



PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA (FV)
“PLANA DE LA PENA 2” DE 55 MWp”

Programa de Vigilancia Ambiental

Nombre de la instalación:	FV PLANA DE LA PENA 2
Provincia/s ubicación de la instalación:	ZARAGOZA
Nombre del titular:	PLANTA SOLAR OPDE 13 S.L.
CIF del titular:	B-71.344.741
Nombre de la empresa de vigilancia:	ARGUSTEC S.L.
Tipo de EIA:	ORDINARIA
Informe de FASE de:	CONSTRUCCIÓN
Periodicidad del informe según DIA:	MENSUAL
Año de seguimiento n.º:	AÑO 1
N.º de informe y año de seguimiento	INFORME N.º 4 DEL AÑO 1
Período que recoge el informe:	DICIEMBRE 2022

Dirección Ambiental de Obra	
Titular FV	Responsable Vigilancia Ambiental
Opdeenergy 	Argustec S.L. 

INDICE

1. Introducción.....	3
1.1. Antecedentes.....	3
1.2. Objeto.....	3
1.3. Localización.....	3
1.4. Descripción del proyecto.....	5
2. Estado del proyecto.....	6
2.1. Obra civil.....	6
2.2. Montaje eléctrico.....	7
2.3. Montaje mecánico.....	7
3. Contratas en obra.....	8
4. Seguimiento ambiental.....	8
4.1. Inspecciones ambientales semanales:.....	8
4.2. Generación de residuos.....	9
4.3. Medidas protectoras y correctoras detectadas.....	9
4.3.1. Suelo.....	9
4.3.2. Gestión de aguas.....	10
4.3.3. Orden y limpieza.....	10
4.3.4. Calidad de aire.....	10
4.3.5. Vallado perimetral.....	11
4.3.6. Seguimiento de fauna.....	11
4.3.7. Elementos a proteger.....	12
4.4. Incidencias, desvíos y no conformidades.....	12
5. Listado de comprobación.....	14

6. Anexo fotográfico..... 17

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

El Parque Solar Fotovoltaico "Plana de la Pena 2" de 55 MWp se encuentra sujeto a evaluación de impacto ambiental ordinaria conforme al artículo 23.1 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 las resoluciones de 27 de noviembre de 2020 y 1 de diciembre de 2020, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (Expediente: INAGA 500201/01A/2020/08275), formula declaración de impacto ambiental favorable para el proyecto instalación solar fotovoltaica "Plana de la Pena 2 55 MWp" respectivamente, entre los términos municipales de La Muela y Botorrita.

1.2. Objeto

Tal y como se indica en el apartado 23.6 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 mensuales 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 mensual.

1.3. Localización

El PFV Plana de la Pena 2 está localizado en los términos municipales de La Muela y Botorrita, en la provincia de Aragón perteneciente a la Comunidad Autónoma de Aragón. El término municipal de La Muela se ubica en la Comarca de Valdejalón, mientras que Botorrita se ubica en la Comarca de Zaragoza. Concretamente se ubicará en el polígono 41, parcelas 3 y 9001 del catastro de rústica de La Muela y en el

polígono 1, parcela 1 y 9009; polígono 2, parcelas 1,6, 9001, 9002, 9003, 9004 y 9009 y polígono 3, parcelas 1 y 9002 del catastro de rustica de Botorrita.

Se encuentra en las cercanías de la A-23 y se situada a 1,5 km al oeste de la localidad de Botorrita y a más de 7 km al sureste de la localidad de La Muela.

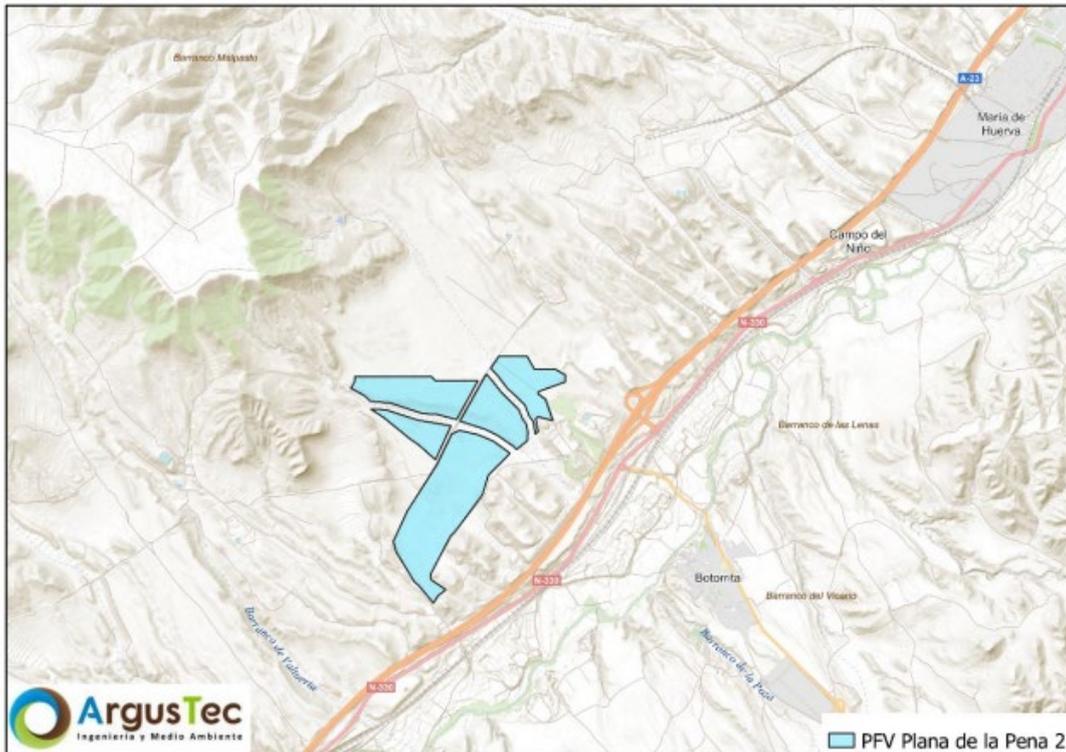


Figura 1 Localización de la PFV Plana de la Pena 2

1.4. Descripción del proyecto

El proyecto de PFV Plana de Pena 2 de 40 MW / 55 MWp presenta un sistema generador formado inicialmente por 103.740 módulos fotovoltaicos bifaciales de silicio monocristalino de 530 Wp, 1.146 seguidores fotovoltaicos a un eje de 1V76 y 438 seguidores fotovoltaicos a un eje de 1V38 con pitch de entre 5 y 6 metros, 198 cajas de seccionamiento y protección (CSP) y 7 Power Stations (PS) (3 de 4,39 MVA y 4 de 8,78 MVA), conectadas en dos circuitos eléctricos.

La PFV Plana de la Pena 2 se dividirá en cinco recintos vallados separados que, en total, la superficie y dimensiones de ocupación son la siguientes:

DIMENSION PFV PLANA DE LA PENA 2	
Superficie vallada del conjunto de parcelas de PFV Plana de la Pena 2	101.82 ha
Longitud del vallado del conjunto de parcelas de PFV Plana de la Pena 2	10.78 Km

Tabla 1 Dimensiones del proyecto

2. ESTADO DEL PROYECTO

2.1. Obra civil

Los trabajos de movimiento de tierras y apertura de viales han finalizado en un 90% de la superficie del parque fotovoltaico plana de la pena 2. La instalación del vallado perimetral ha comenzado recientemente con la instalación de postes a lo largo del perímetro, restando la instalación de la malla y las medidas de protección de fauna.



Figura 2a Instalación de postes para el vallado perimetral

2.2. Montaje eléctrico

Durante este mes se está acometiendo la instalación de estaciones de transformación eléctrica.

También se está acometiendo la explanación de la subestación eléctrica y la zanja por la que habrá de realizarse la evacuación de energía.

2.3. Montaje mecánico

Los trabajos de hincado están finalizando, restando únicamente la zona suroeste. La preparación de elementos mecánicos de sujeción y seguidores avanza a buen ritmo.



Figura 2b Instalación de seguidores

3. CONTRATAS EN OBRA

La obra cuenta con la siguiente contrata:

- Planta Solar Fotovoltaica: PROCINSA



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 del mes de diciembre, se han llevado a cabo 5 visitas a la PFV Plana de la Pena 2.

Visitas a PFV "Plana de la Pena 2"	
Mes	Día
Diciembre	1
	7
	15
	22
	29

Tabla 2 Visitas realizadas a la planta durante el periodo mensual

4.2. Generación de residuos

El punto limpio de residuos peligrosos consta de contenedor marítimo correctamente señalizado, en cuyo interior se encuentran bidones estancos señalizados para la adecuada segregación de los residuos.

En cuanto a los residuos no peligrosos, se ha dispuesto un punto limpio de residuos no peligrosos de la zona de casetas. Consta de cuatro contenedores, uno para restos plásticos y envases, otro de papel y cartón, uno de residuos urbanos y otro de restos orgánicos. También se han instalado diversos contenedores de gran tamaño para residuo industrial de cartón madera y plástico.



Figura 3 Punto limpio de residuos no peligrosos

4.3. Medidas protectoras y correctoras detectadas

4.3.1. Suelo

Por el momento no hay acopios de tierra vegetal ya que no ha habido extracciones de la misma.

4.3.2. Gestión de aguas

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

4.3.3. Orden y limpieza

La planta mantiene un buen nivel de limpieza gracias a la instalación de contenedores industriales para los distintos tipos de residuos en diversas zonas de la obra y un buen grado de compromiso por parte de la contrata.

Los distintos acopios de material de construcción y zonas de parking de vehículos y maquinaria se han realizado en zonas destinadas para la labor y sobre terreno de cultivo.



Figura 4 Zona de acopio

4.3.4. Calidad de aire

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

4.3.5. Vallado perimetral

Se están instalando los postes del vallado perimetral.



Figura 5 Postes de vallado perimetral

4.3.6. Seguimiento de fauna

Durante los trabajos de vigilancia ambiental se ha prestado atención a especies de fauna y especial 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 a la FVs:

- Milano real (*Milvus milvus*)
- Águila real (*Aquila chrysaetos*)
- Buitre leonado (*Gyps fulvus*)
- Busardo ratonero (*Buteo buteo*)

También se escucharon ejemplares de cogujada montesina (*Galerida theklae*) y cogujada común (*Galerida cristata*), calandria común (*Melanocorypha calandra*), curruca rabilarga (*Sylvia undata*), pardillo común (*Linaria cannabina*), alondra común (*Alauda arvensis*), lavandera blanca (*Motacilla alba*), jilguero europeo (*Carduelis carduelis*), y se avistaron ejemplares de cuervo común (*Corvus Corax*) y Paloma bravía (*Columba livia*)

Así mismo, se han observado diversas especies cinegéticas, como conejos (*Oryctolagus cuniculus*) y perdices (*Alectoris rufa*).

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

Hoy en día, se encuentran balizados las zonas de vegetación natural colindantes con las áreas de trabajo, el balizado irá avanzando a la vez que lo hagan los trabajos.

4.4. Incidencias, desvíos y no conformidades

5	El contenedor de RP vuelve a ser utilizado como almacén de diversos elementos y residuos que no tienen cabida en dicho lugar, dificultando gravemente el acceso y provocando la inoperatividad del contenedor	25/11/2022	1	01/12/2022
	Se ha despejado el acceso a los contenedores.			
6	La capacidad de los contenedores de RNP dispuestos en la base de oficinas se ve comprometida por el nivel de actividad actual de la obra	25/11/2022	2	08/12/2022
	Se han instalado contenedores para residuo industrial de madera. A fecha de la visita los contenedores el punto limpio está recogido y los contenedores con capacidad adecuada			
7	No hay una zona dedicada al mantenimiento de maquinaria en la obra, detectándose mantenimientos en lugares no especificados que además no se realizan colocando bandejas y mantas absorbentes para evitar derrames y salpicaduras	25/11/2022	1	01/12/2022

	Se ha delimitado una zona para el mantenimiento de maquinaria con indicaciones respecto de la prevención de derrames			
8	Uno de los grupos de montaje de estructuras para paneles solares ha instalado una zona para acopio y mecanización de piezas en torno a los contenedores industriales de cartón y plástico, impidiendo el correcto acceso a estos	25/11/2022	1	01/12/2022
	Se ha desmantelado buena parte de los elementos que bloqueaban el acceso a los contenedores			
9	Se han producido vertidos de hormigón durante la instalación de postes de vallado en Vallobar que no han sido recogidos y gestionados	08/12/2022	2	22/12/2022
	Se han recogido los residuos de hormigón			
11	Algunos piquetes y un tramo de cuerda que se colocaron recientemente para corregir la incidencia 2 han sido retirados y una maquina a pasado sobre la vegetación que protegían, según se nos indica un trabajador de la contrata de movimiento de tierras corto la cuerda y retiro los piquetes para pasar con la maquina por encima	08/12/2022	1	15/12/2022
	Se ha reinstalado la balización en el tramo afectado			
12	Se han encontrado residuos de comida y embalajes de bocadillos y o almuerzos en el interior una trailla, cuyo destino parece quedar enterrados durante el movimiento de tierras	16/12/2022	1	22/12/2022
	No se ha vuelto a localizar			
13	Una maquina ha vuelto a realizar un cruce sobre vegetación natural tras el encharcamiento de un camino contiguo, provocando visibles daños	16/12/2022	1	22/12/2022
	No se han localizado nuevos daños			

Tabla 3 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 3) 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 de este**. 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		

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 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		
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

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 protección del Patrimonio Cultural	X		

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.

Tabla 4 Listado de comprobación

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 6 Hincado y colocación de postes de vallado perimetral



Figura 7 Vial interior de Plana de la Pena 2



Figura 8 Construcción de zanja para evacuación eléctrica



Figura 9 Movimiento de tierras



Figura 10 Hileras tipo de placas fotovoltaicas ya montadas



Figura 5 Plana de la Pena 2



Figura 12 Operario repasando balizamiento de vegetación