

Obra:

# **PARQUE FOTOVOLTAICO “BINEFAR I”**

EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE  
BINACED  
(PROVINCIA DE HUESCA)

Documento:

## **SEPARATA ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.U**

Titular:



Autor:



Septiembre de 2021



PARQUE FOTOVOLTAICO "BINEFAR I" EN BINACED  
(HUESCA)

SEPTIEMBRE  
2021

## ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº1      MEMORIA  
DOCUMENTO Nº2      PLANOS

**DOCUMENTO N°1**

**MEMORIA**

## ÍNDICE DOCUMENTO Nº 1

1. ANTECEDENTES .....	5
2. OBJETO.....	8
3. PETICIONARIO Y TITULAR.....	8
4. EMPLAZAMIENTO.....	9
5. NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	12
6. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA PLANTA.....	14
7. OBRA CIVIL.....	15
7.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	15
7.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS PARA LoS CT's.....	15
7.3. MOVIMIENTO DE TIERRAS PARA EXCAVACIÓN DE ZANJAS .....	16
7.3.1. Zanja directamente en tierra.....	17
7.3.2. Zanja hormigonada .....	19
7.4. DESBROCE Y EXPLANACIÓN DEL TERRENO.....	20
8. JUSTIFICACIÓN DE NO AFECCIÓN.....	21
9. CONCLUSIONES.....	22

## 1. ANTECEDENTES

ENERLAND GENERACIÓN SOLAR 16, S.L., en adelante ENERLAND, es una sociedad dedicada entre otras actividades, a la promoción, construcción y operación de plantas de generación eléctrica mediante el aprovechamiento de energías renovables.

ENERLAND planea la construcción de un conjunto de parques fotovoltaicos, denominado **Planta Fotovoltaica Binefar** en el término municipal de Binaced (Huesca), con una potencia instalada de 7,48995 MWp y una potencia nominal de 5,7 MWn.

En fecha 4 de diciembre de 2020 **ENERLAND** solicitó ante el Servicio Provincial de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial de Huesca la Autorización Administrativa Previa y de Construcción del proyecto "PFV Binefar I y II", con su correspondiente línea de evacuación de media tensión 25 kV en los términos municipales de Binaced, Monzón y Binéfar número de expediente AT-234/2020.

Inicialmente, el proyecto planta fotovoltaica Binefar, según características de los puntos de conexión concedidos por Endesa, constaba de dos líneas de evacuación, evacuando los 3 parques fotovoltaicos, agrupadas según la tabla adjunta. Tramitándose como dos proyectos fotovoltaicos con sus correspondientes líneas de evacuación. Se muestra una tabla aclaratoria, para indicar como se tramitó inicialmente:

- "PFV Binefar I y II".
- "PFV Binefar III".

Parque	Potencia pico instalada (kWp)	Potencia nominal (kWn)	Línea de evacuación	Punto de conexión
Binefar I y II	5.965,05	4.500	1	SE BINEFAR EDE (25kV)
Binefar III	1.524,9	1.200	2	SE BINEFAR EDE (25kV)
<b>Total</b>	7.489,95	5.700		

Después de recibir un requerimiento por parte del Servicio Provincial de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial de Huesca, en el que indicaban que el número de proyectos fotovoltaicos presentados (2) no coincidía con el número de avales presentados (3), uno por cada punto de conexión, se decidió realizar tres proyectos independientes, uno por cada punto de conexión concedido por Endesa, y aval solicitado.

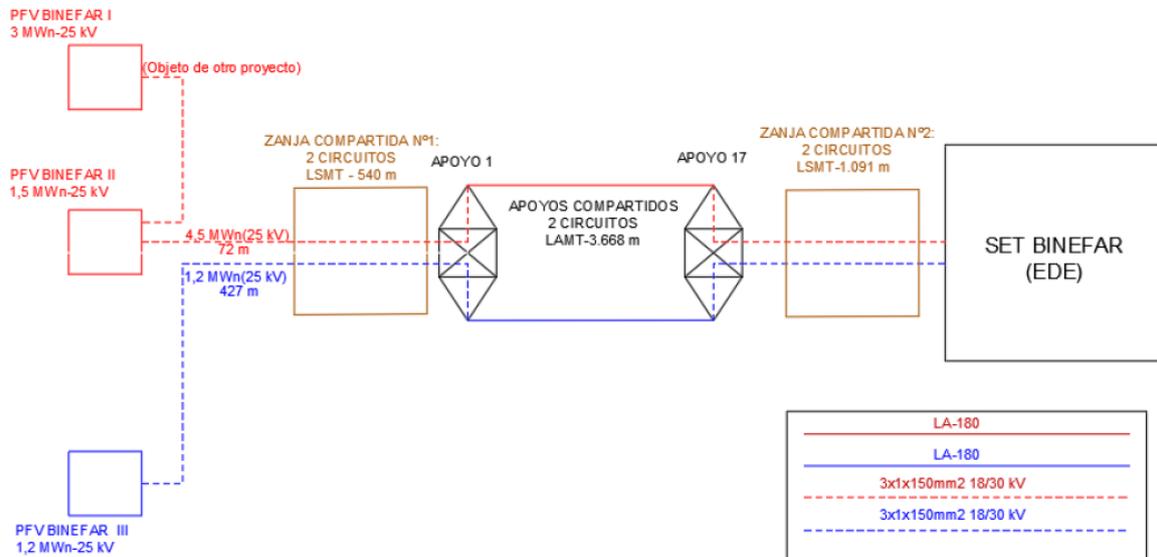
De acuerdo con lo expuesto anteriormente, se van a realizar 3 proyectos independientes uno por cada parque, ya que cada uno de los parques posee un aval independiente y un punto de conexión independiente con Endesa. Sin embargo, es necesario matizar que, en el Condicionado Técnico Económico obtenido por Endesa, para los parques fotovoltaicos "PFV Binefar I" y "PFV Binefar II" su evacuación ha sido agrupada y evacúan la energía en la misma posición a 25 kV en la SET Binéfar (EDE). Por lo tanto, "PFV Binefar I" y "PFV Binefar II" compartirán línea de evacuación.

De este modo, tendremos 3 proyectos, uno para cada uno de los proyectos fotovoltaicos, pero tan solo 2 líneas de evacuación, ya que el "PFV Binefar I" y el "PFV Binefar II" evacúan la energía de forma conjunta, y compartiendo las infraestructuras de evacuación pero con su línea independiente para el "PFV Binefar III". Quedando las evacuaciones de energía de los parques de la siguiente forma:

- El "PFV Binefar I" y el "PFV Binefar II" evacúan la energía de forma conjunta en la misma posición (25 kV) del mismo transformador (110/25 kV) de la subestación Binefar, propiedad de Endesa, siendo una única línea de evacuación.
- El "PFV Binefar III" evacúa la energía en una posición independiente (25 kV) del transformador (110/25 kV) de la subestación Binefar, propiedad de Endesa.

A continuación, se muestra una tabla resumen, así como un esquema para mejor comprensión de lo explicado anteriormente:

Parque	Potencia pico instalada (kWp)	Potencia nominal (kWn)	Línea de evacuación	Punto de conexión
Binefar I	3.976,7	3.000	1	SE BINEFAR EDE (25kV)
Binefar II	1.988,35	1.500		
Binefar III	1.524,9	1.200	2	SE BINEFAR EDE (25kV)
<b>Total</b>	7.489,95	5.700		



El proyecto de “PFV Binefar I”(objeto de este proyecto), y el proyecto de “PFV Binefar II” (objeto de otro proyecto), se complementan con el proyecto “Linea de Media Tensión 25kV PFV Binefar I y PFV Binefar II” (objeto de otro proyecto) que define la infraestructura de evacuación hasta el punto de conexión con la red de distribución de la compañía eléctrica Endesa Distribución Eléctrica.

El propósito final de todas las instalaciones es la producción de energía eléctrica a partir de la energía fotovoltaica que posee dicha zona, con el consiguiente ahorro de otras fuentes de energía no renovables.

## 2. OBJETO

El objeto de esta separata es la descripción de la afección de la Planta Fotovoltaica "BINEFAR I", en el término municipal de Binaced, provincia de Huesca sobre línea eléctrica existente de Media Tensión 15kV, cuya titularidad corresponde al **Endesa Distribución Eléctrica**.

En el presente documento se establecen las características a las que habrá de ajustarse la instalación, siempre de acuerdo con lo prescrito en la normativa aplicable vigente.

## 3. PETICIONARIO Y TITULAR

La sociedad promotora **ENERLAND GENERACIÓN SOLAR 16, S.L.**, con CIF B99550675 y domicilio social en Calle Bilbilis 18, Nave A04, 50197 Zaragoza.

#### 4. EMPLAZAMIENTO

PFV BINEFAR I genera afección en 1 parcela, ubicada en el polígono 36 del Término Municipal de Binaced en la provincia de Huesca:

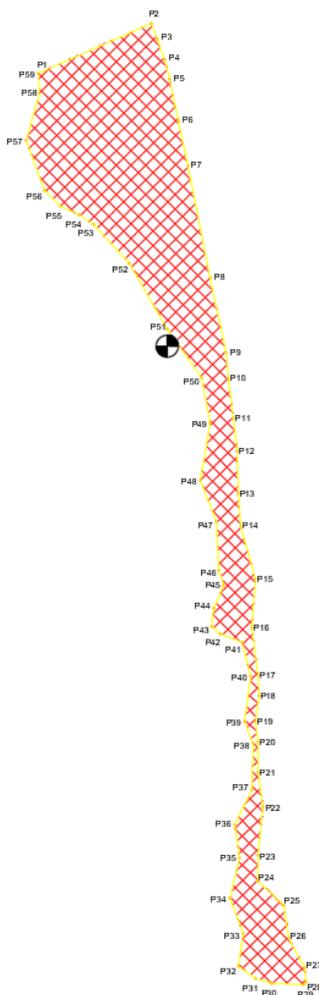
POLIGONO	PARCELA	REF.CATASTRAL
36	1	22082A036000010000YM

Las coordenadas tomadas de un punto del centro de la instalación del PFV son:

COORDENADAS UTM ETRS89 HUSO 31 (CENTROIDE)		COORDENADAS UTM ETRS89 HUSO 30 (CENTROIDE)	
X	Y	X	Y
272.495,03	4.635.531,56	770.677,33	4.637.040,80

La situación de la instalación queda reflejada en los planos que forman parte del Documento nº4 "Planos" de este proyecto, donde puede verse la disposición y distribución general de la instalación.

**Coordenadas vértices:**



VÉRTICE	COORDENADAS UTM ETRS89 HUSO 31		COORDENADAS UTM ETRS89 HUSO 30	
	X	Y	X	Y
P1	272.338,64	4.635.863,70	770.498,08	4.637.361,29
P2	272.475,28	4.635.924,84	770.630,15	4.637.431,85
P3	272.463,20	4.635.904,54	770.619,52	4.637.410,75
P4	272.491,93	4.635.879,33	770.649,95	4.637.387,60
P5	272.498,28	4.635.855,66	770.657,94	4.637.364,42
P6	272.508,11	4.635.805,86	770.671,22	4.637.315,42
P7	272.519,37	4.635.750,47	770.686,33	4.637.260,94
P8	272.547,30	4.635.614,43	770.723,70	4.637.127,14
P9	272.585,79	4.635.522,91	770.768,50	4.637.038,51
P10	272.569,49	4.635.490,98	770.754,46	4.637.005,51
P11	272.575,51	4.635.442,91	770.763,83	4.636.957,97
P12	272.580,04	4.635.402,94	770.771,14	4.636.918,40
P13	272.580,25	4.635.351,50	770.774,94	4.636.867,09
P14	272.584,33	4.635.311,15	770.781,83	4.636.827,11
P15	272.801,68	4.635.247,50	771.003,16	4.636.778,78
P16	272.597,59	4.635.188,28	770.803,65	4.636.705,43
P17	272.605,15	4.635.130,76	770.815,21	4.636.648,57
P18	272.605,55	4.635.105,81	770.817,35	4.636.623,70
P19	272.601,41	4.635.074,15	770.815,43	4.636.591,82
P20	272.604,45	4.635.048,09	770.820,28	4.636.566,03
P21	272.604,38	4.635.012,02	770.822,73	4.636.530,03
P22	272.611,34	4.634.969,32	770.832,66	4.636.487,91
P23	272.604,23	4.634.910,55	770.829,67	4.636.428,77
P24	272.604,23	4.634.879,56	770.831,83	4.636.397,85
P25	272.635,91	4.634.850,50	770.865,47	4.636.371,07
P26	272.642,35	4.634.809,57	770.874,76	4.636.330,67
P27	272.661,63	4.634.774,73	770.896,43	4.636.297,26
P28	272.662,84	4.634.756,52	770.898,91	4.636.279,17
P29	272.659,03	4.634.753,55	770.895,32	4.636.275,94
P30	272.621,33	4.634.755,36	770.857,57	4.636.275,11
P31	272.601,55	4.634.760,80	770.837,45	4.636.279,16
P32	272.581,52	4.634.775,24	770.816,46	4.636.292,17
P33	272.588,30	4.634.815,01	770.820,45	4.636.332,33
P34	272.570,78	4.634.858,40	770.799,93	4.636.374,40
P35	272.582,24	4.634.907,39	770.807,95	4.636.424,08
P36	272.575,99	4.634.947,66	770.798,90	4.636.463,83
P37	272.597,17	4.634.991,38	770.816,98	4.636.508,93
P38	272.598,46	4.635.047,54	770.814,34	4.636.565,06
P39	272.588,79	4.635.074,53	770.802,81	4.636.591,32
P40	272.596,03	4.635.128,75	770.806,25	4.636.645,92
P41	272.585,16	4.635.170,38	770.792,49	4.636.686,70
P42	272.558,05	4.635.181,16	770.764,69	4.636.695,57
P43	272.549,00	4.635.190,20	770.755,03	4.636.703,96
P44	272.550,81	4.635.211,89	770.755,32	4.636.725,73
P45	272.563,56	4.635.240,83	770.766,02	4.636.755,49
P46	272.557,92	4.635.257,70	770.759,21	4.636.771,93
P47	272.554,51	4.635.316,74	770.751,69	4.636.830,61
P48	272.534,57	4.635.368,15	770.728,20	4.636.880,51
P49	272.547,24	4.635.436,83	770.736,04	4.636.949,93

VÉRTICE	COORDENADAS UTM ETRS89 HUSO 31		COORDENADAS UTM ETRS89 HUSO 30	
	X	Y	X	Y
P50	272.536,44	4.635.492,88	770.721,35	4.637.005,10
P51	272.495,18	4.635.552,09	770.676,05	4.637.061,30
P52	272.449,13	4.635.632,28	770.624,50	4.637.138,10
P53	272.405,36	4.635.678,81	770.577,57	4.637.181,47
P54	272.388,65	4.635.691,30	770.560,03	4.637.192,76
P55	272.385,70	4.635.701,04	770.556,40	4.637.202,28
P56	272.346,23	4.635.721,17	770.515,61	4.637.219,61
P57	272.324,42	4.635.781,21	770.489,65	4.637.277,99
P58	272.341,25	4.635.639,54	770.516,34	4.637.137,81
P59	272.338,62	4.635.883,91	770.496,65	4.637.381,46

## 5. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para la elaboración del presente proyecto se han tenido en cuenta los reglamentos, normas e instrucciones técnicas siguientes en su edición vigente:

- Normalización Nacional (Normas UNE)
- Recomendaciones UNESA.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23
- Real Decreto 1110/2007 de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- Instrucción de hormigón estructural, R.D. 1247/2008, de 18 de julio (EHE-08).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- O.C. 300/89 P y P, de 20 de marzo, sobre "Señalizaciones de Obras" y consideraciones sobre "Limpieza y Terminación de las obras".
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. Mº Trabajo de 09-03-1971) en sus partes no derogadas.
- Normas y Recomendaciones de la Compañía Suministradora en general.
- Normativa DB SE-AE Acciones en la edificación.
- Normativa DB SE-A Acero.
- Normativa DB SE Seguridad Estructural.
- Real Decreto 1.955/2.000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimiento de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

- Normalización Nacional. Normas UNE y especificaciones técnicas de obligado cumplimiento según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-LAT 02.
- Ley 10/1996, de 18 de marzo sobre Expropiación Forzosa y sanciones en materia de instalaciones eléctricas y Reglamento para su aplicación, aprobado por Decreto 2619/1996 de 20 de octubre.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- R.D 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.

## 6. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA PLANTA

El acceso a las instalaciones se realiza desde el camino de la Figuera en dirección oeste, que parte de la carretera comarcal autonómica A-140 en el pk 26 aproximadamente.

Se estima que las horas al año efectivas serán aproximadamente 1776 kWh/kWp, por lo que la energía media generada neta de la Planta sería de 7.009 MWh el 1º año.

Las características de la planta son las siguientes:

Nombre de la Planta	PFV BINEFAR I
Ubicación	Binaced (Huesca)
Coordenadas UTM ETRS89 (Huso 30)	X: 770.677,33 Y: 4.637.040,80
Coordenadas UTM ETRS89 (Huso 31)	X: 272.495,03 Y: 4.635.531,56
Tipo de tecnología	Monocristalino
Módulos	575 Wp
Nº de Módulos	6.864
Inversor	15 inversores de 250 kVA
Estructura	Seguidor a un eje Horizontal (Seguimiento Este-Oeste)
Potencia Pico Instalación	3,9546 MWp
Producción 1º año (MWh)	7.009MWh

## 7. OBRA CIVIL

### 7.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Como consecuencia de las obras de construcción de la planta fotovoltaica, será necesaria la realización de una serie de intervenciones de obra civil, debido principalmente a las tareas de:

- Movimiento de tierras en los CT's para excavación de fundaciones, zapatas, zanjas, y solera de los edificios prefabricados de inversores y transformadores.
- Movimiento de tierras para excavación de zanjas en la planta para canalizaciones de cables eléctricos y comunicación.
- Desbroce y preparación del terreno para que todas las superficies de la planta donde vayan colocadas las estructuras sean inferiores al 10%.
- Movimiento de tierras para habilitación de la zona del edificio de control y almacenamiento de la instalación.
- Movimiento de tierras para habilitación de caminos internos de la planta.

### 7.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS PARA LOS CT'S

Para la correcta ubicación de los CTS's, será necesaria crear una infraestructura civil para su asentamiento.

Las intervenciones consistirán en:

- Edificio Centro Transformación:
- Excavación de un hueco en suelo de aproximadamente 700 mm de profundidad para asentamiento del conjunto.
- Realización de solera hormigonada.
- Realización de muro perimetral de contención.
- Realización de huecos en muros perimetrales para entrada-salida cables

### 7.3. MOVIMIENTO DE TIERRAS PARA EXCAVACIÓN DE ZANJAS

Para el tendido de los cables eléctricos en BT y MT y de comunicación será necesario realizar la excavación de zanjas en el interior de la planta.

Estas zanjas se realizarán a ambos lados de los caminos interiores de la planta, de dimensiones adecuadas en función del número de circuitos en su interior, tal y como puede observarse en planos.

Inicialmente, los materiales procedentes de la excavación se depositarán junto a los lugares donde han sido extraídos a la espera de poder ser reutilizados para el llenado de los volúmenes excavados realizados.

El excedente del material no reutilizado será recogido, transportado y almacenado por los vehículos internos de la construcción de la planta desde su lugar de extracción hasta una zona de almacenamiento intermedio denominadas "zona de acopio de material excedente de excavación".

En todo momento, tanto en el plano vertical como en el horizontal, se deberá respetar el radio mínimo que durante las operaciones del tendido permite el cable a soterrar. Debido a esto, la aparición de un servicio implica la corrección de la rasante del fondo de la zanja a uno y otro lado, a fin de conseguirlo. Aun respetando el radio de curvatura indicado, se deberá evitar hacer una zanja con continuas subidas y bajadas que podrían hacer inviable el tendido de los cables por el aumento de la tracción necesaria para realizarlo.

Se preverá la instalación de tubos termoplásticos, debidamente enterrados y hormigonados en los cruces de calzadas, caminos o viales e instalaciones de otros servicios, alumbrado público, gas, redes subterráneas M.T. y A.T. Los cruces de calzadas serán perpendiculares al eje de la calzada o vial, procurando evitarlos, si es posible sin perjuicio del estudio económico de la instalación en proyecto, y si el terreno lo permite.

Las zanjas, dependiendo del tramo del trazado se realizará atendiendo a uno de los siguientes criterios:

- Zanja directamente en tierra.
- Zanja hormigonada en cruce caminos.

### Características de la Zanja

El tendido de los cables subterráneos se realizará en el interior de zanjas con las características y dimensiones especificadas a continuación:

- Zanja de Baja tensión

Nº circuitos	ZANJA EN TIERRA Y ACERA			ZANJA DE CRUCE Y EN ASFALTO		
	Anchura (m)	Profundidad (m)	Espesor arena (m)	Anchura (m)	Profundidad (m)	Espesor hormigón (m)
6	0,6	1	0,45	0,6	1	0,40
12	0,7	1	0,45	0,7	1	0,40

- Zanja de Media Tensión

Nº Ternas	ZANJA EN TIERRA Y ACERA			ZANJA DE CRUCE Y EN ASFALTO		
	Anchura (m)	Profundidad (m)	Espesor arena (m)	Anchura (m)	Profundidad (m)	Espesor hormigón (m)
1	0,40	1	0,40	0,55	1,20	0,40
2	0,40	1	0,40	0,55	1,20	0,40
3	0,70	1	0,40	0,55	1,20	0,70
4	0,9	1	0,40	0,55	1,20	0,70

#### 7.3.1. Zanja directamente en tierra

### CABLES BAJA TENSIÓN

Se distinguirán dos tipos de zanjas, para circuitos de baja tensión, tal y como quedan representadas en el plano:

- Zanja para hasta 6 circuitos de baja tensión.
- Zanja para hasta 12 circuitos de baja tensión.

La profundidad de excavación será de 1 m para ambos tipos y su anchura variará entre 0,6 y 0,7 m siendo la más ancha la correspondiente a zanjas de hasta 12 circuitos.

Directamente sobre el fondo se dispondrá el cable de Tierra desnudo de 35 mm<sup>2</sup> Cu, posteriormente se rellena con un lecho de arena de 6 cm de espesor y sobre éste, el tubo de 250 o 300 mm de diámetro (siendo el de 250 mm para zanjas de hasta 6 circuitos y el de

300 mm para zanjas de hasta 12 circuitos) dentro del cual se disponen los circuitos de potencia solares de baja tensión.

Por encima del tubo para cables de B.T., se colocarán dos o cuatro tubos (en función del tipo de zanja): Los tubos serán de 90 mm de diámetro para cable de alimentación y fuerza motores del seguidor solar y tubos de 63 mm de diámetro para cable de comunicaciones de los Trackers.

Se cubrirá con un relleno de arena tamizada suelta hasta una altura de 0,45 m desde el fondo de la excavación de la zanja, poniendo placas de protección tal como se representa en planos.

Finalmente se llenará la zanja con una capa de 0,65 m de relleno de tierra de excavación seleccionada y una o varias cintas de señalización con la indicación "Peligro cables eléctricos".

La reposición del firme, si es necesaria, (de 10 a 30 cm), se realizará con hormigón HM-20 y la reposición del pavimento será de la misma naturaleza que la del entorno. En el caso de que la canalización discurra por tramos de campo abierto con rasantes definidas, el acabado superficial se realizará mediante una capa de tierra.

### **CABLES MEDIA TENSIÓN**

Se distinguirán dos tipos de zanjas, para circuitos de media tensión, tal y como quedan representadas en el plano:

- Zanja para hasta 1 circuito de media tensión.
- Zanja para hasta 2 circuitos de media tensión.
- Zanja para hasta 3 circuitos de media tensión.
- Zanja para hasta 4 circuitos de media tensión.

La profundidad de excavación variará entre 0,9 y 1,2 m y su anchura entre 0,4 y 0,7 m siendo la más ancha la correspondiente a zanjas de hasta 4 circuitos.

Directamente sobre el fondo se dispondrá el cable de Tierra desnudo de 50 mm<sup>2</sup> Cu, posteriormente se rellena con un lecho de arena de 6 cm de espesor y sobre éste, se dispondrán los circuitos de media tensión, cada circuito unido mediante una abrazadera tipo UNEX colocada cada 1,5 metros de zanja.

Por encima de los circuitos de media tensión., se colocará un tubo de 63 mm de diámetro para llevar cable de fibra óptica para comunicaciones.

Se cubrirá con un relleno de arena tamizada suelta hasta una altura de 0,4 m desde el fondo de la excavación de la zanja, poniendo placas de protección tal como se representa en planos.

Se llenará la zanja con una capa de 0,5 m de relleno de tierra de excavación seleccionada y una o varias cintas de señalización con la indicación "Peligro cables eléctricos". La disposición de los cables será al tresbolillo, y la separación entre ejes de ternas será de 0,2 m entre ternas paralelas en plano horizontal.

La reposición del firme, si es necesaria, (de 10 a 30 cm), se realizará con hormigón HM-20 y la reposición del pavimento será de la misma naturaleza que la del entorno. En el caso de que la canalización discurra por tramos de campo abierto con rasantes definidas, el acabado superficial se realizará mediante una capa de tierra.

### 7.3.2. Zanja hormigonada

Se prevé la realización de zanjas entubadas y hormigonadas únicamente en los cruces de caminos.

Se procederá de la siguiente forma:

- La profundidad y anchura de excavación dependerá del tipo y número de circuitos que contenga en su interior, pero será la suficiente para que los cables situados en el plano superior queden a una profundidad de 80 cm.
- Sobre el fondo de excavación se verterá una capa de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, sobre el que se depositarán los tubos.
- Previo al vertido del hormigón se colocarán los tubos, los cuales estarán calzados para permitir que el hormigón los envuelva por completo en su vertido, cubriéndose 10 cm por encima de la parte superior del tubo que quede colocado más cerca de la superficie. Los tubos serán de PE de 160 mm de diámetro, en número necesario en función de los circuitos que tengan que realizar el cruce del camino.
- A continuación, se depositarán capas de zahorras o tierra procedente de la propia excavación tamizada en tongadas de 20 cm de espesor como máximo, las cuales serán compactadas para conseguir un Proctor 98.
- A 30 cm de la superficie final del terreno se colocará una o varias cintas de señalización con la indicación "Peligro cables eléctricos" (según RU 02102 - 90).
- Una vez terminada la zanja, se realizará el correspondiente ensayo Proctor 98 en cada uno de los cruces.

Debido a que los cruces de camino son de corto recorrido, en cada uno de los tubos se podrá

instalar un máximo de dos ternas.

Las canalizaciones entubadas deberán quedar debidamente selladas en sus extremos.

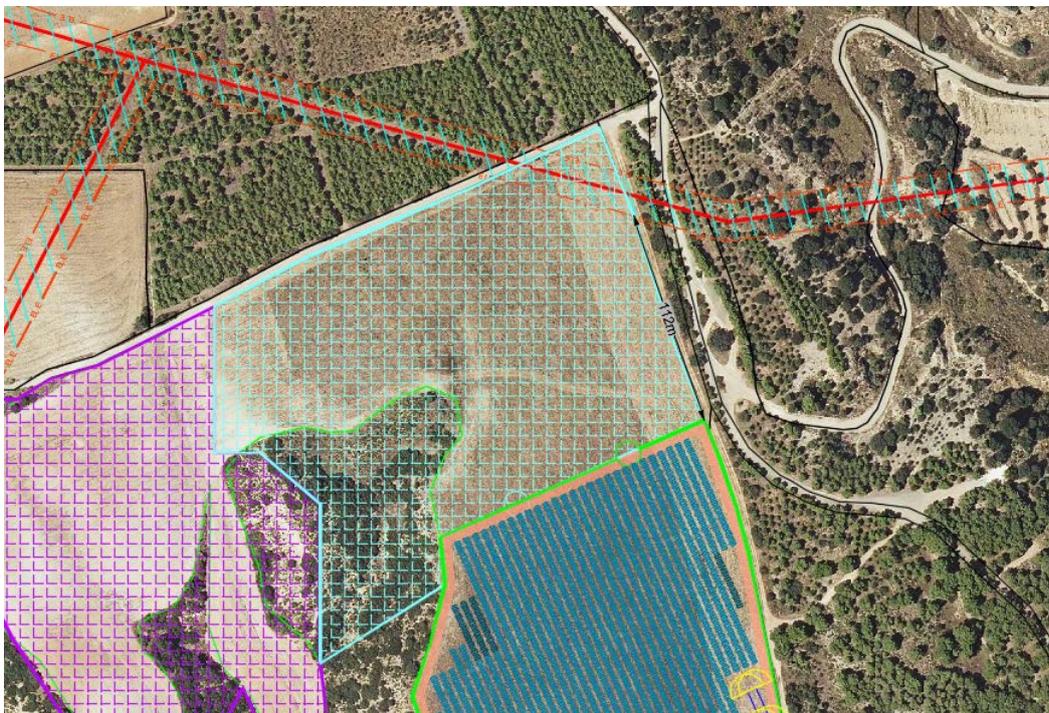
#### 7.4. DESBROCE Y EXPLANACIÓN DEL TERRENO

Como consecuencia de la orografía del terreno, será necesaria la realización de trabajos de desbroce y explanación de todo el terreno de implantación de seguidores hasta una profundidad de 40 cm. En los casos en los que la pendiente en el eje del motor del seguidor supere el 10% de desnivel, será necesario nivelar el terreno mediante movimientos de tierras. Al no utilizar hormigón para el anclado de los postes verticales de las estructuras, el terreno podrá ser totalmente recuperado a la situación original al final de la vida media de la planta.

## 8. JUSTIFICACIÓN DE NO AFECCIÓN

La Línea de Media Tensión 15kV, cuya titularidad corresponde a Endesa Distribución Eléctrica, atraviesa la zona donde están previstas las implantaciones de las plantas fotovoltaicas "Binefar II" y "Binefar III" (objeto de otros proyectos).

El vallado más próximo del parque fotovoltaico "Binefar I" a la línea de media tensión se encuentra a 112m, de esta manera no supone una afección a la línea eléctrica, ya que se cumplen las distancias mínimas de seguridad establecidas.

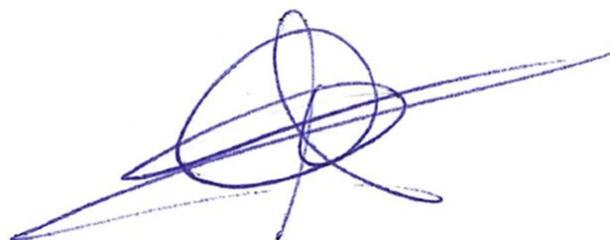


## 9. CONCLUSIONES

Expuesto el objeto de la presente SEPARATA y considerando suficientes los datos en ella indicados, la sociedad peticionaria espera que la afección en ella descrita sea informada favorablemente por el ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA y se indiquen los condicionantes técnicos para que se otorguen las autorizaciones correspondientes para su construcción y puesta en servicio.

**Zaragoza, Septiembre de 2021**

El Ingeniero Industrial al servicio de  
ENERLAND GENERACIÓN SOLAR 16, S.L.



José Ramón Martínez Trueba  
Colegiado 7480 COITIAE

**DOCUMENTO N°2**

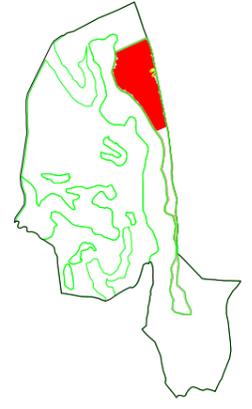
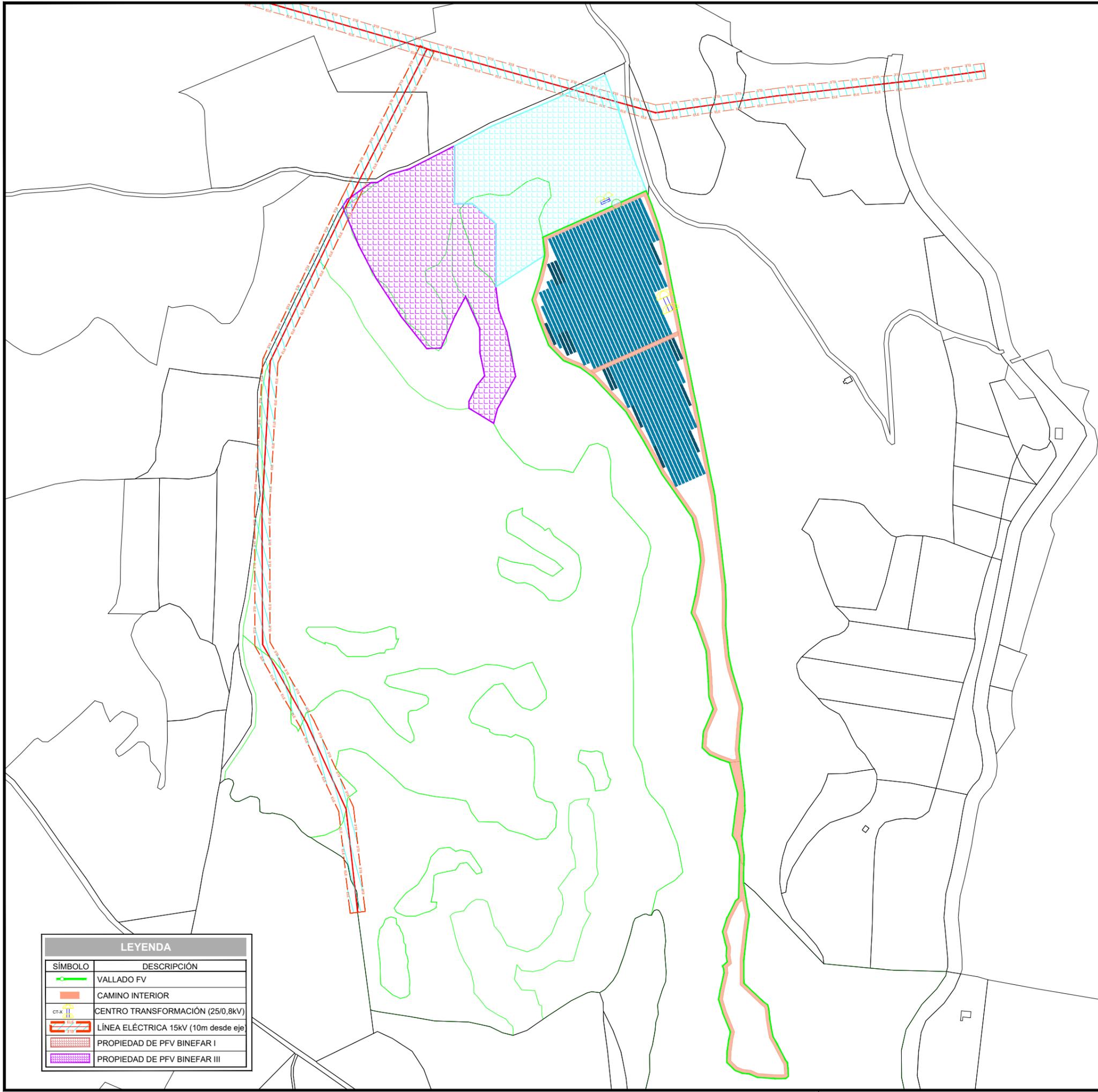
**PLANOS**

## ÍNDICE DOCUMENTO Nº2

- 1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 2 LAYOUT GENERAL
- 3 AFECCIÓN PARQUE







**LOCALIZACIÓN**  
SIN ESCALA

PROYECTO:  
**PARQUE FOTOVOLTAICO BINEFAR I**

CONTENIDO:  
**AFECCIONES SERVICIOS EXISTENTES**

UBICACIÓN:  
**BINACED (HUESCA)**

PROPIETARIO:  
**ENERLAND GENERACIÓN SOLAR 16 S.L.**

PROFESIONAL RESPONSABLE:  
**JOSÉ RAMÓN MARTÍNEZ**

FIRMAS:




Sistema de Gestión  
ISO 9001:2008  
ISO 14001:2004  
OHSAS 18001:2007  
www.tuv.com  
ID 910863571


REV	FECHA	DISEÑO	APROB.	MODIFICACIÓN
-----	-------	--------	--------	--------------

EMPRESA:  REF: **03**

DIBUJADO: **A.P.B** REVISADO: **J.R.M.**

FECHA: **JUNIO/2021**

ESCALA: **1/5000** VERSIÓN: **0**

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	VALLADO FV
	CAMINO INTERIOR
	CENTRO TRANSFORMACIÓN (25/0,8kV)
	LÍNEA ELÉCTRICA 15kV (10m desde eje)
	PROPIEDAD DE PFV BINEFAR I
	PROPIEDAD DE PFV BINEFAR III

A) ISO 2768  
B) Clase de tolerancia, conforme a esta parte de la Norma ISO 2768