



PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA (PSFV)
“AGUASVIVAS DE 49,9 MWp SET AGUASVIVAS Y
VARIANTE LAAT CON E/S EN SET AGUASVIVAS”

Programa de Vigilancia Ambiental

Nombre de la instalación:	PSFV AGUASVIVAS, SET AGUASVIVAS Y VARIANTE LAAT E/S EN SET AGUASVIVAS
Provincia/s ubicación de la instalación:	ZARAGOZA
Nombre del titular:	RENOVABLES TRILLAR, S.L.
CIF del titular:	B-99.500.324
Nombre de la empresa de vigilancia:	TEXLA RENOVABLES S.L.
Tipo de EIA:	ORDINARIA
Informe de FASE de:	CONSTRUCCIÓN
Periodicidad del informe según DIA:	TRIMESTRAL
Año de seguimiento n.º:	AÑO 1
N.º de informe y año de seguimiento	INFORME N.º 2 DEL AÑO 1
Período que recoge el informe:	OCTUBRE 2023 - DICIEMBRE 2023

Dirección Ambiental de Obra	
Titular FSFV	Responsable Vigilancia Ambiental
Texla Renovables 	Argustec S.L. 

INDICE

1. Introducción	2
1.1. Antecedentes	2
1.2. Objeto	2
1.3. Localización	3
1.4. Descripción del proyecto.....	5
2. Estado del proyecto	8
2.1. Obra civil	8
2.2. Montaje eléctrico	8
2.3. Montaje mecánico.....	8
3. Contratas en obra	9
4. Seguimiento ambiental	10
4.1. Inspecciones ambientales semanales:	10
4.2. Generación de residuos	10
4.3. Medidas protectoras y correctoras detectadas.....	13
4.3.1. Suelo	13
4.3.2. Gestión de aguas.....	13
4.3.3. Orden y limpieza	14
4.3.4. Calidad de aire	14
4.3.5. Vallado perimetral.....	15
4.3.6. Seguimiento de fauna	15
4.3.7. Elementos a proteger.....	16
4.4. Incidencias, desvíos y no conformidades	16
5. Listado de comprobación	16
6. Anexo fotográfico	19

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

El Parque Solar Fotovoltaico "Aguasvivas" de 49,49 MWp, SET "Aguasvivas" y variante LAAT con entrada/salida en SET "Aguasvivas" se encuentra sujeto a evaluación de impacto ambiental ordinaria conforme al artículo 23.1c de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental Aragón.

El Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, a la vista de la propuesta del Coordinador de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático, y mediante la resolución de 22 de junio de 2022, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (Expediente: INAGA 500806/01L/2021/03506), formula declaración de impacto ambiental favorable para el proyecto instalación solar fotovoltaica "Aguasvivas" de 49,49 MWp, SET "Aguasvivas" y variante LAAT con entrada/salida en SET "Aguasvivas" respectivamente, en el término municipal de Moneva (Zaragoza).

1.2. Objeto

Tal y como se indica en el apartado 17 de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) de cada uno de los proyectos mencionados anterior:

"Durante la fase de construcción los informes del plan de vigilancia ambiental serán trimestrales con un informe final con conclusiones que resumirá todos los informes anteriores".

Cumpliendo con los requisitos establecidos en la DIA se emite el presente informe de carácter trimestral.

1.3. Localización

El proyecto PSFV "AGUASVIVAS" se encuentra localizado en el municipio de Moneva, en la comarca Campo de Belchite, provincia de Zaragoza, Comunidad Autónoma de Aragón, España.

La planta solar fotovoltaica se ubica entre los parajes naturales de Solana Alta, Carboneras y la Porquera, a 660 m.s.n.m.

La planta solar fotovoltaica (PSFV) "Aguasvivas" y la línea subterránea de media tensión en proyecto se encuentran situadas ocupando las siguientes parcelas, todas dentro del término municipal de Moneva, en la Comarca Campo de Belchite, en la provincia de Zaragoza:

19 parcelas del polígono 001

2 parcelas del polígono 022

38 parcelas del polígono 023

30 parcelas del polígono 024

29 parcelas del polígono 025

38 parcelas del polígono 026

7 parcelas del polígono 030

5 parcelas de polígono 031

Las coordenadas UTM ETRS89 30T aproximadas del centroide son: 683.456/4.558.484.

La SET "Aguasvivas" estará ubicada también en el término municipal de Moneva, en la parcela 93 del polígono 23.

Las coordenadas UTM ETRS89 30T aproximadas del centroide de la SET "Aguasvivas" son: 679.204/4.557.330.

En la siguiente figura puede verse la ubicación del proyecto.

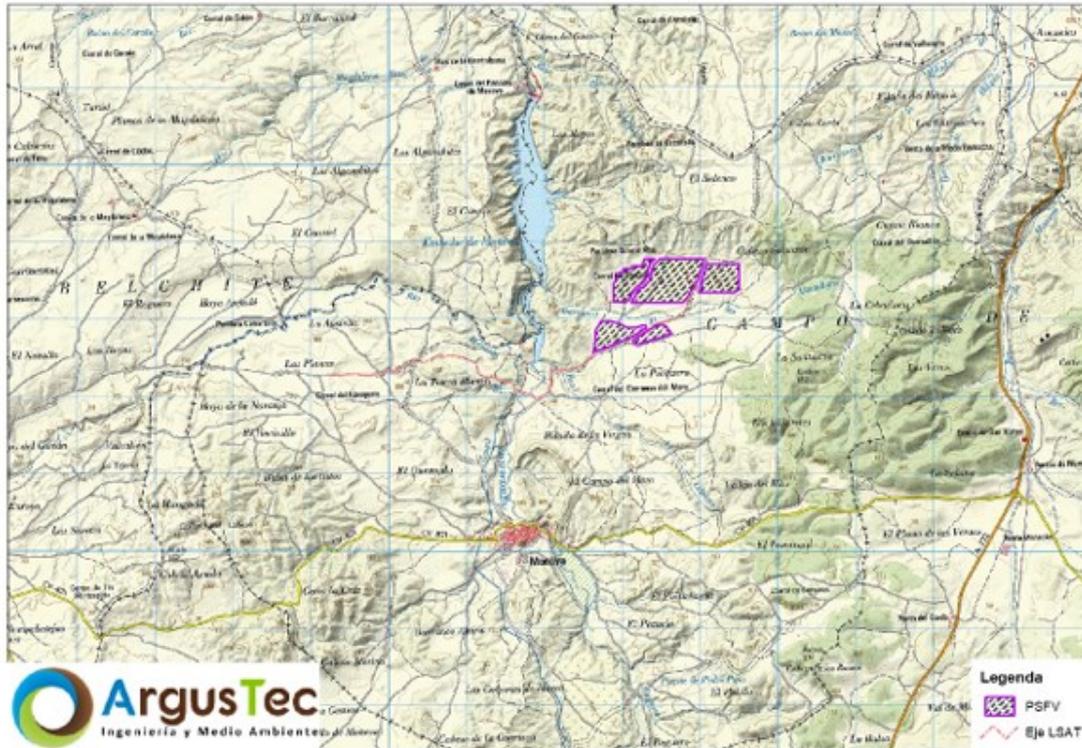


Figura 1 Ubicación del proyecto de PSFV Aguasvivas

El acceso a la planta se realizará en las siguientes coordenadas:

ACCESO	X	Y
1	682.780	4.557.609
2	683.152	4.557.731
3	682.883	4.558.495
4	683.984	4.558.492
5	684.027	4.558.521

Tabla 1 Coordenadas de acceso a la PSFV Aguasvivas

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	682.414	4.557.464	6	684.609	4.558.906
2	683.376	4.557.464	7	682.949	4.558.906
3	683.376	4.557.464	8	682.949	4.558.906
4	684.610	4.558.292	9	682.414	4.557.631
5	684.610	4.558.521	10	682.414	4.557.464

Tabla 2 Coordenadas de la poligonal de la PSFV Aguasvivas

Para el acceso al emplazamiento, se ha tratado de utilizar caminos existentes para minimizar el impacto en la zona.

El acceso a la planta se realiza desde la carretera ZP-1173, a través del Camino Azuara VP Moneva, que da acceso a la instalación por su límite Sur.

1.4. Descripción del proyecto

Una instalación solar fotovoltaica interconectada es aquella que dispone de módulos fotovoltaicos para la conversión directa de la radiación solar en energía eléctrica sin ningún paso intermedio y disponen de conexión física con las redes de transporte o distribución de energía eléctrica del sistema. Los módulos fotovoltaicos basan su funcionamiento en el efecto fotovoltaico, utilizando unos dispositivos denominados células solares, constituidos por materiales semiconductores en los que, artificialmente, se ha creado un campo eléctrico constante (mediante una unión p-n). Durante los últimos años en el campo de la actividad fotovoltaica los sistemas de conexión a la red eléctrica constituyen la aplicación que mayor expansión ha experimentado. La extensión a gran escala de este tipo de aplicaciones ha requerido el desarrollo de una ingeniería específica que permite, por un lado, optimizar su diseño y funcionamiento y, por otro, evaluar su impacto en el conjunto del sistema eléctrico, siempre cuidando la integración de los sistemas y respetando el entorno arquitectónico y ambiental. Los módulos fotovoltaicos se interconectan en serie formando ramas para obtener el voltaje requerido y estas ramas a su vez se asocian en paralelo hasta obtener la potencia deseada formando así el generador fotovoltaico que entrega una corriente continua proporcional a la radiación incidente sobre los módulos. La energía eléctrica en corriente continua entregada por el generador fotovoltaico se transformará, mediante la utilización de inversores trifásicos, en corriente alterna. Esta energía es inyectada en la red de distribución a través de varios centros de transformación y una subestación que elevan hasta alta tensión. Las instalaciones fotovoltaicas se caracterizan por las siguientes ventajas:

- Sencillez.
- Su simplicidad y fácil instalación.
- Ser modulares.

- La vida útil de las instalaciones fotovoltaicas es elevada, en particular, la vida útil de los módulos es superior a cuarenta años, igual que la de los elementos auxiliares que componen la instalación, cableado, canalizaciones, cajas de conexión, etc. La de la electrónica puede cifrarse en más de treinta años.
- No hay partes móviles y el mantenimiento que se requiere es reducido.
- Fiabilidad.
- Las instalaciones fotovoltaicas producen energía limpia, sin gran incidencia negativa en el medio ambiente. Al no producirse ningún tipo de combustión, no se generan contaminantes atmosféricos en el punto de utilización, ni se producen efectos como la lluvia ácida, efecto invernadero por CO₂, etc. Tampoco produce alteración en los acuíferos o aguas superficiales, además su incidencia sobre las características fisicoquímicas del suelo o erosionabilidad es nula. Al ser una energía fundamentalmente de ámbito local, evita pistas, cables, postes, no se requieren grandes tendidos eléctricos, y su impacto visual es reducido.
- Tener un funcionamiento silencioso.

El **proyecto de PSFV AGUASVIVAS** consta de:

1. Parque fotovoltaico Aguasvivas
2. Línea de evacuación de 30 kV subterránea
3. Equipos
 - Módulos fotovoltaicos
 - Estructuras metálicas con seguimiento a un eje
 - Inversores
 - Centros de transformación / Centro de Control
 - Estación meteorológica
4. Instalaciones Eléctricas:
 - Cableado de BT
 - Cableado de MT
 - Cables de comunicaciones

- Zanjas y Arquetas
- Canaletas y tubos de protección
- Cable de tierra
- Cuadros Eléctricos
- Servicios auxiliares
- Sistemas de monitorización
- Infraestructura de comunicación
- Sistema de seguridad
- Obra civil (Diseño y construcción)
- Stock de material

La energía generada será evacuada conforme al siguiente esquema, en el que se integran otras infraestructuras que no son objeto de este proyecto:

- Transformadores BT/30kV y celdas de Media Tensión en cada Centro de Transformación del parque fotovoltaico. (Objeto del presente proyecto)
- Líneas subterráneas de Media Tensión, uniendo los Centros de transformación con celdas de línea en la subestación correspondiente. (Objeto del presente proyecto)
- Subestación Existente 400/220 kV "Muniesa Promotores". (En servicio) - Subestación 220/30 kV "MAJAS VII D". (Objeto de otro proyecto)
- Subestación 220/30 kV "AGUASVIVAS". (Objeto del presente proyecto)
- Línea aérea Alta Tensión 220 kV entre la subestación "MAJAS VII D" y la subestación "MUNIESA PROMOTORES". (Objeto de otro proyecto), de 20,30 Km de longitud.
- Línea aérea Alta Tensión 220 kV entre la subestación "AGUASVIVAS" y la subestación "MAJAS VII D". (Objeto de otro proyecto), de 10,90 Km de longitud.
- Línea aérea Alta Tensión 400 kV entre la subestación "MUNIESA PROMOTORES" y la subestación "MUNIESA REE". (En servicio), de 0,05 Km.

2. ESTADO DEL PROYECTO

2.1. Obra civil

Durante estos meses se han llevado a cabo los trabajos movimientos de tierras, nivelaciones del terreno, apertura de viales, apertura de zanjas, las perforaciones del hincado y se ha comenzado con la instalación del vallado perimetral de la PSFV Aguasvivas.

En la SET Aguasvivas se ha continuado con las cimentaciones de la estructura.



Figura 2 Movimientos de tierra

2.2. Montaje eléctrico

Durante estos meses, se ha comenzado el tendido del cable de media tensión y de fibra.

2.3. Montaje mecánico

Durante estos meses se ha continuado con el montaje de la estructura de los elementos de la SET Aguasvivas.



Figura 3 Montaje de los elementos de la SET Aguasvivas

3. CONTRATAS EN OBRA

La obra cuenta con la siguiente contrata:

- Planta Solar Fotovoltaica: SolarPack
- SET Aguasvivas: SolarPack



4. SEGUIMIENTO AMBIENTAL

La Vigilancia Ambiental tiene como funciones generales el control de la correcta ejecución de las medidas previstas en el proyecto, comprobar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras y detectar posibles aspectos medioambientales no previstos.

De forma general y con carácter periódico se realizan controles sobre los efectos que la ejecución del presente proyecto tiene sobre el medio ambiente. Los controles se centran en las propuestas plasmadas en las actas realizadas en cada visita, que hacen referencia a la protección del suelo, agua, vegetación, fauna y aire.

4.1. Inspecciones ambientales semanales:

De forma periódica con una frecuencia semanal, se visita la obra para comprobar su avance y cumplimiento de las medidas correctoras y protectoras. En total a lo largo de los meses de octubre, noviembre y diciembre, se han llevado a cabo 12 visitas a la PSFV Aguasvivas.

Visitas a PSFV "Aguasvivas"					
Mes	Dia				
Octubre	3	10	18	24	31
Noviembre	07	14	21	28	
Diciembre	05	12	19		

Tabla 3 Visitas realizadas a la planta durante el periodo mensual

4.2. Generación de residuos

En cuanto al punto limpio de residuos peligrosos y residuos no peligrosos, se consta que la segregación se está realizando correctamente.

El punto limpio de residuos no peligrosos de la SET Aguasvivas consta de cinco sacas, uno para restos plásticos, cartón, flejes, madera y metales.



Figura 4 Punto limpio de RNP

Así como, el punto limpio de residuos peligrosos de la SET Aguasvivas consta de tres bidones dispuestos en un punto de sombra. En cada uno se diferencian: tierras contaminadas, aceite sucio y aerosoles vacíos.



Figura 5 Punto limpio de RP

Durante estos meses, se ha dispuesto un punto limpio de residuos peligrosos y no peligrosos en la PSFV Aguasvivas.

El punto limpio de residuos no peligrosos consta de dos contenedores, uno para restos de plástico y otro de restos de cartón.

También se han dispuesto pequeños contenedores para los RSU en la zona de casetas.



Figura 6 Punto limpio de RNP



Figura 7 Contenedores de RSU de la zona de casetas

El punto limpio de residuos peligrosos consta de 5 bidones metálicos dispuestos dentro de un contenedor marítimo impermeabilizado. En cada uno de los bidones se diferencian aerosoles, tierras contaminadas, aceite usado, envases plásticos contaminados y envases metálicos contaminados.



Figura 8 Punto limpio de RP

4.3. Medidas protectoras y correctoras detectadas

4.3.1. Suelo

Durante los trabajos de movimientos de tierras de la SET Aguasvivas, no se llevó a cabo la separación de la tierra vegetal.

Durante los movimientos de tierras de la PSFV Aguasvivas sí que se realizó correctamente la separación de la tierra vegetal, pudiéndose encontrar varios acopios de esta.

4.3.2. Gestión de aguas

La ejecución de los trabajos no afecta a cauces ni cursos de agua, ni temporales ni permanentes. Por otra parte, la gestión de aguas residuales (baños químicos) se realiza correctamente.



Figura 9 Baños químicos

4.3.3. Orden y limpieza

Tanto la SET Aguasvivas como la PSFV Aguasvivas se encuentran en buen estado en orden y limpieza.

4.3.4. Calidad de aire

La obra dispone de cuba de agua y se realizan riegos con regularidad. Además, en la obra se ha establecido un límite de velocidad de 20km/h para reducir, de esta forma, las emisiones de polvo. La obra cuenta con señalización de limitación de velocidad para los vehículos.



Figura 10 Señalización en obra

4.3.5. Vallado perimetral

Durante estos meses se ha realizado la cimentación de los postes del vallado, la colocación del mallado cinético y de las placas anticolidión de aves.



Figura 11 Vallado perimetral

4.3.6. Seguimiento de fauna

Durante los trabajos de vigilancia ambiental se ha prestado atención a especies de fauna y especialmente de avifauna, que pudiesen verse afectadas negativamente por las obras.

Se ha comprobado la presencia de las siguientes especies de aves rapaces haciendo uso del espacio aéreo en el entorno de la PSFV:

- Cernícalo común (*Falco tinnunculus*)
- Buitre leonado (*Gyps fulvus*)
- Milano negro (*Milvus migrans*)

Así mismo, se han observado diversas especies cinegéticas, como conejos (*Oryctolagus cuniculus*), corzos (*Capreolus capreolus*) e indicios de presencia de jabalíes (*Sus scrofa*).

Se puede considerar que la ejecución de la obra no está alterando de forma significativa los procesos naturales de ninguna especie de interés, por lo que puede considerarse un impacto COMPATIBLE durante las labores realizadas en este periodo de la fase de construcción.

4.3.7. Elementos a proteger

A día de hoy, se encuentran balizados los yacimientos arqueológicos presentes en el ámbito de la línea soterrada de evacuación de la SET Aguasvivas, y los rodales de encina presentes en la zona de implantación de la PSFV, y se constata que se ha realizado de forma correcta.

4.4. Incidencias, desvíos y no conformidades

No se han producido incidencias, desvíos y/o no conformidades en este período.

Nº	INCIDENCIAS Y OBSERVACIONES ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS Subsanación	FECHA DE COMUNICACIÓN	Nº DE REPETICIONES	FECHA RESOLUCIÓN

Tabla 4 Incidencias, desvíos y no conformidades

5. LISTADO DE COMPROBACIÓN

De acuerdo a la *Ley 21/2013*, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, legislación básica en lo que respecta al *Artículo 52 "Seguimiento de las declaraciones de impacto ambiental y de los informes de impacto ambiental"*, se indica:

"El informe de seguimiento incluirá un listado de comprobación de las medidas previstas en el programa de vigilancia ambiental. El programa de vigilancia ambiental y el listado de comprobación se harán públicos en la sede electrónica del órgano sustantivo y previamente, se comunicará al órgano ambiental su publicación en la sede electrónica (...)".

Para dar cumplimiento a dicha normativa, a continuación, se expone el **LISTADO DE COMPROBACIÓN (Tabla 5) requerido con relación a los diferentes elementos y acciones de obra que se han vigilado y supervisado durante la Fase de Construcción del proyecto incluidas en el Plan de Vigilancia del mismo**. Para ello, se ha prestado especial atención a la realización y ejecución de las medidas señaladas en el PVA, esto es, las necesarias para dar cumplimiento a las establecidas en el Documento Ambiental y garantizar la mínima afección a los diferentes elementos del medio susceptibles de ser afectados por la ejecución de las obras.

LISTADO DE COMPROBACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES EVALUADOS E INCIDENCIAS DETECTADAS			
MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PVA (PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL)	EVALUACIÓN Y VIGILANCIA		
	SI	NO	N/A
Medio Físico			
Atmósfera			
Control del aumento de las partículas en suspensión	X		
Control del ruido y de la emisión de gases de la maquinaria	X		
Geomorfología, Erosión y Suelos			
Control de la apertura de caminos y zanjas	X		
Control de la retirada, acopio y conservación de la tierra vegetal	X		
Control procesos erosivos. Suelos, taludes y laderas	X		
Control de la alteración y compactación de suelos	X		
Hidrología			
Control de la calidad de las aguas superficiales	X		
Residuos y Vertidos			
Control de ubicación de Instalaciones Auxiliares y zona de acopio de residuos	X		
Recogida, acopio y tratamiento de residuos	X		
Control de los residuos de hormigón	X		
Gestión de residuos	X		
Zonas de préstamos y vertederos	X		
Medio Biótico			
Vegetación e Incendios			
Control del Replanteo y Jalonamiento	X		
Control del movimiento de la maquinaria	X		
Control de los desbroces	X		
Control del riesgo de incendios forestales	X		
Control de la ejecución del Plan de Restauración			X
Fauna			
Control de la ejecución del Plan de Restauración			X
Seguimiento de las aves esteparias que se reproducen en la zona de emplazamiento del parque fotovoltaico y su área de influencia			X
Seguimiento de mortalidad	X		

LISTADO DE COMPROBACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES EVALUADOS E INCIDENCIAS DETECTADAS			
MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PVA (PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL)	EVALUACIÓN Y VIGILANCIA		
	SI	NO	N/A
Control de la ejecución de las medidas compensatorias	X		
Medio Perceptual			
Paisaje			
Control del diseño de infraestructuras	X		
Ejecución de la pantalla vegetal del vallado			X
Medio Socioeconómico			
Control de la reposición de servicios, infraestructuras y servidumbres afectadas			X
Control de la protección del Patrimonio Cultural	X		

Tabla 5 Listado de comprobación

SI: Se ha realizado la evaluación y vigilancia de manera satisfactoria, siendo positiva dicha evaluación sin encontrar aspectos negativos en el procedimiento.

NO: Se ha realizado la evaluación y vigilancia de manera satisfactoria, siendo negativa dicha evaluación encontrando aspectos negativos en el procedimiento.

N/A: No evaluado dado que aún no ha sido ejecutado durante el periodo comprendido en la fase de construcción actual.

6. ANEXO FOTOGRÁFICO

El presente anexo se compone de un número representativo de fotografías del total realizado durante el periodo evaluado, escogidas por su relevancia y/o carácter explicativo para la correcta comprensión del presente informe.



Figura 12 Cableado de la MT



Figura 13 Parking de maquinaria



Figura 14 Apertura de viales



Figura 15 Grupo electrógeno



Figura 16 Acopio del material de construcción



Figura 17 Cimentación de la base del transformador SET Aguasvivas



Figura 18 Hincado



Figura 19 SET Aguasvivas