VISADO

### SEPARATA PARA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

#### **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

Octubre de 2.021 **FECHA:** 

**AUTOR DEL Enrique Benedicto Requena** 

PROYECTO: Colegiado nº 10.432 del COGITI Valencia

#### 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 o To unegraco immante cispone de la tritulación 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.

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 subsidariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto

al visar el trabajo profesiong的PPARATTAP ARACCIÓN CSF LIBIENERGY FUENDETODOS 2 han visado en este trabajo.

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





#### **RESUMEN DE FIRMAS DIGITALES DEL DOCUMENTO**

COLEGIADO 1	WOI TYPER
COLEGIADO 2	//21 ion aspx?CVT=TRE.I4SGR1W0U7E
COLEGIADO 3	e con número: VA12756
COLEGIO	Documento visado electrónicamente con número: VA12756/21
COLEGIO	Document
OTROS	Códino de validad
OTROS	

# I. MEMORIA.

ergías Renova www.solaer.net

12756/21	s/Validacion.aspx?CVT=TREJ4SGR1W0U7FKE
Documento visado electrónicamente con número: VA12	EJ4SGR1W0U7FKE. Comprobación: https://cogitivalencia.e-gestion.es/Va
	Código de validación telemática TRE

I.	M	IEMORIA	
1	DA	ATOS GENERALES.	V.B
		OBJETO DE LA SEPARATA.	
	1.2	SITUACIÓN.	5
	1.3	BENEFICIARIO.	
	1.4	REDACTOR DE LA SEPARATA.	
2	N	ORMATIVA	7
_			
3	DI	ESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA	12
4	DI	ESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CENTRO DE REPARTO	15
	4.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL CR.	15
5	DI	ESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA LSMT	15
	5.1	TRAZADO	
	5	1.1 INICIO DE LÍNEA	
	5.	1.2 PUNTO DE CONEXIÓN	
	5	1.3 LONGITUD PARCIAL Y TOTAL	
	5	1.4 CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS.	16
6	cc	ONCLUSIÓN	16



#### 1 DATOS GENERALES.

# 1.1 OBJETO DE LA SEPARATA.



La presente separata tiene por objeto aportar la información y documentación necesaria al organismo Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE), 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 CHE 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 planta solar se instala próxima al Barranco de las pozas, por lo que se ve afectada por la zona de policía del barranco. Por dicho motivo, se solicita permiso de construcción de planta solar fotovoltaica en la zona de policía del barranco de las pozas.

A su vez, la línea subterránea de alta tensión de evacuación del parque, cruza en un primer punto por el barranco de las Pozas y continua paralelo al barranco de Valdenielfa por el camino público existente hasta llegar a la nueva Subestación en la que inyectará la energía que se produzca en el parque. Por dicho motivo, se solicita permiso de cruce por el barranco de las Pozas y permiso de construcción en la zona de policía del barranco de Valdenielfa.

En los planos de la presente separata, queda reflejado el punto del cruce de la línea de evacuación con el barranco de las Pozas y el paralelismo de la línea con el barranco de la Valdenielfa.

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 <u>potencia instalada</u> 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.



Proyectos e instalaciones de energías ren vableSOGITI C/ Ronda Sur, 24. Motilla del Palancar (Cuenca) Tel/Fax: 969 33 10.65

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

Además, dicho Real Decreto 1183/2020, en su disposición transitoria quinta 12756/2 "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:

- <u>La suma de potencias máximas unitarias de los módulos fotovoltaicos</u> 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 <u>capacidad máxima del parque solar</u> 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

www.solaer.net

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

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

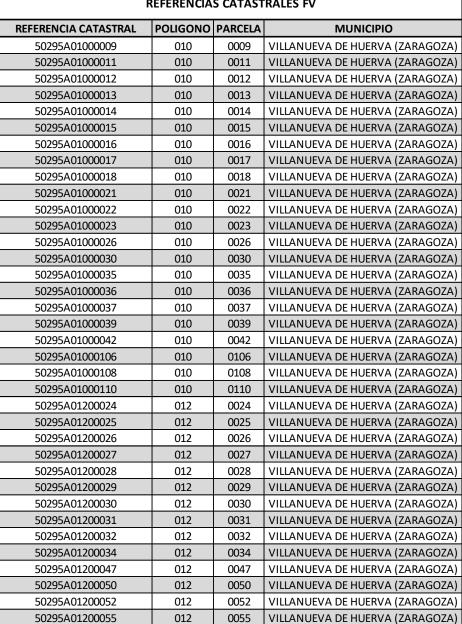
UTM HUSO 30: Y= 4579935.12

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.

6



#### REFERENCIAS CATASTRALES FV POLIGONO PARCELA **MUNICIPIO** 50295A01000009 010 0009 VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA VA12756/21 010 VILLANUEVA DE HUERVA (ZARAGOZA 50295A01000011 0011





# C/Ronda Sur, 24. Motilla del Palancar (Cuenca) Tel/Fax: 969 3 10 6

REFER	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.

#### 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).



C/Ronda Sur, 24. Motilla del Palancar (Cuenca) Tel/Fax: 969 33 10.6

Dichas normativas quedan especificadas en el Proyecto.

Para la presente separata se tendrá en cuenta además la siguiente normativa específica/Al

Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico. Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

#### Artículo 9.

- 1. En la zona de policía de 100 metros de anchura medidos horizontalmente a partir del cauce quedan sometidos a lo dispuesto en este Reglamento las siguientes actividades y usos del suelo:
- a) Las alteraciones sustanciales del relieve natural del terreno.
- b) Las extracciones de áridos.
- c) Las construcciones de todo tipo, tengan carácter definitivo o provisional.
- d) Cualquier otro uso o actividad que suponga un obstáculo para la corriente en régimen de avenidas o que pueda ser causa de degradación o deterioro del estado de la masa de agua, del ecosistema acuático, y en general, del dominio público hidráulico.
- 2. Sin perjuicio de la modificación de los límites de la zona de policía, cuando concurra alguna de las causas señaladas en el artículo 6.2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), la zona de policía podrá ampliarse, si ello fuese necesario, para incluir la zona o zonas donde se concentra preferentemente el flujo, al objeto específico de proteger el régimen de corrientes en avenidas, y reducir el riesgo de producción de daños en personas y bienes. En estas zonas o vías de flujo preferente sólo podrán ser autorizadas aquellas actividades no vulnerables frente a las avenidas y que no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe de dichas zonas, en los términos previsto en los artículos 9 bis, 9 ter y 9 quáter.

La zona de flujo preferente es aquella zona constituida por la unión de la zona o zonas donde se concentra preferentemente el flujo durante las avenidas, o vía de intenso desagüe, y de la zona donde, para la avenida de 100 años de periodo de retorno, se puedan producir graves daños sobre las personas y los bienes, quedando delimitado su límite exterior mediante la envolvente de ambas zonas.

A los efectos de la aplicación de la definición anterior, se considerará que pueden producirse graves daños sobre las personas y los bienes cuando las condiciones hidráulicas durante la avenida satisfagan uno o más de los siguientes criterios:

a) Que el calado sea superior a 1 m.



C/Ronda Sur, 24. Motilla del Palancar (Cuenca) Tel/Fax: 969 3 10.6

- b) Que la velocidad sea superior a 1 m/s.
- c) Que el producto de ambas variables sea superior a 0,5 m2/s.



Se entiende por vía de intenso desagüe la zona por la que pasaría la avenida de 100 años de periodo de retorno sin producir una sobreelevación mayor que 0,3 m, respecto a la cota de la lámina de aqua que se produciría con esa misma avenida considerando toda la llanura de inundación existente. La sobreelevación anterior podrá, a criterio del organismo de cuenca, reducirse hasta 0,1 m cuando el incremento de la inundación pueda producir graves perjuicios o aumentarse hasta 0,5 m en zonas rurales o cuando el incremento de la inundación produzca daños reducidos.

En la delimitación de la zona de flujo preferente se empleará toda la información de índole histórica y geomorfológica existente, a fin de garantizar la adecuada coherencia de los resultados con las evidencias físicas disponibles sobre el comportamiento hidráulico del río.

3. La modificación de los límites de la zona de policía, cuando concurra alguna de las causas señaladas en el apartado 2 del presente artículo, solo podrá ser promovida por la Administración General del Estado, autonómica o local.

La competencia para acordar la modificación corresponderá al organismo de cuenca, debiendo instruir al efecto el oportuno expediente en el que deberá practicarse el trámite de información pública y el de audiencia a los ayuntamientos y comunidades autónomas en cuyo territorio se encuentren los terrenos gravados y a los propietarios afectados. La resolución deberá ser motivada y publicada, al menos, en el Boletín Oficial de las provincias afectadas.

4. La ejecución de cualquier obra o trabajo en la zona de policía de cauces precisará autorización administrativa previa del organismo de cuenca, sin perjuicio de los supuestos especiales regulados en este Reglamento. Dicha autorización será independiente de cualquier otra que haya de ser otorgada por los distintos órganos de las Administraciones públicas.

#### <u>Artículo 9 bis. Limitaciones a los usos en la zona de flujo preferente en suelo rural.</u>

Con el objeto de garantizar la seguridad de las personas y bienes, de conformidad con lo previsto en el artículo 11.3 del TRLA, y sin perjuicio de las normas complementarias que puedan establecer las comunidades autónomas, se establecen las siguientes limitaciones en los usos del suelo en la zona de flujo preferente:

- 1. En los suelos que se encuentren en la fecha de entrada en vigor del Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, en la situación básica de suelo rural del texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana aprobado por el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, no se permitirá la instalación de nuevas:
- a) Instalaciones que almacenen, transformen, manipulen, generen o viertan productos que pudieran resultar perjudiciales para la salud humana y el entorno (suelo, aqua, vegetación o

fauna) como consecuencia de su arrastre, dilución o infiltración, en particular estaciones suministro de carburante, depuradoras industriales, almacenes de residuos, instalaciones eléctricas de media y alta tensión; o centros escolares o sanitarios, residencias de per contro de personas con discapacidad, centros deportivos o grandes superficies comerciales donde puedan darse grandes aglomeraciones de población; o parques de

b) Edificaciones, obras de reparación o rehabilitación que supongan un incremento de la ocupación en planta o del volumen de edificaciones existentes, cambios de uso que incrementen la vulnerabilidad de la seguridad de las personas o bienes frente a las avenidas, garajes subterráneos, sótanos y cualquier edificación bajo rasante e instalaciones permanentes de aparcamientos de vehículos en superficie.

bomberos, centros penitenciarios, instalaciones de los servicios de Protección Civil.

- c) Acampadas, zonas destinadas al alojamiento en los campings y edificios de usos vinculados.
- d) Depuradoras de aguas residuales urbanas, salvo en aquellos casos en los que se compruebe que no existe una ubicación alternativa o, en el caso de pequeñas poblaciones, que sus sistemas de depuración sean compatibles con las inundaciones. En estos casos excepcionales, se diseñarán teniendo en cuenta, además de los requisitos previstos en los artículos 246 y 259 ter, el riesgo de inundación existente, incluyendo medidas que eviten los eventuales daños que puedan originarse en sus instalaciones y garantizando que no se incremente el riesgo de inundación en el entorno inmediato, ni aguas abajo. Además, se informará al organismo de cuenca de los puntos de desbordamiento en virtud de la disposición adicional segunda. Quedan exceptuadas las obras de conservación, mejora y protección de las ya existentes.
- e) Invernaderos, cerramientos y vallados que no sean permeables, tales como los cierres de muro de fábrica estancos de cualquier clase.
- f) Granjas y criaderos de animales que deban estar incluidos en el Registro de explotaciones ganaderas.
- g) Rellenos que modifiquen la rasante del terreno y supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe. Este supuesto no es de aplicación a los rellenos asociados a las actuaciones contempladas en el artículo 126 ter, que se regirán por lo establecido en dicho artículo.
- h) Acopios de materiales que puedan ser arrastrados o puedan degradar el dominio público hidráulico o almacenamiento de residuos de todo tipo.
- i) Infraestructuras lineales diseñadas de modo tendente al paralelismo con el cauce. Excepcionalmente, cuando se demuestre en que no existe otra alternativa viable de trazado, podrá admitirse una ocupación parcial de la zona de flujo preferente, minimizando siempre la alteración del régimen hidráulico y que se compense, en su caso, el incremento del riesgo de inundación que eventualmente pudiera producirse. Quedan exceptuadas las infraestructuras de saneamiento, abastecimiento y otras canalizaciones subterráneas, así como las obras de

**VALENCIA** 

VA12756/21

C/ Ronda Sur, 24. Motilla del Palancar (Cuenca) Tel/Fax: 969 33 10 65

conservación, mejora y protección de infraestructuras lineales ya existentes. Las obras protección frente a inundaciones se regirán por lo establecido en los artículos 126, 126 bis VAL

- 2. Excepcionalmente se permite la construcción de pequeñas edificaciones destinadas a usos agrícolas con una superficie máxima de 40 m2, la construcción de las obras necesarias asociadas a los aprovechamientos reconocidos por la legislación de aguas, y aquellas otras obras destinadas a la conservación y restauración de construcciones singulares asociadas a usos tradicionales del agua, siempre que se mantenga su uso tradicional y no permitiendo, en ningún caso, un cambio de uso salvo el acondicionamiento museístico, siempre que se reúnan los siguientes requisitos:
- a) No represente un aumento de la vulnerabilidad de la seguridad de las personas o bienes frente a las avenidas.
- b) Que no se incremente de manera significativa la inundabilidad del entorno inmediato, ni aguas abajo, ni se condicionen las posibles actuaciones de defensa contra inundaciones de la zona urbana. Se considera que se produce un incremento significativo de la inundabilidad cuando a partir de la información obtenida de los estudios hidrológicos e hidráulicos, que en caso necesario sean requeridos para su autorización y que definan la situación antes de la actuación prevista y después de la misma, no se deduzca un aumento de la zona inundable en terrenos altamente vulnerables.
- 3. Toda actuación en la zona de flujo preferente deberá contar con una declaración responsable, presentada ante la Administración hidráulica competente e integrada, en su caso, en la documentación del expediente de autorización, en la que el promotor exprese claramente que conoce y asume el riesgo existente y las medidas de protección civil aplicables al caso, comprometiéndose a trasladar esa información a los posibles afectados, con independencia de las medidas complementarias que estime oportuno adoptar para su protección. Dicha declaración será independiente de cualquier autorización o acto de intervención administrativa previa que haya de ser otorgada por los distintos órganos de las Administraciones públicas, con sujeción, al menos, a las limitaciones de uso que se establecen en este artículo. En particular, estas actuaciones deberán contar con carácter previo a su realización, según proceda, con la autorización en la zona de policía en los términos previstos en el artículo 78 o con el informe de la Administración hidráulica de conformidad con el artículo 25.4 del TRLA (en tal caso, a menos que el correspondiente Plan de Ordenación Urbana, otras figuras de ordenamiento urbanístico o planes de obras de la Administración, hubieran sido informados y hubieran recogido las oportunas previsiones formuladas al efecto). La declaración responsable deberá presentarse ante la Administración hidráulica con una antelación mínima de un mes antes del inicio de la actividad en los casos en que no haya estado incluida en un expediente de autorización.
- 4. Para los supuestos excepcionales anteriores, y para las edificaciones ya existentes, las administraciones competentes fomentarán la adopción de medidas de disminución de la

Proyectos e instalaciones de energías renovables OGITI

vulnerabilidad y autoprotección, todo ello de acuerdo con lo establecido en la Ley 17/2015 de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil y la normativa de las comunidades autónomas. VA12756/2

### 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 ±55º 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 FUENDETODOS 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 y con las celdas 2LP de alto voltaje 36kV, de acuerdo con el diagrama unifilar del documento IV

**VALENCI** 

Planos. Al conjunto inversor, transformador y celdas de protección se le llamará de ahdra 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 eléctros. 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)
	Tramo 1	Estación 1	Estación 2	438	
LÍNEA 1	Tramo 2	Estación 2	Estación 3	529	1.929
LINEA I	Tramo 3	Estación 3	Estación 4	234	1.929
	Tramo 4	Estación 4	CR	728	
	Tramo 1	Estación 5	Estación 6	343	
LÍNEA 2	Tramo 2	Estación 6	Estación 7	168	1.629
LINEA Z	Tramo 2	Estación 7	Estación 8	315	1.029
	Tramo 3	Estación 8	Estación CR	803	
LÍNEA 3	Tramo 1	Estación 9	Estación 10	155	794



# Proyectos e instalaciones de energías ren vables OGITI C/ Ronda Sur, 24. Motilla del Palancar (Cuenca) Tel/Fax: 969 33 10

						MO W	\$ 64 W S	
	Tramo 2	Estación 10	Estación 11	170			SGR11	
	Tramo 3	Estación 11	Estación 12	234			REJ4	
	Tramo 4	Estación 12	CR	235			<u>ENCIA</u> F 756/21	
LÍNEA 4	Tramo 2	Estación 13	CR	147	14		. 5 5/2 1	

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:

PA	PARQUE SOLAR " CSF LIBIENERGY FUENDETODOS 2"		
	- Potencia total instalada en módulos fotovoltaicos: 56,50425 MW		
Potencia:	- Potencia total instalada en inversores: 49,4 MVA		
Potericia.	- Potencia instalada según definición del art 3 del RD 413/2014: 49,4 MW		
	- Capacidad máxima: 43,5 MW		
	- 837 seguidores monofila de 81 módulos		
	- 647 seguidores monofila de 54 módulos.		
Estructura soporte:	- Seguimiento a un eje		
	- Inclinación ±55º		
	- Orientación Sur		
Módulos fotovoltaicos:	- 102.735 uds de 550W		
ivioudios fotovoltaicos.	- Silicio monocristalino		
Inversores solares:	- 13 ud de 3,8 MVA		
iliversores solares.	- Trifásicos		
Centros de transformación:	- 13 ud de 4000kVA y 30kV/690V		
Caseta comunicaciones	- 1 ud de 14,4m²		
Caseta repuestos	- 1 ud de 14,4m²		
Centro de Reparto	- 1 ud de 30,6m²		

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



# 4 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CENTRO DE REPARTO.

# VALENCIAL VALENCIAL

#### 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 envolvente 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 os 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.

siguientes cruzamientos y paralelismos:

En el trazado de la línea de alta tensión, objeto de esta separata, se presentan MA\$2756/2

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

El cruzamiento de la línea de evacuación con el barranco de las Pozas, se realizará en el siguiente punto UTM:

X: 668.063,27 Y: 4.579.430

# 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.

**I MEMORIA** 

Valencia, Octubre de 2021

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

Fdo. Enrique Benedicto Requena

Colegiado núm. 10.432

16





VISADO





Nº PLANO	DENOMINACIÓN
1	PG. SITUACIÓN
2	ZONA AFECCIÓN PLANTA FV
3	ZONA AFECCIÓN LÍNEA EVACUACIÓN

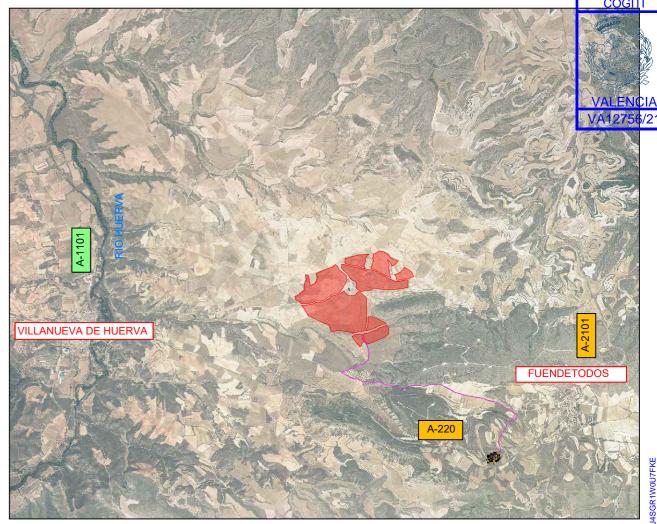
Valencia, Octubre de 2021

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

Fdo. Enrique Benedicto Requena

Colegiado núm. 10.432





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



