

**SEPARATA PARA IBERDROLA RENOVABLES ENERGÍA S.A.U.**

**REFERENTE AL PROYECTO DE:**

**PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA SEGUIDOR A UN EJE Y EVACUACION**

**(CENTRO DE REPARTO Y LSMT) "CSF LIBIENERGY FUENDETODOS 2"**

**DE 49,4 MW VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGORA)**

**TITULAR:** LIBIENERGY MT RENOVABLES SL

**EMPLAZAMIENTO:** Parcelas varias del término municipal de Villanueva de Huerva (Zaragoza)  
Coordenadas: UTM HUSO 30: X= 667663.03  
UTM HUSO 30: Y= 4579935.12

**FECHA:** Octubre de 2.021

**AUTOR DEL PROYECTO:** Enrique Benedicto Requena  
Colegiado nº 10.432 del COGITI Valencia

Documento visado electrónicamente con número: VA12756/21  
Código de validación telemática TREJ4SGR1W0U7FKE. Comprobación: <https://cogitivalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TREJ4SGR1W0U7FKE>

**VISADO Nº VA12756/21 FECHA: 2/11/21**  
**10432, ENRIQUE BENEDICTO REQUENA**

Este visado se ha realizado tras las siguientes comprobaciones:

- 1.- El colegiado firmante dispone de la titulación manifestada, así como, según declaración responsable, de seguro de responsabilidad civil vigente, se encuentra dado de alta en el IAE y cotiza a la Seguridad Social o Mutualidad alternativa.
- 2.- No consta que el colegiado firmante haya sido inhabilitado profesionalmente ni judicialmente.
- 3.- La corrección e integridad formal del documento, así como la observancia de la normativa de obligado cumplimiento, en relación con el ejercicio de la profesión.
- 4.- En caso de aplicación, el proyecto reúne los requisitos que el RITE exige para realizar el visado.

En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COGITI Valencia responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y en caso de que los mismos no hubieran sido detectados por el visado en este trabajo.

**Validación: TREJ4SGR1W0U7FKE**

<https://cogitivalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TREJ4SGR1W0U7FKE>



SEPARATA PARA IBERDROLA RENOVABLES ARAGÓN S.A. DE PLANTA SOLAR FV Y EVACUACIÓN CSF LIBIENERGY FUENDETODOS 2



## RESUMEN DE FIRMAS DIGITALES DEL DOCUMENTO

---

COLEGIADO 1

COLEGIADO 2

COLEGIADO 3

COLEGIO

COLEGIO

OTROS

OTROS

Documento visado electrónicamente con número: VA12756/21  
Código de validación telemática TREJ4SGR1W0U7FKE. Comprobación: <https://cogitivalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TREJ4SGR1W0U7FKE>



## I. MEMORIA.



|           |                                                   |           |
|-----------|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>I.</b> | <b>MEMORIA.</b>                                   | <b>1</b>  |
| <b>1</b>  | <b>DATOS GENERALES.</b>                           | <b>3</b>  |
| 1.1       | OBJETO DE LA SEPARATA.                            | 3         |
| 1.2       | SITUACIÓN.                                        | 5         |
| 1.3       | BENEFICIARIO.                                     | 6         |
| 1.4       | REDACTOR DE LA SEPARATA.                          | 6         |
| <b>2</b>  | <b>NORMATIVA.</b>                                 | <b>7</b>  |
| <b>3</b>  | <b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA.</b>           | <b>7</b>  |
| <b>4</b>  | <b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CENTRO DE REPARTO.</b> | <b>10</b> |
| 4.1       | CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL CR.                 | 10        |
| <b>5</b>  | <b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA LSMT.</b>            | <b>10</b> |
| 5.1       | TRAZADO.                                          | 10        |
| 5.1.1     | INICIO DE LÍNEA.                                  | 10        |
| 5.1.2     | PUNTO DE CONEXIÓN.                                | 10        |
| 5.1.3     | LONGITUD PARCIAL Y TOTAL.                         | 11        |
| 5.1.4     | CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS.                      | 11        |
| <b>6</b>  | <b>CONCLUSIÓN.</b>                                | <b>12</b> |





## 1 DATOS GENERALES.

### 1.1 OBJETO DE LA SEPARATA.

La presente separata tiene por objeto aportar la información y documentación necesaria al organismo Iberdrola Renovables Aragón S.A, para la construcción de una planta solar fotovoltaica denominada "CSF Libienergy Fuendetodos 2" de 49,4MW, así como el Centro de reparto y su línea subterránea de media tensión a 30kV de evacuación, en Villanueva de Huerva (Zaragoza), a fin de que se realicen las alegaciones oportunas por parte de Iberdrola durante el procedimiento de Autorización Administrativa en el organismo competente.

Con la presente separata se pretende actualizar datos del proyecto conforme al proyecto ejecutivo presentado para la solicitud de la AAP+AAC. No existe cambios en cuanto a las afecciones ya expuestas en la separata inicial presentada junto con el proyecto básico para la solicitud de la AAP.

La línea subterránea de evacuación cruza con líneas eléctricas subterráneas de Iberdrola, por lo que existe una afección con Iberdrola Renovables.

Por ello se solicita permiso de cruce con las líneas de Iberdrola Renovables Aragón S.A.

En los planos de la presente separata se especifican los puntos de los cruces de la línea de evacuación con las líneas de alta tensión existentes.

Respecto a la definición de potencias, el nuevo Real Decreto 1183/2020, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica, conforme a lo indicado en la disposición final tercera: "Modificación del Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos", el segundo párrafo del artículo 3 de dicho Real Decreto, quede redactado como sigue:

«En el caso de instalaciones fotovoltaicas, la potencia instalada será la menor de entre las dos siguientes:

a) la suma de las potencias máximas unitarias de los módulos fotovoltaicos que configuran dicha instalación, medidas en condiciones estándar según la norma UNE correspondiente.

b) la potencia máxima del inversor o, en su caso, la suma de las potencias de los inversores que configuran dicha instalación.»

Además, dicho Real Decreto 1183/2020, en su disposición transitoria quinta: "Expedientes de instalaciones eléctricas en tramitación en el momento de la entrada en vigor del real decreto". Establece que:

1. A los efectos de tramitación administrativa de las autorizaciones previstas en el artículo 53 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, la nueva definición de potencia instalada introducida mediante la disposición final tercera uno tendrá efectos para aquellas instalaciones que, habiendo iniciado su tramitación, aún no hayan obtenido la autorización de explotación definitiva.

2. Con carácter general, a los procedimientos de autorización de instalaciones eléctricas iniciados con anterioridad a la entrada en vigor de este real decreto, les será de aplicación la nueva definición de potencia instalada.

En base a lo arriba expuesto:

- La suma de potencias máximas unitarias de los módulos fotovoltaicos que configuran dicha instalación, medidos en condiciones estándar según la norma UNE correspondiente, será de 56,50425MW.
- La suma de potencias de los inversores que configuran dicha instalación, será de 49,4 MVA.

Por tanto, la **potencia instalada** será de **49,4 MW**.

La **capacidad máxima del parque solar** es de 43,5 MW. Con el fin de garantizar que la potencia activa del parque nunca exceda el valor de capacidad máxima en el punto de conexión, se instalará un Power Plant Controller (PPC) en bornes de la central. Dicho PPC, regulará la potencia de salida de los inversores.

En conclusión y a efectos de la tramitación de la instalación, las potencias del parque serán:

- Potencia en módulos fotovoltaicos: 56,50425MW
- Potencia en inversores: 49,4 MVA
- Potencia instalada según definición del artículo 3 del RD 413/2014: 49,4 MW

Capacidad máxima (Potencia en bornes de central o potencia nominal de la central): 43,5MW.

La finalidad de la instalación es inyección de energía en sistema eléctrico peninsular a través de la red de transporte (RdT).

Destacar que, la subestación y su correspondiente línea de evacuación, no forman parte del alcance de este proyecto.

La finalidad de la construcción de esta planta solar es la inyección de energía a las compañías distribuidoras de la zona.

## 1.2 SITUACIÓN.

La planta solar fotovoltaica se ubica en:

\* Coordenadas: UTM HUSO 30: X= 667663.03

UTM HUSO 30: Y= 4579935.12

La planta solar fotovoltaica, el Centro de Reparto y la línea subterránea de 30kV se ubican en las parcelas recopiladas en la tabla mostrada a continuación.

| REFERENCIAS CATASTRALES FV |          |         |                                 |
|----------------------------|----------|---------|---------------------------------|
| REFERENCIA CATASTRAL       | POLIGONO | PARCELA | MUNICIPIO                       |
| 50295A01000009             | 010      | 0009    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01000011             | 010      | 0011    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01000012             | 010      | 0012    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01000013             | 010      | 0013    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01000014             | 010      | 0014    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01000015             | 010      | 0015    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01000016             | 010      | 0016    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01000017             | 010      | 0017    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01000018             | 010      | 0018    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01000021             | 010      | 0021    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01000022             | 010      | 0022    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01000023             | 010      | 0023    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01000026             | 010      | 0026    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01000030             | 010      | 0030    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01000035             | 010      | 0035    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01000036             | 010      | 0036    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01000037             | 010      | 0037    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01000039             | 010      | 0039    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01000042             | 010      | 0042    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01000106             | 010      | 0106    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01000108             | 010      | 0108    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01000110             | 010      | 0110    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01200024             | 012      | 0024    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01200025             | 012      | 0025    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01200026             | 012      | 0026    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01200027             | 012      | 0027    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01200028             | 012      | 0028    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01200029             | 012      | 0029    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01200030             | 012      | 0030    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01200031             | 012      | 0031    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01200032             | 012      | 0032    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01200034             | 012      | 0034    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01200047             | 012      | 0047    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01200050             | 012      | 0050    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01200052             | 012      | 0052    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01200055             | 012      | 0055    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |

| REFERENCIAS CATASTRALES EVACUACIÓN |          |         |                                 |
|------------------------------------|----------|---------|---------------------------------|
| REFERENCIA CATASTRAL               | POLIGONO | PARCELA | MUNICIPIO                       |
| 50115A01600016                     | 016      | 0016    | FUENDETODOS (ZARAGOZA)          |
| 50115A01609005                     | 016      | 9005    | FUENDETODOS (ZARAGOZA)          |
| 50115A01609010                     | 016      | 9010    | FUENDETODOS (ZARAGOZA)          |
| 50115A01700120                     | 017      | 0120    | FUENDETODOS (ZARAGOZA)          |
| 50115A01700139                     | 017      | 0139    | FUENDETODOS (ZARAGOZA)          |
| 50115A01709001                     | 017      | 9001    | FUENDETODOS (ZARAGOZA)          |
| 50115A01709016                     | 017      | 9016    | FUENDETODOS (ZARAGOZA)          |
| 50115A01709017                     | 017      | 9017    | FUENDETODOS (ZARAGOZA)          |
| 50115A01709018                     | 017      | 9018    | FUENDETODOS (ZARAGOZA)          |
| 50115A01800001                     | 018      | 0001    | FUENDETODOS (ZARAGOZA)          |
| 50115A01809001                     | 018      | 9001    | FUENDETODOS (ZARAGOZA)          |
| 50295A01000045                     | 010      | 0045    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01000049                     | 010      | 0049    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01000113                     | 010      | 0113    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01009005                     | 010      | 9005    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01009006                     | 010      | 9006    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01009007                     | 010      | 9007    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01200032                     | 012      | 0032    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01209001                     | 012      | 9001    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01400026                     | 014      | 0026    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01409002                     | 014      | 9002    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |
| 50295A01409004                     | 014      | 9004    | VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA) |

La ubicación exacta de la parcela y la disposición de cada uno de los elementos que componen el presente proyecto se puede contemplar en el documento IV. Planos.

La superficie de la planta es de 86,2424Ha.

### 1.3 BENEFICIARIO.

El titular de la planta solar fotovoltaica será la entidad "LIBIENERGY MT RENOVABLES SL", con CIF B-02.613.321 y domicilio fiscal en Plaza Benjamín Palencia 2, Entreplanta. CP:02002 Albacete.

### 1.4 REDACTOR DE LA SEPARATA.

La presente separata es redactada por el Ingeniero Técnico Industrial Enrique Benedicto Requena, con número de colegiado 10.432 en el Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales y de Grado de Valencia.

## 2 NORMATIVA.

La presente separata cumple con todas las normativas estatales y municipales, así como con los reglamentos vigentes de Baja Tensión, Líneas de Alta Tensión, Centrales eléctricas y normativas específicas de la compañía distribuidora de la zona (Iberdrola).

Dichas normativas quedan especificadas en el Proyecto.

## 3 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA.

El funcionamiento general de los sistemas de energía solar fotovoltaica de conexión a red consiste en transformar la energía recibida del sol (fotones) en energía eléctrica mediante el fenómeno denominado "efecto fotoeléctrico", que se produce en las células que forman los módulos fotovoltaicos.

Esta energía eléctrica, producida en corriente continua se transforma en corriente alterna, con unas características determinadas que hacen posible su inyección a la red de transporte y distribución pública, por medio de inversores de conexión a red.

Para el acondicionamiento de la tensión se utilizan transformadores encargados de elevar la tensión de la corriente producida desde baja tensión a media tensión para su distribución a la red eléctrica.

Además de estos componentes principales, el sistema cuenta con otros como son el sistema de conexión a la red eléctrica general, las protecciones del campo solar, las protecciones de los circuitos de alterna, la estructura soporte de los módulos, etc.

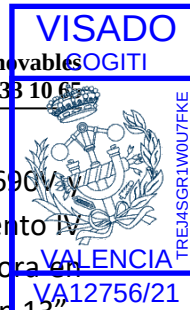
La instalación estará formada por un campo solar constituido por 102.735 módulos JINKO Tiger Pro 72HC Mono-facial JKM550M-72HL4-V de 550W o similar, lo que supone una potencia instalada en los módulos fotovoltaicos de 56,50425MW.

Los módulos se ubicarán sobre seguidor solar monofila, orientados perfectamente al Sur y e inclinados con un ángulo de rotación  $\pm 55^\circ$  respecto a la horizontal.

Los 102.735 módulos se conectarán a 13 inversores de exterior POWER ELECTRONICS FS3670K o similar de 6 módulos, 690 VAc de salida, 1500 V y 3,8 MVA a 40°C, lo que supone una potencia total instalada en inversores de 49,4 MVA

La siguiente tabla resume la configuración del parque:

| PARQUE                             | MÓDULOS                                                       | INVERSORES   | POTENCIA TOTAL INSTALADA EN MÓDULOS FOTOVOLTAICOS | POTENCIA TOTAL INSTALADA EN INVERSORES |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------|
| CSF LIBIENERGY<br>FUENDETODOS<br>2 | 9u x 293 stri x 27 mod x 550W + 4u x 292 stri x 27 mod x 550W | 13u x 3,8MVA | 56,50425MW                                        | 49,4 MVA                               |



Los inversores de 3,8MVA se conectarán con transformadores de 4000kVA 30kV/690V, con las celdas 2LP de alto voltaje 36kV, de acuerdo con el diagrama unifilar del documento IV Planos. Al conjunto inversor, transformador y celdas de protección se le llamará de ahora en adelante "estación" denominándose, en el caso de este proyecto "Estación 1" a "Estación 13".

Las 13 estaciones pertenecientes a la planta solar estarán conectadas entre sí y con el CR a través de 4 líneas subterráneas de media tensión de 30kV simple circuito cuyas características se describen en apartados posteriores. Las líneas recogen las siguientes estaciones:

#### Línea 1

- ✓ Tramo 1: Estación 1 - Estación 2
- ✓ Tramo 2: Estación 2 - Estación 3
- ✓ Tramo 3: Estación 3 - Estación 4
- ✓ Tramo 4: Estación 4 - CR

#### Línea 2

- ✓ Tramo 1: Estación 5 - Estación 6
- ✓ Tramo 2: Estación 6 - Estación 7
- ✓ Tramo 3: Estación 7 - Estación 8
- ✓ Tramo 4: Estación 8 - CR

#### Línea 3

- ✓ Tramo 1: Estación 9 - Estación 10
- ✓ Tramo 2: Estación 10 - Estación 11
- ✓ Tramo 3: Estación 11 - Estación 12
- ✓ Tramo 4: Estación 12 - CR

#### Línea 4

- ✓ Tramo 1: Estación 13 – CR

| LÍNEA          | TRAMO   | INICIO      | FINAL       | LONGITUD PARCIAL (m) | LONGITUD TOTAL (m) |
|----------------|---------|-------------|-------------|----------------------|--------------------|
| <b>LÍNEA 1</b> | Tramo 1 | Estación 1  | Estación 2  | 438                  | 1.929              |
|                | Tramo 2 | Estación 2  | Estación 3  | 529                  |                    |
|                | Tramo 3 | Estación 3  | Estación 4  | 234                  |                    |
|                | Tramo 4 | Estación 4  | CR          | 728                  |                    |
| <b>LÍNEA 2</b> | Tramo 1 | Estación 5  | Estación 6  | 343                  | 1.629              |
|                | Tramo 2 | Estación 6  | Estación 7  | 168                  |                    |
|                | Tramo 2 | Estación 7  | Estación 8  | 315                  |                    |
|                | Tramo 3 | Estación 8  | Estación CR | 803                  |                    |
| <b>LÍNEA 3</b> | Tramo 1 | Estación 9  | Estación 10 | 155                  | 794                |
|                | Tramo 2 | Estación 10 | Estación 11 | 170                  |                    |
|                | Tramo 3 | Estación 11 | Estación 12 | 234                  |                    |
|                | Tramo 4 | Estación 12 | CR          | 235                  |                    |
| <b>LÍNEA 4</b> | Tramo 2 | Estación 13 | CR          | 147                  | 147                |

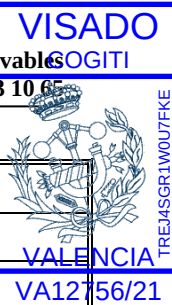
Desde el Centro de Reparto parte la línea de evacuación de 30kV hasta la subestación colectora "SET Promotores Fuendetodos 400/30kV" ubicada en Fuendetodos (Zaragoza). La descripción detallada de la Subestación colectora Fuendetodos, será objeto de un proyecto independiente.

Como medidas de seguridad que eviten el acceso a personal no autorizado, además del vallado perimetral, se vigilará la parcela en la que se ubican los seguidores fotovoltaicos por medio de sistema de seguridad.

A continuación, se resumen las características principales del parque solar:

| PARQUE SOLAR " CSF LIBIENERGY FUENDETODOS 2" |                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Potencia:                                    | - Potencia total instalada en módulos fotovoltaicos: 56,50425 MW<br>- Potencia total instalada en inversores: 49,4 MVA<br>- Potencia instalada según definición del art 3 del RD 413/2014: 49,4 MW<br>- Capacidad máxima: 43,5 MW |
| Estructura soporte:                          | - 837 seguidores monofila de 81 módulos<br>- 647 seguidores monofila de 54 módulos.<br>- Seguimiento a un eje<br>- Inclinación $\pm 55^\circ$<br>- Orientación Sur                                                                |
| Módulos fotovoltaicos:                       | - 102.735 uds de 550W<br>- Silicio monocristalino                                                                                                                                                                                 |
| Inversores solares:                          | - 13 ud de 3,8 MVA<br>- Trifásicos                                                                                                                                                                                                |





|                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| Centros de transformación: | - 13 ud de 4000kVA y 30kV/690V |
| Caseta comunicaciones      | - 1 ud de 14,4m <sup>2</sup>   |
| Caseta repuestos           | - 1 ud de 14,4m <sup>2</sup>   |
| Centro de Reparto          | - 1 ud de 30,6m <sup>2</sup>   |

Todas las instalaciones mencionadas serán particulares, estando todas ellas ubicadas dentro del recinto de la instalación fotovoltaica.

## 4 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CENTRO DE REPARTO.

### 4.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL CR.

El centro de reparto de la presente separata será un centro ubicado en edificio prefabricado empleando para su aparellaje celdas prefabricadas bajo envoltorio metálica. La acometida al Centro de Reparto es subterránea y la tensión de servicio será de 31,5 kV a una frecuencia de 50 Hz.

El centro de reparto estará compuesto por un edificio de hormigón prefabricado de dimensiones 7,24 x 2,62 x 3,6m en su interior se instalarán celdas de protección modelo NXPLUS de Siemens o similar. Dichas celdas serán modulares, de corte en gas SF6 36kV y el embarrado tendrá una corriente asignada en servicio de 1.250A.

Se instalarán 6 celdas: 4 celdas con interruptor automático para las líneas que recogen las estaciones de la fotovoltaica, 1 celda con interruptor automático para la línea que conectará el parque con la subestación elevadora y 1 celda con interruptor automático para la protección del transformador de servicios auxiliares de 50kVA.

## 5 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA LSMT.

### 5.1 TRAZADO.

#### 5.1.1 INICIO DE LÍNEA.

La línea parte de la celda de protección del Centro de reparto ubicado en la instalación fotovoltaica.

#### 5.1.2 PUNTO DE CONEXIÓN.

La línea finaliza en la subestación colectora "SET Promotores Fuendetodos 400/30kV", por construir y objeto de un proyecto independiente



### 5.1.3 LONGITUD PARCIAL Y TOTAL.

Longitud total de la línea 4.039 metros.

### 5.1.4 CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS.

En el trazado de la línea de alta tensión, objeto de esta separata, se presentan los siguientes cruzamientos y paralelismos:

| Cruzamientos           | Organismo                                                                                           |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Carretera A-220        | Dirección General de Carreteras – Departamento de Vertebración del Territorio, Movilidad y Vivienda |
| Barranco de las pozas  | Confederación hidrográfica del Ebro                                                                 |
| Líneas subterráneas AT | IBERDROLA RENOVABLES ARAGÓN S.A                                                                     |

| Paralelismos               | Organismo                           |
|----------------------------|-------------------------------------|
| Barranco de la Valdenielfa | Confederación hidrográfica del Ebro |
| Líneas subterráneas AT     | IBERDROLA RENOVABLES ARAGÓN S.A     |

La línea presenta dos cruzamientos con líneas subterránea de alta tensión de Iberdrola en las siguientes coordenadas UTM:

#### ENTREDICHO

- X: 669.874,14
- Y: 4.578.263,57

#### FUENDETODOS I

- X: 670.034,18
- Y: 4.578.757,42

En los planos de la presente separata queda reflejado el cruce de la línea de evacuación del parque con las Líneas subterráneas de Alta Tensión de Iberdrola, así como el paralelismo con la línea subterránea de Alta Tensión del parque eólico Fuentetodos I. Las coordenadas UTM son aproximadas, se revisarán in situ con Iberdrola para concretar el punto exacto de los cruces.



## 6 CONCLUSIÓN.

Con la documentación reflejada en esta separata se pretende dejar perfectamente definidas las instalaciones de interior de la Planta Fotovoltaica, el Centro de Reparto y la Línea de Evacuación a 30kV que se pretenden ejecutar, así como el cumplimiento de la normativa actual aplicable a estas instalaciones, para que sirva como documento para las tramitaciones pertinentes ante los organismos oficiales.

Valencia, Octubre de 2021

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

Fdo. Enrique Benedicto Requena

Colegiado núm. 10.432

Documento visado electrónicamente con número: VA12756/21  
Código de validación telemática TREJ4SGR1W0U7FKE. Comprobación: <https://cogitivalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TREJ4SGR1W0U7FKE>



## II. PLANOS



## LISTADO DE PLANOS

| Nº PLANO | DENOMINACIÓN                   |
|----------|--------------------------------|
| 1        | PG. SITUACIÓN                  |
| 2        | PG. CRUCE IBERDROLA            |
| 3.1      | OC. DETALLES ZANJAS FV         |
| 3.2      | OC. DETALLES ZANJAS EVACUACIÓN |

Valencia, Octubre de 2021

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

Fdo. Enrique Benedicto Requena

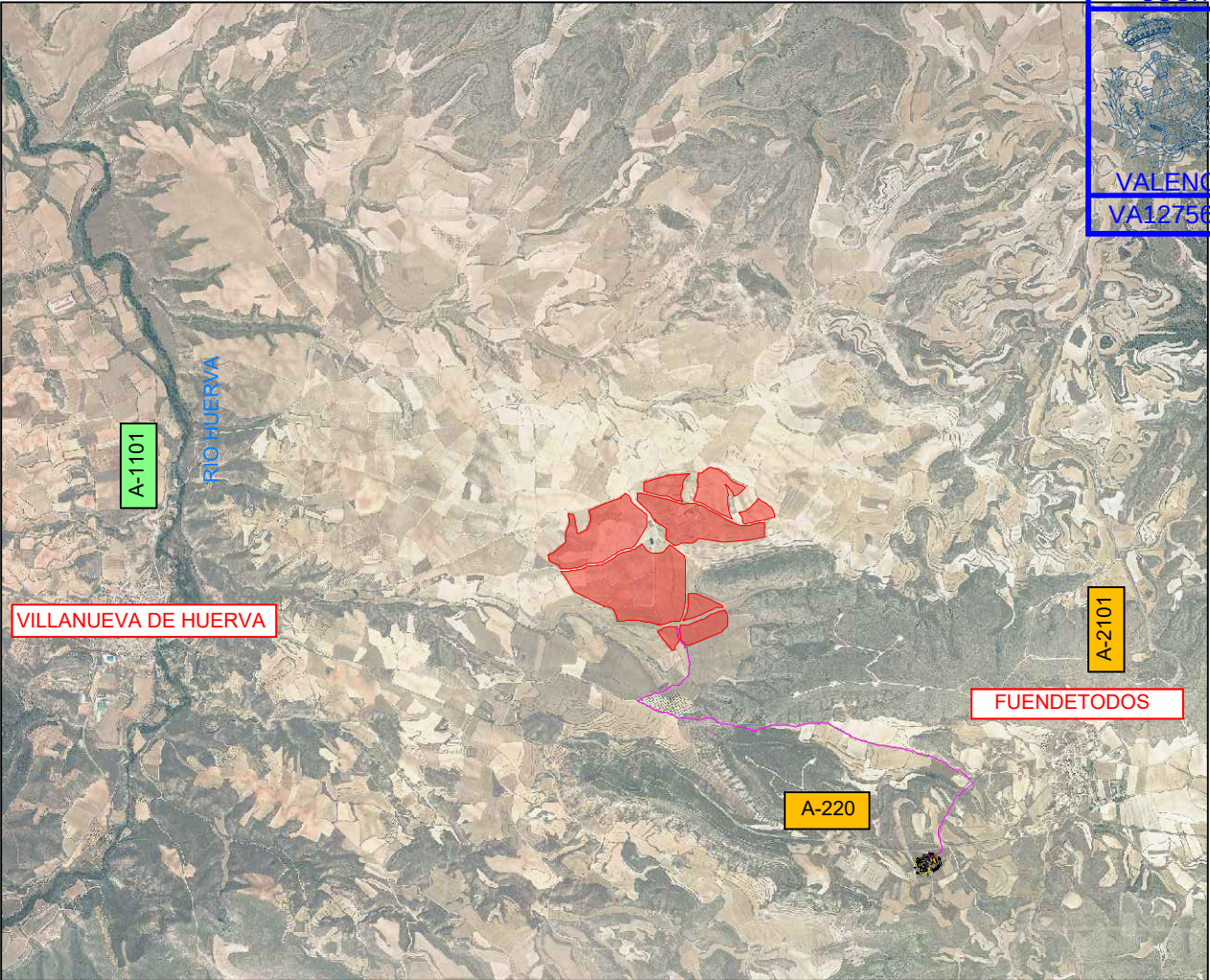
Colegiado núm. 10.432

Documento visado electrónicamente con número: VA12756/21  
Código de validación telemática TREJ4SGR1W0U7FKE. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TREJ4SGR1W0U7FKE>





ESCALA 1/10.000



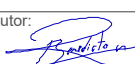
ESCALA 1/50.000



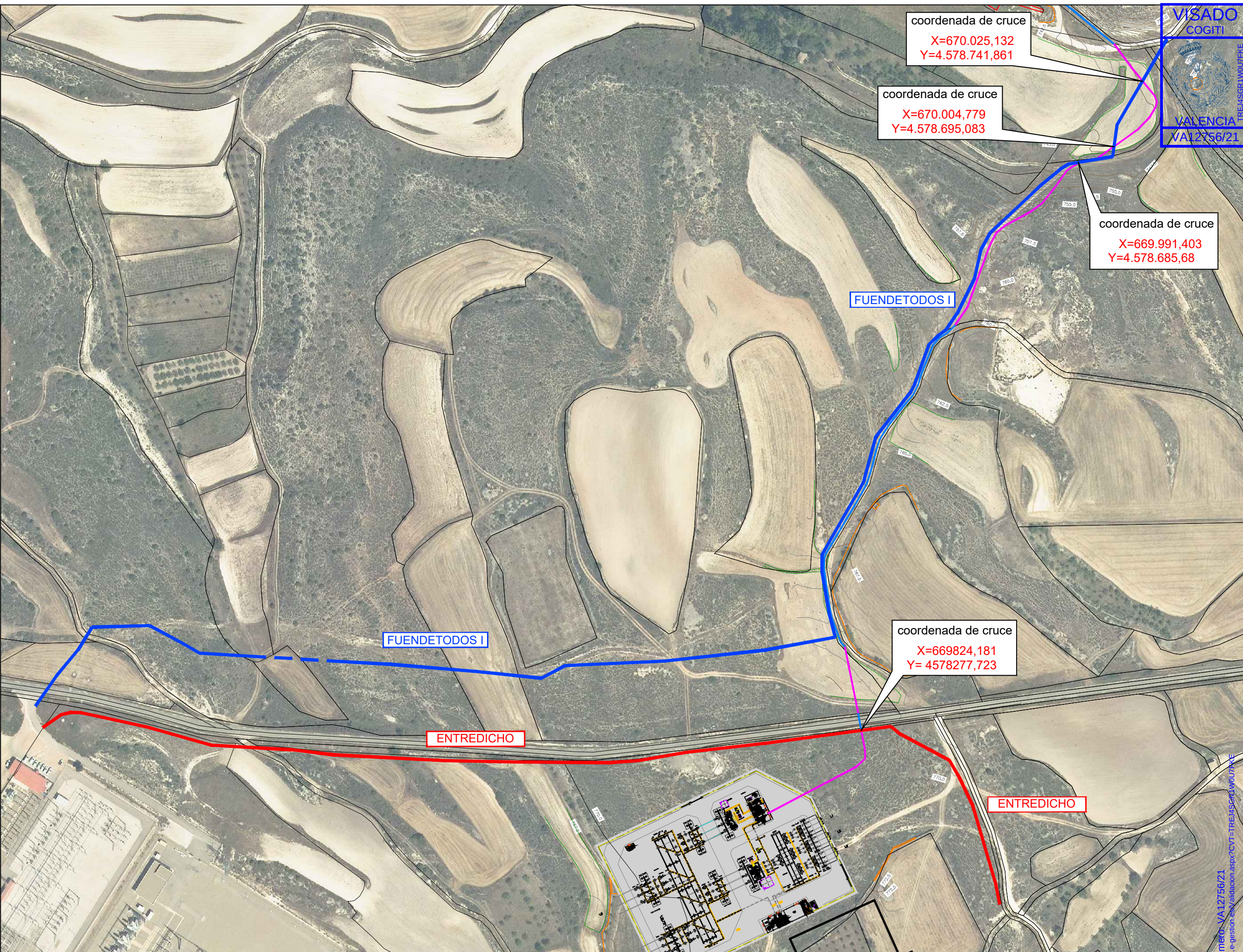
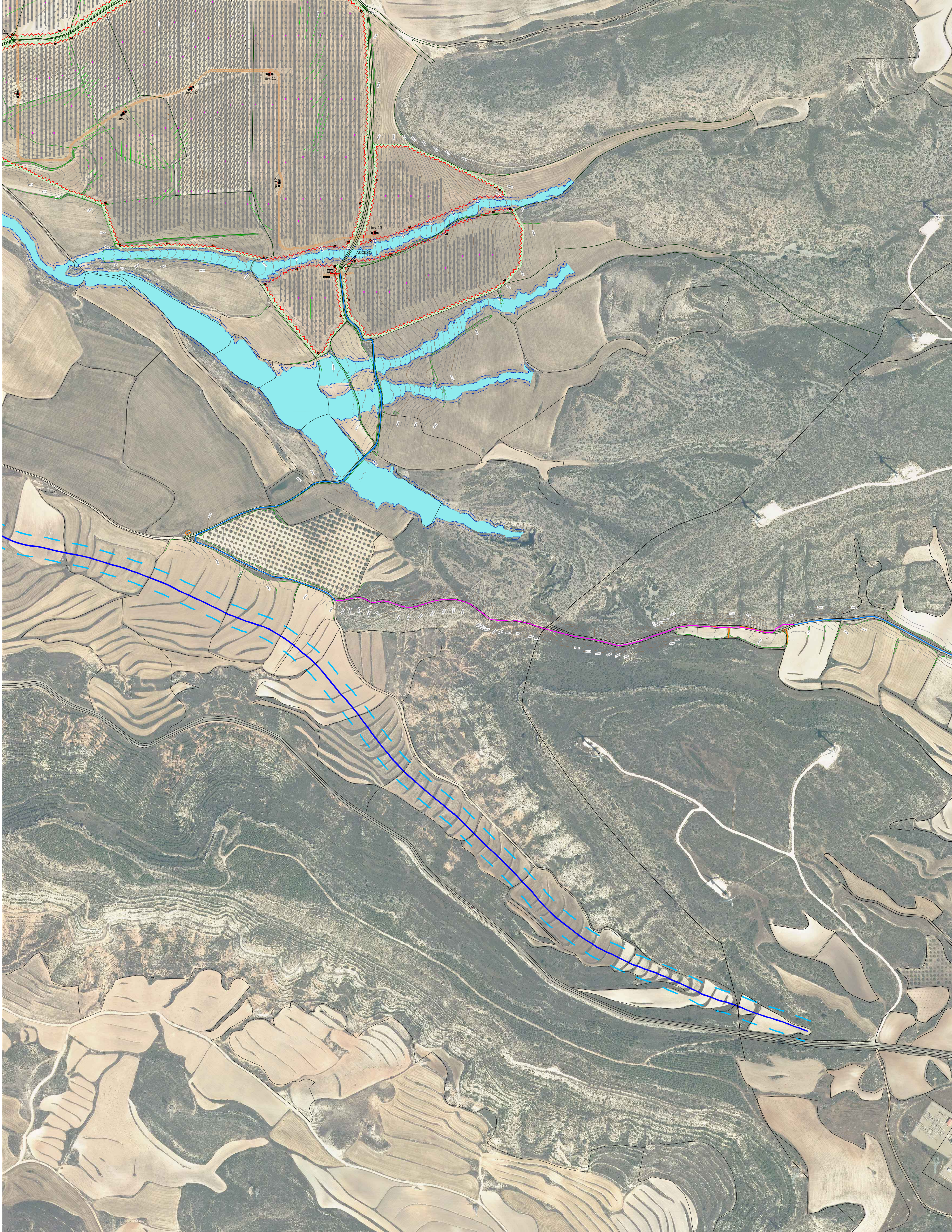
SISTEMA DE COORDENADAS  
ETRS89 / UTM ZONA 30 NORTE

|                    |  |
|--------------------|--|
| SUPERFICIE OCUPADA |  |
| 86,24 Ha           |  |

|                                                                          |  |
|--------------------------------------------------------------------------|--|
| CSF LIBIENERGY FUENDETODOS 2                                             |  |
| 13 ud. inversor x 3,8 MVA                                                |  |
| 27 Paneles/String                                                        |  |
| Nº paneles: 102.735 uds                                                  |  |
| Potencia paneles: 550W                                                   |  |
| Potencia total instalada en inversores: 49,4 MVA                         |  |
| Potencia total instalada en módulos fotovoltaicos 56,50425 MWp           |  |
| Potencia instalada según definición del art. 3 del RD 413/2014: 49,4 MVA |  |
| Capacidad máxima: 43,5 MW                                                |  |

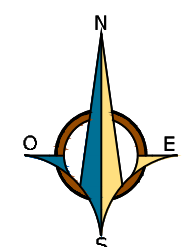
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                                                                                            |              |          |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                                                                                            |              |          |          |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Oct'21                         | --                                                                                                                                                         | S.S.         | E.B      | E.B.     |
| Rev.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Fecha                          | Actualizaciones                                                                                                                                            | Dibujado     | Diseñado | Revisado |
| <div><div></div><div>Promotor:<br/>LIBIENERGY MT RENOVABLES S.L.</div><div>Proyecto:<br/>PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA SEGUIDOR A UN EJE Y EVACUACIÓN (CENTRO DE REPARTO Y L.SMT) "CSF LIBIENERGY FUENDETODOS 2" EN VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA)</div><div>Título:<br/>PG. SITUACIÓN</div></div> |                                |                                                                                                                                                            |              |          |          |
| Escala (A2):<br>-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Fase:<br>SEPARATA<br>IBERDROLA | Autor:<br><br>Código de Registro Profesional<br>Nº Col.: 10432 COGITI | Número:<br>1 |          |          |





DETALLE CRUCE

Escala 1:2.000



SISTEMA DE COORDENADAS  
ETRS89 / UTM ZONA 30 NORTE

LEYENDA

- VALLADO PERIMETRAL
- PUERTA ACCESO
- CAMINO TIERRA
- VIAL PV
- ARROYOS
- LIMITE PARCELA CATASTRAL
- BARRERA VEGETAL
- DC BOX
- CASETA ALMACÉN
- CASETA DE COMUNICACIONES
- ESTACIÓN (INVERSOR, TRANSF. Y CELDAS MT)
- CR CENTRO DE REPARTO
- ZANJA EVACUACIÓN EN CALZADA 220x145cm
- ZANJA EVACUACIÓN EN TERRENO 176x170cm
- ZANJA EVACUACIÓN EN CALZADA 45x130cm
- SEGUIDOR 81 MÓDULOS 3H81
- SEGUIDOR 54 MÓDULOS 3H54

|      |        |                 |          |          |          |
|------|--------|-----------------|----------|----------|----------|
| 0    | Oct 21 | —               | S.S.     | E.B.     | E.B.     |
| Rev. | Fecha  | Actualizaciones | Dibujado | Diseñado | Revisado |



Promotor: LIBIENERGY MT RENOVABLES S.L.

Proyecto: PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA SEGUIDOR A UN EJE Y EVACUACIÓN (CENTRO DE REPARTO Y LÍMITES) S.P. LIBIENERGY FUENDETODOS 2º EN VILLANUEVA DE HUÉRFANA (ZARAGOZA)

Título:

CRUCES IBERDROLA

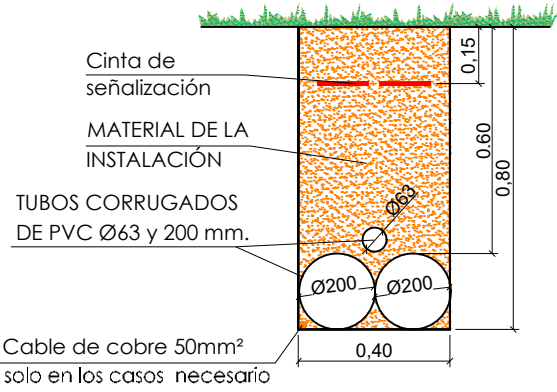
|              |                    |           |         |
|--------------|--------------------|-----------|---------|
| Escala (A1): | Fase:              | Autor:    | Número: |
| 1:4.000      | SEPARATA IBERDROLA | IBERDROLA | 2       |

2 - PUNTO CRUCE IBERDROLA



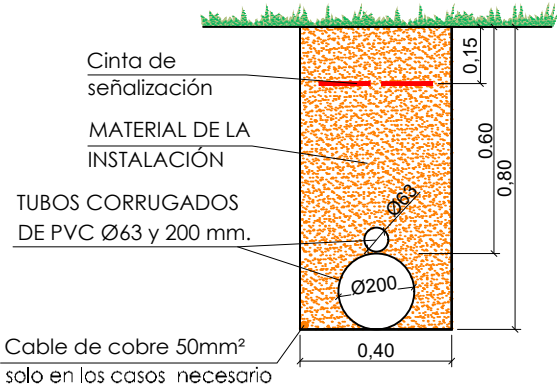
ZANJA MT INTERNAS  
PARQUE FOTOVOLTAICO

BAJO TERRENO



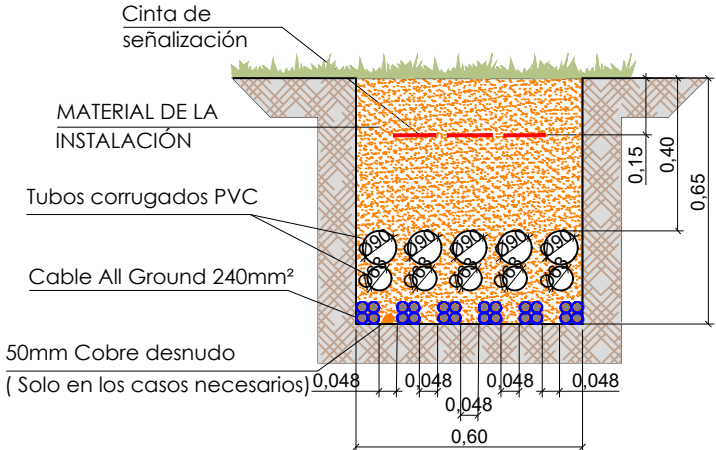
ZANJA MT INTERNAS  
PARQUE FOTOVOLTAICO

BAJO TERRENO



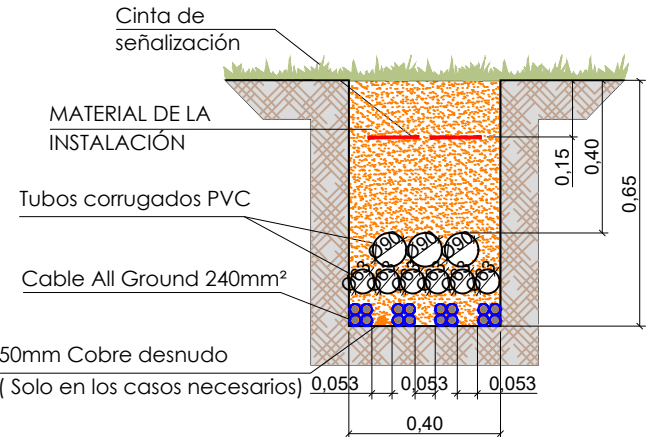
BT

BAJA TENSIÓN 60x65cm



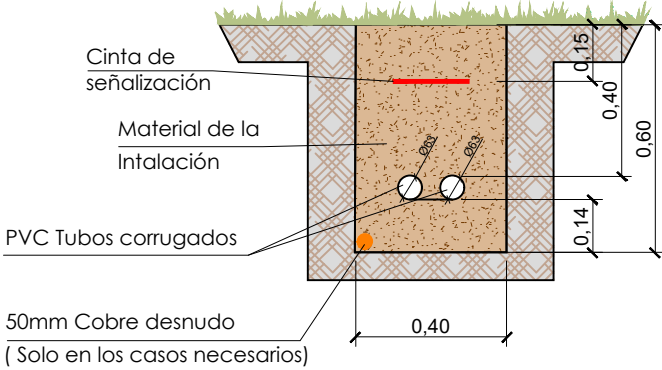
BT

BAJA TENSIÓN 40x65cm



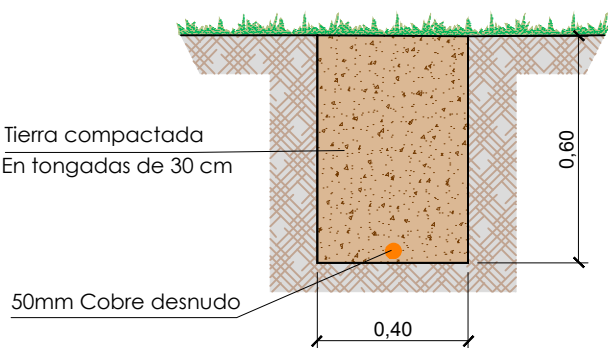
CCTV

CCTV 40x60cm



TT

PUESTA TIERRA 40x60cm



|      |         |                 |          |          |          |
|------|---------|-----------------|----------|----------|----------|
| 0    | Oct' 21 | --              | S.S.     | E.B.     | E.B.     |
| Rev. | Fecha   | Actualizaciones | Dibujado | Diseñado | Revisado |



Promotor:  
LIBIENERGY MT RENOVABLES S.L.

Proyecto:  
PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA SEGUIDOR A UN EJE Y EVACUACIÓN (CENTRO DE REPARTO Y LSMT) "CSF LIBIENERGY FUENDETODOS 2" EN VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA)

Título:  
OC. DETALLES ZANJAS FV

Escala (A3):  
1:20

Fase:  
SEPARATA  
IBERDROLA

Autor:  
  
Enrique Benedicto Requena  
Nº Col.: 10432 COGITI

Número:  
2.2.1