aragonés
Aves	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Alcaraván común			
Aves	<i>Columba livia</i>	Paloma común			
Aves	<i>Corvus corone</i>	Corneja negra			
Aves	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común		L.	
Aves	<i>Milvus milvus</i>	Milano real	<i>Se observa una pareja</i>	E.P.	P.E.
Aves	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común			
Aves	<i>Pica pica</i>	Picaraza	<i>Abundan en la zona</i>		
Aves	<i>Upupa epops</i>	Abubilla común		L.	
Mamíferos	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	conejo			

Catálogo Español de Especies Silvestres Amenazadas y Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (P.E.: (Declarada) Peligro de Extinción; V.: Vulnerable; LAESRPE.: Especies incluidas en el Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, pero no catalogada; L. Especies incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial en España, pero no catalogada).

Durante las labores de control se realiza el recorrido a pie por la totalidad del vallado perimetral y por los elementos de la instalación en busca de posibles colisiones o muertes por parte de la fauna del entorno, esto se hace en todas las visitas a obra. En caso de identificar algún siniestro de este tipo se aportan los datos georreferenciados y representados cartográficamente de los casos identificados. Igualmente, en caso de identificar una situación de colisión o de mortalidad, se avisará a los Agentes de Protección de la Naturaleza (APN) para que se encarguen de la gestión del animal afectado. En este mes de obra, no se ha registrado ningún caso de colisión o mortalidad.

#### 4.6 Paisaje

Durante la fase de obra el impacto paisajístico generado se asocia a acopio de materiales, residuos, apertura de viales y la presencia de vehículos y casetas de obra. Estos impactos son temporales y reversibles.

Por otro lado, existe el impacto paisajístico derivado de la instalación del vallado perimetral y las hincas, que son elementos que permanecerán como un elemento más hasta la desmantelación de los PFVs. Más adelante en la obra, se procederá con la instalación del vallado y de la pantalla vegetal, medida con la cual se compensa el impacto paisajístico de las instalaciones y se integra en el entorno.

#### 4.7 Control del medio socioeconómico

Se observa una correcta gestión de los caminos, sin llevar a cabo una invasión ni corte de estos. Los vallados proyectados y todavía no construidos cumplen estrictamente las distancias hasta los caminos y vías pecuarias.

#### 4.8 Prestamos, depósitos y acopios

Durante este mes, los escasos acopios y depósitos de materiales se han llevado a cabo en el entorno de la zona de seguridad. Donde se dispone dentro de la parcela, aunque en una zona que no se van a implantar placas los materiales constructivos a utilizar en el desarrollo de la obra.

En cuanto a tierras, esta construcción no lleva consigo movimientos de tierras al tratarse de una parcela muy llana. Los movimientos de tierras que se lleven a cabo se producirán durante la excavación de la zanja para la evacuación de la energía hasta la SET.

#### 4.9 Control del replanteo

En todo momento, la dirección ambiental de la obra, está en contacto con el departamento de ingeniería del promotor. De este modo, todos los cambios por pequeños que sean se revisan y se comprueban que cumplen con la resolución de la Declaración de Impacto Ambiental. Los cambios que se han producido han sido insignificantes y no han tenido calado.

#### 4.10 Control del parque de maquinaria y zonas de instalaciones

Durante el mes de abril, no se dispone de una zona para el parque de maquinaria, no obstante, solamente se dispone en la obra de dos hinchadoras que se ubican próximos a la caseta de seguridad de la obra.

#### 4.11 Control de maquinaria

Toda la maquinaria que está en obra cuenta con las revisiones periódicas y en el periodo de tiempo no ha presentado ningún tipo de problema de vertidos de carburante o de aceites de motor.

#### 4.12 Seguimiento de incendios

Durante el mes de abril no ha sido necesario implantar medidas de control de obra que eviten conatos de incendio, entre otras cosas porque ha sido un mes muy lluvioso. No obstante, de cara al verano es necesario cumplir estrictamente con los condicionados en materia de prevención de incendios que se marcan en el Estudio de Impacto Ambiental y en el Plan de Vigilancia ambiental. Para estos casos, es importante que las zonas de trabajo no dispongan de vegetación seca que tras producirse una anomalía en una maquina pueda servir de carburante para la propagación de un incendio. Por ello, es importante que los tajos de trabajo estén desbrozados y limpios de cualquier elemento inflamable.

## 5. CONCLUSIONES

---

Ante los resultados obtenidos durante las labores de control y seguimiento ambiental de las obras, se considera que el grado de afección que el desarrollo del proyecto ocasiona en el medio natural es compatible.

Desde el punto de vista medioambiental, **no se han detectado afecciones negativas significativas en lo que respecta a la calidad del aire, agua superficial, fauna y flora del entorno.**

Se hace hincapié en la necesidad de disponer de contenedores para poder separar y gestionar correctamente los residuos generados, aunque estos sean escasos.

Se seguirá llevando a cabo un seguimiento del desarrollo de las obras para continuar corroborando el correcto desarrollo de las obras, de manera que las afecciones que pudieran generarse al medio natural sean de bajo impacto.

Para que conste, se firma la presente en Zaragoza a 03 de mayo del 2025.



Fdo.: D. Cristobal Rubio Millán

Licenciado en CC Geológicas, Máster en  
Gestión Ambiental

## 6. FICHAS DE SEGUIMIENTO

---

En base al Plan de Vigilancia se han creado unas fichas que permiten al técnico encargado de realizar el seguimiento y control de la ejecución de las obras registrar la correcta ejecución de las obras y/o la generación de afecciones significativas al medio, en cada visita que realice la obra.

Las fichas con los resultados del seguimiento de las obras de este mes se adjuntan a continuación.

PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL							
PLAN DE VIGILANCIA DEL PROYECTO							
Personal encargado de la inspección: CRISTOBAL RUBIO MILLAN							
Se realizan cuatro visitas, dado que las incidencias son minimas, solamente se incluye una ficha resumen del mes del control		Fecha: Abril de 2025					
El resultado se califica como: <b>F</b> favorable, cumple lo establecido en PVA; <b>D</b> desfavorable, no cumple con lo establecido en el PAV; <b>NA</b> no aplica en el estado de la obra en el momento de la visita; <b>P</b> pendiente de revisar; <b>C</b> conforme; <b>NC</b> no conforme.							
<b>CALIDAD ATMOSFÉRICA</b>	<b>RESULTADO</b>						
	<b>F</b>	<b>D</b>	<b>NA</b>	<b>P</b>			
Comprobación de la documentación del estado de la maquinaria	X						
Emisiones de ruido y polvo conforme a la legislación vigente	X						
Realización de riegos cuando el polvo sea excesivo (nubes de polvo, acumulaciones de polvo sobre la vegetación) y limpieza de las zonas afectadas.			X				
<b>Resultado del seguimiento</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>					
	X						
<b>Comentarios:</b>							
<b>CALIDAD DE LOS SUELOS</b>	<b>RESULTADO</b>						
	<b>F</b>	<b>D</b>	<b>NA</b>	<b>P</b>			
Comprobación de la correcta gestión de los materiales potencialmente contaminantes	X						
Retirada y correcta gestión de suelos contaminados			X				
<b>Resultado del seguimiento</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>					
	X						
<b>Comentarios:</b>							
<b>CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES</b>	<b>RESULTADO</b>						
	<b>F</b>	<b>D</b>	<b>NA</b>	<b>P</b>			
Control de la caída de materiales al cauce	X						
Correcta gestión de las aguas contaminadas			X				
<b>Resultado del seguimiento</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>					
	X						
<b>Comentarios:</b> Evitar el paso de maquinaria por barrancos y ríos.							
<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>RESULTADO</b>						
	<b>F</b>	<b>D</b>	<b>NA</b>	<b>P</b>			
Control de la gestión de residuos		X					
<b>Resultado del seguimiento</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>					
		X					
<b>Comentarios:</b> no hay disponibles contenedores para la gestión de residuos, acumulándose en el suelo.							

VEGETACIÓN	RESULTADO					
	F	D	NA	P		
Marcaje de la vegetación singular o protegida de la zona de obras			X			
Desbroce de la vegetación estrictamente necesaria para el desarrollo de las obras		X				
Empleo del espacio estrictamente necesario para la ejecución de las obras	X					
Restauración de las comunidades vegetales afectadas			X			
<b>Resultado del seguimiento</b>	C	NC				
	X					
<b>Comentarios:</b> Los trabajos se han iniciado directamente sin movimiento de tierras ni desbroces.						
FAUNA	RESULTADO					
	F	D	NA	P		
Las obras se desarrollan fuera del periodo de cría de las especies singulares			X			
El desarrollo de las obras no altera las pautas de comportamiento de la fauna	X					
Aplicación de restricciones espaciales/temporales en las obras en caso de detectar una disminución en las poblaciones faunísticas			X			
<b>Resultado del seguimiento</b>	C	NC				
	X					
<b>Comentarios:</b>						
PAISAJE	RESULTADO					
	F	D	NA	P		
Los elementos e infraestructuras se encuentran en zonas de baja visibilidad	X					
Control de la aparición de elementos no previstos			X			
Desmantelamiento de las infraestructuras con gran impacto visual			X			
<b>Resultado del seguimiento</b>	C	NC				
	X					
<b>Comentarios:</b>						
MEDIO SOCIOECONÓMICO	RESULTADO					
	F	D	NA	P		
Control de la continuidad de los caminos y, en su caso, de la señalización de los desvíos	X					
<b>Resultado del seguimiento</b>	C	NC				
	X					
<b>Comentarios:</b> no se afectan caminos						

UBICACIÓN DE LAS ZONAS DE PRÉSTAMOS, DEPÓSITOS Y ACOPIOS	RESULTADO						
	F	D	NA	P			
Los materiales sobrantes son retirados rápidamente a los lugares de destino			X				
Los acopios de sustancias potencialmente contaminantes se ubican en zonas impermeabilizadas			X				
Aparición de acopios/vertederos no contemplados			X				
<b>Resultado del seguimiento</b>	C	NC					
	X						
<b>Comentarios:</b>							
REPLANTEO	RESULTADO						
	F	D	NA	P			
La localización de la infraestructura se ajusta a los planos del proyecto	X						
Empleo del espacio estrictamente necesario para la ejecución de las obras	X						
<b>Resultado del seguimiento</b>	C	NC					
	X						
<b>Comentarios:</b>							
INSTALACIONES Y PARQUE DE MAQUINARIA	RESULTADO						
	F	D	NA	P			
Las instalaciones auxiliares se ubican en zonas de poco impacto	X						
Los cambios de aceite y lavado de maquinaria se realizan en las zonas habilitadas			X				
Control de la gestión de residuos	X						
<b>Resultado del seguimiento</b>	C	NC					
	X						
<b>Comentarios:</b> No se ha realizado cambio de aceite de la maquinaria durante la visita.							
MOVIMIENTO DE LA MAQUINARIA	RESULTADO						
	F	D	NA	P			
No se realizan movimientos incontrolados de maquinaria	X						
Restauración de las zonas afectadas			X				
<b>Resultado del seguimiento</b>	C	NC					
	X						
<b>Comentarios:</b>							
DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES	RESULTADO						
	F	D	NA	P			
Verificación de la ausencia de residuos o restos de obra	X						
<b>Resultado del seguimiento</b>	C	NC					
	X						
<b>Comentarios:</b>							

## ANEXO I-ANEXO FOTOGRÁFICO



**Figura 2:** Colocacion de caseta de obra y materiales en el entorno del proyecto



**Figura 3:** Inicio de labores de hincado de viguetas directamente sobre el terreno, sin movimiento de tierras.



**Figura 4:** Situación inicial de la parcela a construir el PFV.



**Figura 5:** Trabajos de hincado de viguetas.



**Figura 6:** Operarios realizando los trabajos propios del hincado de viguetas.



**Figura 7:** Acumulación de residuos en el suelo debido a la inexistencia de contenedor para este uso.



**Figura 7:** Construcción de vaso para el lavado de hormigoneras, en estos momentos no se ha llegado a utilizar.



**Figura 8:** vista general de la parcela con el hincado de viguetas.



**Figura 9:** Máquina hincadora en proceso de trabajo.



**Figura 10:** Parte final de la Parcela objeto del proyecto en estos momentos todavía no se dispone de vallado perimetral.



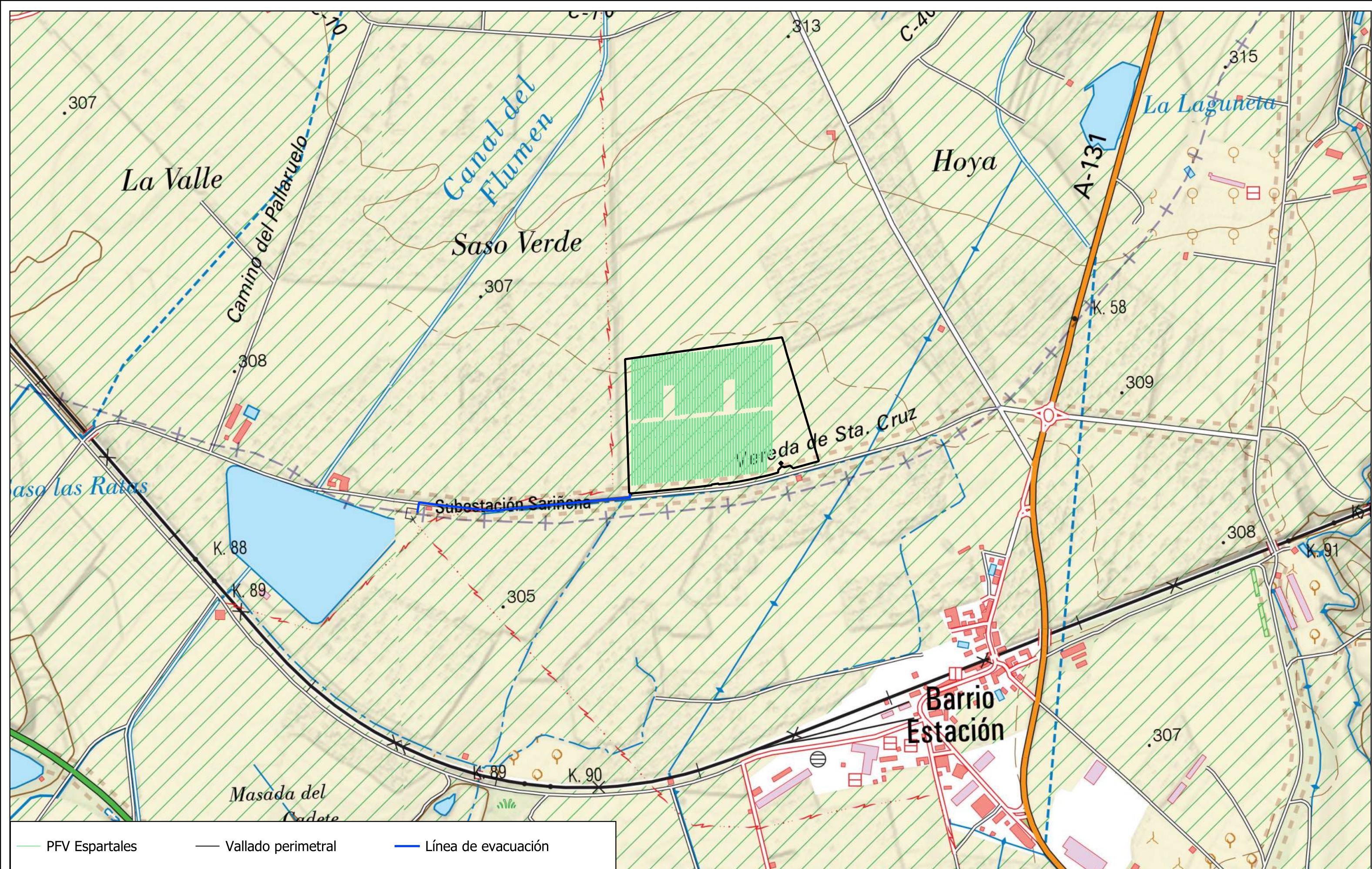
**Figura 11:** Almez en el PFV, este árbol no será objeto de eliminación, debido a que no está en zona de implantación de placas solares.



**Figura 12:** Abundantes restos de residuos, acopiados pendientes de la disposición de contenedores para su correcta gestión.

## ANEXO PLANIMÉTRICO

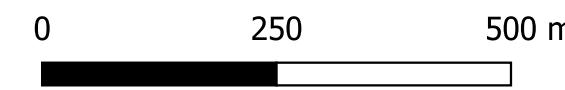
---



Promotor:  
**Larbesa Solar  
S.L.**

VIGILANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE PLANTA  
FOTOVOLTAICA ESPARTALES EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES  
DE SARIÑENA Y CAPDESASO, HUESCA.

Planta fotovoltaica, línea  
de evacuación y vallado,  
sobre mapa base.



 paleoymás



PFV Espartales

Vallado perimetral

Línea de evacuación

Promotor:  
**Larbesa Solar  
S.L.**

VIGILANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE PLANTA  
FOTOVOLTAICA ESPARTALES EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES  
DE SARIÑENA Y CAPDESASO, HUESCA.

Planta fotovoltaica, línea  
de evacuación y vallado,  
sobre ortofoto.

0 250 500 m



 paleoymás