

Programa de Vigilancia Ambiental durante la Construcción de la Planta Fotovoltaica Valdenebro Solar. Muniesa (Teruel)

Documento Fin de Obras

16 octubre 2023

Nombre de la instalación:	FV VALDENEBRO SOLAR
Provincia/s ubicación de la instalación:	TERUEL
Nombre del titular:	VALDENEBRO SOLAR, SL.
CIF del titular:	B88005756
Nombre de la empresa de vigilancia:	TAUW IBERIA
Tipo de EIA:	ORDINARIA
Informe de FASE de:	CONSTRUCCIÓN
Periodicidad del informe según DIA:	MENSUAL
Año de seguimiento nº:	AÑO 2
nº de informe y año de seguimiento:	INFORME nº2 del AÑO 2
Período que recoge el informe:	FIN DE OBRA

Ref. R015-1723080JLB-V01

Datos del documento

Título	Programa de Vigilancia Ambiental durante la Construcción de la Planta Fotovoltaica Valdenebro Solar. Muniesa (Teruel)
Cliente	Ignis Desarrollo S.L.U
Jefe de Proyecto	Julio Lurueña Barrios
Autor	Julio Lurueña Barrios Alicia Echegaray Pérez-Flecha
Técnicos de campo	
Nº Proyecto	1723080
Nº de páginas	49
Fecha	16 octubre 2023
Firma	

Datos de contacto

TAUW Iberia, S.A.U.
Avda. de la Albufera, 321 - 1º
28031 Madrid
T +34 91 37 89 700
E info.madrid@tauw.com

Este documento es propiedad intelectual de TAUW Iberia S.A.U. quedando prohibida su reproducción y/o publicación a través de impresión o de cualquier otro medio de transmisión como fotocopias o grabación, entre otros, sin previo consentimiento por escrito de TAUW Iberia, S.A.U.

TAUW Iberia S.A.U. autoriza al Cliente el uso de este documento con el propósito expresado en el mismo y en las condiciones acordadas entre el Cliente y TAUW Iberia S.A.U.

Contenido

1	Acrónimos.....	4
2	Introducción.....	5
3	Permisos y autorizaciones.....	6
4	Descripción de la obra ejecutada	7
5	Vigilancia ambiental durante la fase de construcción.	9
5.1	PVA-0. Medidas de aplicación antes del inicio de las obras.....	9
5.2	PVA-1. Protección de la Calidad del aire (ruido, partículas y contaminación lumínica)...	10
5.3	PVA-2. Protección de aguas y suelos.....	11
5.4	PVA-3. Gestión de tierra vegetal.....	12
5.5	PVA-4. Protección de la vegetación.....	12
5.6	PVA-5. Protección de la fauna	13
5.7	PVA-6. Protección del Patrimonio Cultural.....	14
5.8	PVA-7. Gestión de residuos.....	15
5.9	PVA-8. Prevención de incendios.....	15
5.10	PVA-9. Control de la aceptación del Proyecto	16
5.11	PVA-10. Plan de Formación.....	16
6	Resumen	16
	Anexos.....	18

Anexo 1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Anexo 2 DISPOSICIÓN DE LAS PLANTACIONES Y MEDIDAS DE INTEGRACIÓN FAUNÍSTICA

1 Acrónimos

BOA: Boletín Oficial de Aragón

CC: Corriente continua

CT: Centro de Transformación

DA: Documento Ambiental

DGEM: Dirección General de Energía y Minas

DIA: Declaración de Impacto Ambiental

EsIA: Estudio de Impacto Ambiental

EvIA: Evaluación de Impacto Ambiental

INAGA: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental

MT: Media tensión

OA: Órgano Ambiental

OS: Órgano Sustantivo

PFV: Planta Fotovoltaica

PVA: Plan de Vigilancia Ambiental/Programa de Vigilancia Ambiental

RCDs: Residuos de Construcción y Demolición

SET: Subestación

2 Introducción

El presente Informe se realiza de acuerdo al Programa/Plan de Vigilancia Ambiental (en adelante "PVA") de aplicación a la construcción de la Planta Fotovoltaica Valdenebro Solar (en adelante "PFV Valdenebro Solar" o "PFV Valdenebro"), de su línea de evacuación hasta la SET Muniesa Promotores y a la ampliación de dicha SET; elaborado para atender al cumplimiento de la Resolución de 21 de diciembre de 2021, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (en adelante "INAGA"), por la que se formula la Declaración de Impacto Ambiental del del Proyecto de planta fotovoltaica "Valdenebro Solar" de 41,8 MWp, en el término municipal de Muniesa (Teruel), promovido por Valdenebro Solar, SL. (Número de Expediente INAGA 500201/01A/2020/08966), en adelante "DIA PFV Valdenebro" o, simplemente DIA.

En el punto 18.4 de la DIA Valdenebro se establece que "Los informes derivados de la aplicación del Programa de Vigilancia tendrán periodicidad mensual durante las fases de construcción y desmantelamiento de las instalaciones". La periodicidad mensual se ha venido realizando durante la Fase de Construcción, siendo el presente informe una comprobación del fin de obra durante el periodo agosto - septiembre de 2023.

Asimismo, el punto 19 de la DIA, establece que "estos informes de seguimiento ambiental estarán fechados y firmados por el titulado especialista en medio ambiente responsable de la vigilancia y se presentarán en formato digital. Dichos informes se remitirán al órgano sustantivo y al Servicio Provincial de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, quedando a disposición asimismo del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental a los solos efectos de facilitar su consulta en el contexto del expediente administrativo completo por parte de los órganos administrativos con competencias en inspección y control, así como en seguimiento". Sin embargo, el presente informe, será presentado en sede electrónica tal y como se establece en el documento "Comunicación acerca de la publicación en sede electrónica de los planes de vigilancia ambiental (PVA) y normas de entrega de la documentación correspondiente a los PVA" remitido por la Dirección General de Energía y Minas (en adelante DGEM) como Órgano Sustantivo (en adelante OS).

El presente Informe corresponde al informe de seguimiento de finalización de obra llevadas a cabo entre los meses de agosto y septiembre de 2023.

La aprobación de puesta en servicio para pruebas pre-operacionales de funcionamiento se dispone desde el 6 de octubre de 2023, siendo el primer vertido a red de energía ese mismo día.

3 Permisos y autorizaciones

A fecha de inicio de la obra de la PFV Valdenebro Solar, se cuenta con todos los permisos y autorizaciones necesarios para iniciar la construcción de la planta fotovoltaica. A continuación, se relacionan todos ellos.

- **Declaración de Impacto Ambiental** emitida por Resolución de 21 de diciembre de 2021, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental. BOA nº 9, de 14 de enero de 2022.
- **Autorización Administrativa Ampliación SET Promotores**: emitida por Resolución de 13 de julio de 2021, del Director del Servicio Provincial de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial de Teruel.
- **Autorización Administrativa PFV Valdenebro** emitida por Resolución de 28 de julio de 2022, del Director General de Energía y Minas, por la que se otorga la autorización administrativa previa y de construcción de la planta fotovoltaica “Valdenebro Solar” en el término municipal de MUNIESA (Teruel) (BOA nº 153 de 8 de agosto de 2022).
- **Licencia municipal** mediante Resolución de Alcaldía de fecha 2 de agosto de 2022.

En el Anexo 1 del informe nº1 de vigilancia del PVA correspondiente al mes de agosto 2023 se incluye una copia de los documentos anteriores.

Además, posteriormente se gestionaron y/o recibieron los siguientes permisos y autorizaciones:

- **Autorización Administrativa de Explotación Provisional para Pruebas de la Instalación:** emitida por Resolución de 5 de junio de 2023, del Director del Servicio Provincial de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial de Teruel.
- **Registro administrativo de instalaciones de producción de energía eléctrica (RAIPEE).** Emitido mediante resolución de 4 de octubre de 2023, del Director General de Energía y Minas del Gobierno de Aragón.
- **Aprobación de Puesta en Servicio para pruebas pre-operacionales de funcionamiento** para el módulo de generación de electricidad Valdenebro Solar con conexión a la red de transporte en la subestación de MUNIESA 400 kV. Emitido por el Departamento de Acceso a Red de Red Eléctrica de España S.A.U. el 6 de octubre de 2023.

4 Descripción de la obra ejecutada

Las labores ejecutadas durante la realización de las obras, y descritas también en los diferentes informes de seguimiento de las mismas, han sido las siguientes:

Planta fotovoltaica Valdenebro Solar

- Extendido de sustrato de grava para las instalaciones auxiliares de obra
- Ejecución de las instalaciones auxiliares de obra:
 - Casetas de oficina de obras
 - Caseta de cuartos de baño
 - Baños químicos
 - Generador diésel y depósito de gasoil
 - Depósito de agua
 - Punto limpio para residuos peligrosos
 - Contenedores para residuos no peligrosos
- Replanteo y vallado del recinto de la PFV
- Desbroce y regularización del terreno
- Cajeadado de los caminos y extendido de la subbase
- Apertura de zanjas, extendido de cables y tapado de zanjas
- Hormigonado de cimentaciones (losa de Centro de transformación e inversores)
- Hincas de soportes de seguidores
- Hormigonado de soportes de rechazo¹
- Instalación de seguidores fotovoltaicos
 - Montaje de ejes
 - Montaje de paneles sobre seguidores
 - Conexión eléctrica
- Instalación de Centro de Transformación e Inversores
- Instalación de las cámaras de vigilancia, equipos de remoto, medidores de albedo y torres meteorológicas
- Instalación de medidas para la integración faunística: majanos, posaderos de rapaces, placas de señalización en vallado...
- Ejecución de la obra de drenaje
- Puesta a tierra de todos los elementos en tensión y metálicos de la obra
- Retirada de los elementos de obra auxiliares consistentes en: casetas de oficinas y contenedores de almacenamiento, generadores diesel y depósitos de combustible, baños químicos, así como la retirada final de residuos.
- Limpieza final tras los desmantelamientos anteriores

¹ Tras el hincado, los soportes de los seguidores son ensayados para comprobar que quedan bien anclados, mediante un ensayo de extracción. Aquellos que no cumplen los requisitos deben ser hormigonados

Ampliación de la SET Muniesa Promotores

- Instalaciones auxiliares de obra
 - Casetas de oficina de obras
 - Almacén (en el interior de un contenedor)
 - Baño químico
 - Generador diésel
 - Depósito de gasoil (en el interior de un contenedor)
 - Big bags para RCDs de distintas tipologías (plásticos, papel y cartón, metálicos y maderas)
- Replanteo y marcado topográfico de vial provisional de acceso y borde de excavación
- Ejecución del vial provisional de acceso
- Vallado y balizamiento de obra
- Excavación y nivelación del recinto de la ampliación de la SET Muniesa Promotores a cota de la instalación.
- Hormigonado de cimentaciones de los elementos de la subestación
- Ejecución de cuneta perimetral
- Excavación de zanjas para cable y tendido de cable
- Ejecución de edificio de control
- Instalación del edificio de celdas (prefabricado)
- Instalación de los elementos del Parque intemperie (trafo, embarrados, arquetas, sifón de depósito...)
- Extendido de grava
- Retirada de los elementos de obra auxiliares consistentes en: casetas de oficinas y contenedores de almacenamiento, generadores diesel y depósitos de combustible, baños químicos, así como la retirada final de residuos.
- Limpieza final tras los desmantelamientos anteriores

5 Vigilancia ambiental durante la fase de construcción.

Este capítulo repasa el cumplimiento por parte de la obra de los aspectos ambientales recogidos en el PVA reflejados en la fichas de control y seguimiento correspondientes a los diferentes periodos y que se han ido incluyendo, a modo de anexo, en los informes periódicos correspondientes

5.1 PVA-0. Medidas de aplicación antes del inicio de las obras

Los aspectos a controlar antes del inicio de las obras según lo contemplado en el PVA han sido los siguientes:

Incorporación de un titulado superior con formación académica en Medioambiente y notificación de inicio de las obras

Tal y como quedó recogido en los informes periódicos de seguimiento del PVA, con fecha 29 de julio de 2022 se presentó ante el registro la comunicación correspondiente al inicio de las obras e incorporación de un titulado superior con formación académica en medioambiente. Dicha notificación se presentó, tal y como queda recogido en la DIA ante los siguientes organismos:

- Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial del Gobierno de Aragón.
- Servicio Provincial de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial de Teruel.
- Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA).

Las notificaciones anteriores quedaron recogidas en el Anexo 1 del informe de seguimiento de PVA correspondiente al mes de agosto 2022 (R002-1723080JLB-V01).

Revisión del marco normativo y obtención de permisos y autorizaciones

Tal y como se describe en el capítulo 3, los Permisos y Autorizaciones preceptivos para la ejecución de la obra se recogen en el Anexo 1 del informe de seguimiento de PVA correspondiente al mes de agosto 2022 (R002-1723080JLB-V01).

Prospección de fauna

Antes del inicio de las obras se realizó una prospección de fauna, tal y como queda recogido en el apartado 10.1 de la DIA para descartar la presencia de ejemplares de especies de interés. Los

Ref. R015-1723080JLB-V01

resultados de dicha prospección se incluyen en el anexo del presente del informe de seguimiento de PVA correspondiente al mes de agosto 2022 (R002-1723080JLB-V01).

Prospección de flora

Antes del inicio de las obras se realizó una prospección de flora, recogida en el apartado 9 de la DIA, para descartar la presencia de ejemplares de especies de interés. Los resultados de dicha prospección se incluyen en el anexo del informe de seguimiento de PVA correspondiente al mes de agosto 2022 (R002-1723080JLB-V01), conjuntamente con la prospección de fauna del apartado anterior.

5.2 PVA-1. Protección de la Calidad del aire (ruido, partículas y contaminación lumínica)

- Tras la prospección inicial para la fauna y las observaciones realizadas durante las visitas de seguimiento del PVA, se observó que no eran necesarias medidas específicas para reducir acciones ruidosas y molestas durante los principales periodos de nidificación y presencia de las especies de avifauna amenazada, que tienen lugar entre marzo a septiembre.
- En general no se han detectado episodios de polvo de importancia durante la ejecución de las obras, a pesar de haberse ejecutado la mayor parte durante periodo estival, debido a que los movimientos de tierra no han sido muy importantes y limitados a las siguientes operaciones:
 - Regularización del terreno con remoción superficial del suelo
 - Cajeadado de caminos y extendido de subbase
 - Apertura de zanjas mediante zanjadora.

Para evitar, episodios puntuales de polvo, debidos principalmente a momentos de fuerte viento, se ha dispuesto en obra de cisterna de riegos utilizada en los caminos de acceso y principales vías de circulación por la obra.

- El trasiego de vehículos y maquinaria ha sido mínimo durante la ejecución de las obras lo que ha contribuido a la minimización de la generación de polvo y partículas que pudieran alterar la calidad del aire.
- Durante las obras, no ha habido transporte de tierras al exterior de la obra por lo que no ha sido necesaria la instalación de sistemas de lavado de ruedas. Además, debido a la climatología seca, los camiones de suministro tampoco han precisado de esta medida preventiva.
- Los camiones que han accedido a la obra para aporte de materiales o retirada de residuos han circulado con la correspondiente lona cubriendo la carga para evitar la generación de polvo.

Ref. R015-1723080JLB-V01

- La velocidad de los vehículos ha estado limitada a 30 km/h en toda la obra, comprobándose el cumplimiento de esta medida.
- A la entrada de nueva maquinaria en obra se ha comprobado que ésta disponía de marcado CE y la ITV en vigor. A continuación se resume la tipología de la maquinaria utilizada en obra:
 - Vehículo con cisterna con cisterna para riego
 - Retro giratoria
 - Minicargadora/ahoyadora
 - Hincadora
 - Perforadora
 - Carretilla elevadora
 - Motoniveladora
- Durante las obras no se ha utilizado ningún sistema de iluminación perimetral en las obras existiendo únicamente iluminación nocturna de seguridad en el acceso a las mismas.

5.3 PVA-2. Protección de aguas y suelos

Durante la ejecución de las obras se han contemplado las siguientes medidas destinadas a la protección de los suelos y las aguas:

- Los materiales procedentes de la regularización de los terrenos entre parcelas contiguas (linderos) se han extendido en las propias parcelas, dotando al terreno de una pendiente similar a la que originalmente tenía la finca, modificada artificialmente por los linderos existentes. En zonas de la planta donde se han localizado puntos bajos donde puede producirse encharcamiento se está efectuando el aporte de tierras procedentes de la adecuación de los terrenos junto a la zanja de la obra de drenaje paralela a la carretera A- 2306.
- Los materiales procedentes del cajeadado para los viales se corresponden con suelo fértil procedente de los situados en los terrenos cultivados adyacentes y han sido extendidos en esa zona. Este material, está actualmente extendido por las zonas libres de la planta que serán cubiertas por vegetación durante la fase de operación de la planta (ver capítulo 5.4).
- No se han producido acopios no previstos en áreas no destinadas a tal fin.
- Las labores de repostaje de la maquinaria se han realizado en la zona de instalaciones auxiliares. Durante toda la duración de las obras se ha comprobado que las labores de repostaje se realizaran correctamente y no se han producido derrames.

Ref. R015-1723080JLB-V01

- Durante la ejecución de las obras se ha comprobado que las labores de mantenimiento se hacen de forma adecuada. En una han detectado evidencias de mantenimiento de maquinaria fuera de zonas apropiadas y residuos peligrosos fuera del punto limpio. Este hecho se comunicó al contratista y se corrigió de forma inmediata, comprobándose en el siguiente periodo.

5.4 PVA-3. Gestión de tierra vegetal

Durante la regularización del terreno, el suelo fértil se extendió por las zonas ocupadas por el campo de seguidores de la planta fotovoltaica. De esta forma, tanto el suelo orgánico como el banco de semillas de estas zonas, contribuirán al desarrollo, durante la Fase de Operación, de un área de vegetación natural a mantener mediante desbroces mecánicos o ganado.

En la ejecución de las zanjas, una vez finalizado el tendido de cables se procedió al tapado de las mismas utilizando el material procedente de la excavación, extendiendo la capa de suelo fértil en la parte superior.

5.5 PVA-4. Protección de la vegetación

Simultáneamente al inicio de las obras, se procedió al replanteo y posterior cerramiento de la obra con el vallado cinegético definitivo de la PFV Valdenebro y de la ampliación de la SET Muniesa Promotores.

Todos los vallados mencionados cumplen el objetivo de evitar afección a la vegetación colindante.

En el interior de la planta fotovoltaica, y según lo indicado en las prospecciones iniciales realizadas antes del inicio de las obras (Anexo 4 del informe de seguimiento nº 1 correspondiente a agosto de 2022), no se detectaron formaciones de vegetación natural de relevancia ni flora protegida.

En cuanto a las labores de revegetación realizadas durante la Fase de Construcción, se realizaron las siguientes plantaciones:

Tabla 1. Plantaciones perimetrales realizadas. Relación de especies/unidades.

Especie	Cantidad (ud)
Retama	1.500
Coscoja	1.500
Tomillo	1.400
Romero	1.400

Ref. R015-1723080JLB-V01

Las plantaciones se ejecutaron a tres bolillo con un marco de plantación de 1 metro para tomillo y romero y 2 metros para el resto de especies.

Por otro lado, se establecerá un conteo de marras de las plantaciones y se realizará su reposición, así como la siembra de las zonas donde no se haya conseguido cubrir el suelo con vegetación. Para ello, el promotor ya está en contacto con una empresa especializada.

5.6 PVA-5. Protección de la fauna

Tras la prospección de fauna inicial realizada en los terrenos de implantación de la PFV, línea de evacuación y ampliación de la SET se siguen realizando observaciones que concluyen que los trabajos no afectan a especies de fauna amenazada ni a hábitat de reproducción, alimentación, campeo y descanso de especies esteparias o especies de avifauna de interés.

Entre las especies de avifauna avistadas durante la Fase de Construcción, en el interior de la planta fotovoltaica o en su entorno cercano, figuran las siguientes especies, alguna de las cuales se encuentran en los listados de especies en régimen de protección especial aragonés (LAESRPE) o español (LESRPE), pero fuera de las categorías de especies amenazadas:

Tabla 2. Avifauna detectada en el entorno de la PFV Valdenebro Solar durante la Fase de Construcción.

Nombre científico	Nombre común	Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón	Catálogo español de especies amenazadas
<i>Linaria cannabina</i>	Pardillo común	LAESRPE	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	-	-
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	-	-
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria común	-	LESRPE
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	-	LESRPE
<i>Corvus monedula</i>	Grajilla occidental	-	-
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	-	-
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	LAESRPE	-
<i>Corvus corone</i>	Corneja negra	-	-
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	-	LESRPE
<i>Riparia riparia</i>	Avión zapador	-	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	-	-
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	-	-
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	LAESRPE	-
<i>Columba livia</i>	Paloma bravía	-	-
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	-	LESRPE
<i>Passer montanus</i>	Gorrión molinero	-	-

<i>Nombre científico</i>	Nombre común	Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón	Catálogo español de especies amenazadas
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	-	LESRPE
<i>Delichion urbicum</i>	Avión común	-	-
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	-	LESRPE
<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común	-	LESRPE
<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía	-	LESRPE
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarabilla común	-	LESRPE
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz común	-	-
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	-	LESRPE
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero europeo	LAESRPE	-
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba gris	-	LESRPE

El vallado utilizado en las obras de la PFV Valdenebro, incluye las medidas correctoras para la fauna definidas en la DIA:

- Instalación de gateras de 53 cm de ancho por 79 cm de alto cada 50 m, como máximo.
- Instalación de placas señalizadoras en vallado de 25 cm x 25 cm
- En algunos puntos del vallado, se ha detectado que no se cumple con la distancia mínima del vallado al terreno.

Sobre la cuneta y jarillón se han colocado unos pasos de fauna consistentes en placas de hormigón para mejorar la permeabilidad y movilidad de la fauna ante esta obra de drenaje.

No se ha detectado mortalidad de fauna por atropellos en viales, choques contra el vallado, etc. Además, se han ejecutado las medidas prescritas en la parte exterior del vallado: majanos, balsas y posaderos para aves. Por el interior de la planta se han instalado majanos adicionales aprovechando las piedras aparecidas durante los desbroces de la Fase de Construcción (Anexo 2).

Se han ejecutado los trabajos de plantaciones de ocultación y de formación de hábitat ecotonal en el vallado exterior así como la instalación de acumulaciones de piedras para refugio de insectos e invertebrados y de balsas de agua en diversos puntos del perímetro de la planta (Anexo 2). Será necesario establecer un conteo de marras de las plantaciones y realizar su reposición, así como la siembra de las zonas donde no se haya conseguido cubrir el suelo con vegetación.

5.7 PVA-6. Protección del Patrimonio Cultural.

Durante la ejecución de las obras, no se han realizado hallazgos en materia de patrimonio cultural.

El chozo de pastor nº 6, incluido en la “Resolución relativa a los resultados de las prospecciones arqueológicas en el ámbito de implantación del PSF "Valdenebro" (Muniesa, Teruel)” emitida por el Dpto. de Educación, Cultura y Deporte el 30 de julio de 2019 se encuentra fuera del vallado definitivo de las instalaciones de la PFV Valdenebro y, por tanto, protegido de las actividades de obra. Sin embargo, durante el mes de abril de 2023, se detectó una afección dentro de los límites de dicho elemento patrimonial. Según informó la Dirección Facultativa, la afección parece haberse producido por la realización de una canalización que se ha estado llevando a cabo en el entorno de las obras de la PFV Valdenebro y no tiene relación alguna con la ejecución de las obras de la planta fotovoltaica.

5.8 PVA-7. Gestión de residuos

Durante la obra se han realizado las siguientes gestiones de residuos:

- Alta como pequeño productor de residuos peligrosos y contrato con el gestor autorizado “SERTEGO” para su gestión. Durante la obra estuvieron operativos dos puntos limpios (uno de la PFV y otro de la ampliación de la SET) para los residuos peligrosos. Estos consistían en contenedores localizados sobre superficie impermeable identificados para cada tipología de residuos generada.
- La gestión de los baños químicos ha sido llevada a cabo por “EURECA”.
- Los diferentes RCDs originados durante la obra y tras la limpieza de la misma al finalizar las labores de la Fase de Construcción, han sido gestionados por la empresa gestora de residuos no peligrosos “TRESIDUAL” en el caso de la PFV y “Reciclados y Demoliciones San Juan, S.L.” en el caso de la ampliación de la SET
- Parte de los excedentes de excavación se utilizaron para el acondicionamiento de parcelas agrícolas próximas a la obra (previo acuerdo con los propietarios).
- Los RSU han sido gestionados por la empresa gestora de residuos no peligrosos “TRESIDUAL” en el caso de la planta fotovoltaica y “Reciclados y Demoliciones San Juan, S.L.” en el caso de la ampliación de la SET.
- Los lodos de la fosa séptica han sido gestionados por la empresa autorizada “HERMANOS MURRIA S.L.”.

5.9 PVA-8. Prevención de incendios

Durante la ejecución de las obras se han respetado los siguientes puntos:

- Tras el vallado de las obras, los límites de éstas han quedado perfectamente definidos, no realizándose actividades fuera de las mismas con la excepción de las plantaciones definidas en la DIA en el vallado exterior.

Ref. R015-1723080JLB-V01

- Las zonas de acopios de materiales y parques de maquinaria se han ubicado en zonas agrícolas, en su mayor parte desbrozadas, fuera de zonas con vegetación natural.
- Se han mantenido instalados extintores en la zona de instalaciones auxiliares y la maquinaria llevaba su propio extintor.
- Diariamente se ha consultado en la web del Servicio de Gestión de los Incendios Forestales y Coordinación, el nivel de alerta de peligro de incendios forestales y cualquier restricción adicional a la Orden de 20 de febrero de 2015 que se pudiera establecer.
- No se ha detectado circulación de vehículos y maquinaria fuera de los viales destinados a tal fin ni circulación extraviaría sobre vegetación, ni en el interior ni en el exterior de las obras.
- Se establecieron áreas donde estaba permitido fumar, situadas sobre áreas sin vegetación y dotadas de ceniceros.

5.10 PVA-9. Control de la aceptación del Proyecto

No se han producido quejas por parte de los vecinos desde el inicio de las obras ni hay constancia de reclamaciones.

5.11 PVA-10. Plan de Formación

Hasta febrero de 2023 se organizaron reuniones formativas sobre PRL y gestión medioambiental con asistencia de los trabajadores de nueva incorporación y el resto de los trabajadores presentes en obra. En ellas se hacía mención a la parte ambiental en el punto número 4 con el siguiente detalle:

- Uso correcto del punto limpio
- Retirada de residuos
- Vertidos
- Detalle de actuaciones en caso de derrame accidental
- Aspectos medioambientales de la obra

A partir de febrero de 2022, al haber menos gente en obra, la información medioambiental se ofrecía en las charlas pretarea que se realizaban de forma diaria.

6 Resumen

El presente Informe se realiza de acuerdo al Programa/Plan de Vigilancia Ambiental y corresponde al informe de fin de obras de construcción de la planta fotovoltaica Valdenebro Solar y de la Ampliación de la SET Muniesa Promotores.

Durante el presente periodo se confirma la finalización de las obras por lo que se da por finalizado el seguimiento del Plan de Vigilancia Ambiental en Fase de Construcción. Sin embargo, se hacen

Ref. R015-1723080JLB-V01

las siguientes recomendaciones a tener en cuenta en el seguimiento del Plan de Vigilancia Ambiental en Fase de Operación:

Planta Fotovoltaica Valdenebro Solar:

- Control del establecimiento de la vegetación para determinar áreas donde puedan ser necesarias labores de apoyo: descompactación, laboreo y siembra.
- Determinación de marras y reposición de las mismas y resembrado en zonas donde sea necesario y diseño de un plan de riegos periódicos para evitar nuevas marras.
- Controlar la eficiencia de las medidas correctoras y compensatorias para la fauna y establecer, en su caso, medidas adicionales o modificar las existentes:
 - Mantenimiento de la distancia mínima del vallado al suelo.
 - Efectividad de los pasos de fauna sobre jarillón e integración visual de los mismos.
 - Control de uso de la efectividad de las balsas y majanos ejecutados.
- Comprobación de que el sistema de drenaje de la planta fotovoltaica, garantiza la capacidad de desagüe de las zonas afectadas por la propia planta, la red de viales y las zanjas, asegurándose en todo momento la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.

Ampliación SET Muniesa Promotores:

- Control del establecimiento de la vegetación en la zona de instalaciones auxiliares para determinar áreas donde puedan ser necesarias labores de apoyo: descompactación, laboreo y siembra.
- Retirada del contenedor situado en la zona de instalaciones auxiliares ya que se encuentra vacío. Asimismo, se deberá realizar la retirada de los RCDs (madera principalmente) que aún permanecen en la zona.

Muniesa, 16 de octubre de 2023



Ref. R015-1723080JLB-V01

Anexos



Ref. R015-1723080JLB-V01

Anexo 1 REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Anexo 1a Planta fotovoltaica Valdenebro Solar



Foto 1. Avance de la ejecución de viales. Zona de oficinas localizada en la margen derecha y zona de seguidores en la margen izquierda (hincas depositadas en el suelo). Comienzo de la instalación.



Foto 2. Nubes de polvo por circulación de vehículos.

Ref.

R015-1723080JLB-V01



Foto 3. Acopio de restos vegetales procedente de la tala de almendros y viñas.



Foto 4. Restos del elemento etnográfico correspondiente al Chozo 6. Fuera del vallado.

Ref.

R015-1723080JLB-V01



Foto 5. Compactador en zona de obra



Foto 6. Zona de residuos de construcción y demolición (RCD). Contenedor de chatarra

Ref.

R015-1723080JLB-V01



Foto 7. Zona de residuos de construcción y demolición (RCD). Contenedor de plásticos y envases



Foto 8. Zona de residuos de construcción y demolición (RCD). Contenedor de papel y cartón.

Ref.

R015-1723080JLB-V01



Foto 9. Zona de residuos de construcción y demolición (RCD). Contenedor de madera.



Foto 10. Contenedores para almacenamiento de residuos peligrosos

Ref.

R015-1723080JLB-V01



Foto 11. Evidencias de mantenimiento de maquinaria fuera de zona establecida para ello y almacenamiento de residuos peligrosos fuera de punto limpio (incidencia detectada en noviembre de 2022).



Foto 12. Zona de recogida de residuos sólidos urbanos.

Ref.

R015-1723080JLB-V01



Foto 13. Depósito de gasoil en la zona de oficina de O&M



Foto 14. Progreso de la instalación de fosa séptica y depósito de agua para el edificio de control.

Ref.

R015-1723080JLB-V01



Foto 15. Grupo electrógeno en la zona de oficinas e instalaciones auxiliares.



Foto 16. Vista general de área de oficinas

Ref.

R015-1723080JLB-V01



Foto 17. Centro de transformación



Foto 18. Trabajos de tapado de zanjas. Mes de octubre 2022.

Ref.

R015-1723080JLB-V01



Foto 19. Vista general de zona con seguidores con paneles montados. Apreciación de señalización entre filas para evitar contacto eléctrico. Mes de febrero 2022.



Foto 20. WC químico en zona de obra. Mes de febrero 2022.



Foto 21. Aspecto de zona de seguidores cubierta con vegetación. Mes de abril 2023.



Foto 22. Presencia de cubierta herbácea bajo seguidores. Apreciación de pequeñas manchas de vegetación a lo largo de los caminos. Mes de agosto 2023.

Ref. R015-1723080JLB-V01



Foto 23. Desbrozadora spider para el control de la cubierta vegetal bajo seguidores.



Foto 24. Aspecto de la cubierta vegetal bajo seguidores tras su desbroce



Foto 25. Aspecto de las labores de revegetación: manta orgánica en jarillón de protección de drenaje y banda de plantaciones.



Foto 26. Sistema de drenaje en la zona contigua a la carretera A-2306 en el acceso a la planta fotovoltaica.

Ref.

R015-1723080JLB-V01



Foto 27. Oficina de O&M finalizada



Foto 28. Ejemplo de una de las gateras en el vallado perimetral

Ref. R015-1723080JLB-V01



Foto 29. Contenedor de RCDs.



Foto 30. Balsa ejecutada en el perímetro de la planta

Ref.

R015-1723080JLB-V01



Foto 31. Piedra amontonada formando majanos como refugios de insectos, reptiles y micromamíferos.



Foto 32. Posadero para rapaces en el perímetro de la planta.



Foto 33. Señales del uso del posadero para rapaces en el perímetro de la planta.

Anexo 1b Ampliación SET Muniesa Promotores



Foto 34. Balizamiento de obra en Ampliación SET Muniesa.



Foto 35. Excavación en Ampliación SET Muniesa.



Foto 36. Ejecución de camino provisional de acceso en Ampliación SET Muniesa.



Foto 37. Avance de trabajos de cuneta de drenaje.

Ref.

R015-1723080JLB-V01



Foto 38. Zona de lavado de canaletas de camiones hormigonera



Foto 39. Vista de avance de trabajos de hormigonado

Ref.

R015-1723080JLB-V01



Foto 16. Zona de residuos de construcción y demolición (RCD). Contenedor de papel y cartón.



Foto 16. Zona de residuos de construcción y demolición. (RCD). Contenedor de chatarra.

Ref.

R015-1723080JLB-V01



Foto 16. Zona de residuos de construcción y demolición (RCD). Contenedor de maderas.



Foto 16. Zona de residuos de construcción y demolición (RCD). Contenedor de plásticos.

Ref.

R015-1723080JLB-V01



Foto 40. Contenedores para almacenamiento de residuos peligrosos



Foto 41. Depósito de gasoil en zona de instalaciones auxiliares.

Ref.

R015-1723080JLB-V01



Foto 42. Instalación auxiliar (almacén) donde se encuentra el depósito de gasoil.



Foto 43. Baño químico instalado en las obras de la SET.

Ref.

R015-1723080JLB-V01

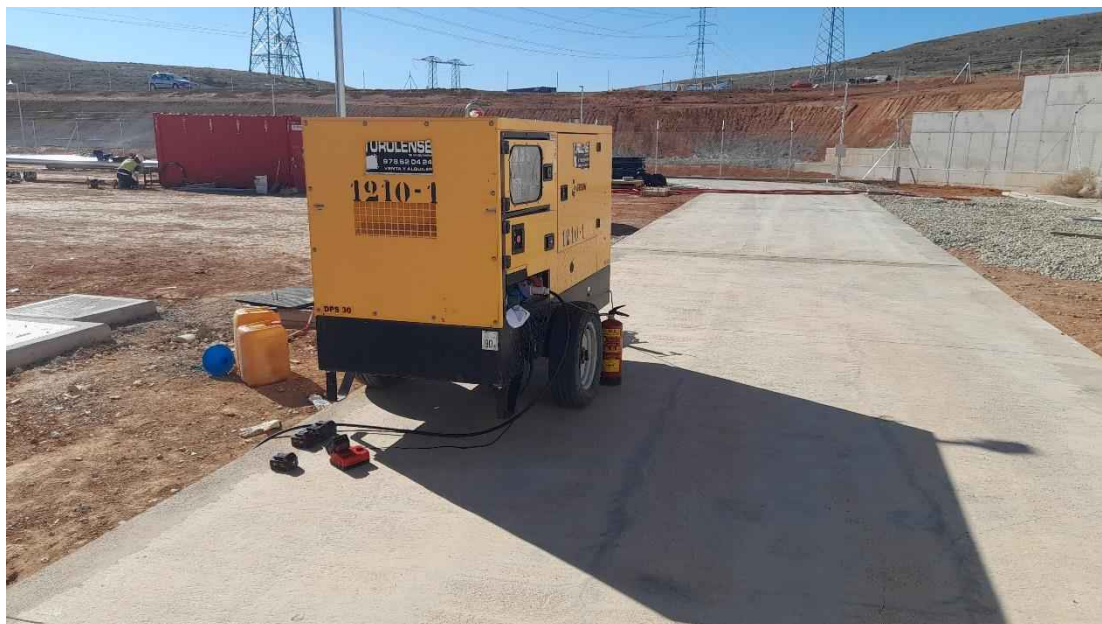


Foto 44. Grupo electrógeno en zona de obra.



Foto 45. Zona de acopios.

Ref.

R015-1723080JLB-V01



Foto 46. Acopios en zona de ejecución de la ampliación de la subestación.



Foto 47. Avance del montaje de embarrados. Mes de diciembre 2022.

Ref.

R015-1723080JLB-V01



Foto 48. Vista general de la zona de obra. Mes de febrero 2023.



Foto 49. Vista general de la subestación. Mes de abril 2023.



Foto 50. Vista general de la subestación. Mes de agosto 2023.

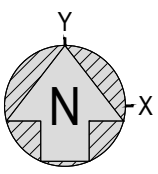


Foto 51. Vista general de la subestación. Enfoque en el sistema de drenaje. Mes de agosto 2023.

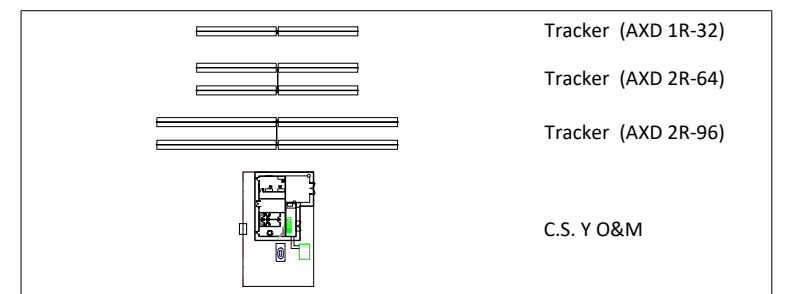


Foto 52. Vista del Trafo de la subestación. Mes de agosto 2023.

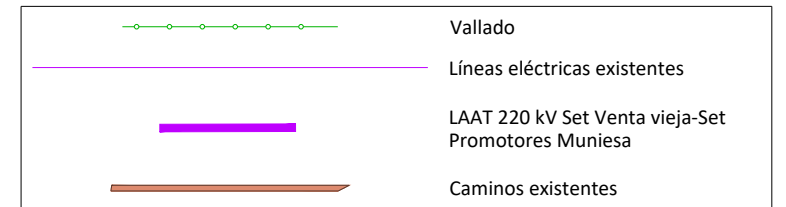
Anexo 2**DISPOSICIÓN DE LAS PLANTACIONES
Y MEDIDAS DE INTEGRACIÓN
FAUNÍSTICA**



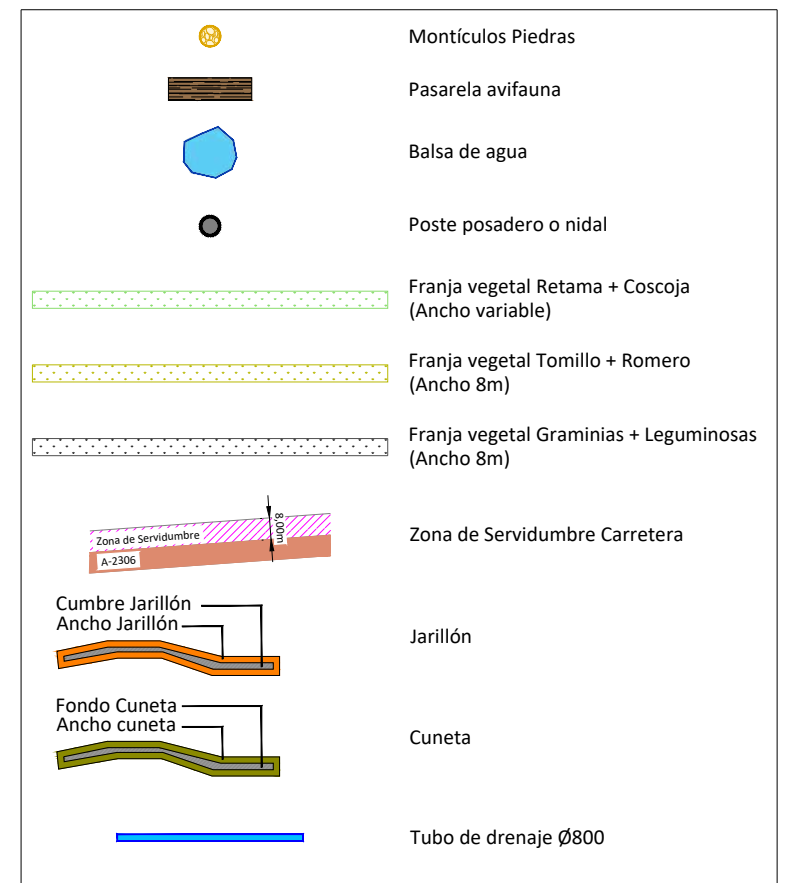
LEYENDA LAYOUT



LEYENDA GENERAL

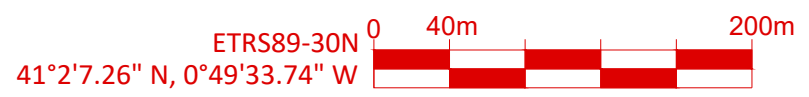
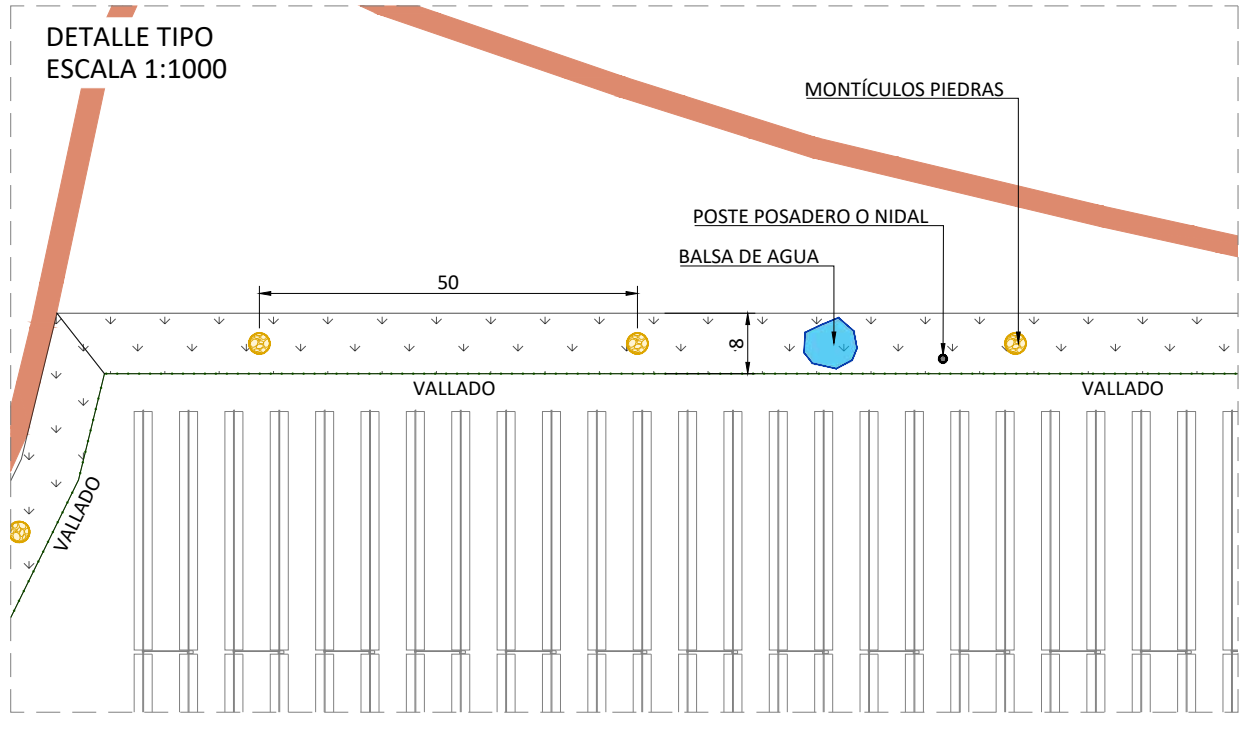


LEYENDA



NOTAS:

- 1- Para favorecer la cobertura de vegetación natural en las zonas libres de planta y que queden dentro del perímetro vallado de la misma, se realizará el extendido de 30 Cm de espesor de la tierra vegetal procedente del desbroce y decapado realizado en los viales internos de la planta de manera que aproveche el banco de semillas que albergue. Estos terrenos recuperados se incluirán en el plan de restauración y en el plan de vigilancia, para asegurar su naturalización. Para una correcta integración paisajística y, en su caso, restauración de las zonas alteradas, se emplearán especies propias de la zona.
- 2- Se creará una franja vegetal a modo pantalla de 8m de anchura en torno al vallado perimetral, garantizando que se eviten reflejos y minimizando la visibilidad de la planta desde la carretera A-2306, desde núcleos urbanos y otros puntos de observación habitual.
- 3- En dicha franja vegetal se implantarán especies propias de la zona (tomillares, romerales, retamas, coscojas, carrascas, sabinas, etc) mediante plantaciones al tresbolillo de plantas procedentes de vivero de al menos dos savias en una densidad suficiente para la adecuada cobertura del suelo y apantallamiento visual. Se repondrán las Marras que se generen y se procurarán riesgos periódicos durante los tres primeros años desde la plantación.
- 4- Para mejorar el apantallamiento de las instalaciones de generación eléctrica, la tierra vegetal excedentaria se colocará en forma de cordón perimetral, sin obstruir los drenajes funcionales, dentro de la franja vegetal y en la zona más próxima al vallado. Estos acopios de tierra vegetal se sembrarán con gramíneas y leguminosas y se plantarán arbustivas de manera que queden integrados como parte de la franja vegetal.
- 5- Se construirán montículos de piedras cada 50m junto a la franja vegetal en el perímetro de la planta para favorecer la colonización de reptiles e invertebrados.
- 6- Se construirán pequeñas balsas a modo de bebederos ubicadas en el perímetro norte y oeste de la planta.
- 7- Se instalarán postes posaderos y nidales al objeto de que sean empleados por pequeñas y medianas rapaces, conforme al criterio que al respecto establezca la Subdirección Provincial de Medio Ambiente de Teruel.
- 8- Unidades de medición m



06	A.P. ACTUALIZACIÓN JARILLÓN	05.05.2023	MADL
05	A.C. ACTUALIZACIÓN VEGETACIÓN Y MODI. PASARELAS	01.02.2023	MADL
04	A.C. DETALLE PASARELA AVIFAUNA	12.22.2022	MADL
03	A. C. MODIFICACIÓN PANTALLA VEGETAL, ZONA CARRETERA	24.10.2022	MADL
EDICIÓN		MODIFICACION	FIRMA
Proyectado	Fecha	Firma	Constructora: Ingeniería:
Dibujado	29.07.2022	CVP	isotron procinsa
Aprobado	29.07.2022	MADL	IGNIS
P.F.V. VALDENEBRO SOLAR 43,88 MWp			Nº PLANO: MUN4-VAL-ISA-PFV-GEN-PL-3104
GENERAL			
LAYOUT DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES			HOJA: 01 DE 02
			ESCALA 1:4000
			FORMATO A2