

Obra:

PARQUE FOTOVOLTAICO “MITRA”

EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE
ZARAGOZA
(PROVINCIA DE ZARAGOZA)

Documento:

SEPARATA ENAGÁS

Titular:



Autor:



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA221351
<http://coitlragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=-57B41DZEL-QJF-GT89>

8/2
2022

Habilitación Coleg: 7480 (al servicio de la empresa)
Profesional MARTINEZ TRUEBA, JOSE RAMON

ENERO 2022

	<p align="center">PARQUE FOTOVOLTAICO "MITRA" ZARAGOZA (ZARAGOZA)</p>	<p align="center">ENERO 2022</p>
----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº1 MEMORIA
DOCUMENTO Nº2 PLANOS



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA221351
<http://coitlragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=-57B41DZEL-QJF-GT89>

8/2
2022

Habilitación Profesional Coleg: 7480 (al servicio de la empresa)
MARTINEZ TRUEBA, JOSE RAMON



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA221351
<http://coitaraon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=-57B41DZEL-QJF-GT89>

8/2
2022

Habilitación Profesional Coleg: 7480 (al servicio de la empresa)
MARTINEZ TRUEBA, JOSE RAMON

DOCUMENTO N°1

MEMORIA

ÍNDICE DOCUMENTO Nº 1


1. ANTECEDENTES	5
2. OBJETO.....	7
3. PETICIONARIO Y TITULAR	7
4. EMPLAZAMIENTO.....	8
5. NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	12
6. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA PLANTA.....	14
7. OBRA CIVIL.....	14
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
7.4.1. Zanja hormigonada.....	¡Error! Marcador no definido.
7.5. DESBROCE Y EXPLANACIÓN DEL TERRENO.....	¡Error! Marcador no definido.
8. DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN	21
9. CONCLUSIONES.....	22



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA221351
<http://coiitaraigon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=-57B41DZEL-QJF-GT89>

8/2
2022

Habilitación Coleg: 7480 (al servicio de la empresa)
Profesional MARTINEZ TRUEBA, JOSE RAMON

	<p align="center">PARQUE FOTOVOLTAICO “MITRA” ZARAGOZA (ZARAGOZA)</p>	<p align="center">ENERO 2022</p>
----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

1. ANTECEDENTES

ENERLAND GENERACIÓN SOLAR 23, 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 parque fotovoltaico, denominado **Parque Fotovoltaico Mitra** en el término municipal de Zaragoza (Zaragoza), con una potencia instalada de 6,50546 MWp y una potencia nominal de 5 MWn.

El proyecto parque fotovoltaico Mitra, según características del punto de conexión concedido por Endesa, constará de una línea de evacuación,

Línea evacuación	Planta	Potencia pico instalada (kWp)	Potencia nominal (kWn)	Punto de conexión
1	Mitra	6.505,46	5.000	SE PLAZA EDE (15kV)

La línea de evacuación del parque (objeto de otro proyecto), en el nivel de tensión de 15 kV, llevará la energía generada de forma subterránea desde el CT-01 hasta barras de 15 kV de la subestación “SE PLAZA”, propiedad de ENDESA.

Línea evacuación LSMT (15 kV)	Recorrido	Distancia (m)	Potencia de evacuación (kWn)	Punto de conexión
1	CT-01→ SET	4.977	5.000,00	SE PLAZA EDE (15kV)

El **PFV Mitra**, objeto de este proyecto, estará diseñado por un conjunto de seguidores con configuración 1V en el que se agruparán entre uno y dos strings, formados por 26 módulos fotovoltaicos lo que hace un total de 26 o 52 módulos por seguidor. Los seguidores estarán colocados en dirección norte-sur para aprovechar al máximo tanto el terreno, como la radiación solar. El total del parque son 9.932 paneles fotovoltaicos de 655 Wp agrupados en 234 seguidores, de los cuales 86 serán de 26 módulos y 148 serán de 52 módulos, obteniendo una potencia instalada de 6,50546 MWp. El parque cuenta, además,



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA221351
<http://colihারণon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=-57B4IDZEL.QJF.GT89>

8/2
2022

Habilitación Coleg: 7480 (al servicio de la empresa)
Profesional MARTINEZ TRUEBA, JOSE RAMON

	<p align="center">PARQUE FOTOVOLTAICO “MITRA” ZARAGOZA (ZARAGOZA)</p>	<p align="center">ENERO 2022</p>
----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

con 25 inversores de 225 kW que estarán limitados para garantizar una potencia nominal de 5 MWn en el punto de inyección.

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.

La infraestructura de evacuación hasta el punto de conexión con la red de distribución de la compañía eléctrica Endesa Distribución Eléctrica, es objeto de otro proyecto.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA221351
<http://coitlragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=-57B41DZEL-QJF-GT89>

8/2
2022

Habilitación Profesional Coleg: 7480 (al servicio de la empresa)
MARTINEZ TRUEBA, JOSE RAMON

	<p align="center">PARQUE FOTOVOLTAICO "MITRA" ZARAGOZA (ZARAGOZA)</p>	<p align="center">ENERO 2022</p>
----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

2. OBJETO

El objeto de esta separata es la descripción de la afección de la Planta Fotovoltaica Mitra, en el término municipal de Zaragoza, provincia de Zaragoza sobre el *gaseoducto*, cuya titularidad corresponde a **Enagás S.A.**

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


El promotor del **PFV MITRA** es la sociedad **ENERLAND GENERACIÓN SOLAR 23, S.L.**, con CIF **B99568420** y domicilio social en Calle Bilbilis 18, Nave A04, 50197, Zaragoza.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA221351
<http://cofiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=-57B41DZEL-QJF-GT89>

8/2
2022

Habilitación Profesional Coleg: 7480 (al servicio de la empresa)
MARTINEZ TRUEBA, JOSE RAMON

	PARQUE FOTOVOLTAICO “MITRA” ZARAGOZA (ZARAGOZA)	ENERO 2022
----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------	-----------------------

4. EMPLAZAMIENTO

El “PFV Mitra” genera afección en 1 parcela, ubicadas en el polígono 118 del Término Municipal de Zaragoza en la provincia de Zaragoza:

POLIGONO	PARCELA	REF.CATASTRAL
118	1	50900A118000010000GR


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

- Coordenadas UTM:
 - X UTM: 665.009,38
 - Y UTM: 4.608.571,7

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. La superficie total de la instalación vallada alcanza los 263.831,84 m².

Coordenadas vértices recintos:

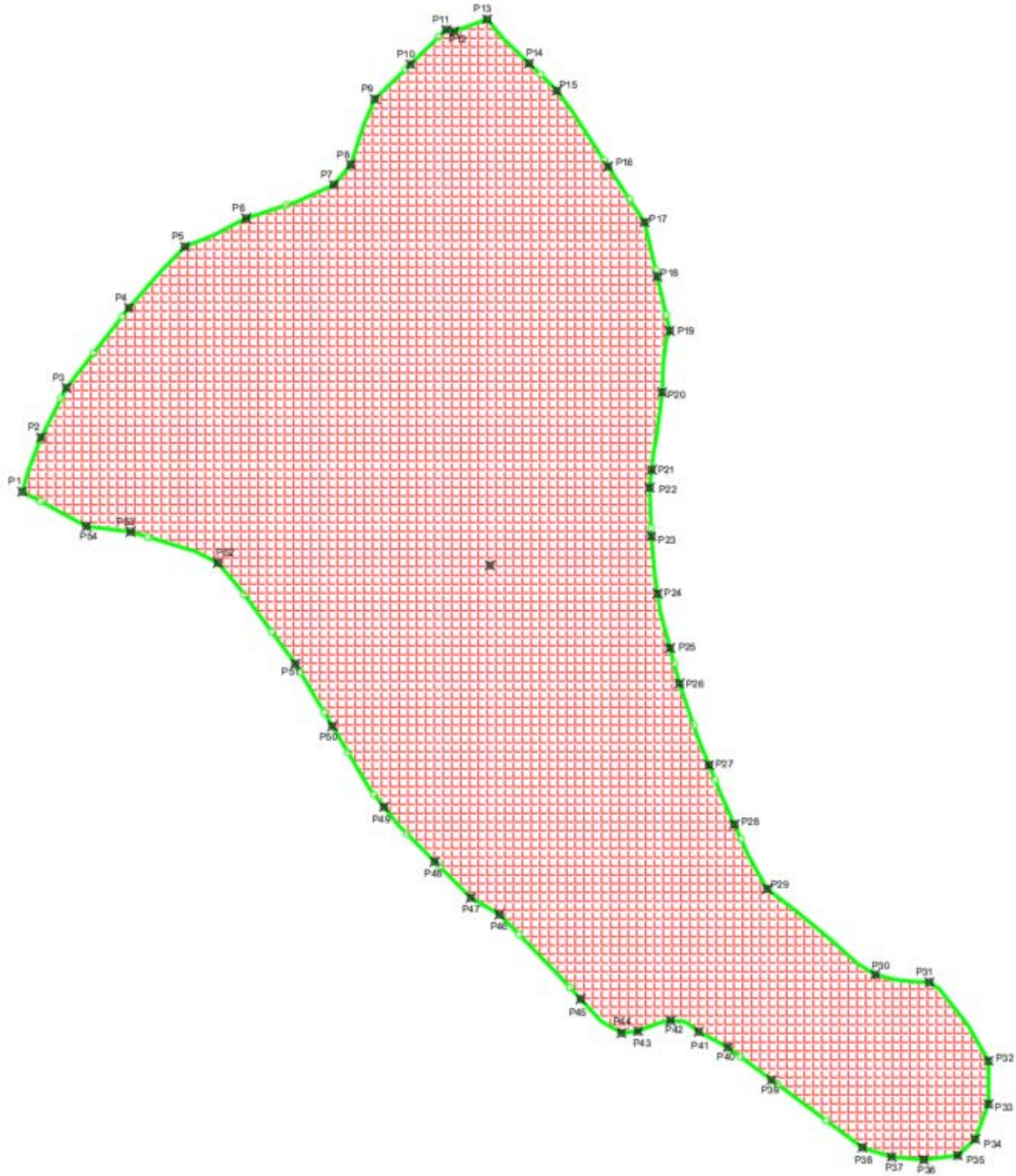
COGITAR



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA221351
http://coiitlragon.e-visado.net/validar/CSV.aspx?CV=-57B41D2EL.QJF.GT89

8/2
2022

Habilitación Coleg: 7480 (al servicio de la empresa)
Profesional MARTINEZ TRUEBA, JOSE RAMON



Recinto 1



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA221351
<http://coiitragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=-S7B41DZEL.QJF.GT89>

8/2
2022

Habilitación Coleg: 7480 (al servicio de la empresa)
Profesional MARTINEZ TRUEBA, JOSE RAMON

VÉRTICE	COORDENADAS UTM ETRS89 HUSO 30 - RECINTO 1	
	X	Y
P1	664.631,32	4.608.629,78
P2	664.646,23	4.608.672,69
P3	664.666,38	4.608.712,03
P4	664.715,96	4.608.775,48
P5	664.760,38	4.608.824,02
P6	664.808,88	4.608.846,52
P7	664.878,38	4.608.873,02
P8	664.891,88	4.608.889,02
P9	664.910,89	4.608.941,02
P10	664.939,14	4.608.968,52
P11	664.967,39	4.608.996,02
P12	664.973,84	4.608.994,72
P13	664.999,99	4.609.004,30
P14	665.033,32	4.608.969,27
P15	665.055,25	4.608.947,63
P16	665.095,88	4.608.887,69
P17	665.124,88	4.608.843,24
P18	665.134,88	4.608.800,26
P19	665.144,88	4.608.757,28
P20	665.138,87	4.608.708,51
P21	665.130,43	4.608.646,99
P22	665.128,88	4.608.632,92
P23	665.130,26	4.608.594,28
P24	665.135,17	4.608.548,79
P25	665.145,02	4.608.505,73
P26	665.152,58	4.608.477,56
P27	665.175,98	4.608.412,91
P28	665.196,08	4.608.365,91
P29	665.222,01	4.608.314,66
P30	665.307,90	4.608.246,86
P31	665.350,73	4.608.240,74
P32	665.397,62	4.608.178,33
P33	665.397,62	4.608.144,09
P34	665.387,01	4.608.116,36
P35	665.373,26	4.608.103,33
P36	665.346,25	4.608.099,96
P37	665.320,69	4.608.102,13


VÉRTICE	COORDENADAS UTM ETRS89 HUSO 30 - RECINTO 1	
	X	Y
P38	665.297,53	4.608.109,60
P39	665.225,66	4.608.163,16
P40	665.190,87	4.608.189,01
P41	665.167,87	4.608.201,51
P42	665.145,43	4.608.210,40
P43	665.119,63	4.608.201,88
P44	665.106,61	4.608.200,46
P45	665.074,17	4.608.227,32
P46	665.009,79	4.608.294,43
P47	664.987,07	4.608.307,69
P48	664.958,43	4.608.336,33
P49	664.918,19	4.608.379,65
P50	664.877,24	4.608.443,80
P51	664.847,88	4.608.493,27
P52	664.786,34	4.608.573,28
P53	664.717,22	4.608.597,90
P54	664.682,18	4.608.602,16



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA221351
<http://colitragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=-57B41DZEL-QJF-GT89>

8/2
2022


Habilitación Coleg: 7480 (al servicio de la empresa)
Profesional MARTINEZ TRUEBA, JOSE RAMON

	<p align="center">PARQUE FOTOVOLTAICO "MITRA" ZARAGOZA (ZARAGOZA)</p>	<p align="center">ENERO 2022</p>
----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

5. NORMATIVA DE APLICACIÓN


Esta memoria técnica ha sido elaborada de acuerdo a la normativa nacional y autonómica vigente que regula esta actividad y otras que puedan afectar a la misma. La normativa es la siguiente:

- Pliego de Condiciones Técnicas de instalaciones conectadas a red, PCT-C-REV - julio 2011 elaborada por el Departamento de Energía Solar del IDAE y CENSOLAR.
- 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 y sus instrucciones complementarias.
- R.D. 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 01a 09.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se reglan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- 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.
- Orden de 25 de junio de 2004, del Departamento de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno de Aragón, sobre el procedimiento administrativo aplicable a las instalaciones de energía solar fotovoltaica conectadas a la red eléctrica.
- Orden de 7 de noviembre de 2005, del Departamento de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno de Aragón, por la que se establecen normas complementarias para la tramitación y la conexión de determinadas instalaciones generadoras de energía eléctrica en régimen especial y agrupaciones de las mismas en redes de distribución.
- Orden de 7 de noviembre de 2006, Departamento de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno de Aragón, por la que se establecen normas complementarias para la tramitación del otorgamiento y la autorización administrativa de las instalaciones de energía solar fotovoltaica conectadas a la red eléctrica.


<p align="center">COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA221351 http://cofiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=57B41DZEL-QJF-6T89</p>
<p align="center">8/2 2022</p>
<p>Habilitación Coleg: 7480 (al servicio de la empresa) Profesional MARTINEZ TRUEBA, JOSE RAMON</p>

	<p align="center">PARQUE FOTOVOLTAICO "MITRA" ZARAGOZA (ZARAGOZA)</p>	<p align="center">ENERO 2022</p>
----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

- Orden de 5 de febrero de 2008, del Departamento de Industria, Comercio y Turismo, por la que se establecen normas complementarias para la tramitación de expedientes de instalaciones de energía solar fotovoltaica conectadas a la red eléctrica.
- Orden de 1 de abril de 2009, del Departamento de Industria, Comercio y Turismo, por la que se modifican diversas órdenes de este Departamento relativas a instalaciones de energía solar fotovoltaica.
- Norma Básica de la Edificación, NBE.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Especificaciones técnicas específicas de la compañía eléctrica distribuidora.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales, de 10 de noviembre. (31/1995).
- Real Decreto 1.627/97 de 24 de octubre sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Proyectos de Construcción. (B.O.E. 256, de 25 de octubre de 1997)
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.


<p align="center">COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA221351 http://coiitlragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=-5784IDZEL.QJF.GT89</p>
<p align="center">8/2 2022</p>
<p>Habilitación Profesional Coleg: 7480 (al servicio de la empresa) MARTINEZ TRUEBA, JOSE RAMON</p>

	<p align="center">PARQUE FOTOVOLTAICO “MITRA” ZARAGOZA (ZARAGOZA)</p>	<p align="center">ENERO 2022</p>
----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

6. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA PLANTA

Se estima que las horas al año efectivas serán aproximadamente 1.840 kWh/kWp/año, por lo que la energía media generada neta de la Planta sería de 11.972 MWh/año el 1º año.

Las características de la planta son las siguientes:


Nombre de la Planta	MITRA
Ubicación	Zaragoza (Zaragoza)
Coordenadas UTM ETRS89 (Huso 30)	X: 665.009,38 Y: 4.608.571,7
Tipo de tecnología	Monocristalino
Módulos	655 Wp
Nº de Módulos	9.932
Inversor	25 inversores de 225 kWn (limitados a 5 MWn)
Estructura	Tracker
Potencia Pico Instalación	6,505 MWp
Horas solares (kWh/kWp/año)	1.840
Producción 1º año (MWh/año)	11.972 MWh/año



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA221351
<http://cofiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=-57841DZEL-QJF-GT89>

8/2
2022

Habilitación Coleg: 7480 (al servicio de la empresa)
Profesional MARTINEZ TRUEBA, JOSE RAMON

	<p align="center">PARQUE FOTOVOLTAICO "MITRA" ZARAGOZA (ZARAGOZA)</p>	<p align="center">ENERO 2022</p>
----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

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



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA221351
<http://coiitarragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=57B41D2EL-QJF-GT89>

8/2
2022

Habilitación Profesional Coleg. 7480 (al servicio de la empresa)
MARTINEZ TRUEBA, JOSE RAMON

	<p align="center">PARQUE FOTOVOLTAICO “MITRA” ZARAGOZA (ZARAGOZA)</p>	<p align="center">ENERO 2022</p>
----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

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.

La sección tipo de las zanjas se puede ver en los planos de “Zanjas Tipo”.

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


<p align="center">COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA221351 http://coiitlragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=-57B41DZEL-QJF-6T99</p>
<p align="center">8/2 2022</p>
<p>Habilitación Coleg. 7480 (al servicio de la empresa) Profesional MARTINEZ TRUEBA, JOSE RAMON</p>

	PARQUE FOTOVOLTAICO “MITRA” ZARAGOZA (ZARAGOZA)	ENERO 2022
----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------	-----------------------

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	0,45
12	0,7	1	0,45	0,7	1	0,45

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 “Zanjas Tipo BT”:

- 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 o 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 mm² 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.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA221351
<http://colitargon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=-57B41DZEL-QJF-GT89>

8/2
2022

Habilitación Profesional Coleg: 7480 (al servicio de la empresa)
 MARTINEZ TRUEBA, JOSE RAMON


	<p align="center">PARQUE FOTOVOLTAICO "MITRA" ZARAGOZA (ZARAGOZA)</p>	<p align="center">ENERO 2022</p>
----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------


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 0,55 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.


<p align="center">COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA221351 http://coiitaraqon.e-visado.net/validar/CSV.aspx?C=SV-57B41DZEL_QJF-6T89</p>
<p align="center">8/2 2022</p>
<p>Habilitación Profesional Coleg: 7480 (al servicio de la empresa) MARTINEZ TRUEBA, JOSE RAMON</p>

	<p style="text-align: center;">PARQUE FOTOVOLTAICO "MITRA" ZARAGOZA (ZARAGOZA)</p>	<p style="text-align: center;">ENERO 2022</p>
----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

CABLES MEDIA TENSIÓN

Se distinguirán cuatro tipos de zanjas, para circuitos de media tensión, tal y como quedan representadas en el plano "Zanjas Tipo MT":

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

La profundidad de excavación será en todo caso de 1 m y su anchura variará entre 0,4 o 0,9 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 mm² 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 0,6 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

En los cruces de camino para zanjas de baja tensión se realizará los mismos tipos de zanjas que las descritas para directamente en tierra con la salvedad de que se realizará una protección de hormigón alrededor de los cables, tal y como se indica en planos. En las zanjas para Media Tensión la profundidad de la zanja aumentará hasta 1,2 m y los circuitos se


<small>COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA221351 http://coiitarragon.e-visado.net/validarCSV.asp?CVCV=-57841DZEL-QJF-6T89</small>
8/2 2022
<small>Habilitación Coleg: 7480 (al servicio de la empresa) Profesional MARTINEZ TRUEBA, JOSE RAMON</small>


	<p align="center">PARQUE FOTOVOLTAICO "MITRA" ZARAGOZA (ZARAGOZA)</p>	<p align="center">ENERO 2022</p>
----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------


dispondrán dentro de tubo de polietileno de 200 mm de diámetro, tal y como se indica en los planos.

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.


<p align="center">COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA221351 http://coiitragon.e-visado.net/validar/CSV.aspx?CSV=-57B41DZEL-QJF-GT89</p>
<p align="center">8/2 2022</p>
<p>Habilitación Profesional Coleg: 7480 (al servicio de la empresa) MARTINEZ TRUEBA, JOSE RAMON</p>

	<p style="text-align: center;">PARQUE FOTOVOLTAICO “MITRA” ZARAGOZA (ZARAGOZA)</p>	<p style="text-align: center;">ENERO 2022</p>
----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

8. DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN

Cruzamientos

El gasoducto propiedad de ENAGAS cruza perpendicularmente el vallado de la planta fotovoltaica. No se producirán cruzamientos ni en baja ni en media tensión con dicho gasoducto.

La principal afección será el cruzamiento de dicho gasoducto con el vallado de la instalación, que se puede ver en los planos adjuntos.

A continuación, se muestran las coordenadas de los dos cruzamientos:

	Coordenadas UTM (Huso 30)	
	X	Y
Cruce nº1 con vallado planta fotovoltaica	664.726,93	4.608.788,12
Cruce nº2 con vallado planta fotovoltaica	665.129,91	4.608.642,30

Distancia Centros de Transformación


Para evitar que la intensidad de defecto a tierra generada por los equipos que conforman el centro de transformación cause daños al gaseoducto, dichos centros se ubicarán a una distancia mínima de 30 metros desde el eje de la tubería. El único centro de transformación de la instalación se encuentra a 200 metros de distancia del eje del gasoducto.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA221351
<http://colitarragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=57B41DZEL.QJF.GT89>

8/2
2022

Habilitación Coleg: 7480 (al servicio de la empresa)
 Profesional MARTÍNEZ TRUEBA, JOSE RAMON

	<p align="center">PARQUE FOTOVOLTAICO "MITRA" ZARAGOZA (ZARAGOZA)</p>	<p align="center">ENERO 2022</p>
----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

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 ENAGAS S.A y se indiquen los condicionantes técnicos para que se otorguen las autorizaciones correspondientes para su construcción y puesta en servicio.

Zaragoza, ENERO 2022

El Ingeniero Industrial al servicio de
ENERLAND GENERACIÓN SOLAR 23, S.L.



José Ramón Martínez Trueba
Colegiado 7480 COITIAR



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA221351
<http://coitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=-57B41DZEL-QJF-GT89>

8/2
2022

Habilitación Profesional Coleg: 7480 (al servicio de la empresa)
MARTÍNEZ TRUEBA, JOSÉ RAMÓN



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA221351
<http://coitaraon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=-57B41DZEL.QJF.GT189>

8/2
2022

Habilitación Profesional Coleg: 7480 (al servicio de la empresa)
MARTINEZ TRUEBA, JOSE RAMON

DOCUMENTO N°2

PLANOS

	<p style="text-align: center;">PARQUE FOTOVOLTAICO "MITRA" ZARAGOZA (ZARAGOZA)</p>	<p style="text-align: center;">ENERO 2022</p>
----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

ÍNDICE DOCUMENTO Nº2

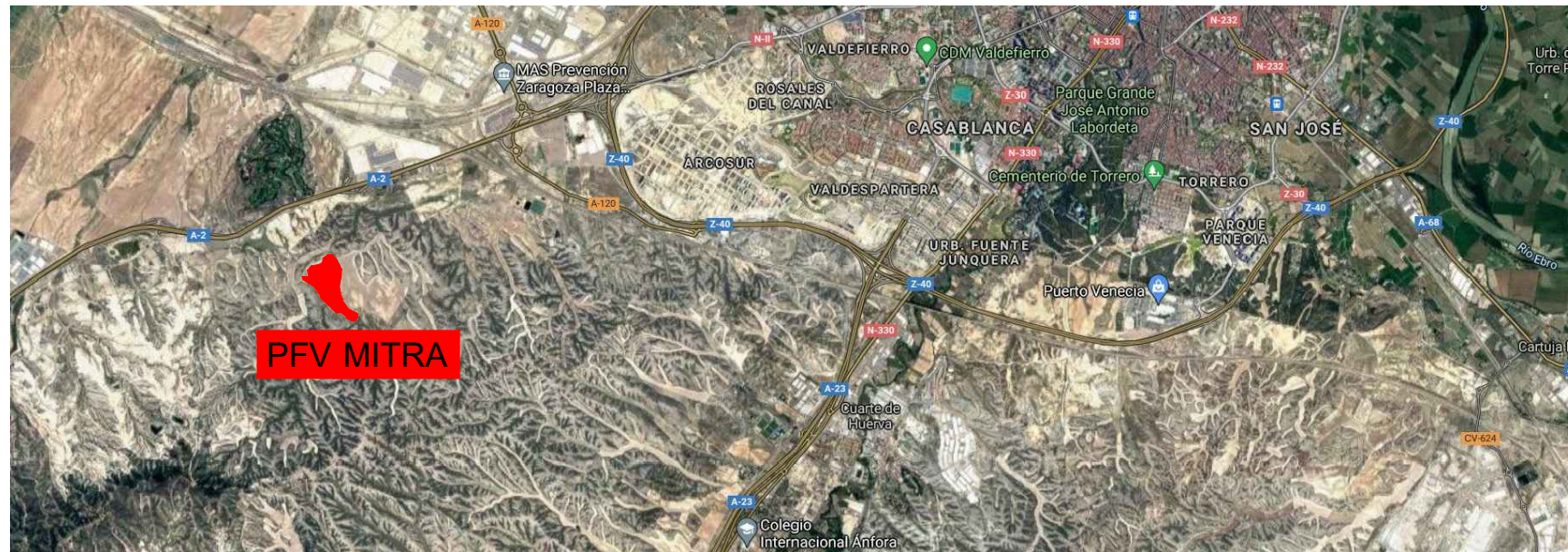
- 1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 2 LAYOUT GENERAL
- 3 SECCION VIALES
- 4 VALLADO PARQUE FOTOVOLTAICO
- 5 PUERTA PARQUE FOTOVOLTAICO
- 6 PUESTA A TIERRA PARQUE FOTOVOLTAICO



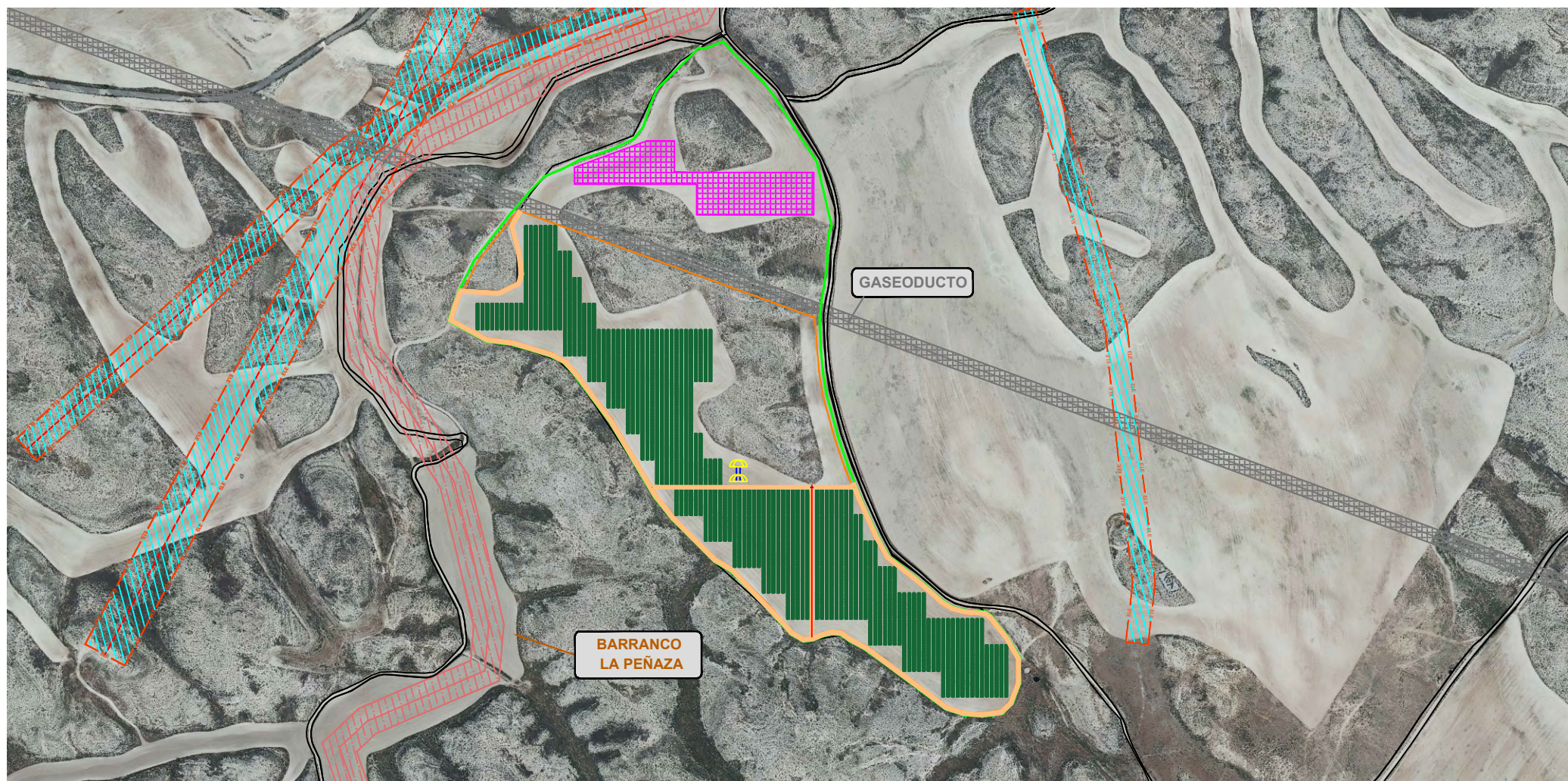
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA221351
<http://colitargon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=-57B41DZEL-QJF-GT89>

8/2
2022


Habilitación Coleg: 7480 (al servicio de la empresa)
 Profesional MARTINEZ TRUEBA, JOSE RAMON

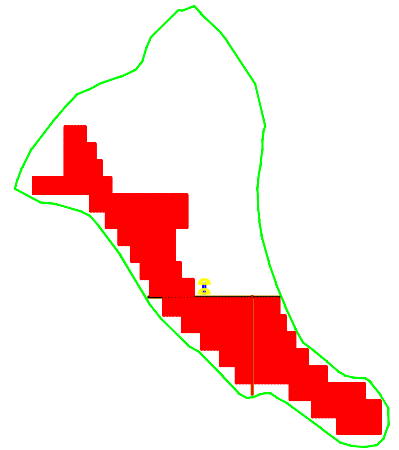


SITUACIÓN






EMPLAZAMIENTO



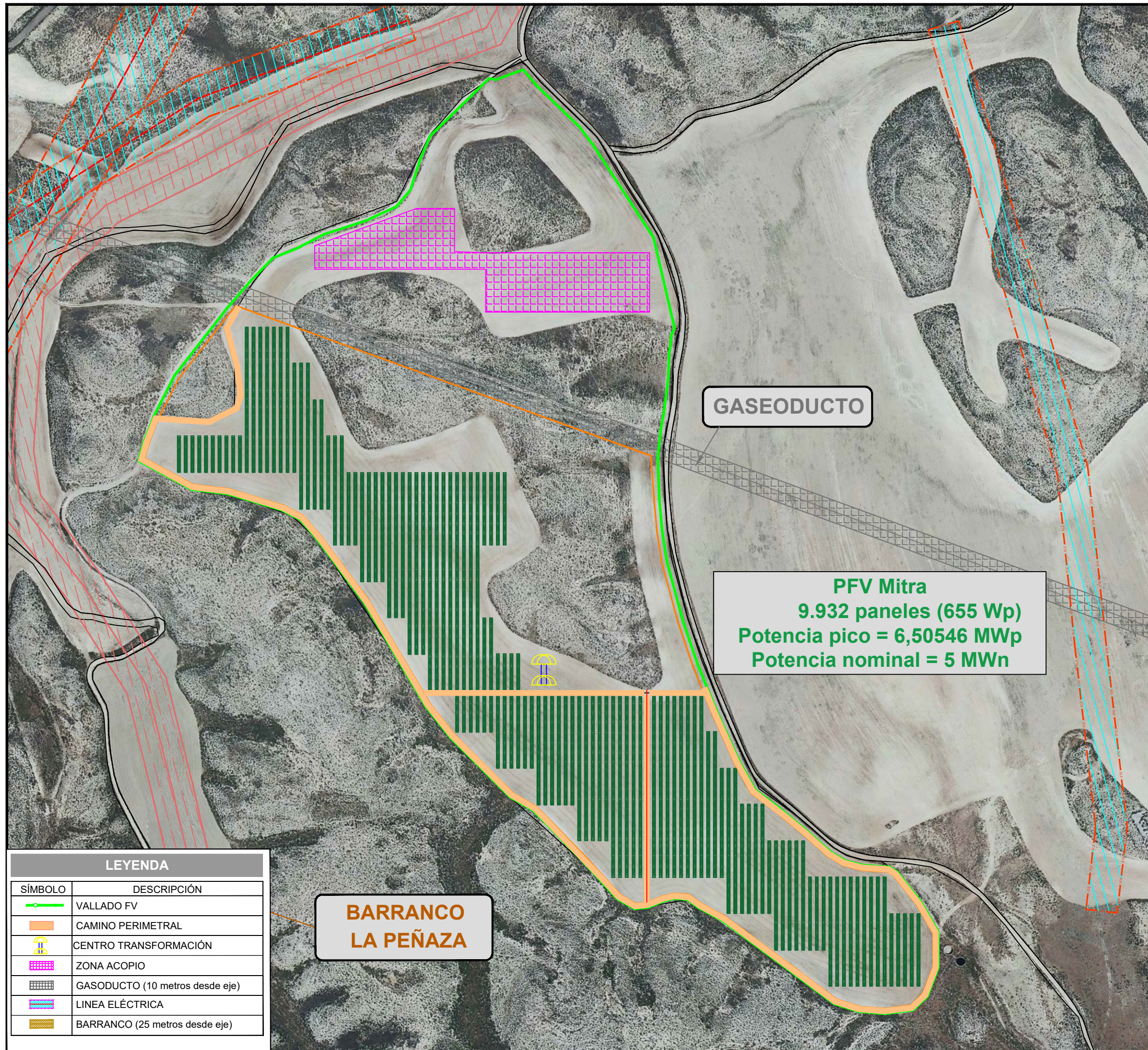


LOCALIZACIÓN


PROYECTO:	PARQUE FOTOVOLTAICO MITRA			
CONTENIDO:	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO			
UBICACIÓN:	ZARAGOZA (ZARAGOZA)			
PROPIETARIO:	ENERLAND GENERACIÓN SOLAR 23, S.L.			
PROFESIONAL RESPONSABLE:	JOSÉ RAMÓN MARTÍNEZ			
FIRMAS:	 			
REV	FECHA	DISEÑO	APROB.	MODIFICACIÓN
EMPRESA:		REF: 01		
		DIBUJADO:	REVISADO:	
		A.P.B	J.R.M.	
		FECHA:	ENERO/2022	
		ESCALA:	S/E	VERSIÓN: 0

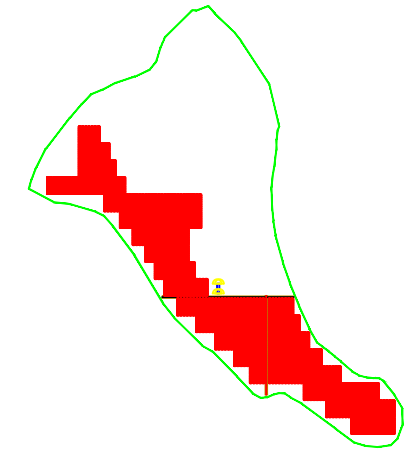
A) ISO 2768
 B) Clase de tolerancia, conforme a esta parte de la Norma ISO 2768

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGON
 VILANO : VITZA221351
 http://cofitearagon.com/autoridad/col/CSV/Aray/CV/ST/PAJZEL.QU.F.OT88
 8/2/2022
 Profesional
 MARTINEZ, JOSE RAMON
 Matrícula: 71490 (al servicio de la empresa)






LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	VALLADO FV
	CAMINO PERIMETRAL
	CENTRO TRANSFORMACIÓN
	ZONA ACOPIO
	GASODUCTO (10 metros desde eje)
	LINEA ELÉCTRICA
	BARRANCO (25 metros desde eje)





LOCALIZACIÓN

SIN ESCALA

PROYECTO:	PARQUE FOTOVOLTAICO MITRA			
CONTENIDO:	LAYOUT GENERAL			
UBICACIÓN:	ZARAGOZA (ZARAGOZA)			
PROPIETARIO:	ENERLAND GENERACIÓN SOLAR 23, S.L.			
PROFESIONAL RESPONSABLE:	JOSÉ RAMÓN MARTÍNEZ			
FIRMAS:	  <p style="font-size: 8px;">Sistema de Gestión ISO 9001:2008 ISO 14001:2005 OHSAS 18001:2007 www.tuv.com ID 910863857</p>			
REV	FECHA	DISEÑO	APROB.	MODIFICACIÓN
EMPRESA:		REF: 02		
		DIBUJADO:	REVISADO:	
		A.P.B	J.R.M.	
FECHA:		ENERO/2022		
ESCALA:		VERSIÓN:		
1/3.500		0		
<p>A) ISO 2768</p> <p>B) Clase de tolerancia, conforme a esta parte de la Norma ISO 2768</p>				

COGITI/R

INDUSTRIALES DE ARAGON

VIA: VIZ 221351

http://coGITI.ragon.com

http://coGITI.ragon.com

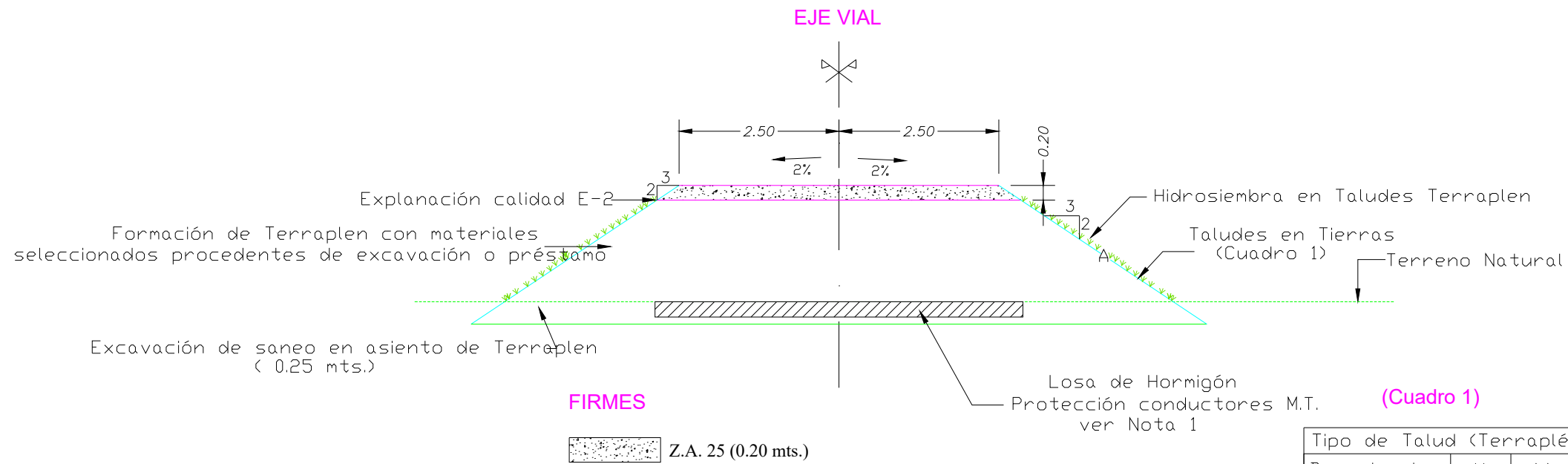
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS

8/2/2022

Profesional

Matrícula: 7480 (del servicio de la empresa)

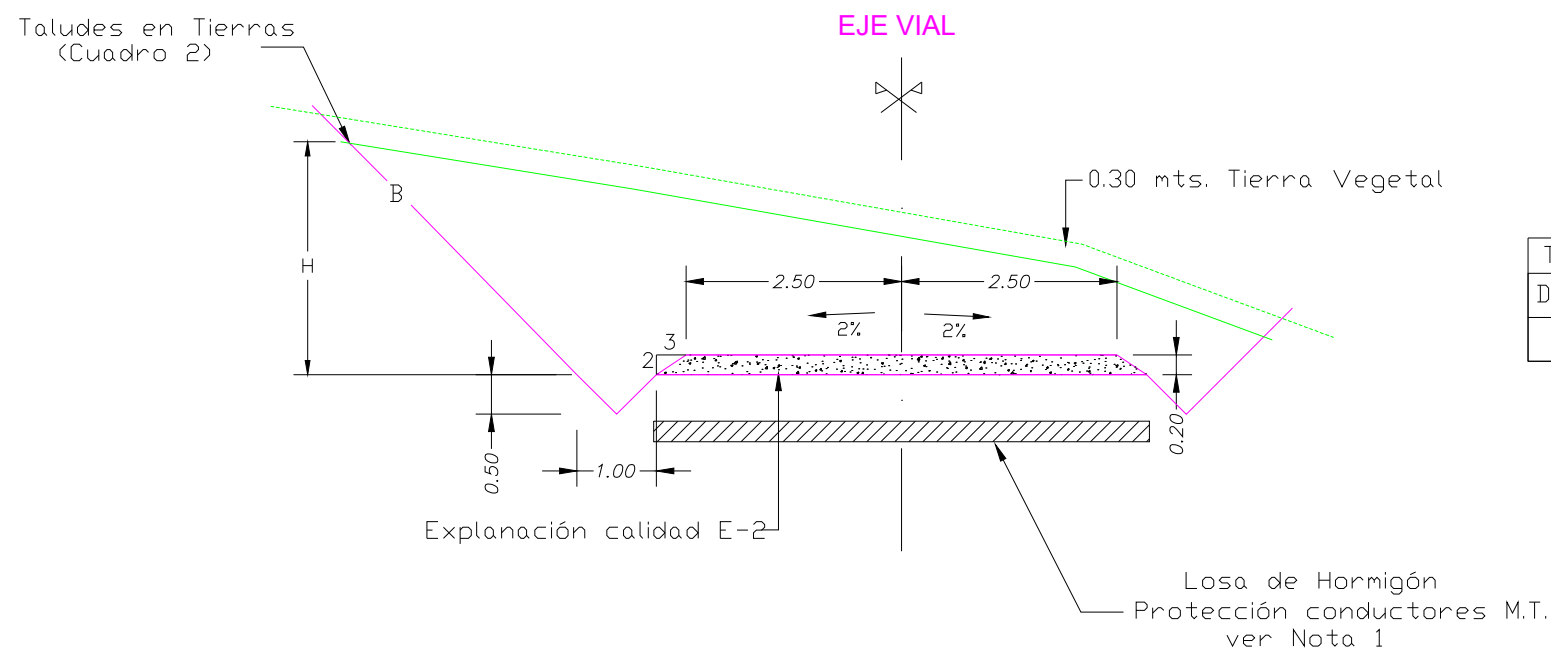
SECCIÓN TIPO VIAL EN TERRAPLÉN



(Cuadro 1)

Tipo de Talud (Terraplén)		
Denominación	H	V
A	3	2

SECCIÓN TIPO VIAL EN DESMONTE

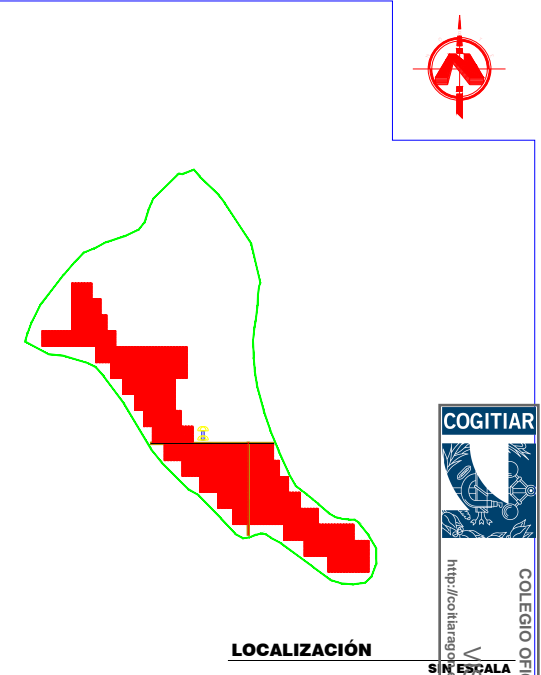




(Cuadro 2)


Tipo de Talud (Desmonte)		
Denominación	H	V
B	1	1

Nota 1:

En los puntos donde el nuevo Vial cruza con los conductores de B.T. ó M.T. existentes estos se protegerán mediante un losa de Hormigón Armado de 10cm. de espesor y armado Ø8 cada 15cm.

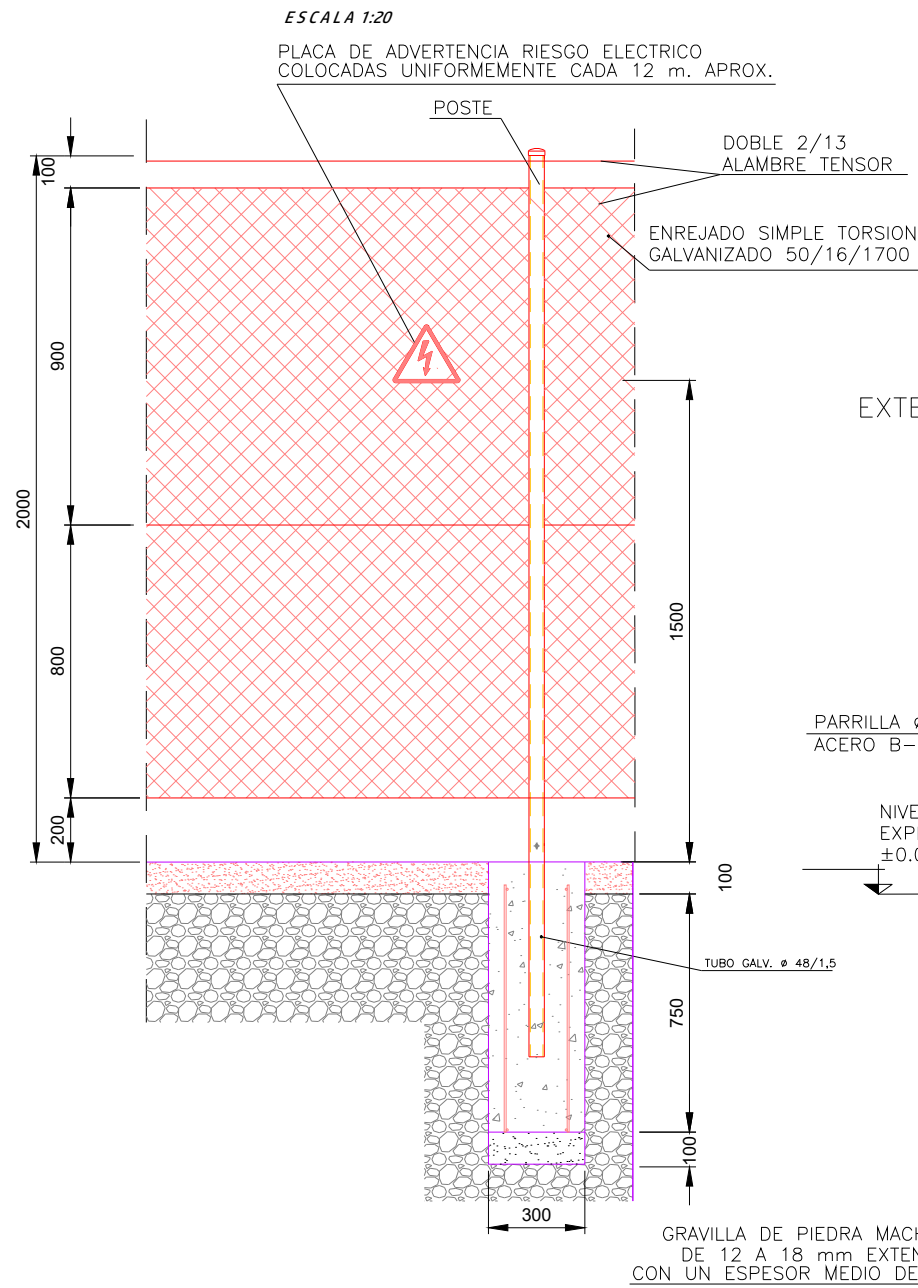


PROYECTO:	PARQUE FOTOVOLTAICO MITRA			
CONTENIDO:	SECCIONES TIPO VIALES			
UBICACIÓN:	ZARAGOZA (ZARAGOZA)			
PROPIETARIO:	ENERLAND GENERACION SOLAR 23, S.L.8/2 2022			
PROFESIONAL RESPONSABLE:	JOSÉ RAMÓN MARTÍNEZ			
FIRMAS:				
				
	Sistema de Gestión ISO 9001:2008 ISO 4001:2004 OHSAS 18001:2007 CERTIFICADO www.tuv.com ID 910863357			
	Habilitación Profesional Nº 7480 (al servicio de la empresa) TUEBA JOSE RAMON			
REV	FECHA	DISEÑO	APROB.	MODIFICACIÓN

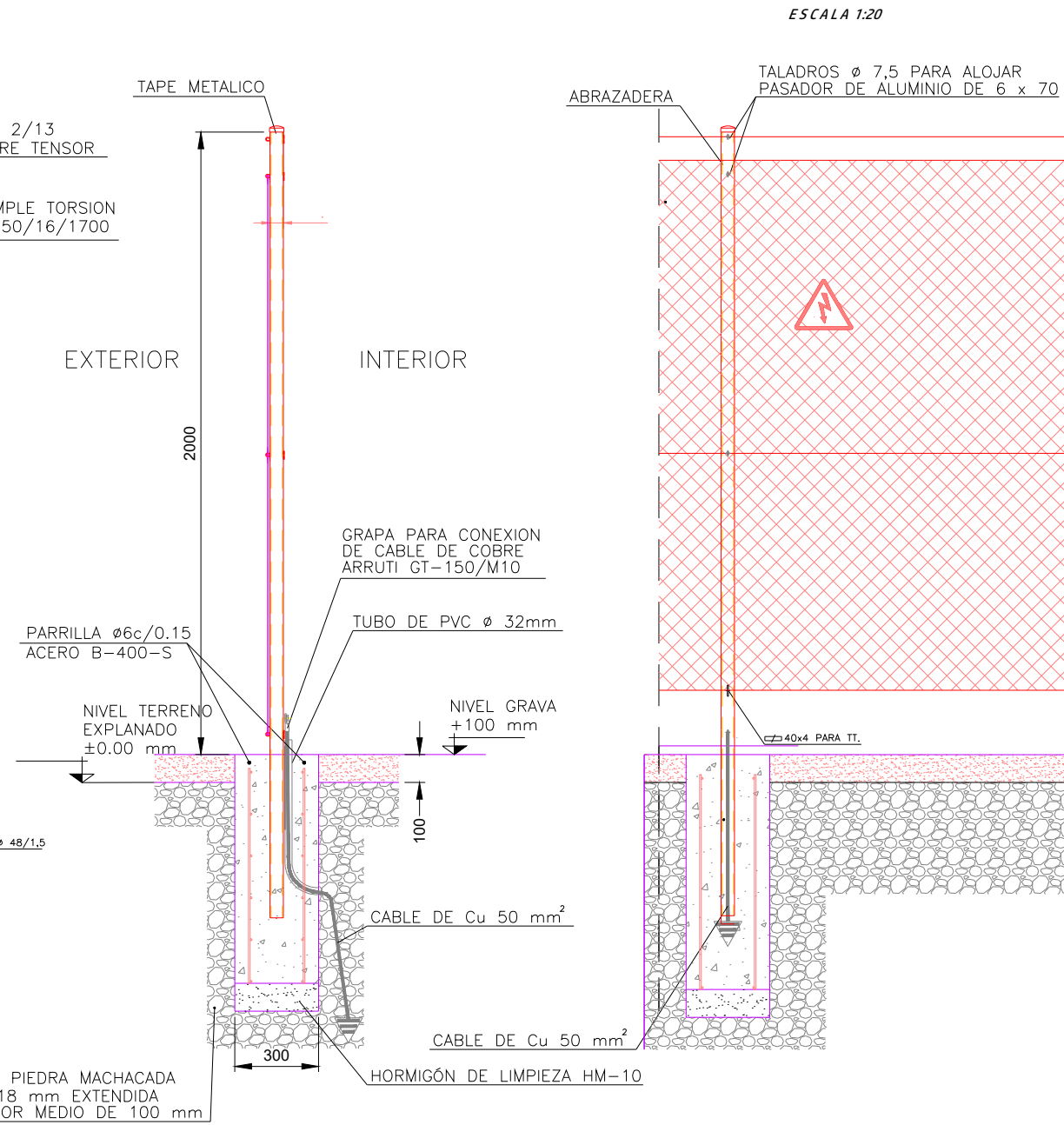
EMPRESA:	REF: 08
	DIBUJADO: A.P.B. REVISADO: J.R.M.
	FECHA: ENERO/2022
ESCALA: S/E	VERSIÓN: 1

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

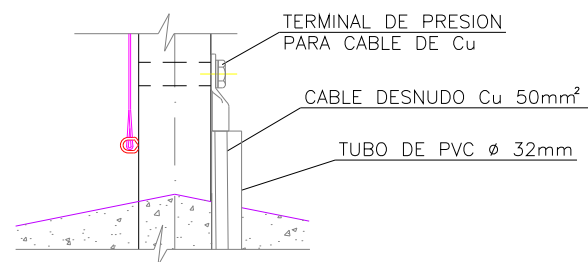
SECCION INTERIOR INSTALACION



SECCION EXTERIOR INSTALACION

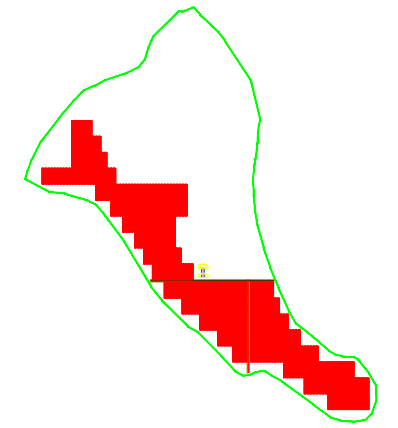


DETALLE P. a. T.
ESCALA 5/E






NOTA:

- VALLADO DE SIMPLE TORSIÓN GALVANIZADO TIPO 50/16/1700 CON POSTES ø48 mm Y ALTURA NOMINAL 2m
- LA DISTANCIA ENTRE EJES DE POSTE SERÁ MÁXIMO 3m
- LOS POSTES DE LA VALLA IRAN EMPOTRADOS, NO ATORNILLADOS
- CONECTAR UN POSTE DE CADA 4 ó 5 DIRECTAMENTE A LA RED GENERAL DE TIERRAS
- COLOCAR PLACAS DE ADVERTENCIA DE RIESGO ELECTRICO CADA 10m APROXIMADAMENTE
- SE INSTALARÁN A LO LARGO DE TODO EL RECORRIDO Y EN LA PARTE SUPERIOR FLEJES O CINTAS DE ANCHURA MÍNIMA DE 15mm Y COLOR VISIBLE O PLACAS DE PLÁSTICO DE 25 cm x 25 cm x 0,6 mm

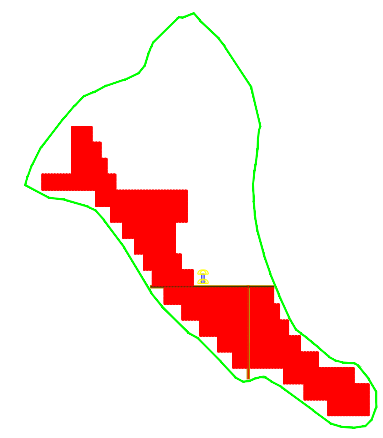


LOCALIZACIÓN

PROYECTO:	PARQUE FOTOVOLTAICO MITRA			
CONTENIDO:	DETALLE VALLADO PERIMETRICO			
UBICACIÓN:	ZARAGOZA (ZARAGOZA)			
PROPIETARIO:	ENERLAND GENERACION SOLAR 23, S.L. 8/2 2022			
PROFESIONAL RESPONSABLE:	JOSÉ RAMÓN MARTÍNEZ			
FIRMAS:	 			
REV	FECHA	DISEÑO	APROB.	MODIFICACIÓN

EMPRESA:	REF: 06
	DIBUJADO: A.P.B. REVISADO: J.R.M.
	FECHA: ENERO/2022
ESCALA: S/E	VERSIÓN: 1

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



LOCALIZACIÓN



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZCADO: V/AZA221351
http://cogitar.org

S.L.8/2
2022

Habilitación Profesional
TÍTULO 7480 (al servicio de la empresa)
TUÉBBA JOSE RAMON

PROYECTO:
PARQUE FOTOVOLTAICO MITRA

CONTENIDO:
PUERTA DE ACCESO

UBICACIÓN:
ZARAGOZA (ZARAGOZA)

PROPIETARIO:
ENERLAND GENERACION SOLAR 23, S.L.8/2 2022


PROFESIONAL RESPONSABLE:
JOSÉ RAMÓN MARTÍNEZ

FIRMAS:

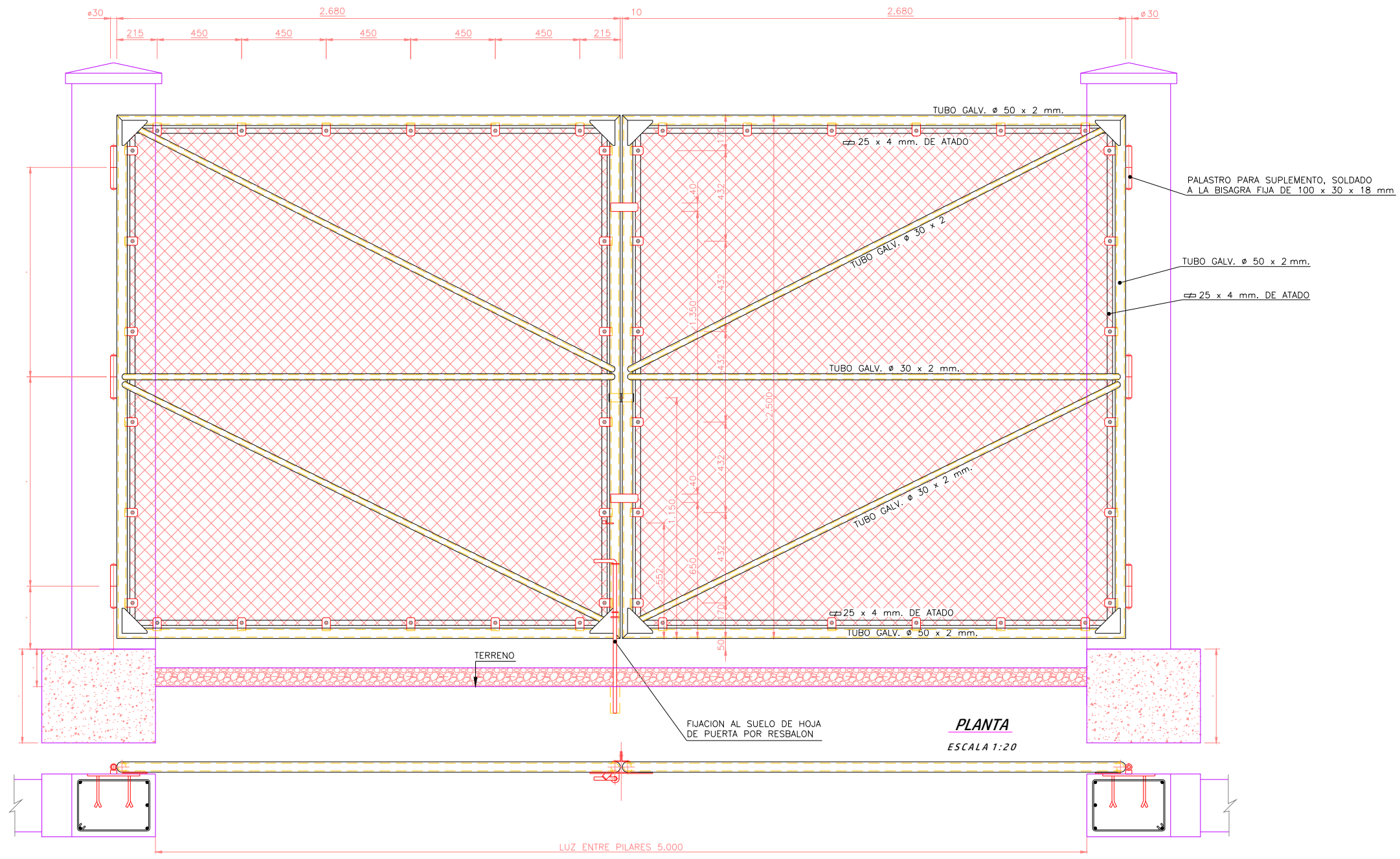


Sistema de Gestión
ISO 9001:2008
ISO 4001:2004
OHSAS 18001:2007
www.tuv.com
ID 910863357

REV	FECHA	DISEÑO	APROB.	MODIFICACIÓN

EMPRESA:	REF: 07
	DIBUJADO: A.P.B. REVISADO: J.R.M.
	FECHA: ENERO/2022
ESCALA: S/E	VERSIÓN: 1

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



ALZADO PRINCIPAL
(POR EL INTERIOR DEL RECINTO)
ESCALA 1:20



