



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.citnavarra.com/cs/v/091Y1VBD8BDV3VVV>

Nº: 2021-421-0

Fecha: 5/3/2021

VISADO

SEPARATA II

ORGANISMO: AYUNTAMIENTO DE LA ZAIDA

ZAIDANA

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA
CON CONEXIÓN A RED 750 kW / 972 kWp

La Zaida – Zaragoza (Aragón)



Febrero 2021



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.citnavarra.com/cs/v/091Y1VBD8DDV3VYV>

Nº: 2021-421-0

Fecha: 5/3/2021

VISADO

ÍNDICE GENERAL

I – MEMORIA

II – PLANOS



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.citnavarra.com/cs/v/091Y1VBD8BDV3VVV>

Nº: 2021-421-0

Fecha: 5/3/2021

VISADO

MEMORIA

INDICE MEMORIA

1.	DATOS GENERALES	2
1.1	OBJETO.....	2
1.2	AUTOR DEL ENCARGO.....	2
1.3	AUTOR DEL PROYECTO	2
1.4	EMPLAZAMIENTO	2
1.5	NORMATIVA.....	2
2.	DESCRIPCION DEL PROYECTO.....	4
2.1	DESCRIPCIÓN BÁSICA DE UNA PLANTA FOTOVOLTAICA	4
2.2	JUSTIFICACIÓN AFECCIONES.....	5
2.3	PUNTO DE CONEXIÓN COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA.....	5
2.4	VALLADO PERIMETRAL	6
3.	CONCLUSIÓN	6



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.citnavarra.com/cs/v/091Y1VBD8DDV3VVV>

Nº: 2021-421-0
Fecha: 5/3/2021

VISADO

1. DATOS GENERALES

1.1 OBJETO

La sociedad mercantil PACIFIC COAST WAY S.L. está realizando la legalización de un parque solar de 750 kW de potencia nominal y 972 kWp de potencia pico en el término municipal de La Zaida – Zaragoza (Aragón).

Se presenta esta separata del proyecto ejecutivo ante el ayuntamiento de La Zaida, con el objetivo de definir las características técnicas de la instalación, y obtener la autorización de instalación del parque con respecto a la parcela referida.

Por la zona sur-este, la parcela donde va a situarse la instalación fotovoltaica linda con una parcela catalogada como camino propiedad del ayuntamiento de La Zaida. Se han respetado las distancias de seguridad necesarias para la instalación de los elementos de la planta.

1.2 AUTOR DEL ENCARGO

El encargo del presente proyecto ha sido realizado por la sociedad mercantil PACIFIC COAST WAY S.L. con:

- C.I.F.: B-40620734
- Domicilio social:
Polígono Industrial Mutilva Baja, Calle E, 11 bajo
31192 Aranguren (Navarra)
- Notificaciones:
Andrea Ochoa
Email: aocchoa@efelecenergy.com

1.3 AUTOR DEL PROYECTO

El proyecto ha sido realizado por el Ingeniero Industrial Susana Lizarraga Zúñiga colegiado nº 442, por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra.

1.4 EMPLAZAMIENTO

La instalación fotovoltaica denominada ZAIDANA, se va a situar en suelo no urbanizable dentro del término municipal de La Zaida (Zaragoza) en el paraje denominado “El Cementerio”, en las parcelas siguientes:

ZAIDANA						
Provincia	Municipio	Polígono	Parcela	Referencia catastral	Uso	Sup. (Ha)
Zaragoza	La Zaida	6	1	50302A006000010000AU	Agrario	4,9



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.citnavarra.com/cs/v/091Y1VBD8BDV3VVV>

Nº: 2021-421-0
Fecha: 5/3/2021

VISADO



SITUACIÓN PLANTA SOLAR – LA ZAIDA (ZARAGOZA) – ARAGÓN

1.5 NORMATIVA

Las instalaciones solares fotovoltaicas y sus componentes estarán diseñados con base en las siguientes leyes, decretos, reglamentos, normas y especificaciones nacionales e internacionales:

- Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- 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.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre del Sector Eléctrico.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- UNE-HD 60364-7-712:2017 “Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 7-712: Requisitos para instalaciones o emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (FV).”
- UNE-EN 62446-1:2017/A1:2019 “Sistemas fotovoltaicos (FV). Requisitos para ensayos, documentación y mantenimiento. Parte 1: Sistemas conectados a la red. Documentación, ensayos de puesta en marcha e inspección.”
- UNE-EN 62058-11:2011 “Equipos de medida de la energía eléctrica (c.a.). Inspección de aceptación. Parte 11: Métodos generales de inspección de aceptación”.
- UNE 21310-3:1990 “Contadores de inducción de energía reactiva (varhorímetros)”.
- Directiva 2014/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética (refundición).
- CEC 503, los módulos estarán aprobados y homologados para cumplir los requerimientos de la Comisión Europea en el Centro de Investigación Comunitaria, demostrando la idoneidad del producto para su uso en las condiciones más adversas y su perfecto funcionamiento en

ambientes con humedad hasta el 100% y rangos de Tª entre -40°C y +90°C y con velocidades de viento de hasta 180 km/h.

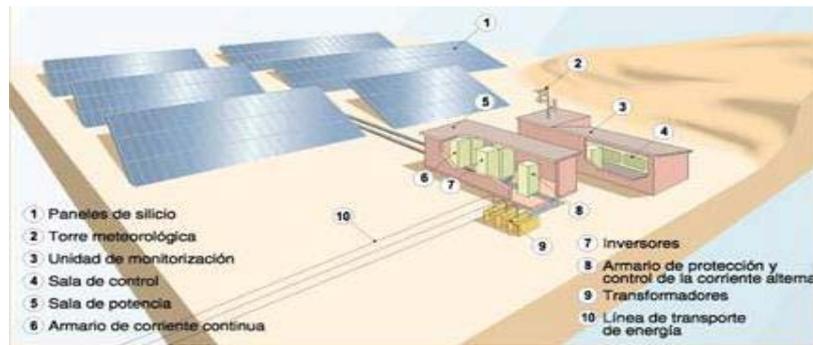
- TÜV Además de la homologación IEC 1215 los módulos deberán ser aprobados por TÜV para su uso con equipos Clase II aprobando su idoneidad para plantas fotovoltaicas con un voltaje de operación de hasta 1500 Vcc.
- Especificaciones técnicas de la compañía distribuidora.
- Código técnico de la Edificación, documento básico de Seguridad estructural del acero. SE-A.
- Real Decreto 997/2002 de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente NCSE-02.
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
- Real Decreto 1955/2000 Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimiento de autorización de instalaciones de energía eléctrica, así como sus actualizaciones posteriores.
- Real Decreto-ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores.
- Instrucción 21-01-04 Instrucciones de la Dirección General de Industria, Energía y Minas sobre el procedimiento de puesta en servicio de las instalaciones conectadas a la Red.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 DESCRIPCIÓN BÁSICA DE UNA PLANTA FOTOVOLTAICA

Una planta fotovoltaica está formada por una extensa superficie destinada a la implantación de estructura metálica (que puede ser estática o con accionamiento mecánico para el seguimiento solar), que servirá de soporte a los módulos fotovoltaicos, constituyendo la extensión mayoritaria del terreno ocupado. Complementariamente se dispondrán centros de transformación de energía, y en algunos casos, una subestación transformadora a alta tensión. La evacuación de la energía será mediante tendido eléctrico aéreo o subterráneo, que comunicará la planta con la subestación de distribuidora. Véase detalle esquemático en la siguiente figura:

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://isado.citnavarra.com/cs/v/091Y1VBD8DDV3VVV	Nº: 2021-421-0 Fecha: 5/3/2021	VISADO
--	--	---------------



2.2 JUSTIFICACIÓN AFECCIONES

Para la implantación de la planta fotovoltaica se ha tenido en cuenta las afecciones a los diferentes organismos afectados, cumpliendo en todo momento con las restricciones impuestas por los mismos. Esto se podrá comprobar en el plano de afecciones adjunto a esta separata. Según esto, las prescripciones a seguir con relación al organismo afectado serán las siguientes:

Según el Plan General de Ordenación Urbana de La Zaida del 2016 y Normas Subsidiarias Municipales y Provinciales (NNSS) aprobadas en 1999

Según las NNSS municipales la parcela donde va a construirse la planta fotovoltaica está catalogada como Suelo No Urbanizable Genérico, a una distancia de unos 340m del Suelo Urbano. Se encuentra además a 440m del Bien de Interés Cultural Peirón de Santa Bárbara y a unos 300m del yacimiento arqueológico “Cerro Gordo-Cabezo Mundina”.

Según el capítulo X, en cuanto a los vallados “podrán establecerse cerramiento ciegos en 1 metro y el resto diáfano. La distancia al eje de los caminos será de 6m.”

Según el artículo 21 de las NNSS provinciales indica que “podrán autorizarse edificaciones e instalaciones de utilidad pública o interés social que hayan de emplazarse en el medio rural”. El artículo 75 también regula los usos en el Suelo No Urbanizable, por lo que la instalación fotovoltaica se declarará de utilidad pública o interés social.

El artículo 81 de las NNSS provinciales sobre la posición de cerramientos y edificaciones respecto a los caminos dice que las edificaciones o construcciones no podrán realizarse a distancias menores de 8 metros.

2.3 PUNTO DE CONEXIÓN COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA

Previamente a la realización de este proyecto ejecutivo, se ha realizado la petición a la compañía distribuidora (ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L. UNIPERSONAL), donde se solicita el punto de conexión para la cesión de la energía producida por la instalación fotovoltaica.

Las condiciones del punto de conexión establecidas por la compañía son:

- Punto de conexión: Apoyo Nº 25 de línea aérea de media tensión La_Zaida de SET La_Zaida
- Coordenadas UTM del punto de conexión: [Huso:30, X:714.787, Y:4.577.891]
- Tensión nominal (V): 15.000
- Tensión máxima estimada (V): 16.050
- Tensión mínima estimada (V): 13.950
- Potencia de cortocircuito máxima de diseño (MVA): 519,6
- Potencia de cortocircuito mínima en explotación (MVA): 54



GRADUADOS EN INGENIERIA
 INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 NAVARRA
<http://isado.citnavarra.com/cs/091V1VBDBDDV3VVV>

Nº: 2021-421-0
 Fecha: 5/3/2021

VISADO

Hasta el poste de la línea aérea, en la que se realizará el entronque, partirá una línea subterránea de 15 kV que viene desde el centro de seccionamiento a construir, no objeto del presente proyecto.

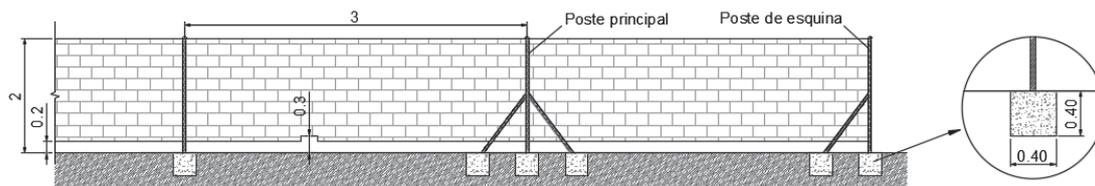
La energía será transformada en las condiciones adecuadas para la cesión de esta, especificadas por la compañía distribuidora.

2.4 VALLADO PERIMETRAL

La instalación en su conjunto quedará limitada mediante vallado perimetral de dos metros de altura y malla cinégetica, cuya función, además de delimitar la instalación será la de protegerla frente al robo. Estará fabricado mediante tubos de acero galvanizado en caliente anclados al terreno mediante dados de hormigón de 40x40x40 cm. La malla estará sujeta a los postes con alambres, tensores y abrazaderas.

Dispondrá de puerta de entrada de vehículos y mantenimiento, compuesta por dos hojas de 3m cada una.

La distancia entre los postes será de 3 metros con refuerzos cada 25 metros y en los cambios de orientación. Se dejará un espacio libre los primeros 20cm en todo el vallado, así como un hueco de 30x30cm cada 50m de vallado, que permita la entrada y salida de animales, tal y como se refleja en el siguiente esquema.



3. CONCLUSIÓN

Por todo lo que se adjunta en la presente separata, estimamos que queda suficientemente explicada la obra a realizar, a la vez que aclaradas las especificaciones técnicas que se van a tener en cuenta para la afección en cuestión.

Quedamos, así mismo, a disposición de los organismos competentes para cuantas aclaraciones y correcciones estimen oportunas; y esperamos que esta separata surta los efectos deseados a fin de obtener los permisos necesarios.

El graduado en Ingeniería Eléctrica:



Arturo Villar Herce
Colegiado 3.987 CITI Navarra

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://isado.citina Navarra.com/cs/v/091Y1VBDBDDV3VVV
Nº: 2021-421-0 Fecha: 5/3/2021
VISADO



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<http://isado.citnavarra.com/cs/v/091Y1VBD8DDV3VVV>

Nº: 2021-421-0

Fecha: 9/8/2021

VISADO

PLANOS



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.citnavarra.com/cs/v/091Y1VBD8DDV3VYV>

Nº: 2021-421-0

Fecha: 5/3/2021

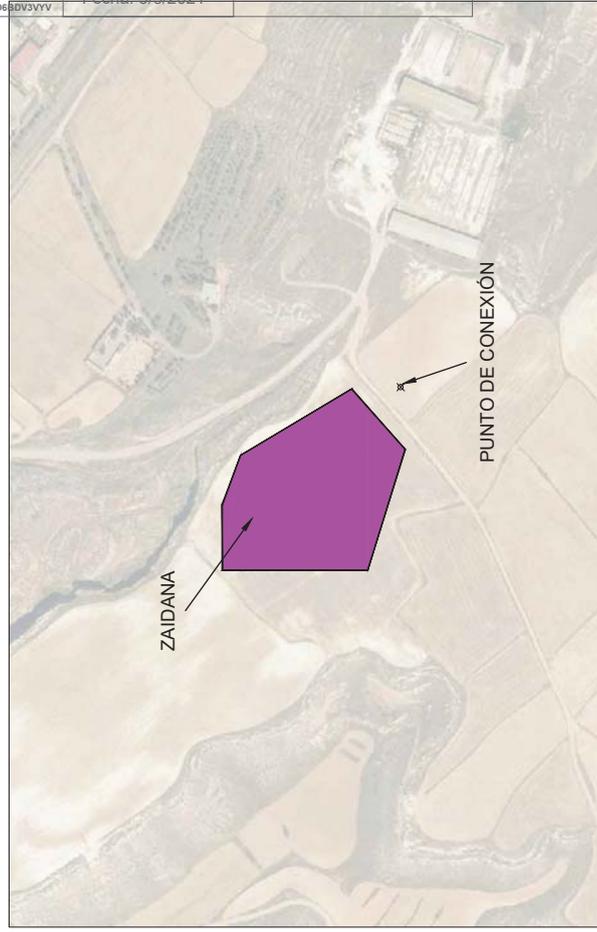
VISADO

ÍNDICE PLANOS

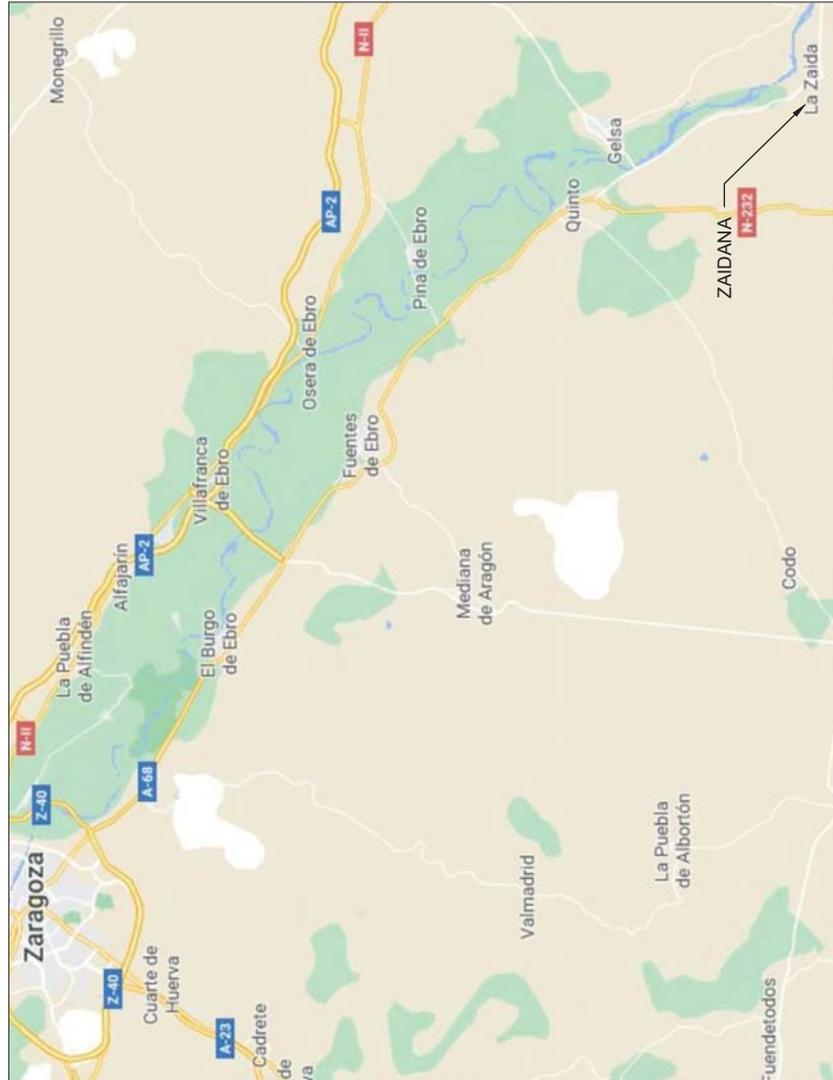
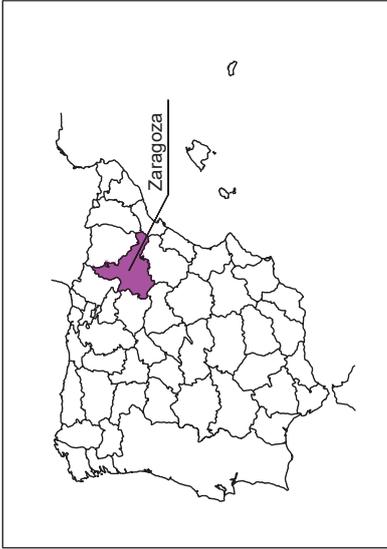
- 01.01 Situación y emplazamiento
- 01.02 Referencias catastrales
- 01.03 Afecciones
- 01.04 Layout



ESCALA
1:10.000



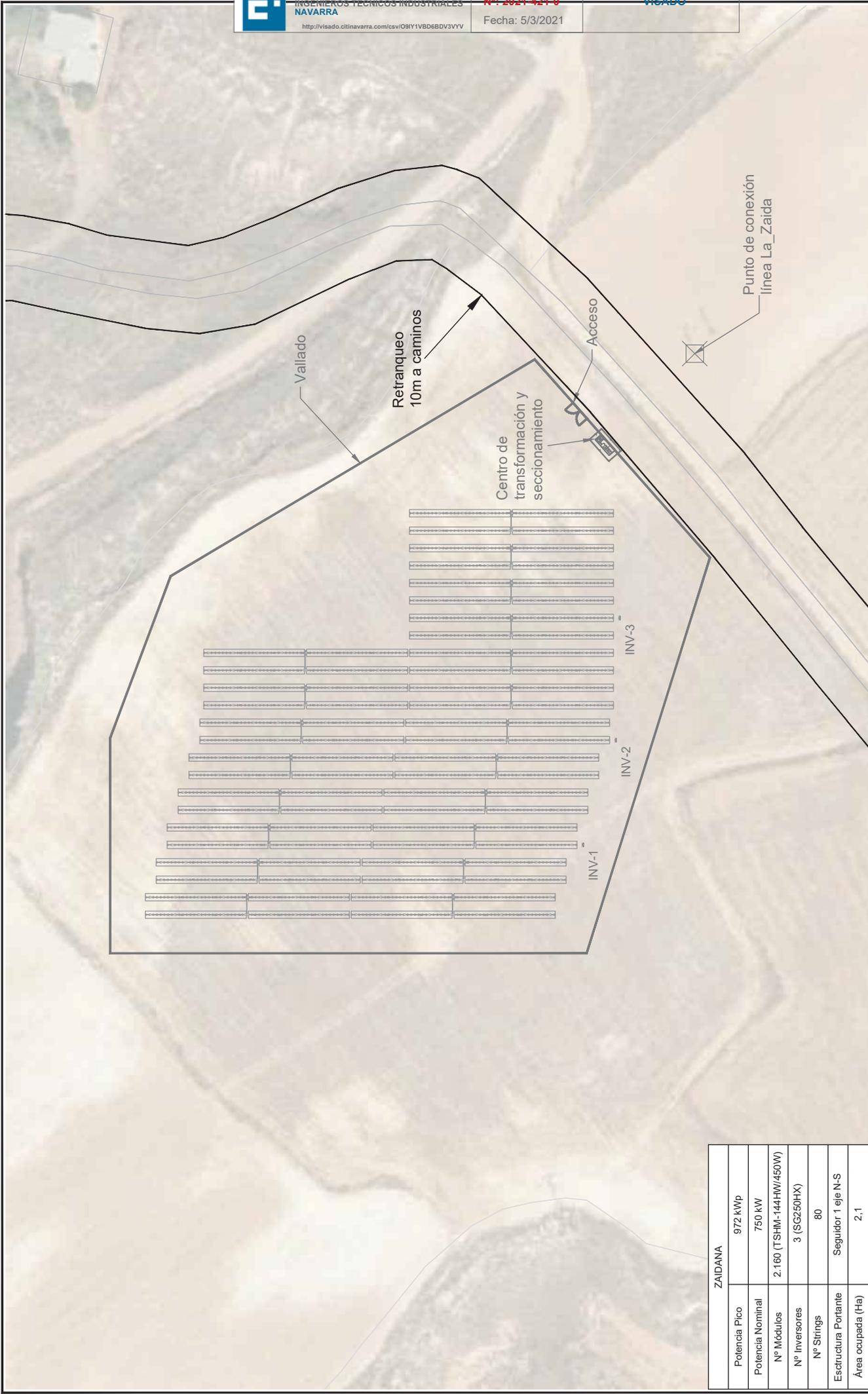
ESCALA
1:5.000



ESCALA
1:250.000



REV / FECHA		DESCRIPCIÓN		APROBADO		FIRMA	
0	02/2021	Emisión inicial	B.DAVILA	AVILLAR			
AUTOR DE PROYECTO				AUTOR DE PROYECTO			
				PROYECTO: LA ZAIDA ZARAGOZA (ARAGÓN) FASE: PROYECTO SITUACIÓN: ZARAGOZA (ARAGÓN)			
PROYECTO: INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA CON CONEXIÓN A RED Zaidana - 750 kW / 972 kWp FASE: PROYECTO				SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO SECCIÓN: Diseño general Nº PLANO: 01.01		NOMBRE ARCHIVO: 01.01 FP Situación y emplazamiento.dwg	
				ESCALA: VARIAS FORMATO: A3		HOJA: +/- 1/1	



ZAIDANA	
Potencia Pico	972 kWp
Potencia Nominal	750 kW
Nº Módulos	2.160 (TSHM-144HW/450W)
Nº Inversores	3 (SG250HX)
Nº Strings	80
Estructura Portante	Seguidor 1 eje N-S
Área ocupada (Ha)	2,1

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	PREPARADO	APROBADO	FIRMA
0	02/2021	Emisión inicial	B.DAVILA	AVILLAR	
AUTOR DE PROYECTO					
PROYECTO:		INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA CON CONEXIÓN A RED ZAIDANA - 750 kW / 972 kWp			
FASE:		PROYECTO			
SITUACIÓN:		LA ZAIDA ZARAGOZA (ARAGÓN)			
SECCIÓN:		Diseño general			
Nº PLANO:		01.03			
AFECCIONES		01.03			
NOMBRE ARCHIVO:		01.03 FP Afecciones.dwg			
FORMATO:		A3		HOJA: 1/1	
ESCALA:		1-1000		=+ 1/1	
					

