

PROYECTO DE PLANTA SOLAR

PLANTA FV "NARANJO SOLAR, DE 4MWP"

[BENAHADUX- ALMERÍA]



TITULAR: Delgado Renovables. S.L.U.	AUTOR DEL PROYECTO:	Antonio J. Vizcaíno Pérez Móvil: 646105029
	CIF:	PRYSOL INGENIERÍA, S.L.P. B-04445003
CIF: B97963532	DOMICILIO SOC.:	c./ Eire 12, Bq. 2 portal 4, 1ºG, Aguadulce, 04720 – (Almería)
	OFICINA:	c./ Dr. Gregorio Marañón 28, 1º4 – Almería, 04005 (Almería)
	WEB:	www.prysol.com

FICHA RESUMEN

TITULAR / PROMOTOR:

Delgado Renovables, SLU B97963532
 c./ Dr. Muñoz Fernandez núm. 4, 5A, 18011- Granada (Granada)

REPRESENTANTE LEGAL:

D. Jose María Delgado Naranjo DNI: 75248498L

OBRA: Planta FV "Naranja Solar, de 4MWp"

UBICACIÓN DE LA OBRA:

Pje. San Miguel, Pol. 7, parcela 6; CP: 0; T.M. de Benahadux, (Almería)
 Coordenadas UT (ETRS89. HUSO 29): X= 547340.99 m E / Y= 4086814.13 m N
 Latitud [°] = 36,925934, Longitud [°] = -2.468608°, Altitud [m]: 157 m

Referencias Catastrales: 04024A00700006

EMPRESA ENCARGADA DE LA INGENIERÍA:

PRYSOL INGENIERÍA, S.L.P. / CIF: B-04445003
 C./ Gregorio Marañón 28, 1º G – 04005 Almería (Almería)

Presupuesto de ejecución material

1 OBRA CIVIL Y ADECUACIÓN DEL TERRENO	135.238,98
2 FTV- ESTRUCTURA FIJA BIPOSTE	153.049,22
3 SUMINISTRO PV -SISTEMA GENERADOR (CC)	1.104.620,09
4 EQ.ELÉCTRICOS CC (Líneas CC)	43.955,72
5 ELECTRICIDAD LMT (Acometida a Centro de Entrega)	22.819,00
6 LÍNEAS EVACUACION MT 25kV - Tramo Subterráneo	25.354,48
7 ELECTRICIDAD CT (Centro de Medida y Entrega.)	52.368,25
8 EQ. MONITORIZADO DE STRINGS E INVERSORES	8.346,36
9 GESTIÓN DE RESIDUOS	557,86
10 GESTION DE LA CONEXION Y PUESTA EN MARCHA	8.215,01
11 PROTECCIONES PERSONALES. EPIS	946,33
12 PROTECCIONES COLECTIVAS [x180d]	738,34
13 RRHH, responsables SyS [x180d]	13.972,40
Total	1.570.182,04

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de UN MILLÓN QUINIENTOS SETENTA MIL CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS.

RESUMEN PARA PUBLICACIÓN EN BOP

Titular: Delgado Renovables, SLU

B97963532

Domicilio: c./ Dr. Muñoz Fernandez núm. 4, 5A, 18011- Granada (Granada)

Denominación: Planta FV "Naranja Solar, de 4MWp"

Emplazamiento: Pje. San Miguel, Pol. 7, parcela 6; CP: 04410;

Coordenadas UT (ETRS89. HUSO 29): X=547340.99 m E Y= 4086814.13 m N

Latitud [°] = 36,9259340° , Longitud [°] = -2.468608°, Altitud [m]: 157 m

Términos municipales afectados: T.M. de Benahadux, (Almería)

Características principales: Instalación fotovoltaica con: generador solar, línea privada subterránea hasta nuevo Centro de Entrega “compartido Cía-abonado” en 25kV, y paso a subterráneo para entrada en el “nuevo CSME compartido” conectado a la Línea MT EL PUNTAL de SET NARANJOS” (P.C.) .

Finalidad: Generación eléctrica con tecnología fotovoltaica y conexión a red (b.1.1.)

GENERADOR SOLAR:

Potencia pico del campo solar: 3.981,56kWp

Potencia pico del panel: 435 Wp

Número de paneles totales: 9.156

Configuración: ((27 x 24) x 8 cajas cc + (27 x 21) x 7 cajas cc) x 1 inversor

Tipo de tecnología: Con estructura Fija

Potencia nominal de la instalación: 3.432 kWn (limitada por power plant)

Tipo de inversor: POWER ELECTRONICS Mod.HEMK-FS3510K-FRAME2 - 660V

Punto de conexión: En la “adaptación a CT prefabricado PFU7 del CD112585 de la LMT PUNTAL”.

TRANSFORMACIÓN DE POTENCIA (GENERADOR SOLAR):

-N.º de centros de transformación: 1, incorporado al inversor

-Potencia nominal total: 3.432 kVA.

-Relación de transformación: 0,66 / 25 kV.

Grupo de conexión: Dyn 11

Aislamiento: Aceite

Configuración de celdas en PFU7 (CSME):

- Lado de Compañía (EDE): 1 celdas de línea, celda de protección para transformador, espacio para línea de reserva y espacio para Trafo existente (CD112585).
- Lado de Abonado (Generador): Celda de Protección del Generador, Celda de Medida, Celda de Rearme automático EKOR

Aislamiento: SF6 (aislamiento 34 kV)

LÍNEA DE EVACUACIÓN Y CONEXIÓN A RED

Líneas de MT: una línea (LMT 01)

Origen: LMT Subterránea “de cliente” desde Celda de línea 25kV en Inversor hasta CSME (centro secc. medida y entrega)

Final: En celda de protección magnetotérmica en 25kV en llegada a “modificado a CT prefabricado PFU7 del actual CD112585 de LMT EL PUNTAL de SET NARANJOS”.

Tipo: Salida de planta con tramo enterrado hasta llegada a CD112585 de LMT EL PUNTAL de SET NARANJOS”.

-Tensión nominal: 25 kV.

Conductor: tramos subterr. En 3x240 mm²

Aislamiento: subterr.: RHZ1-H25 18/30 kV.

Longitud en TM de BENAHADUX: T1. Subterr.: 360m

Instalación: Línea privada Subterr.: Directamente enterrado en zanja de 1,2/1,5 m de profundidad.

RESUMEN DE DATOS:

Nº de módulos:	9.153Uds.
Modelo de Panel FTV:	Módulos Monocristalino, de LONGI LR4_72HBD 144 Cells 1500Vcc 435Wp
Pot. pico Instal. Generadora	3.981,56 kW
Factor de sobredimensionado	1,13
Estructura	Estructura biposte a Azimut 0°, a 28° de inclinación Sur, y 3 módulos de 144 cells colocados en disposición vertical. Cada mesa tendrá un string de 27 módulos (haciendo 3 filas en horizontal por 9 columnas en vertical). Los strings serán de 1.500Vcc (de 27 módulos)
Cableado de CC de strings	4 o 6 mm ² con cable solar: ZZ-F (AS) 1,8 kV DC - 0,6/1 kV AC
Cajas de agrupación de strings	Un total de 15 cajas. ((27 x 24) x 8 cajas cc + (27 x 21) x 7 cajas cc) x 1 inversor Cada una con 2 bases portafusibles para (+) y (-), para 250 Amperes (Imáx. Por entrada 219,6A)
Cableado de CC	De cajas a inversor se cableará mediante sección de aluminio TOPSOLAR® PV AL 1500V en 240mm ²
Modelo de Inversor:	POWER ELECTRONICS HEMK-FS3510K-FRAME2 - 660V
Potencia nominal del inversor:	3.630 kW a 25°C / 3.510 kW a 50°C / Limitada por el sistema Power Plant a 3.432 kWn (P.C.)
N.º de inversores:	1 [Pot. Nominal 3.432 kWn]
Trafos de potencia:	El inversor incorpora trafo elevador de tensión de 4.000 kVAs y 25 kV; en total 1 Trafo.

Línea Eléctrica en MT hasta CSME compartido (en PFU7, Cía.-abonado) en 25kV

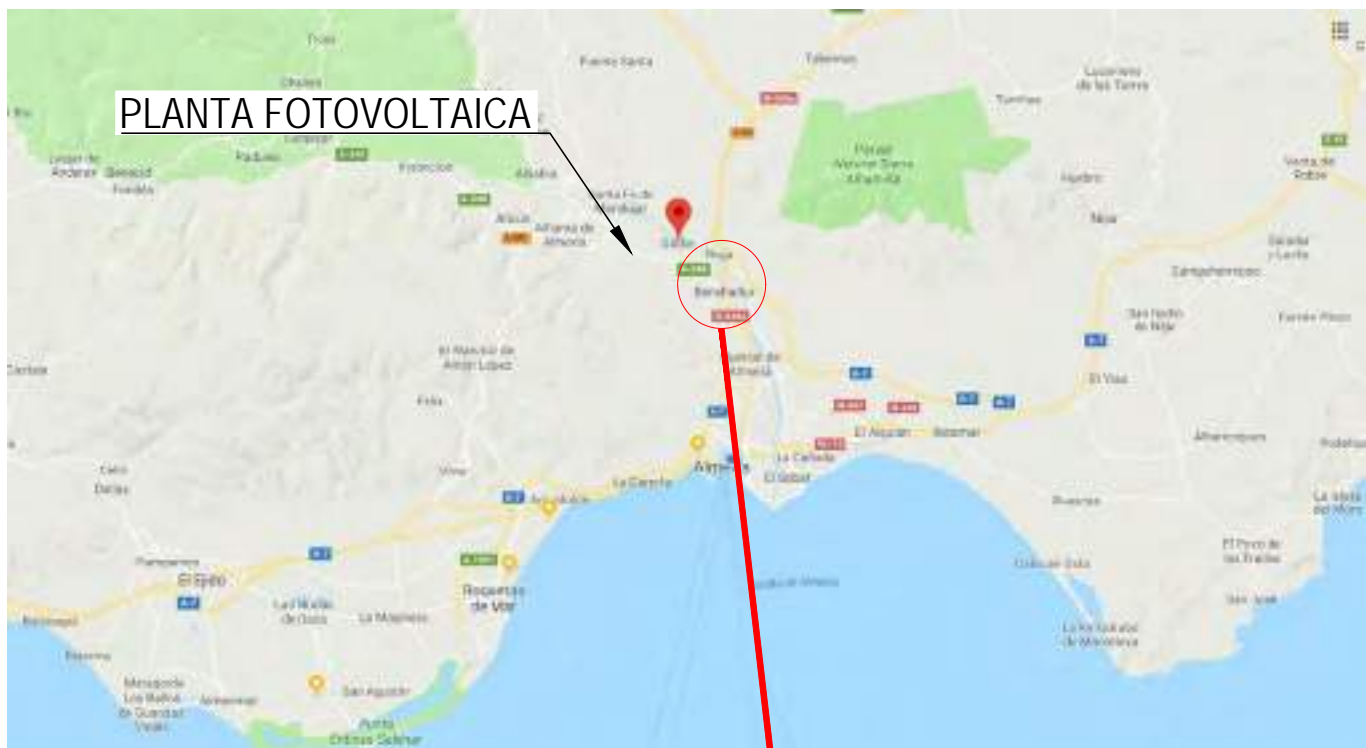
Circuitos de MT	El inversor se une mediante una red de MT con cable de aluminio RHZ1 18/30 kV - H25 en sección de 240mm ²
Edificio de MT / Medida y Entrega	Se decide trasladar la medida al CSME en centro PFU-7, compartido Compañía-Abonado a instalar, en el punto de conexión otorgado. -
Línea de Evacuación en MT 25kV	Desde el Trafo del inversor que conforma la planta, saldrá hasta la SET FV un circuito de aluminio RHZ1 18/30 kV en sección 3x240 mm² AL.

ESQUEMA DE SERIES, INVERSORES Y MÓDULOS

MÓDULO: LONGI_LR4_72HBD_435WP							
INVERSOR: POWER ELECTRONICS HEMK-FS3510K-FRAME2 - 660V							
DATOS DEL MÓDULO FV	DATOS DEL INVERSOR						
Potencia (Wp) 435 Vmpp (V) 41,4 Imp (A) 10,51 Voc (V) 49,8 Isc (A) 11,16 Coef. T° (Pmpp), %/°C -0,37 Coef. T° (Voc), %/°C -0,3 Coef. T° (Isc), %/°C 0,06 V máx. (V) 1500 β (mV/°C) -12,42 α (A/°C) 0,006306	Pot. Máx CC, kW 4200 Pot. Máx. AC, kW a 25°C 3630 Pot. Nom. AC, kW, 50°C 3510 Vmín CC (MPP), V 934 Vmáx CC (MPP), V 1310 Vmáx CCadm, V 1500 Imáx CC, A (suma total) 3783,6 Líneas (n°Cajas) al inversor 15 Imáx rama CC, A 252,24						
N° MÓDULOS SERIE	N° MÓDULOS PARALELO						
Vmpp (Tmáx), V 33,948 Vmpp (Tmín), V 43,884 Voc (Tmín), V 52,788 Nmín = 27,51 Nmáx (Voc(Tmín)) = 28,42	Isc (Tmáx) por String, A 11,538 Nmáx = 21,86 Nmín = 13,94						
POTENCIA TOTAL							
POTENCIA (kWp) 3.981,6 POTENCIA (kWn) 3.510,0							
N° MÓDULOS SERIE							
N _{SERIE} = 27 Vmpp resultante: 117,8 Voc resultante: 1425,28							
Valores Límite T° Módulo							
Tmín (°C) 5 Tmáx (°C) 85 T (C.N.), °C 25							
FACTOR DE SOBREDIM.							
13,43%	1,13						
N° TOTAL INVERSORES							
N _{TOTAL Inversores} = 1 N _{TOTAL Modulos} = 9.153 Pot. NOMINAL total AC 3.510,00 kWn Pot. NOM. AC Limitada a PC = 3.432,00 kWn Pot. PICO total CC = 3.981,56 kWp N. MESAS de 30mód. (3V) 339 N. de CAJAS cc 15,0							
FACTOR SOBREDIMENSIONADO							
SD[POTENCIA PICO] 13,4%							
Imp (A) resultante por caja 252,24							
Isc (A) resultante por caja 276,92							
Nstrings							
Nstrings _{Caja1} 24							
Nstrings _{Caja2} 24							
Nstrings _{Caja3} 24							
Nstrings _{Caja4} 24							
Nstrings _{Caja5} 24							
Nstrings _{Caja6} 21							
Nstrings _{Caja7} 24							
Nstrings _{Caja8} 24							
Nstrings _{Caja9} 21							
Nstrings _{Caja10} 24							
Nstrings _{Caja11} 21							
Nstrings _{Caja12} 21							
Nstrings _{Caja13} 21							
Nstrings _{Caja14} 21							
Nstrings _{Caja15} 21							
CUADRO DE AJUSTE: Inversores, Cadenas y Módulos							
Pot. Modulos	N° Mod. X Inv.	n° strings x inversor	Inversores	Total Strings	pot. X inversor	Coef. Sobred.	Pot. Pico (KW)
435 Wp	9.153 mód.	339,00 strings	1 inv.	339 strings	3.982 Wp	1,134	3.981.555,00
340 Wp	0 mód.	0,00 strings	0 inv.	0 strings	0 Wp	0,000	0,00
				339 strings			3.981.555,00
Pot. Invers.	N° Inversores		N° de MESAS 30Ud. (3V)				Pot.Nominal
3510 kWn	1 inv.		339				3.510,00
						sobredim.	0,00
							3.510,00

PLANOS

- 01. PLANO DE SITUACIÓN
 - 02.1 SITUACIÓN INICIAL
 - 02.2 PLANO DE PLANTA Y SUPERFICIES
- 03. PLANO DE PLANTA. DISTANCIAS A AFECCIONES
 - 04.1 MDT. ESTADO INICIAL / ESTADO FINAL
 - 04.2 MDT. PERFIL
- 05. PLANTA DE INSTALACIÓN DE LÍNEAS DE BAJA Y MEDIA TENSIÓN
 - 06.1 PLANO DE M.T. Y EVAC. ESTADO INICIAL
 - 06.2 PLANO DE M.T. Y EVAC. ESTADO FINAL
 - 06.3 PLANO DE M.T. Y EVAC. SOBRE ORTOFOTO
 - 07.1 PLANTA DE VALLADO DISTRIBUCIÓN, COTAS Y DETALLES
- 07.2 DETALLES DE ARQUETAS Y ZANJAS PARA LÍNEA DE BAJA TENSIÓN
 - 07.3 DETALLES DE INVERSOR CON SALIDA EN M.T. 25KV
 - 07.4 DETALLES DE ESTRUCTURA
 - 07.5 DETALLES DE CENTRO DE ENTREGA Y SECCIONAMIENTO
 - 08.1 ESQUEMA DE INSTALACIÓN BAJA TENSIÓN
 - 08.2 ESQUEMA DE INSTALACIÓN MEDIA TENSIÓN
 - 09. PLANTA DE DESMANTELAMIENTO

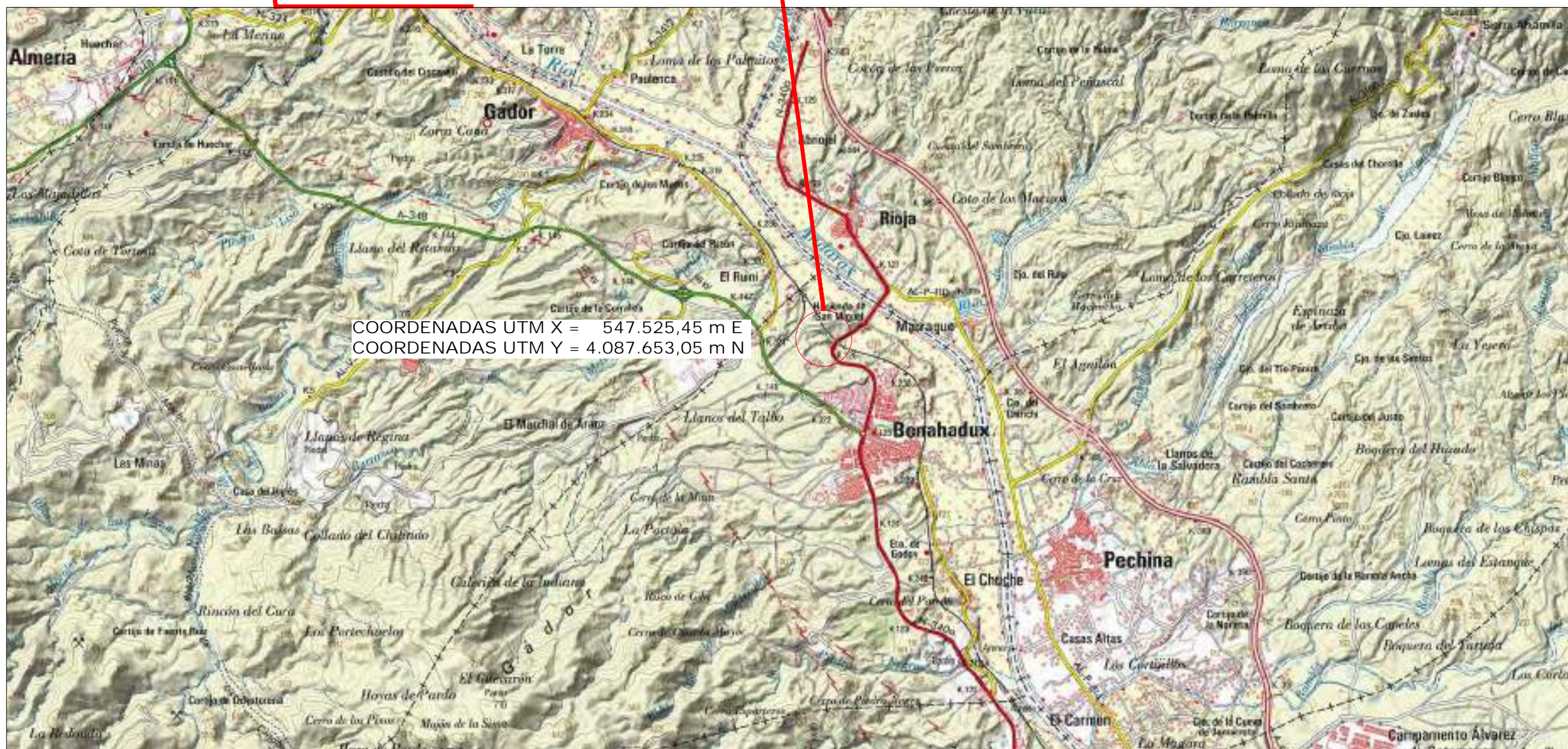


EMPLAZAMIENTO

BENAHADUX



UBICACION PLANTA FOTOVOLTAICA



COORDENADAS UTM X = 547.525,45 m E
 COORDENADAS UTM Y = 4.087.653,05 m N

REV. N	FECHA	DESCRIPCION	REVISADO/APROBADO



C/ DR. GREGORIO MARAÑÓN 28, 1ª.
 04005- ALMERIA (ALMERIA).

PROMOTOR
 DELGADO RENOVABLES,
 S.LU. CIF:B97963532

EL INGENIERO INDUSTRIAL
 ANTONIO J. VIZCAINO PÉREZ
 Colegiado nº 1.172

Antonio J. Vizcaino Pérez

TITULO
 PLANTA FV "NARANJO"
 SOLAR, DE 4MWp"

ESCALA DE ORIGINALES
 A3: S/E



DESIGNACION
 PLANO DE SITUACION

FECHA
 JULIO
 2020

PLANO Nº
 01
 HOJA
 01 DE 01



La finca se corresponde catastralmente con la parcela 6 del polígono 7 del T.M. BENAHADUX, (sombreado azul)

 C/ DR. GREGORIO MARAÑÓN 28, 1ª. 04005- ALMERÍA (ALMERÍA).		PROMOTOR DELGADO RENOVABLES S.L.U. CIF: B97963532	EL INGENIERO INDUSTRIAL ANTONIO J. VIZCAÍNO PÉREZ Colegiado nº 1.172 	TÍTULO PLANTA FV "NARANJO SOLAR, DE 4MWp"	ESCALA DE ORIGINALES A3: 1/2.000	DESIGNACION SITUACIÓN INICIAL	FECHA JULIO 2020	PLANO Nº 02 HOJA 01 DE 02
REV. N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISADO	APROBADO				



LMT. EL PUNTAL 25 KV

Sup. Ocupación:
50.071 m²

Sup. Ocupación: 50.071 m²

REV. N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISADO	APROBADO



C/ DR. GREGORIO MARAÑÓN 28, 1ª.
04005- ALMERÍA (ALMERÍA).

PROMOTOR
DELGADO RENOVABLES,
S.L.U. CIF: B97963532

EL INGENIERO INDUSTRIAL
ANTONIO J. VIZCAÍNO PÉREZ
Colegiado nº 1.172

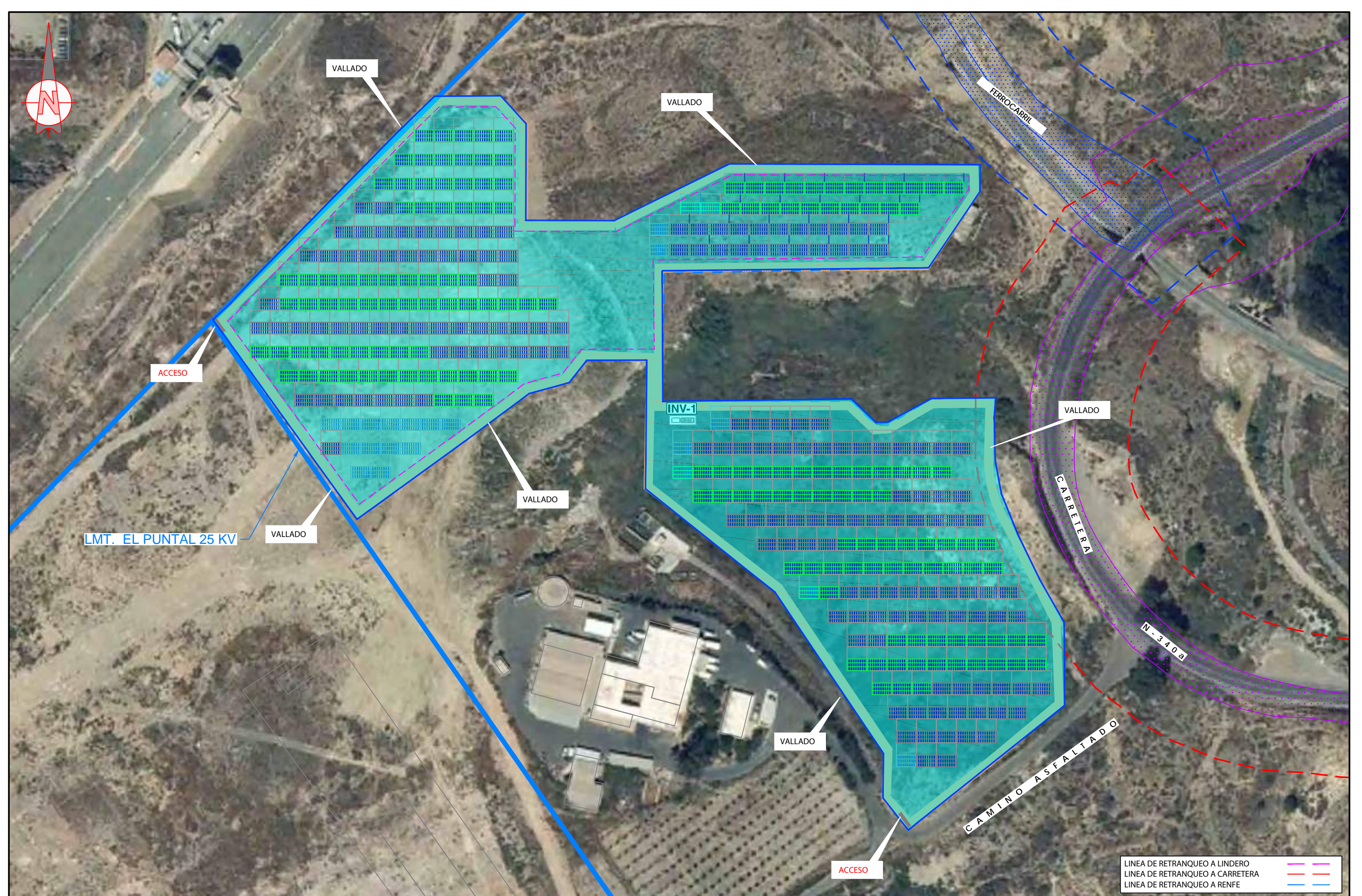
TÍTULO
PLANTA FV "NARANJO
SOLAR, DE 4MWp"

ESCALA DE ORIGINALES
A3: 1/1.500

DESIGNACION
PLANO DE PLANTA
Y SUPERFICIES

FECHA
JULIO
2020

PLANO Nº
02
HOJA
02 DE 02



LINEA DE RETRANQUEO A LINDERO
 LINEA DE RETRANQUEO A CARRETERA
 LINEA DE RETRANQUEO A RENFE

REV. N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISADO	APROBADO

PRYSOL
 C/ DR. GREGORIO MARAÑÓN 28, 1ª.
 04005- ALMERÍA (ALMERÍA).
Ingeniería, S.L.

PROMOTOR
DELGADO RENOVABLES,
 S.L.U. CIF: B97963532

EL INGENIERO INDUSTRIAL
ANTONIO J. VIZCAÍNO PÉREZ
 Colegiado nº 1.172

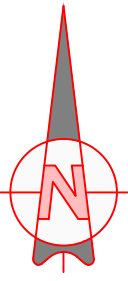
TÍTULO
PLANTA FV "NARANJO
SOLAR, DE 4MWp"

ESCALA DE ORIGINALES
A3: 1/1.500

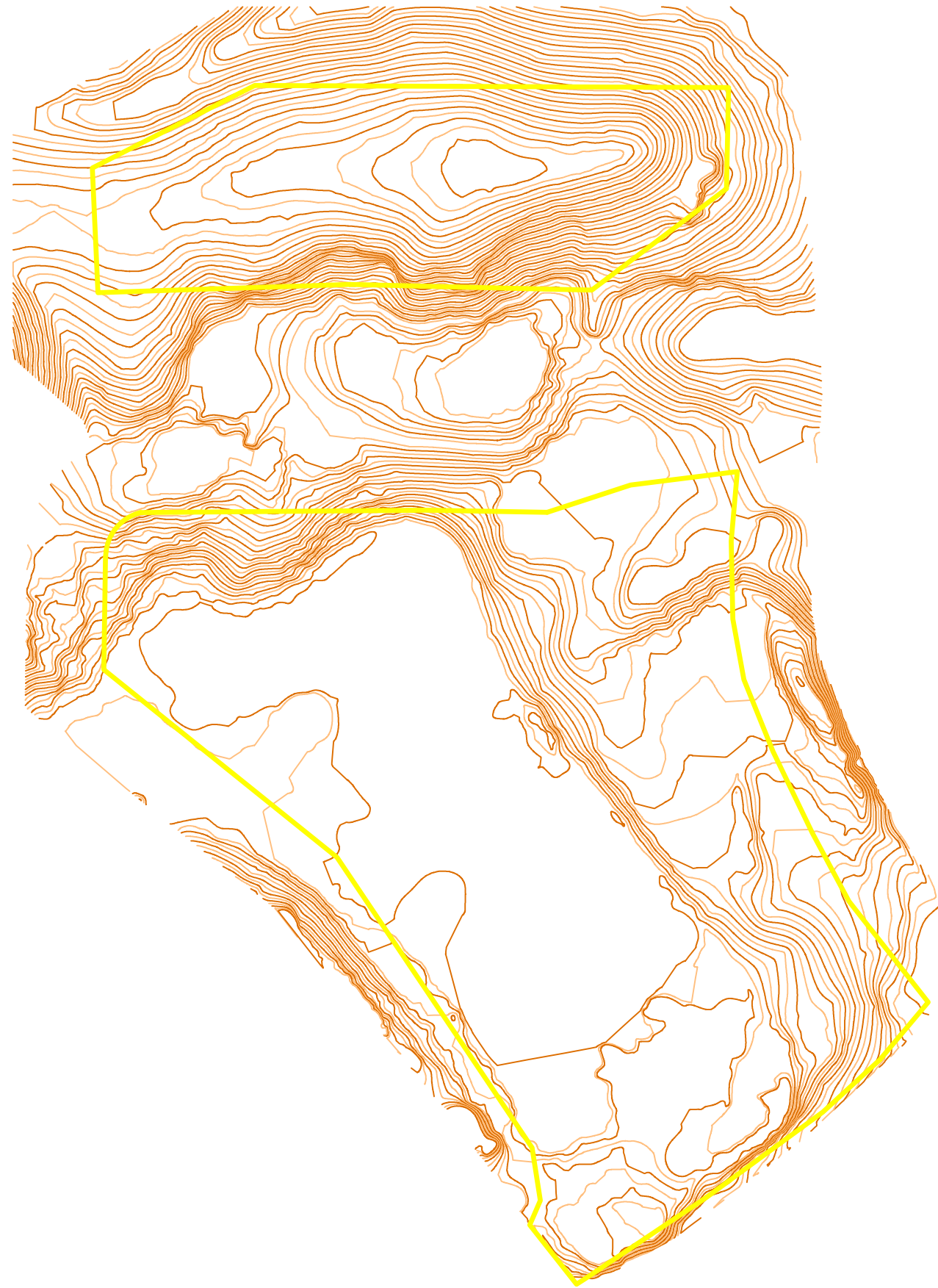
DESIGNACION
PLANO DE PLANTA
DISTANCIAS A AFECCIONES

FECHA
JULIO
2020

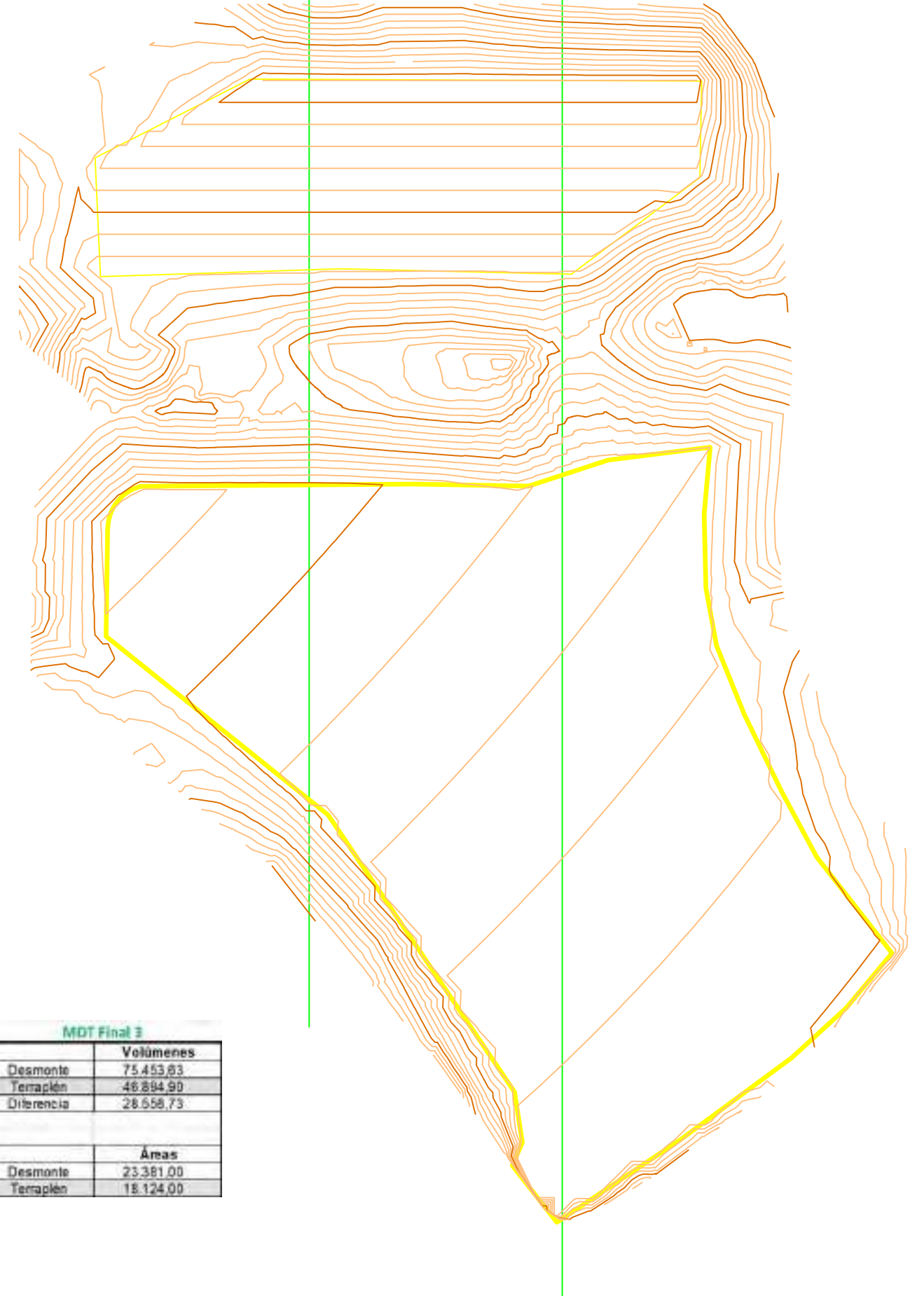
PLANO Nº
03
 HOJA
01 DE 01



MDT. ESTADO INICIAL



MDT. ESTADO FINAL



MDT Final 3

Volúmenes	
Desmonte	75.453,63
Terraplén	46.894,90
Diferencia	28.558,73
Áreas	
Desmonte	23.381,00
Terraplén	18.124,00

REV. Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISADO	APROBADO



C/ DR. GREGORIO MARAÑÓN 28, 1ª.
04005- ALMERÍA (ALMERÍA).

PROMOTOR
**DELGADO RENOVABLES,
S.L.U. CIF: B97963532**

EL INGENIERO INDUSTRIAL

ANTONIO J. VIZCAÍNO PÉREZ
Colegiado nº 1.172

TÍTULO
**PLANTA FV "NARANJO
SOLAR, DE 4MWp"**








ESCALA DE ORIGINALES
A3: S/E

DESIGNACION
MDT. ESTADO INICIAL
MDT. ESTADO FINAL

FECHA
JULIO
2020

PLANO Nº
04
HOJA
01 DE 02

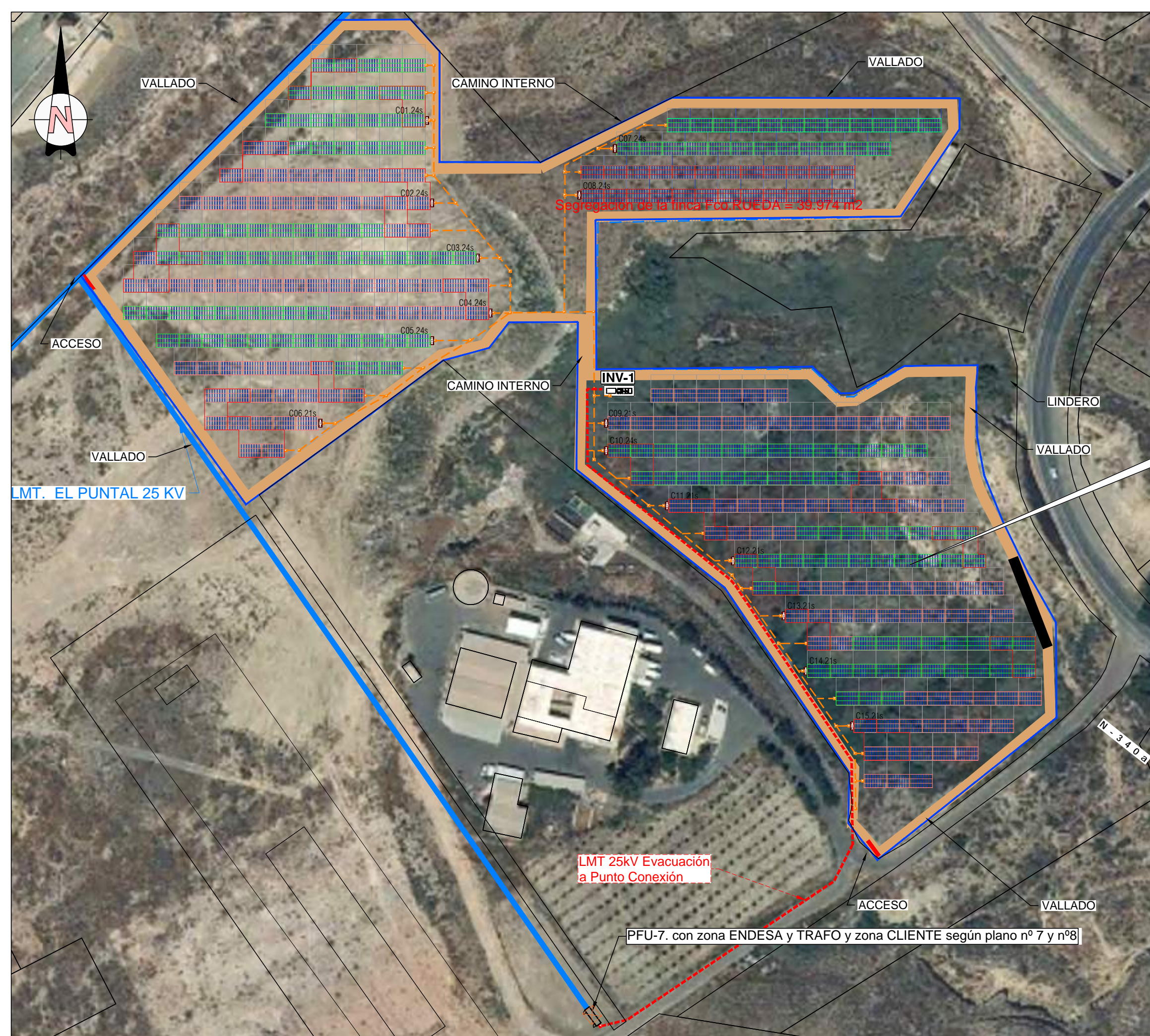
LEYENDA:

-  MÓDULO FOTOVOLTAICO MONOCRISTALINO
144 CÉLULAS 400 Wp SOBRE ESTRUCTURA FIJA INCLINADA A 30°, AZIMUT 0°
-  INVERSOR - TRANSFORMADOR
-  APOYO LAMT EXISTENTE.
L.A.M.T. EXISTENTE.
-  ZANJA CABLEADO DISTRIBUCIÓN A CAJAS
-  L.S.M.T - TENSIÓN 25KV - SECCIÓN 150MM2 AL
-  L.S.B.T. CC XZ1-AL Varias Secc. según Esquema
-  CAJA DE DISTRIBUCIÓN DE CAMPO.

CT CAMPO FOTOVOLTAICO
CT (EN INVERSOR): 660V/25 KV
POTENCIA NOMINAL 3.432 KVA.

RESUMEN INSTALACION :

- TOTAL MÓDULOS A INSTALAR 9.153 Uds
- POTENCIA PICO POR MÓDULO 435 Wp
- TOTAL POTENCIA PICO 9.990 Ud x 400Wp = 3.9981,6 kWp
- 1 INVERSOR POWER ELECTRONICS. HEMK...S3510K-FRAME2 - 660V
- POTENCIA NOMINAL INVERSOR..... 3.432 kW.
- TOTAL POTENCIA NOMINAL TOTAL.....3.432 kW.



REV. Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISADO	APROBADO

PRYSOL
C/ DR. GREGORIO MARAÑÓN 28, 1ª. 04005- ALMERÍA (ALMERÍA).

PROMOTOR
DELGADO RENOVABLES S.L.U. CIF: B97963532

EL INGENIERO INDUSTRIAL
ANTONIO J. VIZCAINO PÉREZ
Colegiado nº 1.172

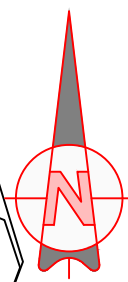
TÍTULO
PLANTA FV "NARANJO SOLAR, DE 4MWp"

ESCALA DE ORIGINALES
A3: 1/1.500

DESIGNACION
PLANTA DE INSTALACION DE LINEAS DE BAJA Y MEDIA TENSIÓN

FECHA
JULIO 2020

PLANO Nº
05
HOJA
01 DE 01



LMT. EL PUNTAL 25 KV

LMT 25kV Evacuación al Punto Conexión

PFU-7. con zona ENDESA y TRAF0 y zona CLIENTE según plano nº 7 y nº8

REV. N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISADO	APROBADO

PRYSOL
 C/ DR. GREGORIO MARAÑÓN 28, 1ª.
 04005- ALMERÍA (ALMERÍA).

PROMOTOR
DELGADO RENOVABLES,
 S.L.U. CIF: B97963532

EL INGENIERO INDUSTRIAL
ANTONIO J. VIZCAINO PÉREZ
 Colegiado nº 1.172

TÍTULO
PLANTA FV "NARANJO SOLAR,
 DE 4MWp"

ESCALA DE ORIGINALES
 A3: S/E

DESIGNACION
PLANO DE M.T. Y EVAC.
 ESTADO FINAL

FECHA
 JULIO 2020

PLANO Nº
06
 HOJA
 02 DE 03



LMT 25kV Evacuación
a Punto Conexión

PFU-7. con zona ENDESA y TRAF0 y zona CLIENTE

REV. N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISADO	APROBADO



C/ DR. GREGORIO MARAÑÓN 28, 1ºA.
04005- ALMERÍA (ALMERÍA).

PROMOTOR
DELGADO RENOVABLES
S.L.U. CIF: B97963532

EL INGENIERO INDUSTRIAL
ANTONIO J. VIZCAINO PÉREZ
Colegiado nº 1.172

Antonio J. Vizcaino Pérez

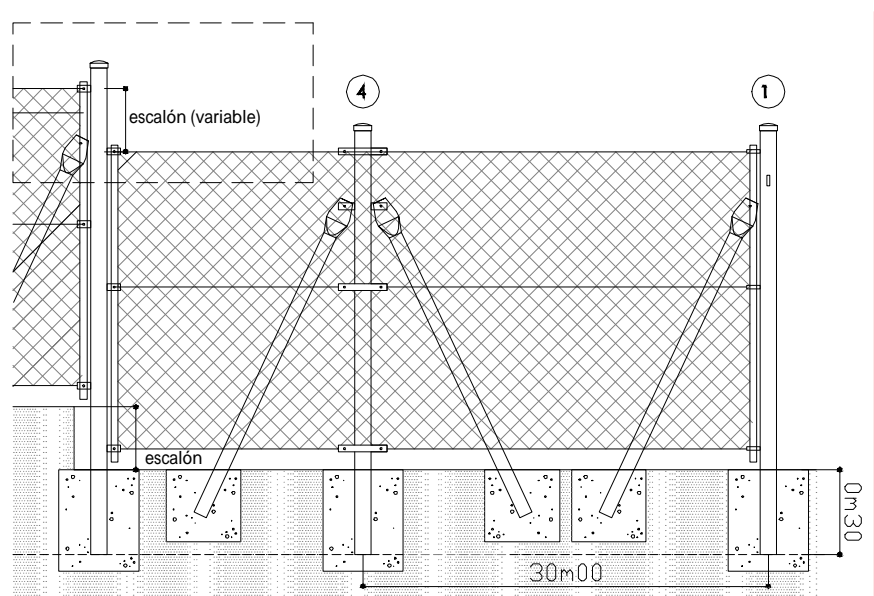
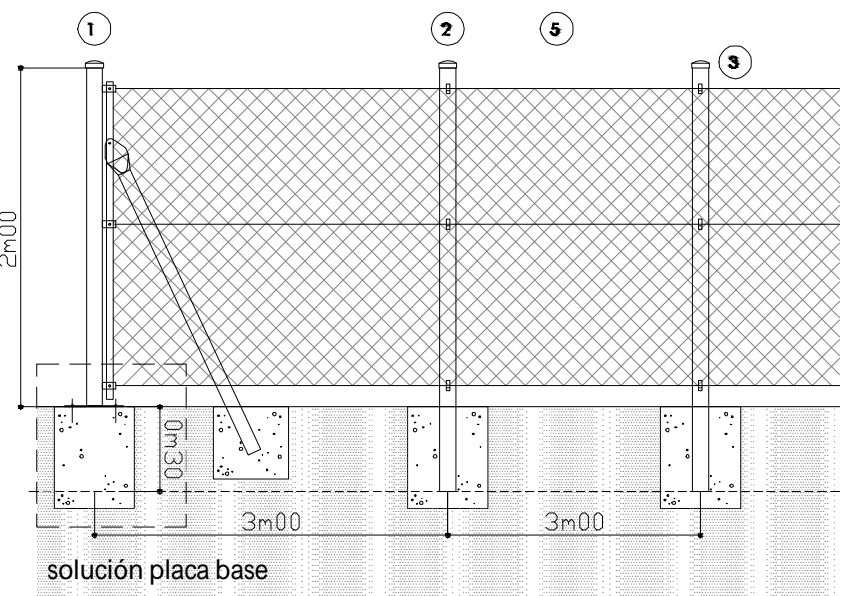
TITULO
PLANTA FV "NARANJO
SOLAR, DE 4MWp"

ESCALA DE ORIGINALES
A3: S/E

DESIGNACION
PLANO DE M.T. Y EVAC.
SOBRE ORTOFOTO

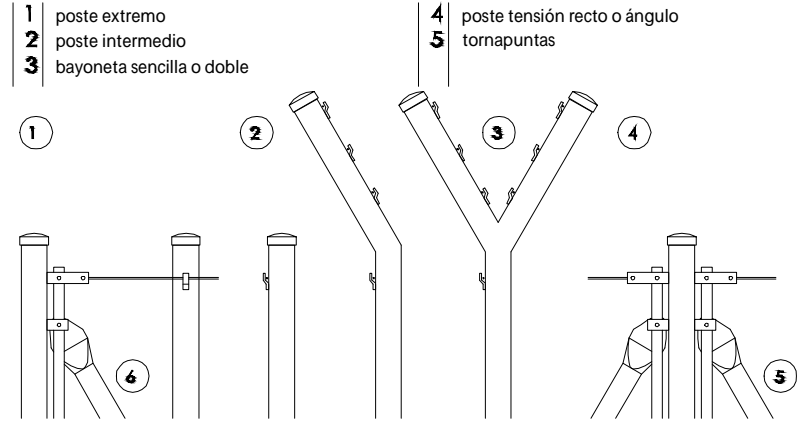
FECHA
JULIO
2020

PLANO Nº
06
HOJA
03 DE 03



DETALLES - ACCESORIOS

Nuestros postes de dimensiones variables disponen de un tapón de remate superior estampado (evitando la degradación de remates plásticos sometidos a agentes atmosféricos) Tres pestañas galvanizadas y soldadas manualmente permiten pasar el alambre tensor. El sistema permite incorporar elementos: bayonetas u otros a petición del cliente.



ACABADOS - DIMENSIONES

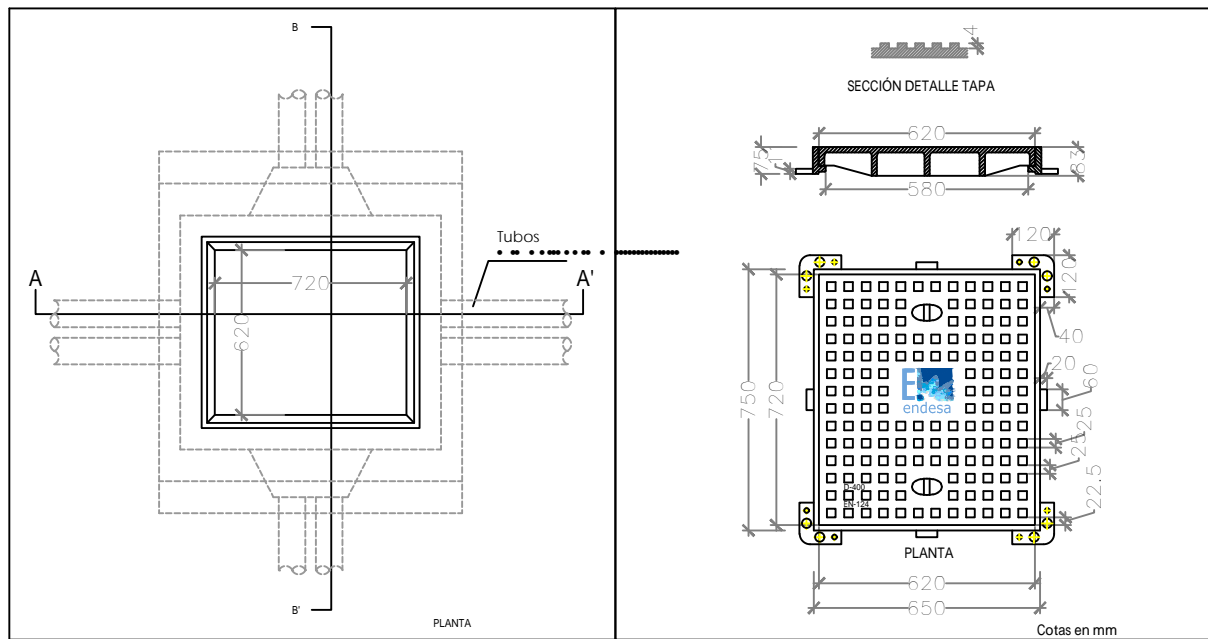
Los postes y accesorios se presentaran con un acabado tipo galvanizado que a petición del cliente pueden lacarse-plastiarse en los colores blanco o verde. El enrejado S/T será siempre galvanizado. Podemos optar por un enrejado S/T galvanizado o galvanizado + plastificado blanco o verde con dimensiones de malla 40 o 50 mm.

TABLA

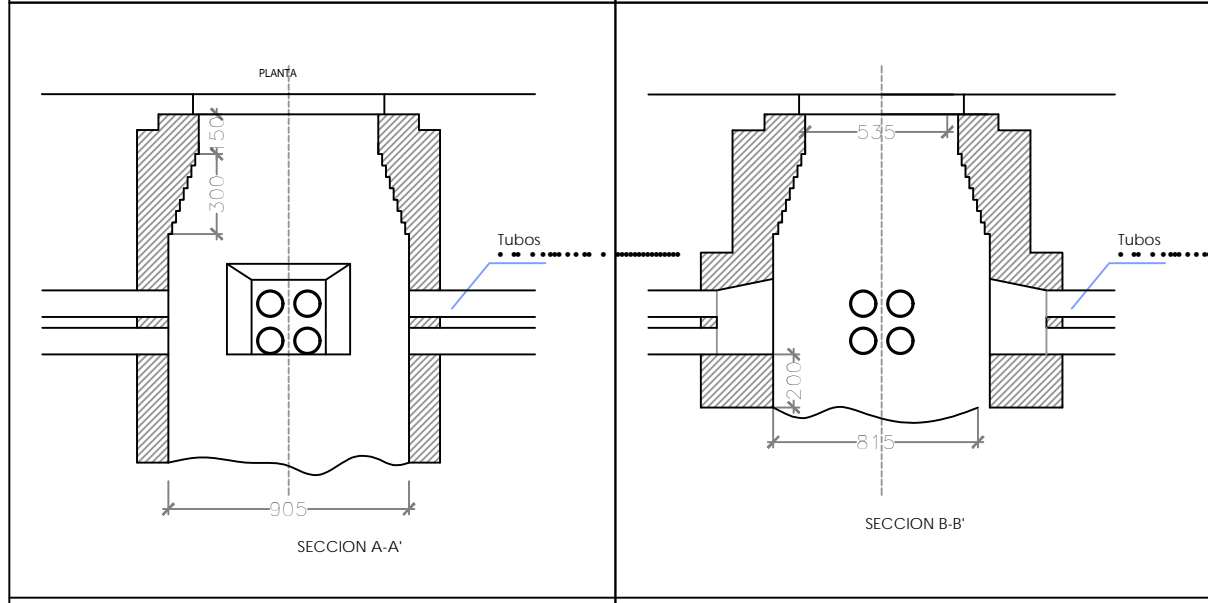
POSTES	ACABADOS	ALTURA POSTES	MALLA
Ø48x1,2 mm.	galvanizado	1,00m.+0,25m.	40-13 mm.
Ø48x1,5 mm.	verde RAL 6005	1,20m.+0,30m.	50-14 mm.
Ø40x3 mm. (*)	blanco RAL 9010	1,50m.+0,30m.	50-16 mm.
Ø60x3 mm. (*)		1,80m.+0,30m.	40/3 plastificado
		2,00m.+0,40m.	50/3 plastificado
otros (**)	otros (**)	otros (**)	otros (**)

(*) tuibo presión (**) según pedido cliente y existencias

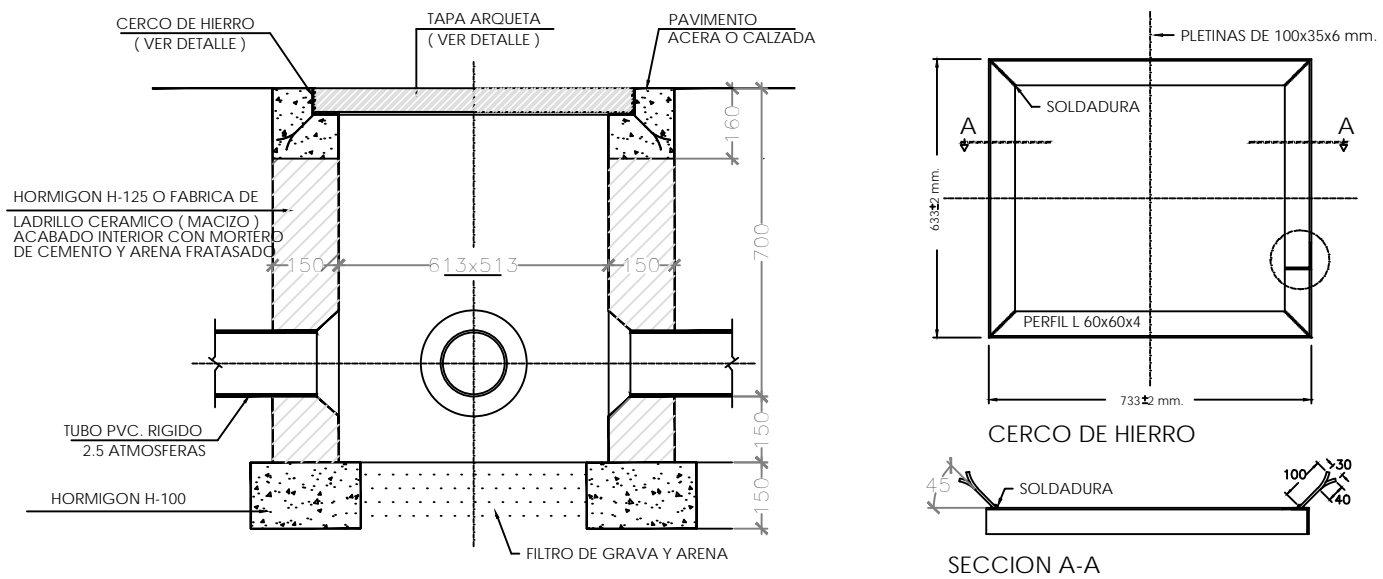
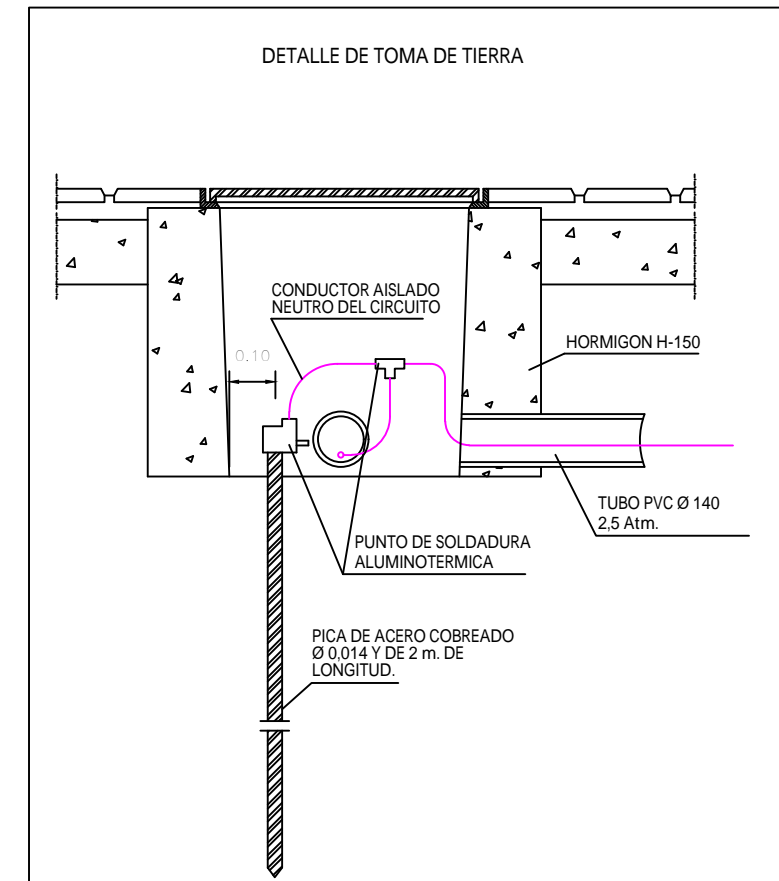
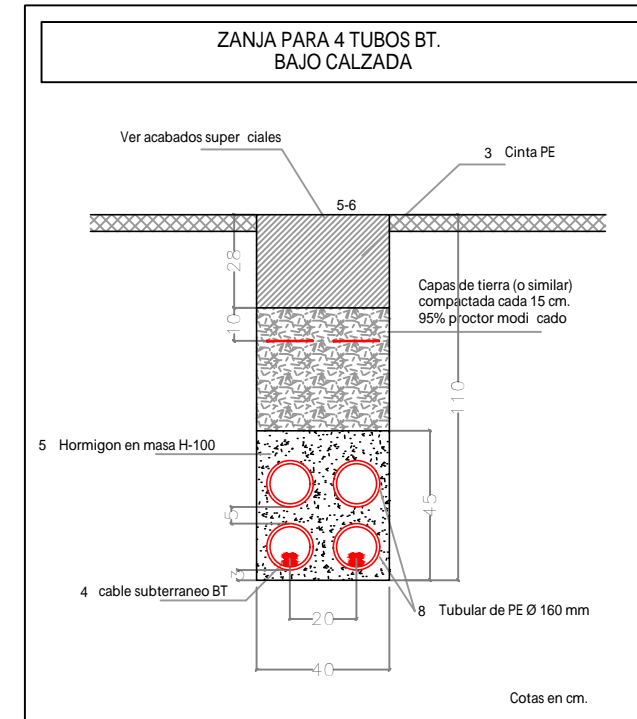





ARQUETA PREFABRICADA TIPO A-1. NORMA ONSE 01-01-16B Mod. A-1 para UNE EN 124. Norma ONSE 01.01-14C

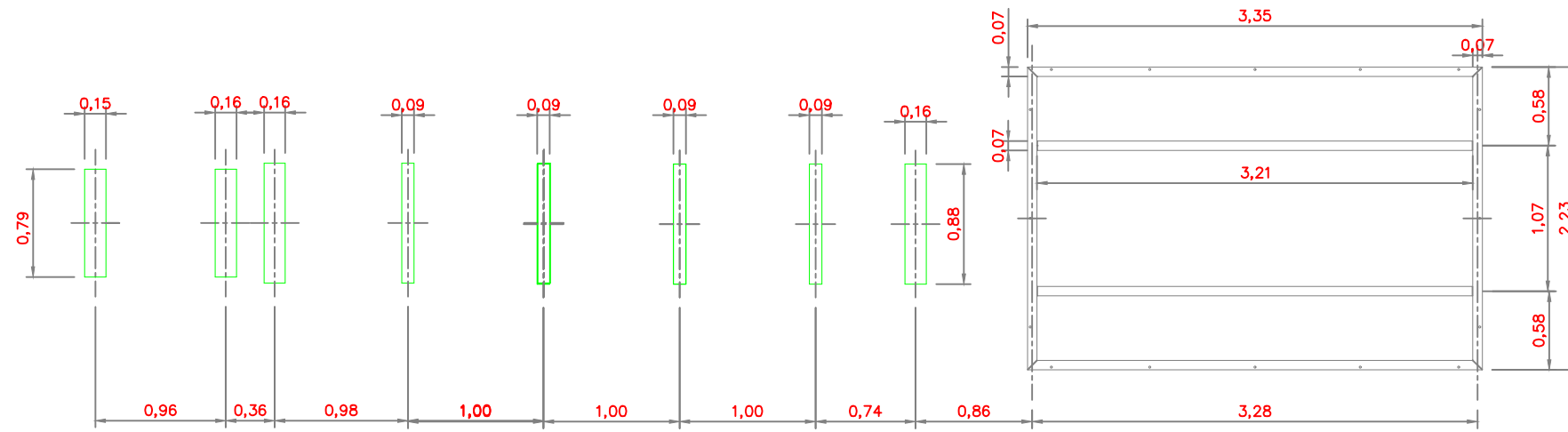


ARQUETA PREFABRICADA TIPO A-1. NORMA ONSE 01-01-16B



SECCION TIPO DE ARQUETA





REV. Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISADO	APROBADO	 C/ DR. GREGORIO MARAÑÓN 28, 1ª. 04005- ALMERÍA (ALMERÍA).	PROMOTOR DELGADO RENOVABLES, S.L.U. CIF: B97963532	EL INGENIERO INDUSTRIAL ANTONIO J. VIZCAÍNO PÉREZ Colegiado nº 1.172	TÍTULO PLANTA FV "NARANJO SOLAR, DE 4MWp"	ESCALA DE ORIGINALES DESIGNACION A3: S/E	FECHA JULIO 2020	PLANO Nº 07 HOJA 02 DE 05
---------	-------	-------------	----------	----------	--	--	---	---	--	----------------------------	--

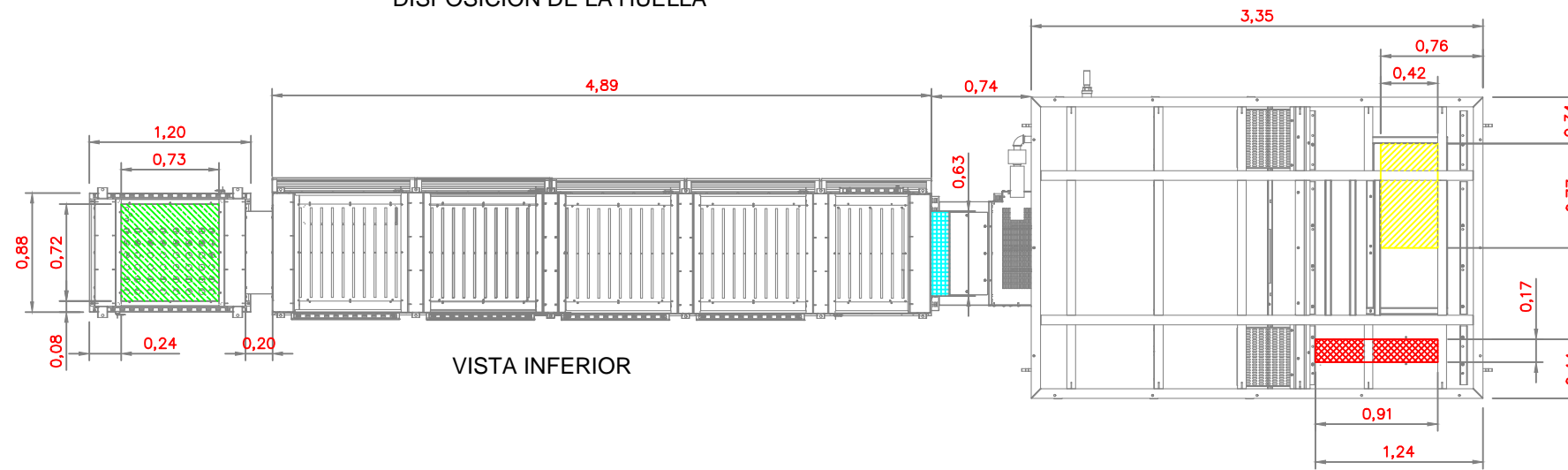


DISPOSICIÓN DE LA HUELLA

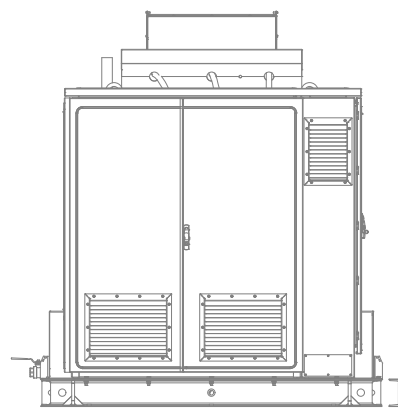
MODELO INVERSOR:
POWER ELECTRONICS FS1600CH15

LEYENDA

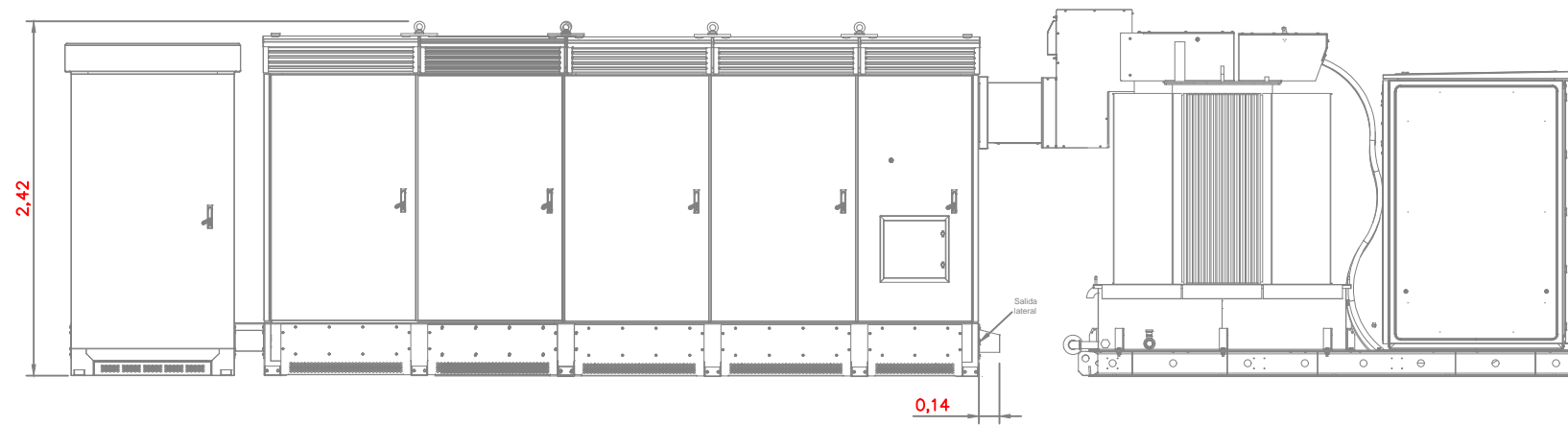
-  Entrada y puesta a tierra DC
-  Conmutador de tierra para inversores
-  Conexión MV
-  Conexión a tierra y comunicaciones del armario LV (FO)



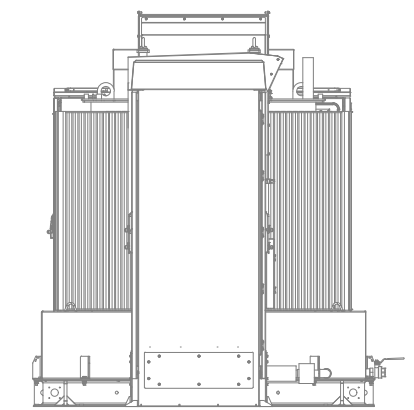
VISTA INFERIOR



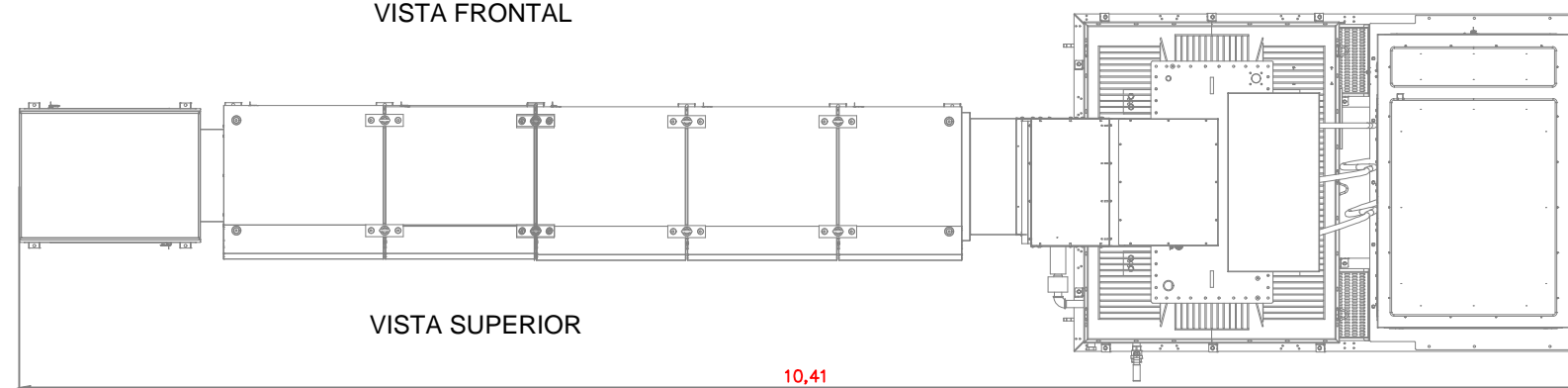
VISTA LATERAL IZQUIERDO



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL DERECHO



VISTA SUPERIOR

REV. Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISADO	APROBADO



C/ DR. GREGORIO MARAÑÓN 28, 1ª.
04005- ALMERÍA (ALMERÍA).

PROMOTOR
DELGADO RENOVABLES,
S.L.U. CIF: B97963532

EL INGENIERO INDUSTRIAL

ANTONIO J. VIZCAINO PÉREZ
Colegiado nº 1.172

Antonio J. Vizcaino Pérez

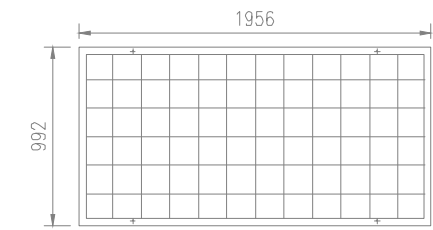
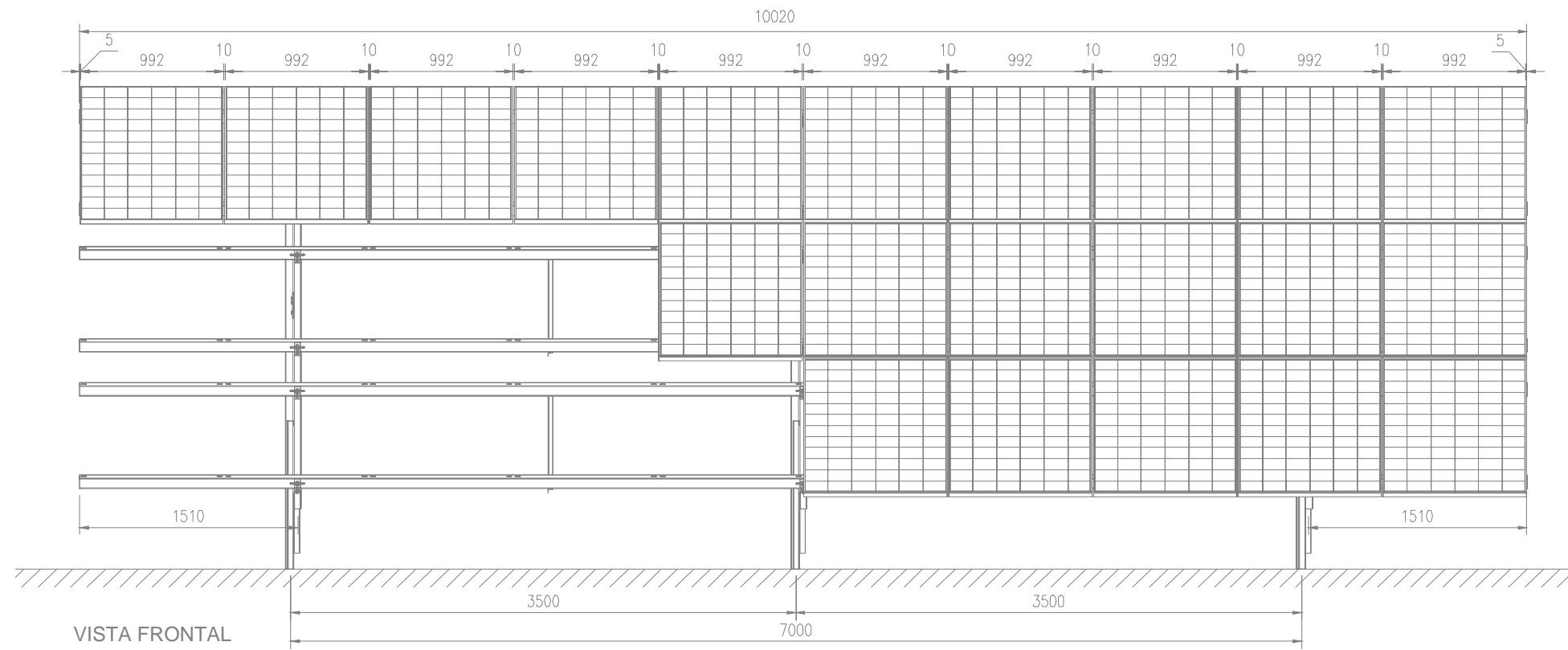
TÍTULO
PLANTA FV "NARANJO
SOLAR, DE 4MWp"

ESCALA DE ORIGINALES
A3: 1/50

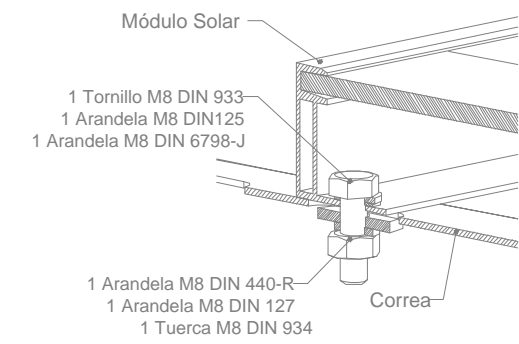
DESIGNACION
DETALLES DE INVERSOR
CON SALIDA EN M.T. 25KV
(1.8 MVAs)

FECHA
JULIO
2020

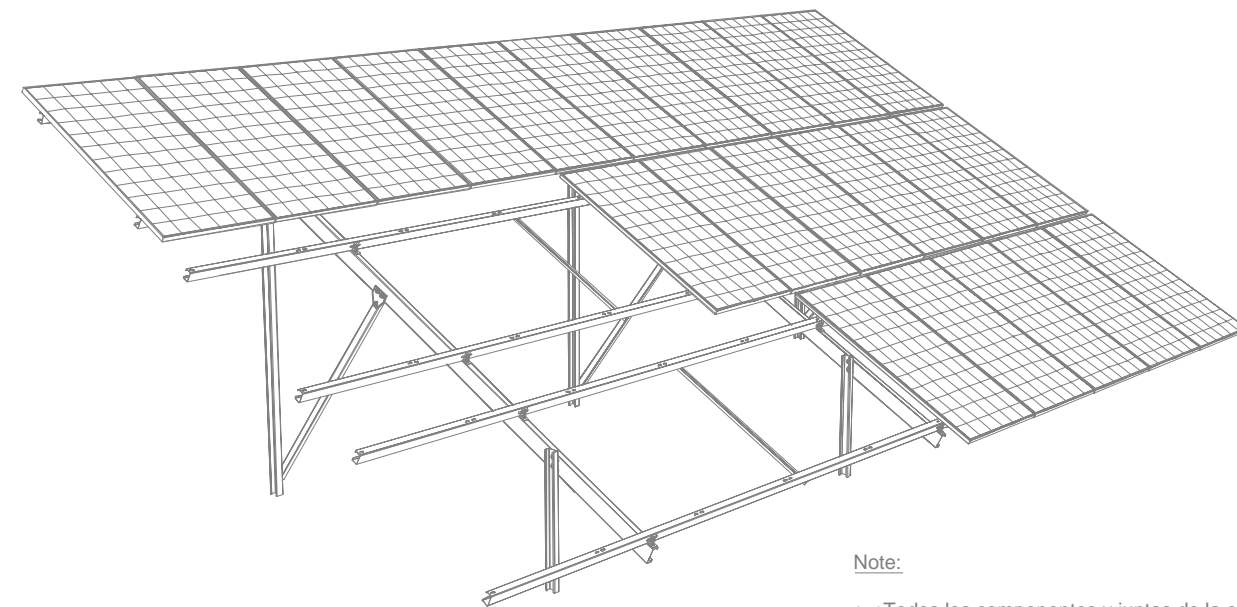
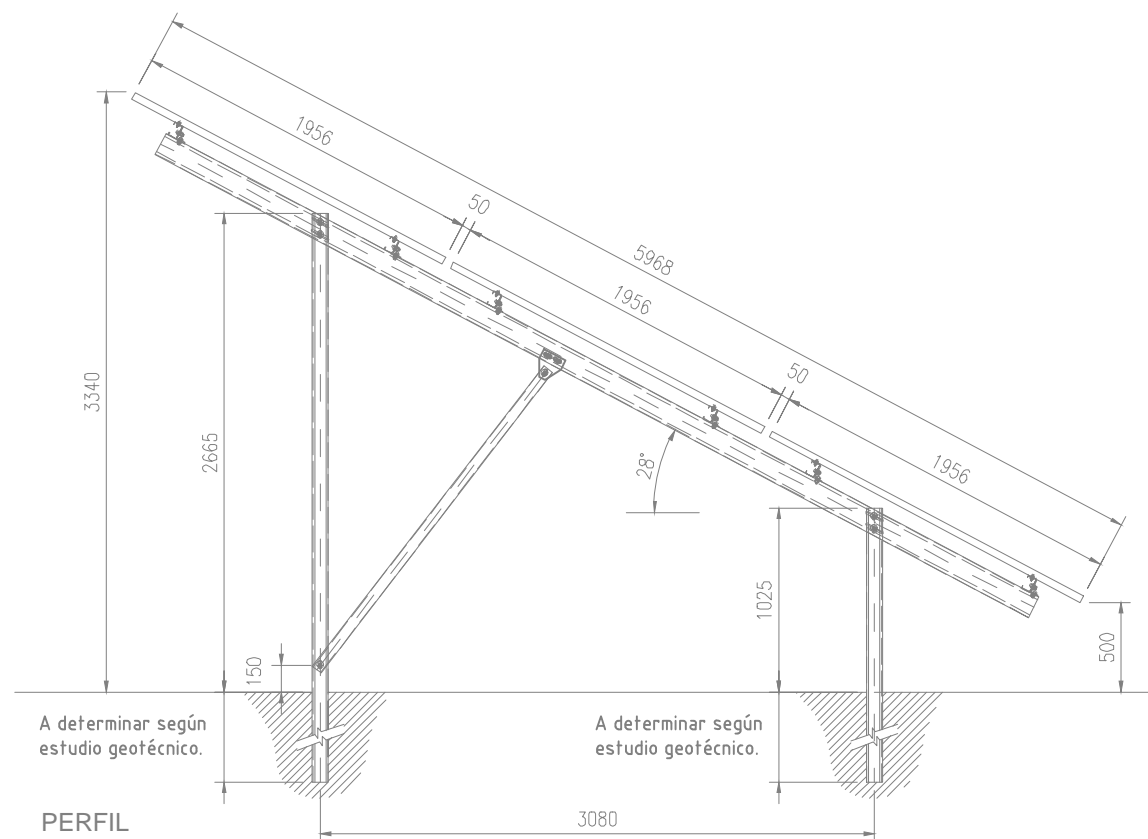
PLANO Nº
07
HOJA
03 DE 05



Modulo Solar



Montaje entre correa y modulo Solar



VISTA 3D MESA DE 30 MÓDULOS

Note:

- Todos los componentes y juntas de la estructura están galvanizados por inmersión en caliente según la norma UNE-EN ISO 1461 y / o Magnelis .
- Las sujeciones utilizadas para la estructura son galvanizadas en caliente. La calidad de los tornillos es 8.8.
- Las sujeciones utilizadas para paneles fotovoltaicos son de acero inoxidable. La calidad de los tornillos es A2-70.

NOTA: La mesa de este proyecto es de 27 módulos, por tanto no se corresponde a la mesa tipo que se adjunta. Al eliminarse una columna, la distancia de 10020 mm pasa a ser de 9028 mm.

REV. N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISADO	APROBADO



C/ DR. GREGORIO MARAÑÓN 28, 1ª.
04005- ALMERÍA (ALMERÍA).

PROMOTOR
DELGADO RENOVABLES,
S.L.U. CIF: B97963532

EL INGENIERO INDUSTRIAL

ANTONIO J. VIZCAINO PÉREZ
Colegiado nº 1.172

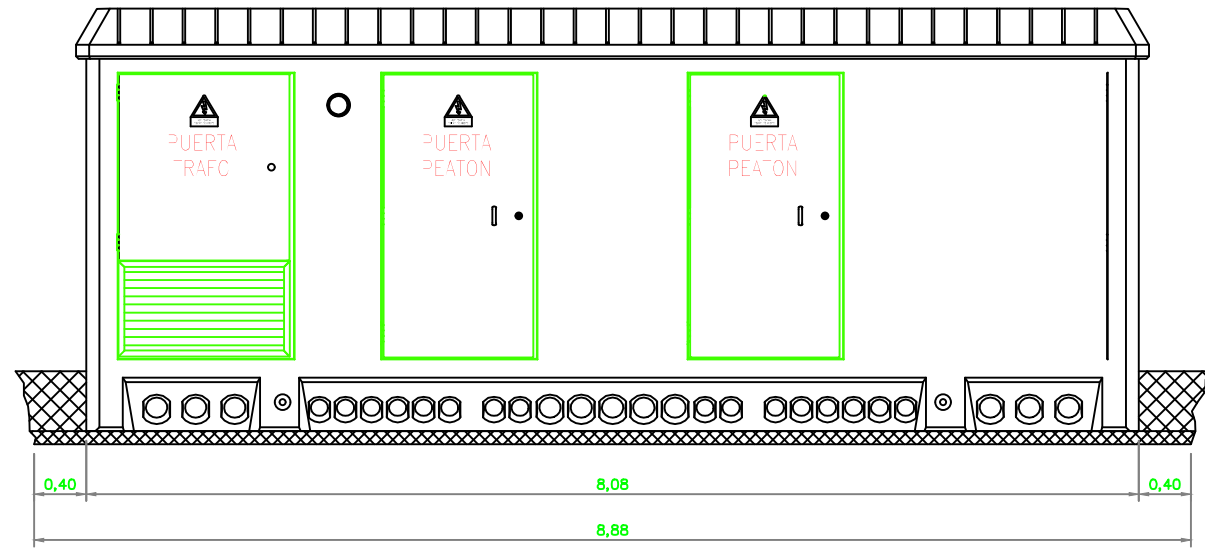
TITULO
PLANTA FV "NARANJO
SOLAR, DE 4MWp"

ESCALA DE ORIGINALES
A3: 1/50

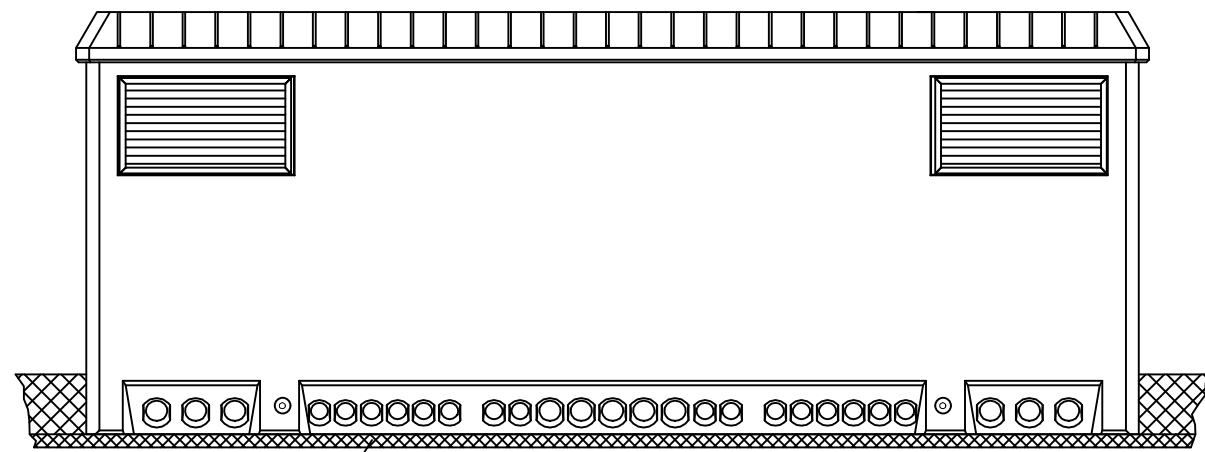
DESIGNACION
DETALLES DE ESTRUCTURA
MESA FIJA AXIAL 27 MODULOS 144
cells 3 FILAS VERTICAL BIPOSTE

FECHA
JULIO
2020

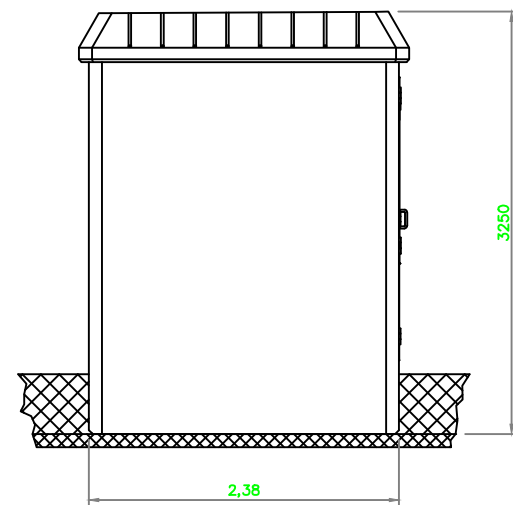
PLANO Nº
07
HOJA
04 DE 05



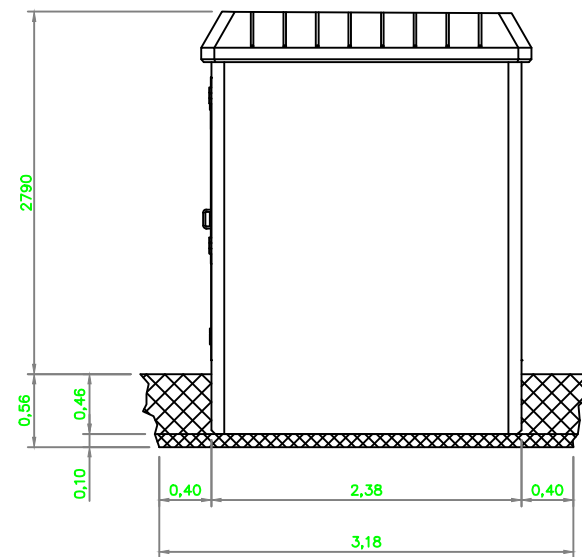
VISTA FRONTAL



VISTA POSTERIOR

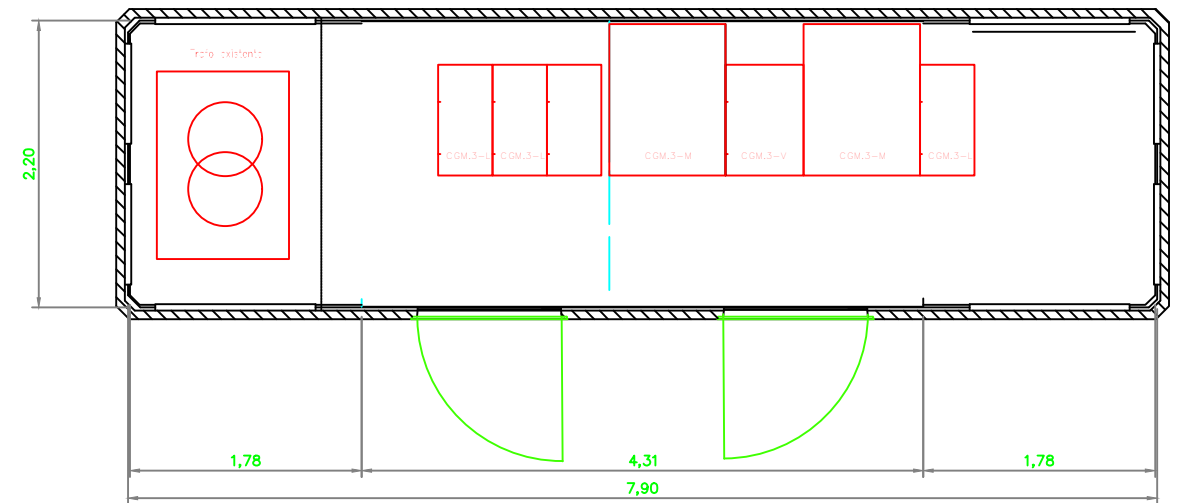
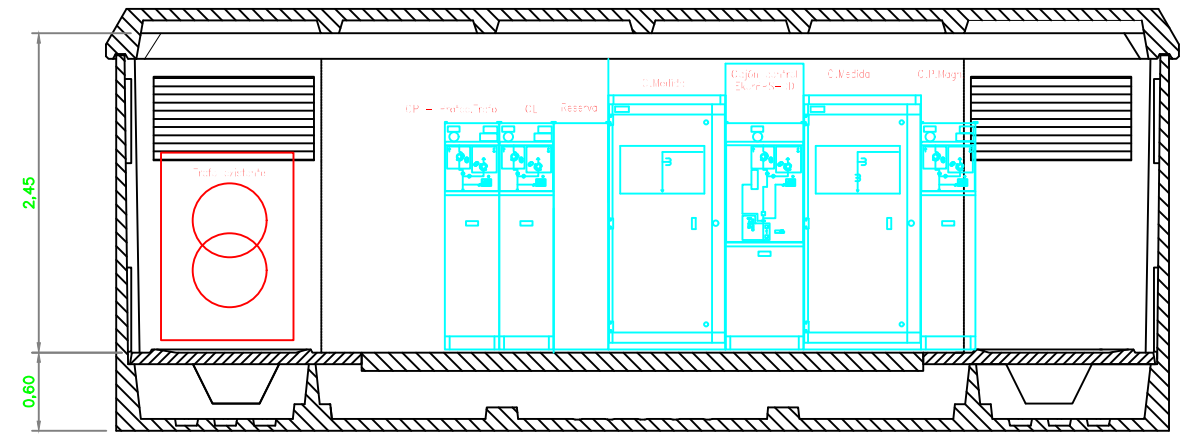


VISTA LATERAL DERECHA



VISTA LATERAL IZQUIERDA

DIMENSIONES DE LA EXCAVACION
8,83 m. LARGO x 3,18 m. ANCHO x 0,56 m. PROFUND.



REV. N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISADO	APROBADO



C/ DR. GREGORIO MARAÑÓN 28, 1ª.
04005- ALMERÍA (ALMERÍA).

PROMOTOR
DELGADO RENOVABLES,
S.L.U. CIF: B97963532

EL INGENIERO INDUSTRIAL

ANTONIO J. VIZCAINO PÉREZ
Colegiado nº 1.172

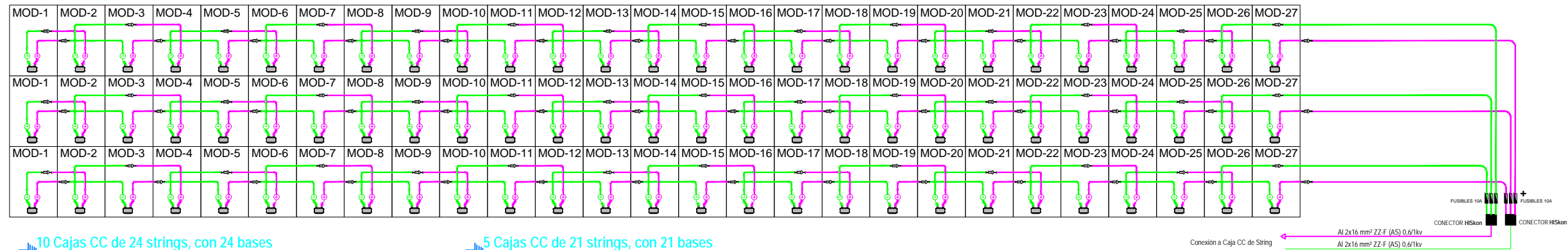
TITULO
PLANTA FV "NARANJO
SOLAR, DE 4MWp"

ESCALA DE ORIGINALES
A3: S/E

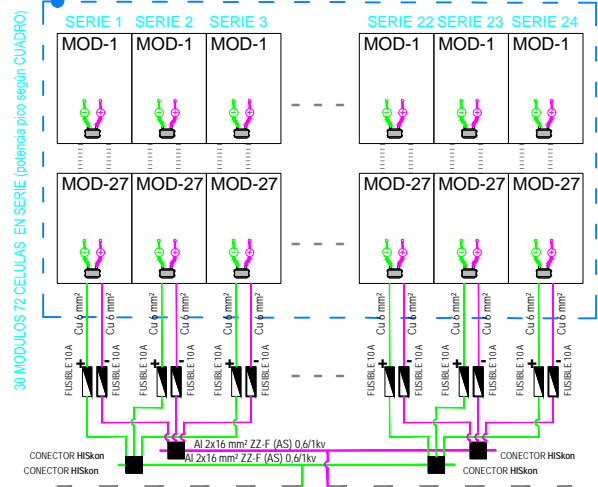
DESIGNACION
DETALLES DE CENTRO
DE ENTREGA Y
SECCIONAMIENTO

FECHA
JULIO
2020

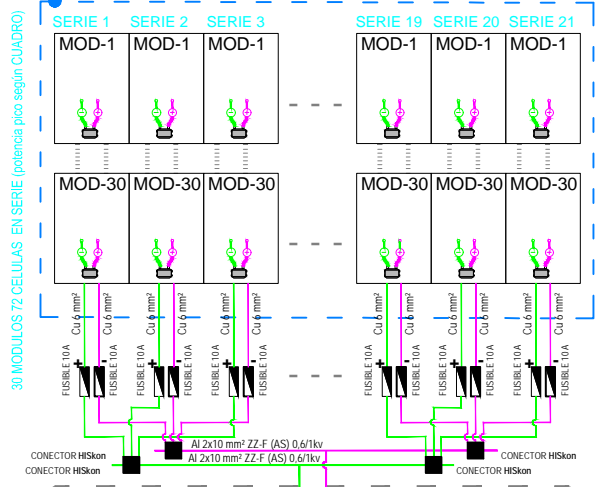
PLANO Nº
07
HOJA
05 DE 05



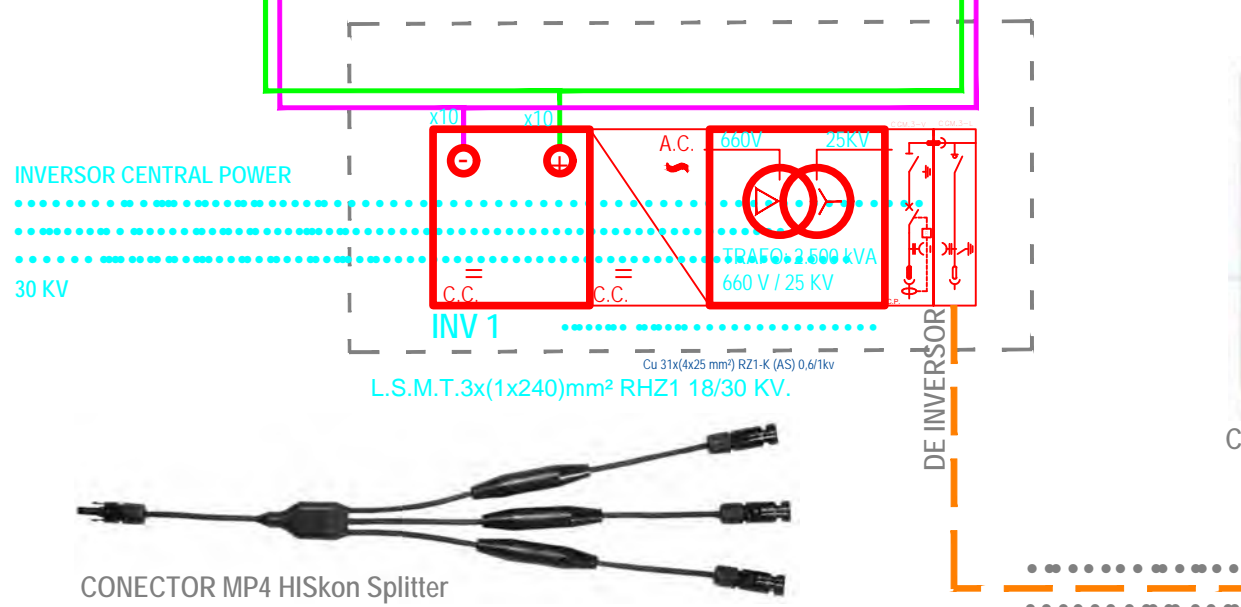
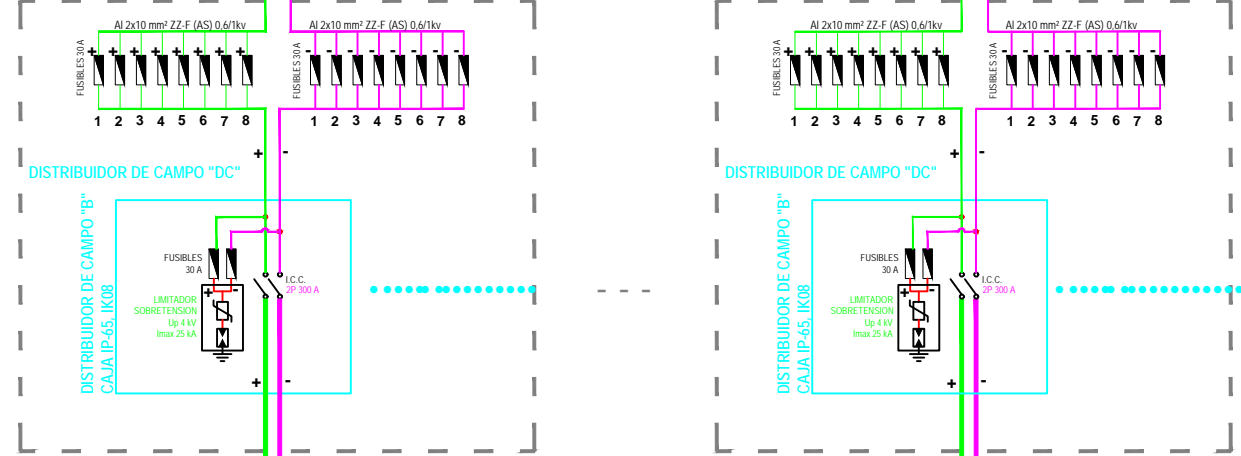
10 Cajas CC de 24 strings, con 24 bases portafusibles para +- y fusibles de 30A cc.



5 Cajas CC de 21 strings, con 21 bases portafusibles para +- y fusibles de 30A cc.



MÓDULO LONGI LR71HBD_435WP		INVERSOR: POWER ELECTRONICS HENR ES (500W FRAME) - 660V	
DATOS DEL MÓDULO FV			
Potencia (Wp)	435	Pot. Máx. AC, kW	4100
Vmp (V)	41,4	Pot. Nom. AC, kW a 25°C	3930
Imp (A)	10,51	Pot. Nom. AC, kW, 50°C	3510
Voc (V)	49,6	Vmáx. CC (MPP), V	934
Isc (A)	10,6	Vmáx. CC (HPP), V	910
Coef. T° (Pmp), 1/°C	-0,37	Vmáx. CCadm, V	1500
Coef. T° (Voc), 1/°C	-0,3	Imáx. CC, A (nominal)	3235,6
Coef. T° (Isc), 1/°C	0,06	Lineas (n°Cajas) a instalar	15
Vmáx. (V)	1500	Imáx. rama CC, A	352,34
β (mV/°C)	-134,2		
n (APC)	11,0014905		
DATOS DEL INVERSOR			
Pot. Máx. CC, kW	4100	Valores Límite T° Módulo	
Pot. Nom. AC, kW a 25°C	3930	Tmín (°C)	5
Pot. Nom. AC, kW, 50°C	3510	Tmáx (°C)	85
Vmáx. CC (MPP), V	934	T (C/N), °C	35
Vmáx. CC (HPP), V	910		
Vmáx. CCadm, V	1500	FACTOR DE SOBREDIM.	
Imáx. CC, A (nominal)	3235,6	SD (POTENCIA PICO)	15,42
Lineas (n°Cajas) a instalar	15		
Imáx. rama CC, A	352,34		
N° MÓDULOS PARALELO			
Isc (Tmáx) por String, A	11,538		
Nmáx	21,86		
Nmín	15,92		
N° MÓDULOS SERIE			
Vmp (Tmáx), V	35,948		
Vmp (Tmín), V	43,884		
Voc (Tmín), V	52,358		
Nmín	27,51		
Nmáx (Voc (Tmín))	35,42		
POTENCIA TOTAL			
POTENCIA (kWp)	3.981,6		
POTENCIA (kWh)	3.910,0		



REV. N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISADO	APROBADO

PRYSOL
 C/ DR. GREGORIO MARAÑÓN 28, 1ª.
 04005- ALMERÍA (ALMERÍA).

PROMOTOR
DELGADO RENOVABLES, S.L.U.
 CIF: B97963532

EL INGENIERO INDUSTRIAL
ANTONIO J. VIZCAÍNO PÉREZ
 Colegiado nº 1.172

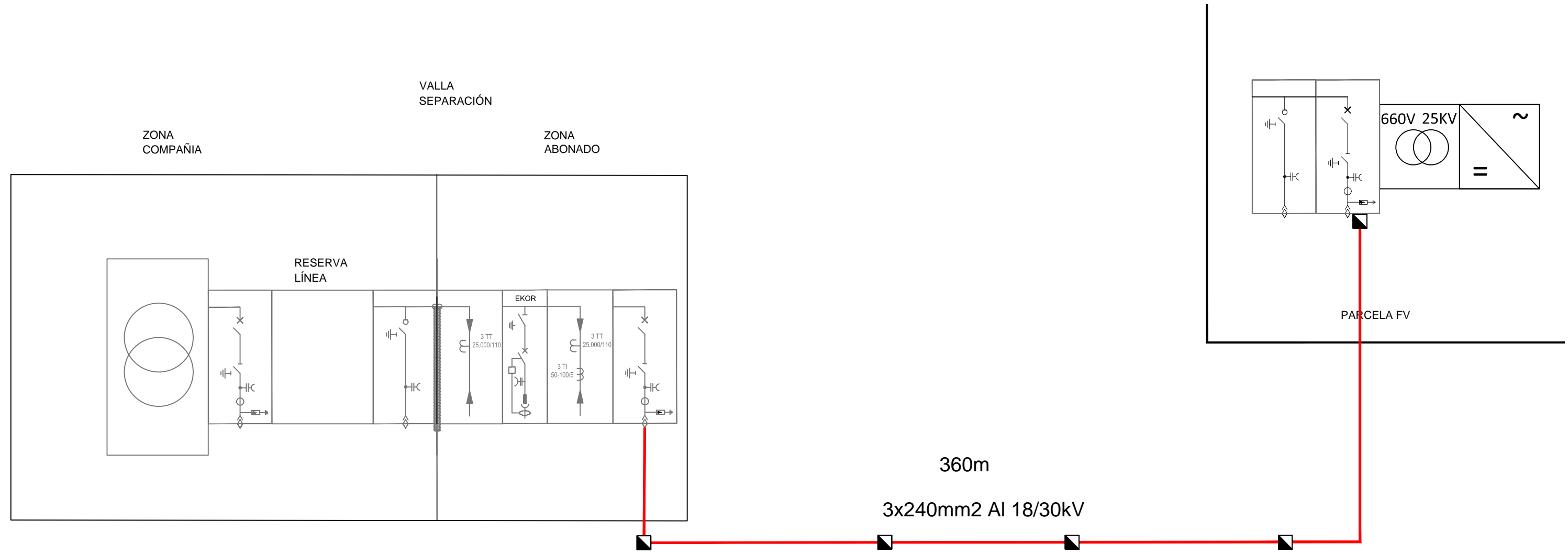
TÍTULO
PLANTA FV "NARANJO SOLAR, DE 4MWp"

ESCALA DE ORIGINALES
A3: S/E

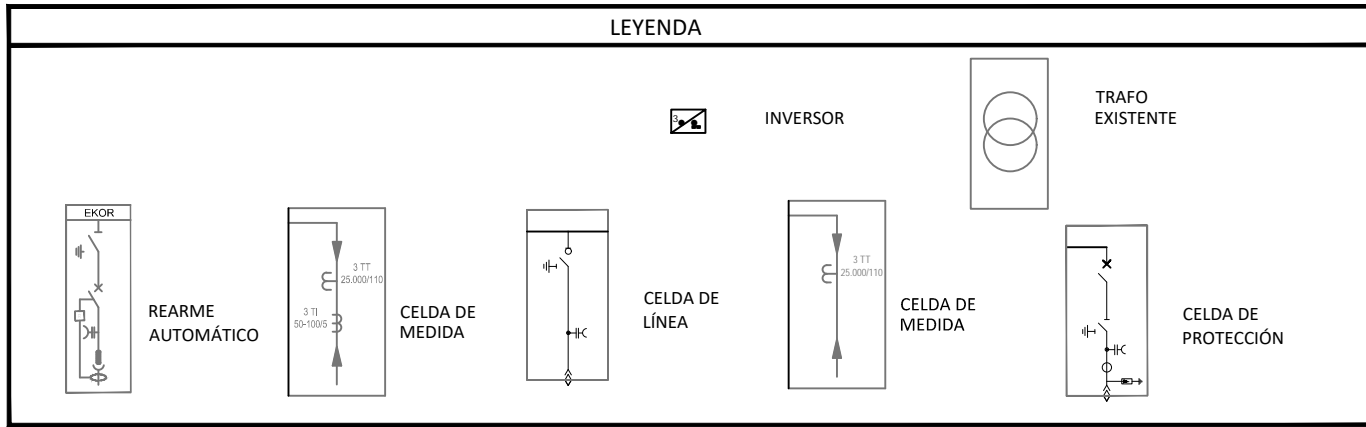
DESIGNACION
ESQUEMA DE INSTALACIÓN BAJA TENSION

FECHA
JULIO 2020

PLANO Nº
08
 HOJA
01 DE 02



PFU-7
2 PUERTAS PEATÓN
1 PUERTA TRAF0



REV. N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISADO	APROBADO

PRYSOL
C/ DR. GREGORIO MARAÑÓN 28, 1ª.
04005- ALMERÍA (ALMERÍA).

PROMOTOR
DELGADO RENOVABLES,
S.L.U. CIF: B97963532

EL INGENIERO INDUSTRIAL
ANTONIO J. VIZCAINO PÉREZ
Colegiado nº 1.172

TITULO
PLANTA FV "NARANJO
SOLAR, DE 4MWp"

ESCALA DE ORIGINALES
A3: S/E

DESIGNACION
ESQUEMA DE INSTALACIÓN
MEDIA TENSIÓN

FECHA
JULIO
2020

PLANO N°
08
HOJA
02 DE 02



LEYENDA:

- MÓDULO FOTOVOLTAICO POLICRISTALINO
72 CÉLULAS 340 Wp SOBRE ESTRUCTURA FIJA INCLINADA A 30°, AZIMUT 0°
- INVERSOR - TRANSFORMADOR
- APOYO LAMT EXISTENTE.
L.A.M.T. EXISTENTE.
- ZANJA CABLEADO DISTRIBUCIÓN A CAJAS
- L.S.M.T - TENSIÓN 20KV - SECCIÓN 150MM2 AL
- L.S.B.T. CC XZ1-AL Varias Secc.según Esquema
- CAJA DE DISTRIBUCIÓN DE CAMPO.

RESUMEN INSTALACION:	
-TOTAL MÓDULOS A DESMONTAR	9.156 Uds.
-TOTAL MESAS A DESMONTAR.....	339 Uds.
-TOTAL ESTACIONES DE POTENCIA A DESMONTAR.....	1 Uds.

LEYENDA DE DESMANTELAMIENTO

1	<p>CAMPO FOTOVOLTAICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. RETIRADA DE MÓDULOS FOTOVOLTAICOS, MEDIANTE DESATORNILLADO DE TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE, Y DESCONEXIONADO DE LOS CONECTORES MC4 CON DESTORNILLADOR ESPECÍFICO (SIN ROTURA) 1.2. APILADO MÓDULOS EN PALLETS DE 30 UNIDADES, FLEJE "IN SITU" CON MARCO SUPERIOR DE MADERA, Y ENFUNDADO EN PLÁSTICO TERMORETRÁCTIL PARA ENVÍO A EMPRESA DE RECICLAJE 1.3. DESMONTAJE DE CUADROS DE AGRUPACIÓN DE STRINGS EN CORRIENTE CONTÍNUA Y ENVÍO A CENTRO DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS 1.4. DESMONTAJE, MEDIANTE DESATORNILLADO, DE ESTRUCTURA FIJA DE ACERO GALVANIZADO 1.5. EXTRACCIÓN MEDIANTE PALA AUTOPORTANTE DEL PIÉ DE HINCA. Y TRASLADO A CENTRO DE RECICLAJE DE CHATARRAS FÉRRICAS
2	<p>CT CAMPO FOTOVOLTAICO Y AGRUPACIÓN DE INVERSORES</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. DESMONTAJE DE LOS MÓDULOS QUE COMPONEN EL INVERSOR 2.2. RETIRADA DE CAJAS DE ENTRADA EN CC A CENTRO DE RECICLADO (JUNTO CON LAS CAJAS DE STRING) 2.3. VALORACIÓN Y ENVÍO DE LOS MÓDULOS DE ELECTRÓNICA DE POTENCIA (INVERSOR PROPIAMENTE) A CENTRO ESPECÍFICO 2.4. VALORACIÓN Y ENVÍO DEL TRAFEO DE POTENCIA A CENTRO DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS FÉRRICOS, ALUMINIO Y/O COBRE
3	<p>LÍNEAS CAMPO SOLAR</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. RETIRADA DEL CABLEADO POR BANDEJA (SE DEBERÁ ESTUDIAR EL MONTAJE DE MÁQUINA O SISTEMA PARA SEPARAR "IN SITU" EL AISLAMIENTO PLÁSTICO DEL COBRE O METAL) 3.2. RETIRADA DEL CABLEADO SUBTERRÁNEO MEDIANTE EXCAVACIÓN DE ZANJA (SE DEBERÁ ESTUDIAR EL MONTAJE DE MÁQUINA O SISTEMA PARA SEPARAR "IN SITU" EL AISLAMIENTO PLÁSTICO DEL COBRE O METAL) 3.3. ENVÍO DE AISLAMIENTOS PLÁSTICOS A CENTROS DE RECICLAJE DE PLÁSTICOS 3.4. VALORACIÓN Y ENVÍO DE LA SECCIÓN METÁLICA (ALUMINIO O COBRE) A CENTRO DE RECOGIDA DE RESIDUOS DE ALUMINIO Y/O COBRE
4	<p>LÍNEA DE EVACUACIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. RETIRADA DEL CABLEADO SUBTERRÁNEO MEDIANTE EXCAVACIÓN DE ZANJA (SE DEBERÁ ESTUDIAR EL MONTAJE DE MÁQUINA O SISTEMA PARA SEPARAR "IN SITU" EL AISLAMIENTO PLÁSTICO DEL COBRE O METAL) 4.2. ENVÍO DE AISLAMIENTOS PLÁSTICOS A CENTROS DE RECICLAJE DE PLÁSTICOS 4.3. VALORACIÓN Y ENVÍO DE LA SECCIÓN METÁLICA (ALUMINIO O COBRE) A CENTRO DE RECOGIDA DE RESIDUOS DE ALUMINIO Y/O COBRE
5	<p>CERRAMIENTOS DE VALLADO Y PUERTAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1. AL FINALIZAR LOS TRABAJOS, DESMONTAJE DE VALLA METÁLICA PERIMETRAL PUERTAS DE ACCESO Y TRASLADO A CENTROS DE RECICLAJE DE METALES

LMT 25kV Evacuación a Punto Conexión

PFU-7. con zona ENDESA v TRAFEO v zona CLIENTE

REV. Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISADO	APROBADO

PRYSOL
C/ DR. GREGORIO MARAÑÓN 28, 1ª. 04005- ALMERÍA (ALMERÍA).

PROMOTOR
DELGADO RENOVABLES S.L.U. CIF: B97963532

EL INGENIERO INDUSTRIAL
ANTONIO J. VIZCAINO PÉREZ
Colegiado nº 1.172

TÍTULO
PLANTA FV "NARANJO SOLAR, DE 4MWp"

ESCALA DE ORIGINALES
A3: 1/1.500

DESIGNACION
PLANTA DE DESMANTELAMIENTO

FECHA
JULIO 2020

PLANO Nº
09
HOJA
01 DE 01