



PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “MARCHENILLA VIII” DE 31,25 MW_p; 25 MW_n

ADENDA A ANTEPROYECTO

Jimena de la Frontera (Cádiz)

Índice General

CONTENIDO	N.º PÁGINAS
1. MEMORIA DESCRIPTIVA	21
2. PLANOS	24
3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.....	17
ANEXO N°1: HOJA DE DATOS DEL MÓDULO FOTOVOLTAICO	3
ANEXO N°2: HOJA DE DATOS DE INVERSORES	3
ANEXO N°6: CALCULO DE CAMPOS MAGNETICOS.....	9



PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “MARCHENILLA VIII” DE 31,25 MWp; 25 MWn

ADENDA A ANTEPROYECTO

Jimena de la Frontera (Cádiz)

Documento 01: Memoria Portal de Transparencia

CONTENIDO

1	OBJETO.....	3
2	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	4
2.1	LOCALIZACIÓN, EMPLAZAMIENTO Y SUPERFICIE DE PARCELAS.....	4
3	PARTICIPANTES DEL ANTEPROYECTO	5
3.1	PROMOTOR.....	5
4	INFORME DE VIABILIDAD DE ACCESO	6
5	DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO.....	7
5.1	DESCRIPCIÓN DE LA EVACUACIÓN.....	7
5.2	FICHA URBANÍSTICA	7
5.3	DESCRIPCIÓN Y ALCANCE GENERAL	7
5.4	AFECCIONES.....	8
5.5	CONFIGURACIÓN Y POTENCIA INSTALADA	8
6	SELECCIÓN DE EQUIPOS	11
6.1	GENERADOR FOTOVOLTAICO (MÓDULO SOLAR).....	11
6.2	ESTRUCTURAS SOPORTE DE LOS MÓDULOS.....	11
6.3	INVERSORES	12
6.4	CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.....	13
6.5	CENTROS DE SECCIONAMIENTO.....	15
6.6	CONDUCTOR DE BAJA TENSION PARA CORRIENTE CONTINUA	16
6.7	CONDUCTOR DE BAJA TENSION PARA CORRIENTE ALTERNA	16
6.8	CABLEADO DE MEDIA TENSIÓN.....	17
6.9	CANALIZACIONES.....	17
7	OTROS ASPECTOS DEL PROYECTO.....	19
7.1	CÓDIGO DE RED	19
7.2	LIMITACIÓN DE POTENCIA DE LA INSTALACIÓN	19
7.3	RÉGIMEN DE CONSTRUCCIÓN. PREVISIÓN DE USUARIOS Y TRABAJADORES.....	19
7.4	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	20
7.5	EXPLOTACIÓN Y VIDA ÚTIL DEL PROYECTO.....	20
8	OBRA CIVIL	21
8.1	PREPARACIÓN DEL TERRENO Y MOVIENTOS DE TIERRA	21

1 OBJETO

El presente proyecto técnico administrativo tiene por finalidad la tramitación de la correspondiente autorización administrativa de construcción y registro por parte de la administración pública competente y sirve asimismo como documento básico para la realización de la obra.

2 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

2.1 LOCALIZACIÓN, EMPLAZAMIENTO Y SUPERFICIE DE PARCELAS

Dado que el proyecto se ha dividido en 2 zonas, la localización del mismo se ve afectada, donde la parcela 1 se encuentra en la zona sur, y la parcela 2 se encuentra en la zona norte. Ambas parcelas se encuentran ubicadas en el término municipal de Castellar de la Frontera (Cádiz). Al cambiarse la implantación, la relación de parcelas afectadas, queda como sigue:

	REF. CATASTRAL	POL.	PARC.	SUPERFICIE PARCELA (ha)	SUPERFICIE APROVECHABLE (ha)	% SUPERFICIE APROVECHABLE
PARCELA 1	11021A01700042	017	042	61,85	2,73	4,41%
PARCELA 2	11021A01700096	017	096	30,48	23,09	75,75%
TOTAL				92,33	25,82	27,96%

La superficie de ocupación de los equipos en el interior de la planta, considerando las cimentaciones de los edificios principales tales como: Centros de seccionamiento, centros de transformación, edificio de control, edificio de almacén, módulos solares y viales, se describen a continuación:

Nº Módulos	Sup. Módulos (m ²)	Nº CTs+SCs	Sup. CTs+SCs (m ²)	Sup. Edificio Control (m ²)	Sup. Edificio Almacén (m ²)	Log. Viales	Sup. Viales (m ²)	Superficie Instalación (m ²)	Superficie Instalación (ha)
52546	146882,36	10	720,30	79,75	72,03	4027	16108	163862,44	16,39

3 PARTICIPANTES DEL ANTEPROYECTO

3.1 PROMOTOR

RETIRO ENERGÍA 6, S.L.

4 INFORME DE VIABILIDAD DE ACCESO

Con respecto a la petición de actualización de acceso coordinado a la red de transporte en el punto de conexión, Red Eléctrica de España responde con el correspondiente Informe de Viabilidad de Acceso. En dicho informe se indica la viabilidad de las instalaciones solicitadas y se muestra la siguiente tabla:

PLANTA FOTOVOLTAICA	P.Nom/P.INST [MW]	MUNICIPIO	PROVINCIA	PRODUCTOR	CÓDIGO DE PROCESO
PLANTAS FOTOVOLTAICAS, CON PERMISO DE ACCESO PREVIO A LA PRESENTE (I)					
FV MARCHENILLA SOLAR I	43,5/ 49,99			RETIRO ENERGÍA 1, S.L.	
FV MARCHENILLA SOLAR II	43,5/ 49,99			RETIRO ENERGÍA 2, S.L.	
FV MARCHENILLA SOLAR III	43,5/ 49,99			RETIRO ENERGÍA 3, S.L.	
FV MARCHENILLA SOLAR IV	43,5/ 49,99	Jimena de la Frontera	Cádiz	RETIRO ENERGÍA 4, S.L.	RCR_925_19
FV MARCHENILLA SOLAR V	43,5/ 49,99			GLOBAL SOLAR ENERGY DIEZ, S.L.U.	
FV MARCHENILLA SOLAR VI	43,5/ 49,99			GLOBAL SOLAR ENERGY CA- TORCE, S.L.U.	
PLANTAS FOTOVOLTAICAS, CON PERMISO DE ACCESO POR LA PRESENTE (II)					
FV MARCHENILLA SOLAR VII	25 / 31,25	Jimena de la Frontera		RETIRO ENERGÍA 5, S.L.	
FV MARCHENILLA SOLAR VIII	25 / 31,25	Jimena de la Frontera		RETIRO ENERGÍA 6, S.L.	
FV SOLAR MARCHENILLA	44 / 50	Jimena de la Frontera	Cádiz	AAGES DEVELOPMENT SPAIN, S.L.	RCR_1415_19
FV SANCHO	173 / 200				
FV LA HERRADURA	87 / 100	Jimena de la Frontera		CEPSA GAS Y ELECTRICIDAD, S.A.U.	

5 DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO

5.1 DESCRIPCIÓN DE LA EVACUACIÓN

La implantación de la Planta Solar Fotovoltaica está constituida por dos plantas de 2 parcelas en total. Para cada zona se instalará el cableado de media tensión subterráneo que partirá desde los centros de transformación hasta los respectivos centros de seccionamiento que en este caso habrá uno solo (CS-1) ubicado en la zona sur.

5.2 FICHA URBANÍSTICA

Las parcelas que ocupa la planta, ya estaba contemplada en el anteproyecto original, lo que no debería ser un impedimento, desde el punto de vista urbanístico.

5.2.1 Poblaciones

Las distancias de las instalaciones a los núcleos urbanos y al punto de conexión a la red, quedan como sigue:

- Los Ángeles: Distancia de 2,16 km desde el punto de la instalación más cercano a la población.
- Marchenilla: Distancia de 0,49 km desde el punto de la instalación más cercano a la población.
- San Pablo de Buceite: Distancia de 6,65 km desde el punto de la instalación más cercano a la población.
- San Martín del Tesorillo: Distancia de 9,56 km desde el punto de la instalación más cercano a la población.
- Casares: Distancia de 13,71 km desde el punto de la instalación más cercano a la población.
- Subestación colectora: Distancia de 7,47 km desde el punto de la instalación más cercano a la subestación La Herradura.
- Punto de Conexión a Red (PCR): Distancia de 2,29 km desde la subestación La Herradura al PCR.

5.3 DESCRIPCIÓN Y ALCANCE GENERAL

Las potencias pico y nominal de la planta establecidas por REE en el Informe de Viabilidad de Conexión son de 31,25 MWp y 25 MWn. En los siguientes apartados se especificará en base a las modificaciones reflejadas en esta adenda, cuál sería la potencia instalada de la instalación de acuerdo con lo que se establece en el Real Decreto 1183/2020.

Los cambios mas relevantes con respecto al proyecto original, son los siguientes:

- Implantación general actualizada (Vallado y disposición de equipos).
- Número total de equipos (colectores, inversores, centros de transformación).
- Cambio de modelos de equipos (módulos solares e inversores).
- Evacuación del sistema.

5.4 AFECCIONES

En las separatas se detallará con mayor profundidad cada una de las afecciones, y los cambios con respecto al documento original.

Las afecciones y los organismos afectados son los siguientes:

5.4.1 PLANTA FOTOVOLTAICA

- Ayuntamiento de Jimena de la Frontera: Separata Informativa.
- E-distribución: Separata Informativa.
- Ministerio para la Transición Ecológica: Separata Informativa.
- Consejería de agricultura, ganadería, pesca y desarrollo sostenible: Paralelismo con: cañada real Los Ángeles y con cañada Real Manilva.
- Demarcación Hidrográfica: Paralelismo y cruces con Arroyo Innominado.
- Consejería de Fomento: Separata informativa.
- Ecologistas en Acción: Separata informativa.
- Consejería de Cultura: Separata Informativa.
- REE: Separata Informativa.
- SEO-Birdlife: Separata Informativa.
- Telefónica: Separata Informativa.

5.4.2 LÍNEA DE EVACUACIÓN

- Ayuntamiento de Jimena de la Frontera: Cruce de línea de evacuación a la subestación La Herradura con camino Marchenilla-Barca, y con camino de La Morisca.
- E-distribución: Proximidad y cruce a línea de media tensión 15 kV Almunia.
- Ministerio para la Transición Ecológica: Separata Informativa.
- Consejería de agricultura, ganadería, pesca y desarrollo sostenible: Paralelismo y cruce con: cañada Real Manilva, cañada real Los Ángeles. Cruce con: cañada Real Gaucín y cañada real de la Hijonera.
- Demarcación Hidrográfica: Cruces con los arroyos: Los canalones, Los Arenales, Arroyo del Sancho. Paralelismo con arroyo del sancho.
- Consejería de Fomento: Cruce de la línea 30 kV del norte con la carretera A-405.
- Ecologistas en Acción: Separata informativa.
- Consejería de Cultura: Separata Informativa.
- REE: Separata Informativa.
- SEO-Birdlife: Separata Informativa.
- Telefónica: paralelismo y cruzamiento junto a la A-405.

5.5 CONFIGURACIÓN Y POTENCIA INSTALADA

La planta tendrá la siguiente nueva configuración:

MÓDULOS - STRINGS	
Potencia pico del módulo	605 Wp

Número de módulos en serie por string	26	
Número de strings	2.021	
Número de módulos	52.546	
Potencia máxima en módulos	31.790.330 Wp	
ESTRUCTURA DE SOPORTE DE LOS MÓDULOS		
Tipo	Fijos 2Vx39	Fijos 2Vx26
Composición	3 strings de 26 módulos	2 strings de 26 módulos
Número de módulos por estructura	78	52
Potencia pico por estructura	47.190	31.460
Número de estructuras	625	73
INVERSORES		
Potencia unitaria	200 kWca	
Potencia máxima	215 kWca	
Número de inversores	125	
Potencia total de inversores	25.000 kWca	
Tensión nominal de salida	800 Vca	
CENTROS DE TRANSFORMACIÓN		
Tensiones nominales @40°C	0,8/30 kV	
Número de transformadores por centro	1	
Potencia nominal @40°C	3250 kVA	
Número de centros de transformación	9	
Potencia total en transformadores @40°C	29.250 kVA	

Según establece la disposición final tercera del Real Decreto 1183/2020, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica que modifica al segundo párrafo del artículo 3 del RD 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, la potencia instalada de la instalación fotovoltaica es la menor de las dos potencias siguientes:

- La suma de las potencias máximas unitarias de los módulos fotovoltaicos que configuran la instalación.
- La suma de las potencias de los inversores que configuran la instalación.

Para esta instalación fotovoltaica el número de módulos fotovoltaicos de la instalación es de 52.546 y la potencia unitaria máxima de los mismos es de 605 Wp, por lo tanto, la potencia máxima en módulos fotovoltaicos de la instalación es 31,79 MW.

En el caso de los inversores, en esta instalación hay 125 inversores con una potencia unitaria de 200 kW, por lo tanto, la potencia máxima en inversores de la instalación es de 25 MW.

En base a lo expuesto, la potencia instalada de la planta fotovoltaica será la menor de las dos anteriores siendo ésta de 25 MW. Por lo tanto, la potencia instalada de la planta no supera la potencia de la instalación establecida en el IVA para el punto de conexión de 31,25 MW.

Por otra parte, como se especificará posteriormente, la potencia del conjunto de los inversores de la planta limitada de forma que no se superen los 25 MWn en el punto de conexión, al ser ésta la capacidad máxima concedida por Red Eléctrica de España en el informe de viabilidad de acceso.”

6 SELECCIÓN DE EQUIPOS

Los equipos que reemplazan a los anteriores, serán los indicados en los apartados siguientes.

6.1 GENERADOR FOTOVOLTAICO (MÓDULO SOLAR)

Los nuevos módulos seleccionados serán de la marca JINKO SOLAR, modelo JKM605N-78HL4-BDV de 605 Wp, o similares. El módulo es de tipo bifacial y monocristalino PERC. Será posible sustituir el módulo seleccionado por otro similar en la fase de proyecto constructivo.

Las características más importantes los módulos fotovoltaicos son las siguientes:

Potencia pico (Pmax) STC	605 Wp
Tensión a circuito abierto (Uoc) STC	54.94 V
Corriente de cortocircuito (Isc) STC	14.03 A
Tensión a máxima potencia (Ump) STC	45.63 V
Corriente a máxima potencia (Imp) STC	13.26 A
Coefficiente de temperatura de Isc STC	+0,048 %/°C
Coefficiente de temperatura de Uoc STC	-0,280 %/°C
Coefficiente de temperatura de Pmax STC	-0,300 %/°C
TONC	45±2 °C
Tensión máxima del sistema	1500 Vcc
Eficiencia	21,82 %
Tolerancia en la potencia de salida	0~+3 %
Estanqueidad de la caja de bornes	IP68
Dimensiones	2465 x 1134 x 35 mm
Peso	34 kg

En el anexo 1 adjunto, se aporta la ficha técnica de los nuevos módulos.

6.2 ESTRUCTURAS SOPORTE DE LOS MÓDULOS

Las estructuras con seguidor serán reemplazadas por estructuras metálicas fijas, orientadas hacia el sur. Tanto el ángulo de inclinación como la separación entre estructuras, vendrá determinada en base al ángulo de la ladera, para maximizar la eficiencia del sistema. Se buscará como objetivo reducir al mínimo la capacidad de realizar movimientos de tierra, ya que el terreno a implantar es accidentado con pendientes pronunciadas.

Las estructuras tendrán las siguientes características principales:

Tipo	Fijas con ángulo variable, entre 10° a 25°, según pendientes
Material	Acero galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461, ≥60 μm
Configuración	2 Módulos en vertical (2Vx39, 2Vx26)
Orientación	Este-Oeste
Máxima pendiente Norte-Sur	Ilimitada
Máxima pendiente Este-Oeste	20 %
Cimentación	Pilotado/Hincado/Zapata
Dimensiones	44,5 x 4,2 x 2,6 m

Por consiguiente, el anexo 2: Hoja de datos del sistema de seguimiento solar, del anteproyecto original, se elimina y no debe tenerse en cuenta.

6.3 INVERSORES

Los inversores seleccionados son de tipo “string”, marca HUAWEI, modelo SUN2000-215KTL-H3. Se deja abierta la posibilidad de emplear otra marca o modelo similares en la fase constructiva, que pudieran ser económicamente más interesantes, de tecnología más eficiente o porque los inversores seleccionados se encontraran descatalogados.

Las características más importantes de los inversores son las siguientes:

Potencia activa nominal	200 kW
Potencia aparente máxima	215 kVA
Rango de tensión de operación	500~1500 Vcc
Tensión máxima de entrada	1500 Vcc
Intensidad máxima entrada	100 A
Intensidad de cortocircuito entrada	50 A
Número de entradas MPPT	3
Número de entradas	14
Tensión nominal de salida	800 Vca
Frecuencia nominal	50 Hz
Sistema de distribución	3F+T
Intensidad máxima de salida	155 A
Eficiencia máxima	99,03%
Factor de potencia ajustable	0,8 Atraso~0,8 Adelanto

Distorsión armónica total	<3%
Comunicación	USB, MBUS, RS485
Grado de estanqueidad	IP66
Conector de entrada	MC4
Dimensiones	1,035x0,7x0,365m
Peso	86 kg
Nivel de Ruido	65 dB

El inversor incluye las protecciones requeridas por la normativa vigente.

El esquema de distribución a la salida del inversor, será tipo IT sin distribución de neutro, lo que garantiza la continuidad de la generación, aunque exista un primer defecto a tierra de una de las fases.

El inversor elegido posee un sistema de comunicación para poder disponer de todos los datos de forma remota monitorizando en todo momento el correcto funcionamiento de los equipos. Se podrá monitorear en tiempo real el estado de todos los parámetros que afectan a la producción de energía eléctrica al final de la instalación.

Los inversores se instalarán sobre los pilares extremos de las estructuras, a una altura mínima desde el suelo de 0,5 m.

El inversor tiene capacidad de inyectar energía reactiva tanto en adelanto como en atraso según la característica PQ que facilita el fabricante, con lo cual contribuye a la regulación del factor de potencia del sistema eléctrico y al cumplimiento de los códigos de red.

En el Anexo 2 se muestra su hoja de datos.

6.4 CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

De los dos tipos de centros de transformación del anteproyecto original, solamente se instalarán los de 3250 kVA, modelo STS-3000K-H1, marca HUAWEI o similares.

Los centro de transformación consistirán en un contenedor marítimo de 20' HC, el cuál integrará el cuadro de baja tensión, transformador, celdas de media tensión y el transformador de servicios auxiliares, con su correspondiente cuadro. Todo el conjunto vendrá montado y cableado de fábrica, listo para instalar en exterior.

Las principales características de los transformadores son las siguientes:

Potencia aparente nominal @50°C	2960 kVA
Potencia aparente nominal @40°C	3250 kVA
Relación de transformación	30±2x2,5% / 0,8 kV

Número de fases	3
Frecuencia nominal	50 Hz
Grupo de conexión	Dy11
Impedancia de cortocircuito	7 %
Tipo de tanque	Sellado herméticamente
Tipo de arrollamientos	Sumergidos en aceite mineral tipo IEC 60296
Refrigeración	ONAN
Volumen aceite	1880 l
Nivel de Ruido	70 dB

Cada centro poseerá tres celdas:

- Una de línea de entrada, con interruptor-seccionador
- Una de protección del transformador, con interruptor automático
- Una de remonte de salida

Las principales características de las celdas de línea y protección, son las siguientes:

Aislamiento	SF ₆
Tensión asignada	36 kV
Corriente nominal	630 A
Corriente admisible asignada de corta duración	20 kA / 3s
Tensión soportada asignada a frecuencia industrial (1 min)	70 kV
Tensión soportada asignada a impulso tipo rayo	170 kV

El Centro de Transformación, incluirá un transformador de servicios auxiliares (15 kVA, 800/400 V, Dyn11), un cuadro de servicios auxiliares de baja tensión (400/230 V - 50 Hz), UPS local (tipo on-line doble conversión, que proporcionará alimentación durante al menos 1 hora en caso de fallo en la red de alimentación) y cuadro de monitorización.

Además, se dispondrá de un foso de recogida del líquido con revestimiento resistente y estanco, para el volumen total del líquido dieléctrico del transformador. En dicho depósito se dispondrán de cortafuegos tales como lechos de guijarros, etc..

Finalmente, deberá disponerse un sistema fijo de extinción automático adecuado para este tipo de instalaciones. Se incluirá un extintor de CO₂ con eficacia 89B por centro, los cuales se deberán inspeccionar y revisar para que cumpla con las normas vigentes de protección contra incendios.

6.5 CENTROS DE SECCIONAMIENTO

Se dispondrá de un centro de seccionamiento, el cual estará ubicado en la planta sur, el cual será de tipo interior, en edificio prefabricado y contará con las celdas suficientes, según sea necesario para la agrupación de líneas de media tensión.

6.5.1 Celdas de media tensión

Cada centro poseerá los tipos de celdas siguientes:

- Una de línea para las entradas, con interruptor-seccionador
- Una de protección para la salida, con interruptor automático e interruptor-seccionador

Las principales características de las celdas de línea y protección, son las siguientes:

Aislamiento	SF ₆
Tensión asignada	36 kV
Corriente nominal	630 A, 1200 A
Corriente admisible asignada de corta duración	20 kA / 3s
Tensión soportada asignada a frecuencia industrial (1 min)	70 kV
Tensión soportada asignada a impulso tipo rayo	170 kV

6.5.2 Ventilación

Para la evacuación del calor generado en el interior del centro de seccionamiento, deberá posibilitarse una circulación de aire.

El edificio contará con rejillas de ventilación en las fachadas. Se construirán de modo que impidan el paso de pequeños animales, la entrada de agua de lluvia y los contactos accidentales con partes en tensión si se introdujeran elementos metálicos por las mismas.

La ventilación del centro se realizará por convección natural mediante las rejillas de entrada y salida de aire dispuestas para tal efecto.

6.5.3 Servicios auxiliares

El centro contará con un cuadro de baja tensión, que alimentarán los servicios auxiliares de cada centro, tales como, alumbrado, fuerza y los equipos de protección del centro. Este cuadro será alimentado desde la red de servicios auxiliares de la planta.

6.5.4 Protección contra incendios

Se incluirá un extintor de CO₂ con eficacia 89B por centro, los cuales se deberán inspeccionar y revisar para que cumpla con las normas vigentes de protección contra incendios.

6.5.5 Medidas de protección

La puerta de acceso al centro, estará cerrada con llave, y deberán contar con la correspondiente señal triangular distintiva de riesgo eléctrico.

El centro contará, al menos, con los siguientes elementos:

- Un par de guantes aislantes T-10 30 kV
- Un cartel de maniobra
- Un cartel de las 5 reglas de oro
- Un cartel de primeros auxilios
- Una banqueta o alfombra aislante 45 kV
- Una pipeta de respiración boca-boca
- Una señal de prohibido maniobrar
- Una pértiga salvamento 36 kV

Las instrucciones de primeros auxilios y de las 5 reglas de oro se situarán en un lugar bien visible del centro.

Salvo que en los propios aparatos figuren las instrucciones de maniobra, en el centro, y en lugar bien visible habrá un cartel con las citadas instrucciones.

6.5.6 Limitación de los campos magnéticos

Los centros de seccionamiento se encuentran en el interior de los recintos de la planta, por lo que no son accesibles por el público en general, no se encuentran próximos a edificios de otros usos y la planta se opera en régimen de abandono. Por consiguiente, no se considera necesario, la realización de un estudio de los campos magnéticos en las proximidades de estos, conforme lo indicado en el apartado 4.7 de la ITC-RAT 14.

6.6 CONDUCTOR DE BAJA TENSION PARA CORRIENTE CONTINUA

El conductor de corriente continua tendrá las siguientes características generales:

- Designación: ZZ-F/H1Z2Z2-K
- Tensión nominal: 0,6/1,2 kVca; 1,8 kVcc
- Material Conductor: Cobre estañado clase 5/6, según UNE 60228
- Aislamiento: Elastómero termoestable libre de halógenos
- Cubierta exterior: Elastómero termoestable libre de halógenos
- Temperatura máxima del conductor en servicio permanente: 90°C

6.7 CONDUCTOR DE BAJA TENSION PARA CORRIENTE ALTERNA

El conductor de corriente alterna de baja tensión tendrá las siguientes características generales:

- Designación:AL XZ1 (S)
- Tensión nominal:..... 0,6/1 kV
- Material Conductor:Aluminio clase 2, según UNE 60228
- Aislamiento: Mezcla de polietileno reticulado (XLPE)
- Cubierta exterior:.....Mezcla libre de halógenos
- Temperatura máxima del conductor en servicio permanente:..... 90°C

6.8 CABLEADO DE MEDIA TENSIÓN

- Designación:AL RH5Z1
- Tensión nominal:..... 18/30 kV
- Material conductor:Aluminio clase 2, según UNE 60228
- Aislamiento: XLPE
- Pantalla:Cinta longitudinal de aluminio
- Cubierta exterior:.....Poliiolefina libre de halógenos
- Temperatura máxima del conductor en servicio permanente:..... 90°C

Los centros de transformación se conectarán entre ellos, y con el de seccionamiento, mediante líneas a 30 kV, conductores unipolares de aluminio tipo Al RH5Z1, de sección 120, 300 ó 630 mm², y tensión 18/30 kV.

Los circuitos de media tensión subterráneos diseñado en el proyecto son los siguientes:

Nombre del Circuito	Origen	Destino	Sección del conductor	Longitud
Circuito 1	CS-1	SE-La Herradura	2x(3x(1x630)) mm ²	3680 m
Circuito 2	CT-1	CS-1	3x(1x300) mm ²	487 m
Circuito 3	CT-6	CS-1	3x(1x300) mm ²	613 m
Circuito 4	CT-9	CS-1	3x(1x120) mm ²	3074 m

6.9 CANALIZACIONES

6.9.1 Tubos de polietileno

Las características técnicas del tubo de polietileno son (diámetro conforme planos):

- Tipo de material: PE (Polietileno)
- Tipo de construcción: Doble pared (Interior lisa, exterior corrugada)
- Resistencia a la compresión: > 450 N.
- Resistencia al impacto: Tipo N (uso normal).
- Color:Rojo
- Marcas en el tubo: Indeleble. Indicando nombre o marca del fabricante designación, año de fabricación, lote y Norma UNE EN 50086-2-4.

Nota: tanto las canalizaciones entubadas como las directamente enterradas, se realizarán siguiendo las indicaciones de las instrucciones técnicas complementarias (ITC-LAT) del RD 223/08 e instrucciones técnicas complementarias (ITC-BT) del RD 842/02, según corresponda.

6.9.2 Arquetas

Aunque de manera general (excepto CC, instalaciones interiores...) el

7 OTROS ASPECTOS DEL PROYECTO

7.1 CÓDIGO DE RED

El dimensionado del sistema de inversores de la planta está preparado para el cumplimiento del código de red, de forma que pueda cumplir con generar a un factor de potencia de 0,95 en 30 kV sin tener que sacrificar potencia activa.

7.2 LIMITACIÓN DE POTENCIA DE LA INSTALACIÓN

La potencia del conjunto de los inversores de la planta estará, mediante un dispositivo electrónico denominado "Power Plant Controller" (PPC) que actuará sobre los inversores. Dicho parámetro se ajusta a la capacidad máxima solicitada, de forma que el PPC tome dicho valor como referencia y ajuste los controles para mantenerlo y no sobrepasarlo en el punto de conexión. En el caso de la planta objeto del proyecto será de 25 MW, que es la capacidad máxima concedida por Red Eléctrica de España para cumplir en todo momento con lo establecido en el informe de viabilidad de acceso.

7.3 RÉGIMEN DE CONSTRUCCIÓN. PREVISIÓN DE USUARIOS Y TRABAJADORES

El período de construcción será de 10 meses desde inicio de movimientos de tierra básico (se proyecta para minimizar el impacto sobre el terreno) hasta inicio de pruebas de funcionamiento para su posterior entrada en Operación Comercial.

7.3.1 Ocupación laboral durante la fase de construcción

Durante la fase de construcción se prevé los siguientes índices de ocupación laboral:

- Media de Ocupación durante 10 meses de ejecución: 75 trabajadores
 - Operadores de maquinaria
 - Montadores electromecánicos
 - Montadores Eléctricos
 - Prevencionistas
 - Topógrafos
 - Mandos y Jefes de Obra
 - Personal administrativo
- Punta Máximo número de trabajadores: Se prevé en el período central de 2 meses una ocupación punta de 125 trabajadores
 - Operadores de maquinaria
 - Montadores electromecánicos
 - Montadores Eléctricos
 - Prevencionistas
 - Topógrafos

- Mandos y Jefes de Obra
- Personal administrativo
- Ocupación Mínima: Se prevé durante las fases de inicio de obras y fase de puesta en marcha y pruebas
 - Operadores Técnicos Cualificados
 - Topógrafos
 - Prevencionistas
 - Mandos y Jefes de Obra
 - Personal administrativo

7.3.2 Ocupación laboral durante la fase de explotación

Durante la fase de explotación se prevé los siguientes índices de ocupación laboral:

- Seguridad y Vigilancia: Se prescribe contratación a empresa de servicios.
- Técnico de Operación: Jefe de Planta.
- Equipo de Mantenimiento. Este equipo de mantenimiento será suministrado por empresas externas de ámbito local y bajo contrato de suministro de servicios.

El resto de los servicios requeridos, limpieza, vigilancia, administración, etc. serán objeto de contrato con empresas locales.

7.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA												
Nombre de tarea	M00	M01	M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11
PROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA												
Actividades Precontrato (LNTF)	■											
Ejecución de Proyecto (NTP)		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Replanteos Obra Civil			■	■	■	■						
Pedidos		■	■	■	■	■						
Salida de Fábrica de Equipos Principales			■	■	■	■	■					
Transporte hasta Obra de Equipos Principales				■	■	■	■	■	■	■	■	■
Construcción de Planta Solar				■	■	■	■	■	■	■	■	■
Puesta en Marcha y Pruebas de Recepción									■	■	■	■
Entrega de Documentación y Certificados										■	■	■
Gestión del Plan de Calidad		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Gestión del Plan de Seguridad		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Gestión del Plan Ambiental		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fin de Obra y Contrato e inicio del Periodo de Mantenimiento											X	

7.5 EXPLOTACIÓN Y VIDA ÚTIL DEL PROYECTO.

La planta de generación se diseña para operar 365 días al año durante una vida útil de 30 años. Tras esta fase de explotación, se procederá al desmantelamiento y achatarramiento.

8 OBRA CIVIL

8.1 PREPARACIÓN DEL TERRENO Y MOVIENTOS DE TIERRA

La orografía del terreno empleado para la implantación de la planta, posee zonas con inclinaciones de terreno que impide la instalación de seguidores. Por lo tanto los movimientos de tierra serán reducidos a los viales internos, a las explanaciones de los edificios y a las canalizaciones.

La cantidad de movimiento de tierras será determinada en la fase de proyecto constructivo. A modo de referencia, se considerarán inicialmente unos 350 m³/MWp. En la fase constructiva se buscará reducir lo máximo posible el volumen de movimiento de tierra.

Se realizarán los trabajos de desbroce y preparación mínimos e indispensables del terreno para el soporte de las estructuras de los módulos fotovoltaicos, afectando lo menos posible a la topografía.

La terminación superficial será el terreno natural. En la medida de lo posible, no se retirará la capa vegetal, salvo en los casos descritos anteriormente donde se retirará dicha capa y se esparcirá dentro de los límites del cerramiento.

Se priorizará disponer los excedentes de tierra provenientes de excavaciones en las zonas de terreno donde sea necesario rellenarlas. En caso de generarse excedentes, estos se dispondrán en vertederos autorizados para ello por la autoridad competente.

Para la ejecución de los caminos se retirará la capa de Nivel 0 del terreno, manto vegetal, para garantizar la capacidad portante de terreno.



PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “MARCHENILLA VIII” DE 31,25 MW_p; 25 MW_n

ADENDA A ANTEPROYECTO

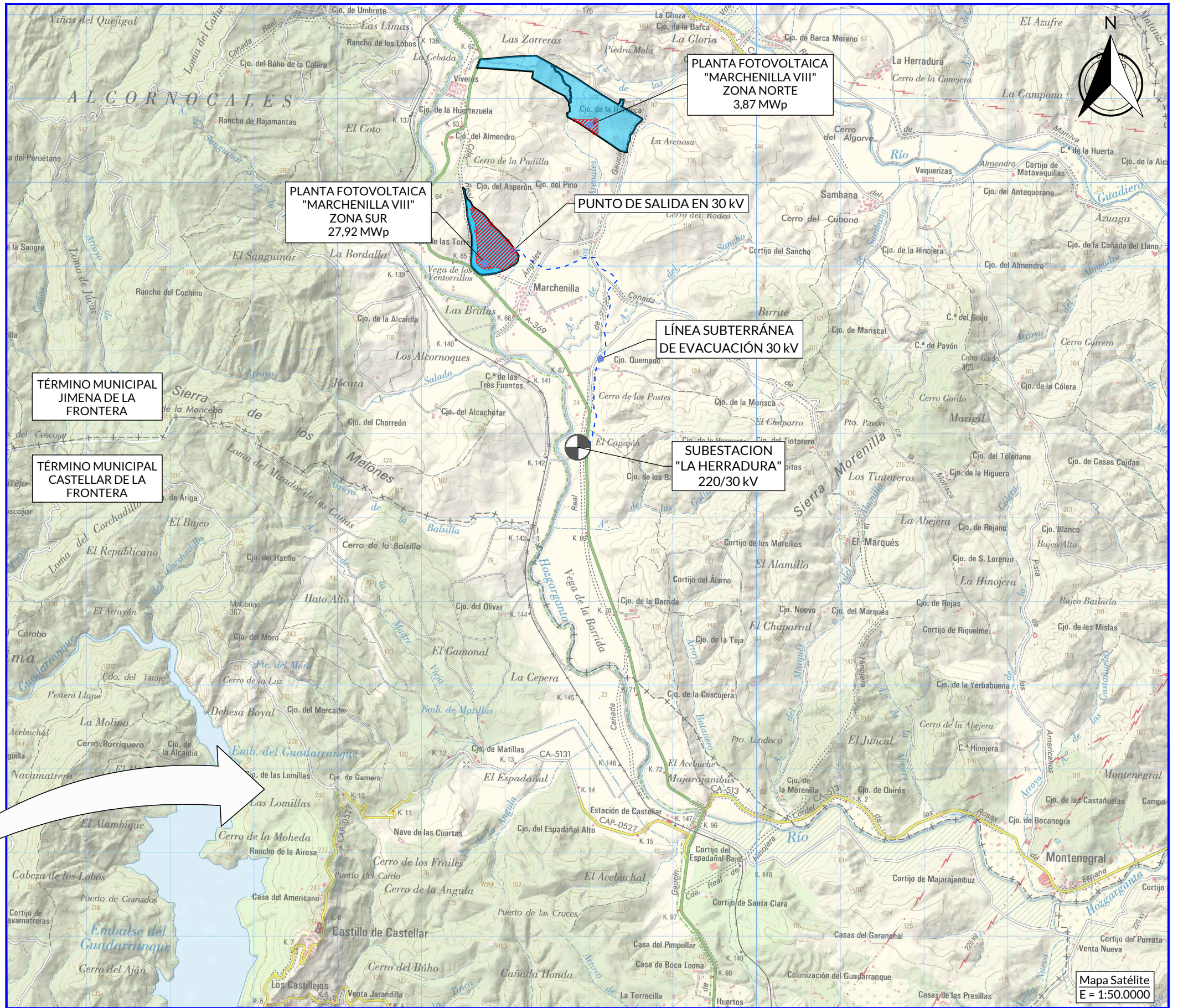
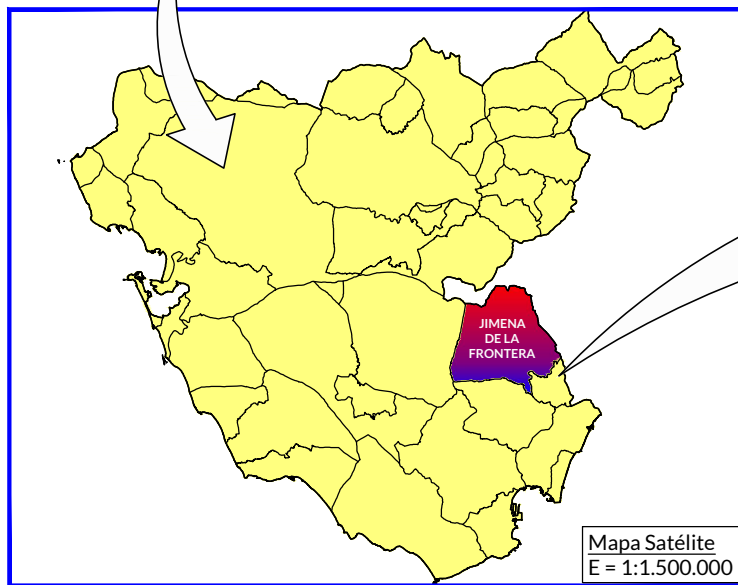
Jimena de la Frontera (Cádiz)

Índice de planos

ÍNDICE DE PLANOS

Nº	Nº DE PLANO	DESCRIPCIÓN	Nº HOJAS
1	I-20-042-DA-01101	LOCALIZACIÓN	1
2	I-20-042-DA-01102	URBANISMO	1
3	I-20-042-DA-01103	AFECCIONES	1
4	I-20-042-DA-01104	IMPLANTACIÓN GENERAL	2
5	I-20-042-DA-02202	DETALLES DE VALLADO	2
6	I-20-042-DA-02203	DETALLES DE VIALES INTERIORES Y DE ACCESO	2
7	I-20-042-DA-02504	DETALLES DE ZANJAS	3
8	I-20-042-DA-06101	DETALLES DE ESTRUCTURAS	2
9	I-20-042-DA-03001	CENTROS DE TRANSFORMACIÓN Y EDIFICIOS	4
10	I-20-042-DA-07501	ESQUEMA UNIFILAR BAJA TENSIÓN	2
11	I-20-042-DA-07601	ESQUEMA UNIFILAR MEDIA TENSIÓN	1
12	I-20-042-DA-01105	VIALES INTERIORES Y ACCESOS	1

EyDETEC es el único titular de todos los derechos de propiedad intelectual del presente documento. Todos los derechos están reservados y por tanto su contenido pertenece única y exclusivamente a EyDETEC. El acceso a este documento no supondrá en forma alguna, licencia para su reproducción total o parcial, modificación o distribución que, en todo caso, estarán prohibidas salvo previo consentimiento por escrito de EyDETEC. EyDETEC no asumirá ninguna responsabilidad derivada del uso no autorizado del contenido del presente documento.
 ENERGÍA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO, S.L. inscrita en el Registro Mercantil de Sevilla, al Tomo 6579, Libro 0, Folio 140, Hoja SE-119471, Inscripción 1ª, provista del CIF B-90383779

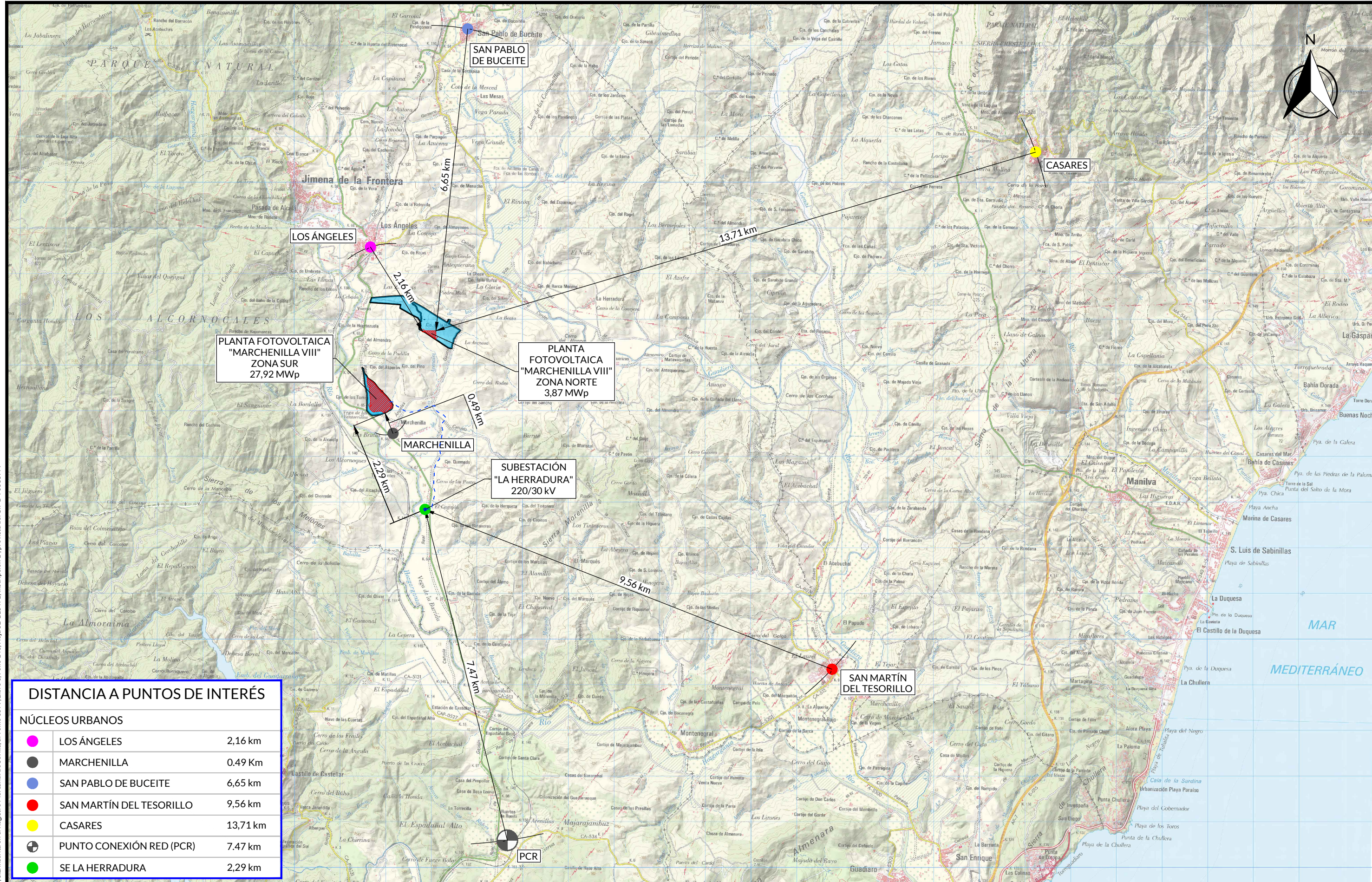


REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	S.L.F.	S.L.F.	D.D.D.	M.E.C.
01	JUL-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	J.M.R.	P.L.S.	C.R.R.	J.J.C.
02	AGO-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.
03	OCT-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.

PROYECTO:	ADENDA A ANTEPROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MARCHENILLA VIII" DE 31,25 MWp; 25 MWn	
DENOMINACIÓN:	LOCALIZACIÓN	
FICHERO:	Nº PLANO:	HOJANº:
I-20-042-DA-01101	001	01 DE 01

REVISIÓN:	ESCALA:	PROYECCIÓN:	ORIGINAL:
03	1:50.000		A3

EYDETEC es el único titular de todos los derechos de propiedad intelectual del presente documento. Todos los derechos están reservados y por tanto su contenido pertenece única y exclusivamente a EYDETEC. El acceso a este documento no supondrá en forma alguna, licencia para su reproducción total o parcial, modificación o distribución que en todo caso, estarán prohibidas salvo previo y expreso consentimiento por escrito de EYDETEC. EYDETEC, no asume ninguna responsabilidad derivada del uso no autorizado del contenido del presente documento. ENERGÍA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO, S.L. inscrita en el Registro Mercantil de Sevilla, al Tomo 6579, Libro 0, Folio 140, Hoja SE-119471, Inscripción 1ª, provista del CIF B-90383779



DISTANCIA A PUNTOS DE INTERÉS		
NÚCLEOS URBANOS		
●	LOS ÁNGELES	2,16 km
●	MARCHENILLA	0,49 Km
●	SAN PABLO DE BUCEITE	6,65 km
●	SAN MARTÍN DEL TESORILLO	9,56 km
●	CASARES	13,71 km
●	PUNTO CONEXIÓN RED (PCR)	7,47 km
●	SE LA HERRADURA	2,29 km

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	S.L.F.	S.L.F.	D.D.D.	M.E.C.
01	JUL-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	J.M.R.	P.L.S.	C.R.R.	J.J.C.
02	AGO-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.
03	OCT-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.

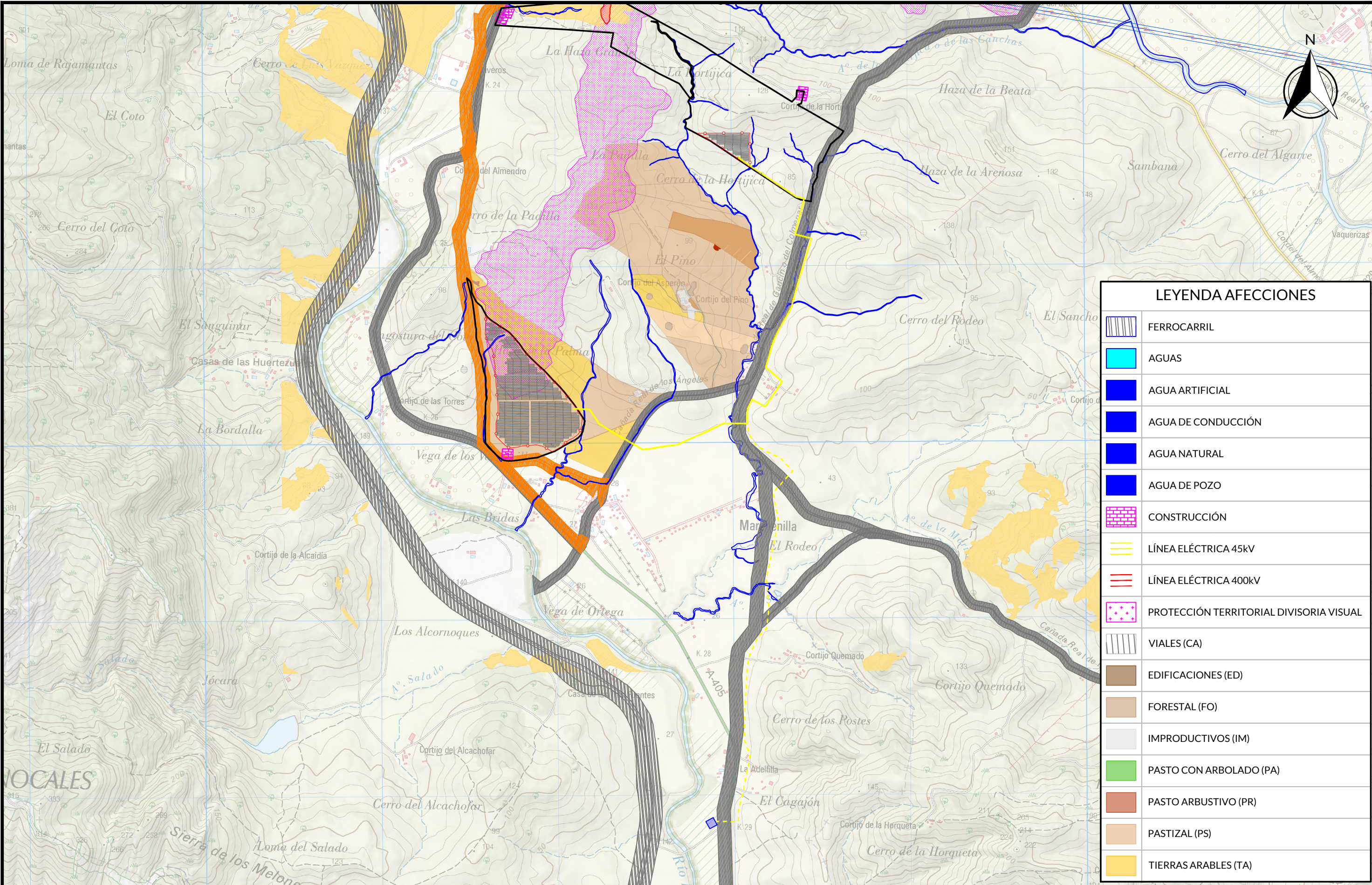
PROYECTO: ADENDA A ANTEPROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MARCHENILLA VIII" DE 31,25 MWp; 25 MWn
DENOMINACIÓN: URBANISMO
FICHERO: I-20-042-DA-01102
Nº PLANO: 002
HOJANº: 01 DE 01



EYDETEC
ENERGÍA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

REVISIÓN:	ESCALA:	PROYECCIÓN:	ORIGINAL:
03	1:75.000		A3

EYDETEC es el único titular de todos los derechos de propiedad intelectual del presente documento. Todos los derechos están reservados y por tanto su contenido pertenece única y exclusivamente a EYDETEC. El acceso a este documento no supondrá en forma alguna, licencia para su reproducción total o parcial, modificación o distribución que, en todo caso, estarán prohibidas salvo previo y expreso consentimiento por escrito de EYDETEC. EYDETEC no asumirá ninguna responsabilidad derivada del uso no autorizado del contenido del presente documento.
 ENERGÍA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO, S.L. inscrita en el Registro Mercantil de Sevilla, al Tomo 6579, Libro 0, Folio 140, Hoja SE-119471, Inscripción 1ª, provista del CIF B-90383779



LEYENDA AFECCIONES	
	FERROCARRIL
	AGUAS
	AGUA ARTIFICIAL
	AGUA DE CONDUCCIÓN
	AGUA NATURAL
	AGUA DE POZO
	CONSTRUCCIÓN
	LÍNEA ELÉCTRICA 45kV
	LÍNEA ELÉCTRICA 400kV
	PROTECCIÓN TERRITORIAL DIVISORIA VISUAL
	VIALES (CA)
	EDIFICACIONES (ED)
	FORESTAL (FO)
	IMPRODUCTIVOS (IM)
	PASTO CON ARBOLADO (PA)
	PASTO ARBUSTIVO (PR)
	PASTIZAL (PS)
	TIERRAS ARABLES (TA)

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	S.L.F.	S.L.F.	D.D.D.	M.E.C.
01	JUL-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	J.M.R.	P.L.S.	C.R.R.	J.J.C.
02	AGO-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.
03	OCT-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.

PROYECTO:	ADENDA A ANTEPROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MARCHENILLA VIII" DE 31,25 MWp; 25 MWn
DENOMINACIÓN:	AFECCIONES
FICHERO:	I-20-042-DA-01103
Nº PLANO:	003
HOJANº:	01 DE 01

REVISIÓN:	ESCALA:	PROYECCIÓN:	ORIGINAL:
03	1:20.000		A3

EYDETEC es el único titular de todos los derechos de propiedad intelectual del presente documento. Todos los derechos están reservados y por tanto su contenido pertenece única y exclusivamente a EYDETEC. El acceso a este documento no supondrá en forma alguna, licencia para su reproducción total o parcial, modificación o distribución que, en todo caso, estarán prohibidas salvo consentimiento previo por escrito de EYDETEC. EYDETEC no asumirá ninguna responsabilidad derivada del uso no autorizado del contenido del presente documento. EYDETEC S.L. inscrita en el Registro Mercantil de Sevilla, al Tomo 6579, Libro 0, Folio 140, Hoja SE-118471, Inscripción 1ª, provista del CIF B-90383779

	REF. CATASTRAL	POL.	PARC.	SUPERFICIE PARCELA (ha)	SUPERFICIE APROVECHABLE (ha)	% SUPERFICIE APROVECHABLE
PARCELA 1	11021A01700042	017	042	61,85	2,73	4,41%
PARCELA 2	11021A01700096	017	096	30,48	23,09	75,75%
TOTAL				92,33	25,82	27,96%

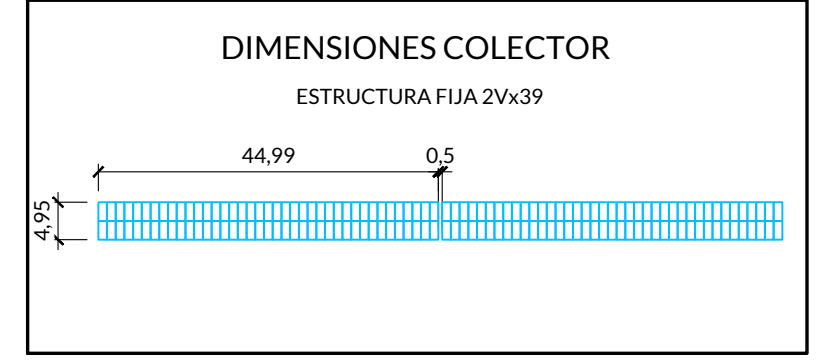
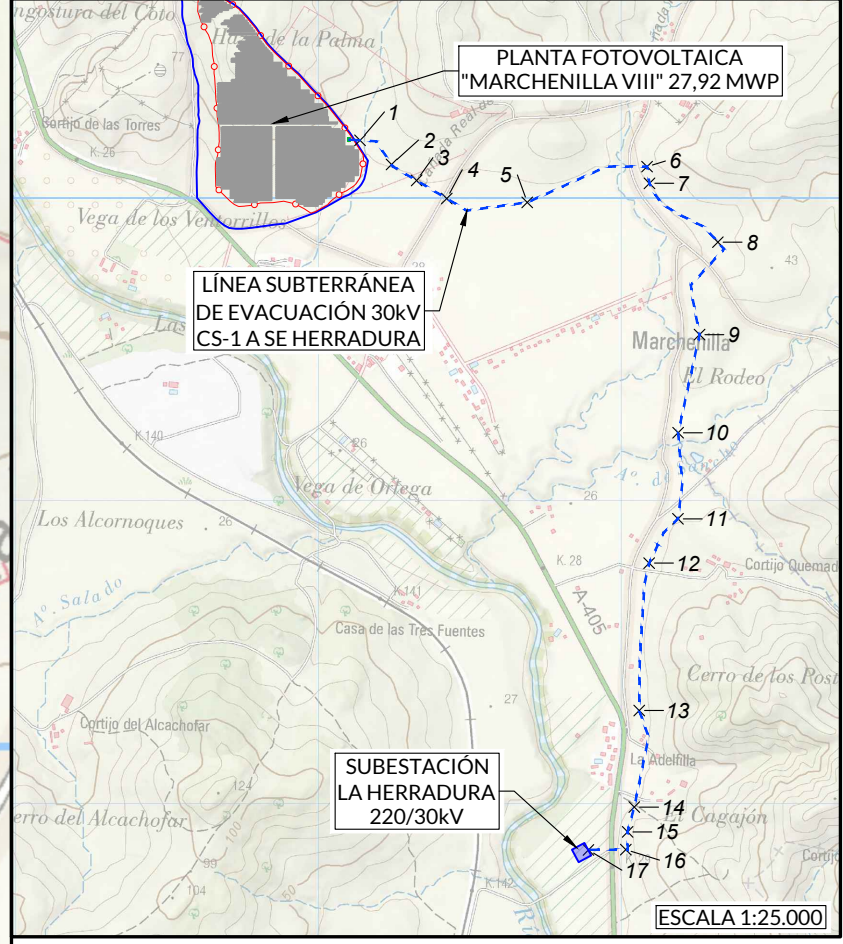
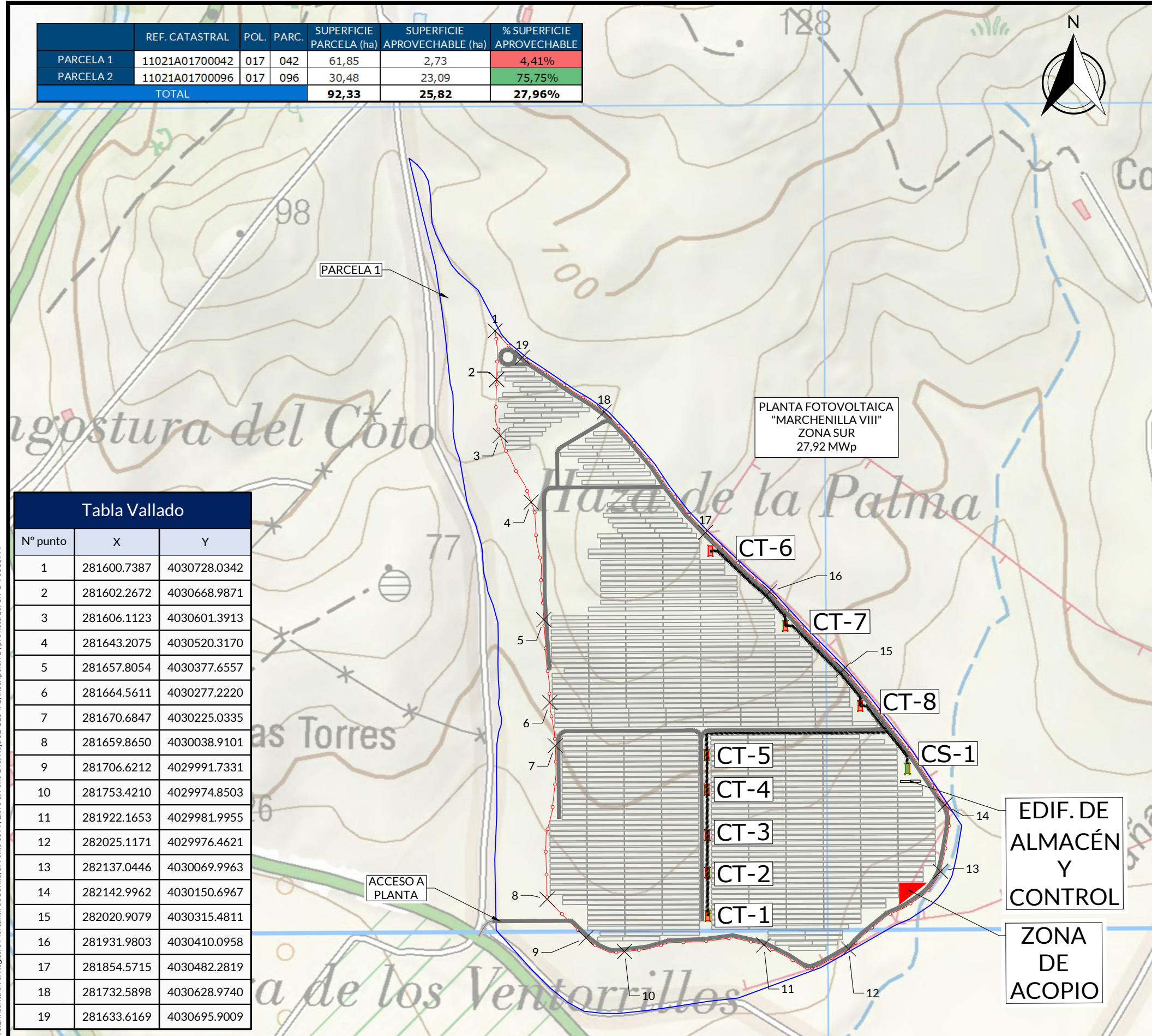


Tabla Línea			Tabla Línea		
Nº punto	X	Y	Nº punto	X	Y
1	82137,21	4030192,47	10	283188,99	4029225,65
2	282241,41	4030112,76	11	283188,27	4028940,99
3	282324,07	4030059,44	12	283093,27	4028794,66
4	282423,78	4029999,96	13	283060,21	4028307,39
5	282690,06	4029987,11	14	283043,91	4027988,09
6	283086,32	4030105,45	15	283022,12	4027908,14
7	283094,13	4030050,26	16	283015,63	4027847,29
8	283320,28	4029855,66	17	282892,32	4027846,35
9	283259,72	4029549,96			

Tabla Vallado		
Nº punto	X	Y
1	281600.7387	4030728.0342
2	281602.2672	4030668.9871
3	281606.1123	4030601.3913
4	281643.2075	4030520.3170
5	281657.8054	4030377.6557
6	281664.5611	4030277.2220
7	281670.6847	4030225.0335
8	281659.8650	4030038.9101
9	281706.6212	4029991.7331
10	281753.4210	4029974.8503
11	281922.1653	4029981.9955
12	282025.1171	4029976.4621
13	282137.0446	4030069.9963
14	282142.9962	4030150.6967
15	282020.9079	4030315.4811
16	281931.9803	4030410.0958
17	281854.5715	4030482.2819
18	281732.5898	4030628.9740
19	281633.6169	4030695.9009



EDIF. DE ALMACÉN Y CONTROL

ZONA DE ACOPIO

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	S.L.F.	S.L.F.	D.D.D.	M.E.C.
01	JUL-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	J.M.R.	P.L.S.	C.R.R.	J.J.C.
02	AGO-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.
03	OCT-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.

PROYECTO:	ADENDA A ANTEPROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MARCHENILLA VIII" DE 31,25 MWp; 25 MWn		
DENOMINACIÓN:	IMPLANTACIÓN GENERAL		
FICHERO:	Nº PLANO:	HOJANº:	
I-20-042-DA-01104	004	01 DE 02	



REVISIÓN:	ESCALA:	PROYECCIÓN:	ORIGINAL:
03	1:5.000		A3

EYDETEC es el único titular de todos los derechos de propiedad intelectual del presente documento. Todos los derechos están reservados y por tanto su contenido pertenece única y exclusivamente a EYDETEC. El acceso a este documento no supondrá en forma alguna, licencia para su reproducción total o parcial, modificación o distribución que, en todo caso, estarán prohibidas salvo previo consentimiento por escrito de EYDETEC. EYDETEC no asumirá ninguna responsabilidad derivada del uso no autorizado del contenido del presente documento. EYDETEC S.L. inscrita en el Registro Mercantil de Sevilla, al Tomo 6579, Libro 0, Folio 140, Hoja SE-118471, Inscripción 1ª, provista del CIF B-90383779

	REF. CATASTRAL	POL.	PARC.	SUPERFICIE PARCELA (ha)	SUPERFICIE APROVECHABLE (ha)	% SUPERFICIE APROVECHABLE
PARCELA 1	11021A01700042	017	042	61,85	2,73	4,41%
PARCELA 2	11021A01700096	017	096	30,48	23,09	75,75%
TOTAL				92,33	25,82	27,96%

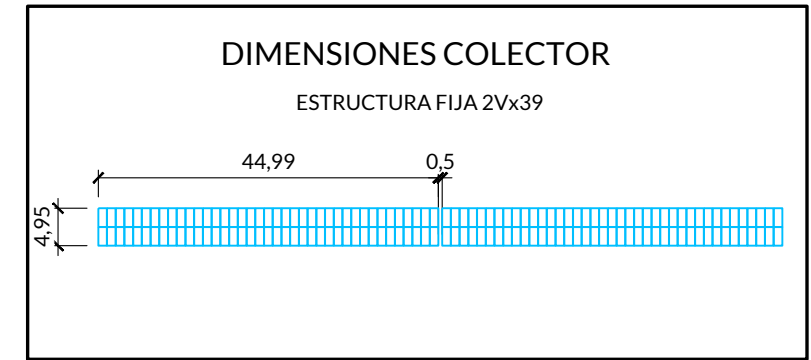


Tabla Línea		
Nº punto	X	Y
1	82137,21	4030192,47
2	282241,41	4030112,76
3	282324,07	4030059,44
4	282423,78	4029999,96
5	282690,06	4029987,11
6	283086,32	4030105,45
18	283087,72	4030188,24
19	283192,24	4030423,68
20	283339,35	4030763,08
21	283455,57	4031153,53
22	283365,80	4031382,15
23	283172,78	4031510,65

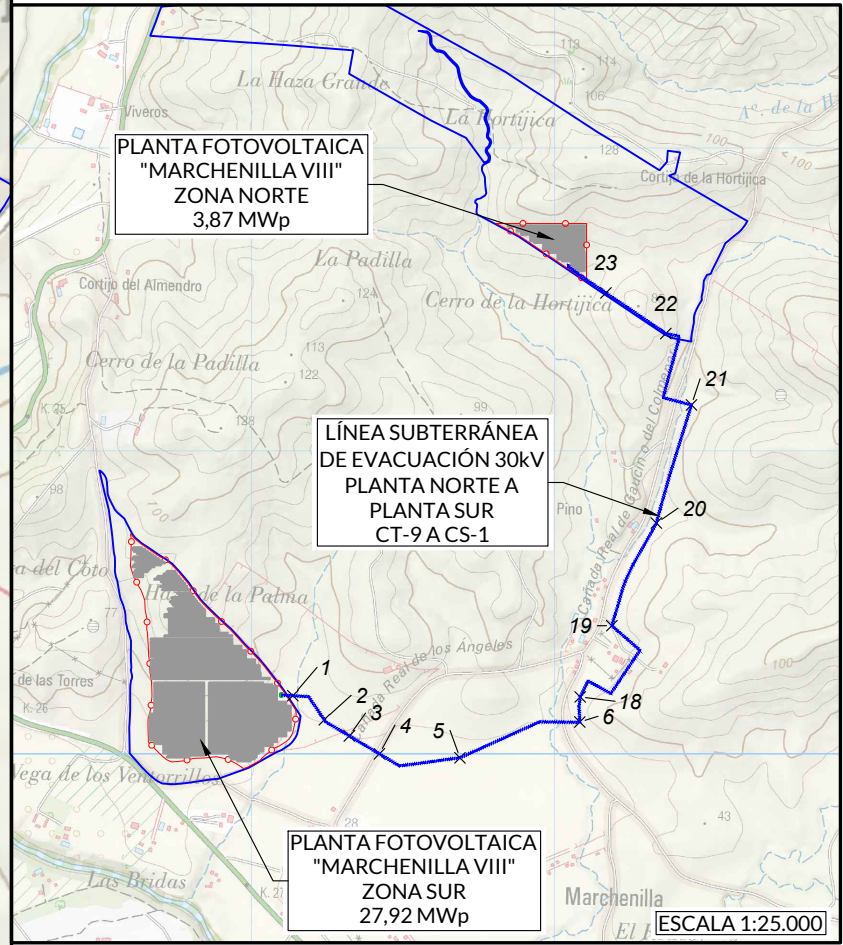
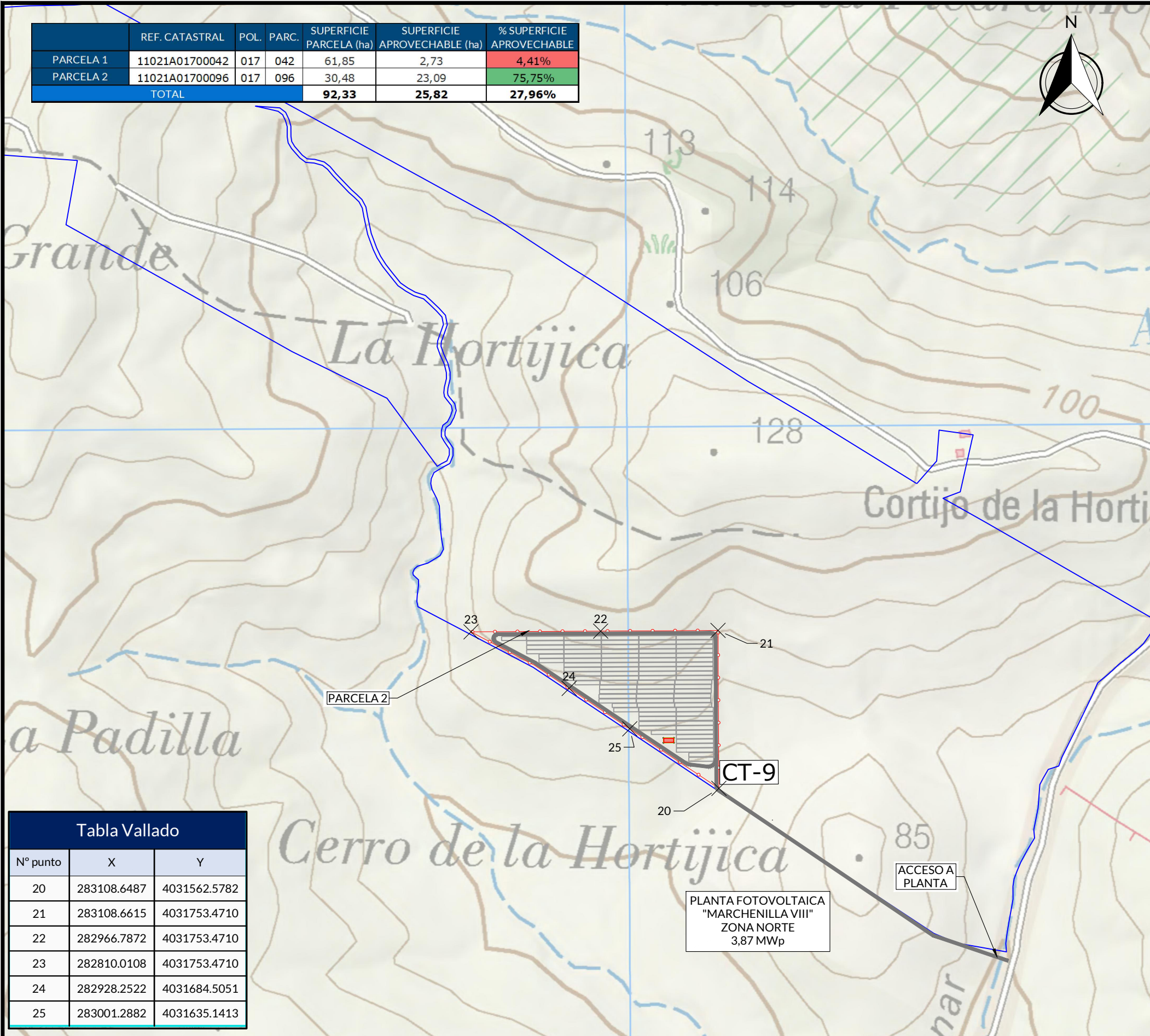
Tabla Vallado		
Nº punto	X	Y
20	283108.6487	4031562.5782
21	283108.6615	4031753.4710
22	282966.7872	4031753.4710
23	282810.0108	4031753.4710
24	282928.2522	4031684.5051
25	283001.2882	4031635.1413

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	S.L.F.	S.L.F.	D.D.D.	M.E.C.
01	JUL-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	J.M.R.	P.L.S.	C.R.R.	J.J.C.
02	AGO-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.
03	OCT-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.

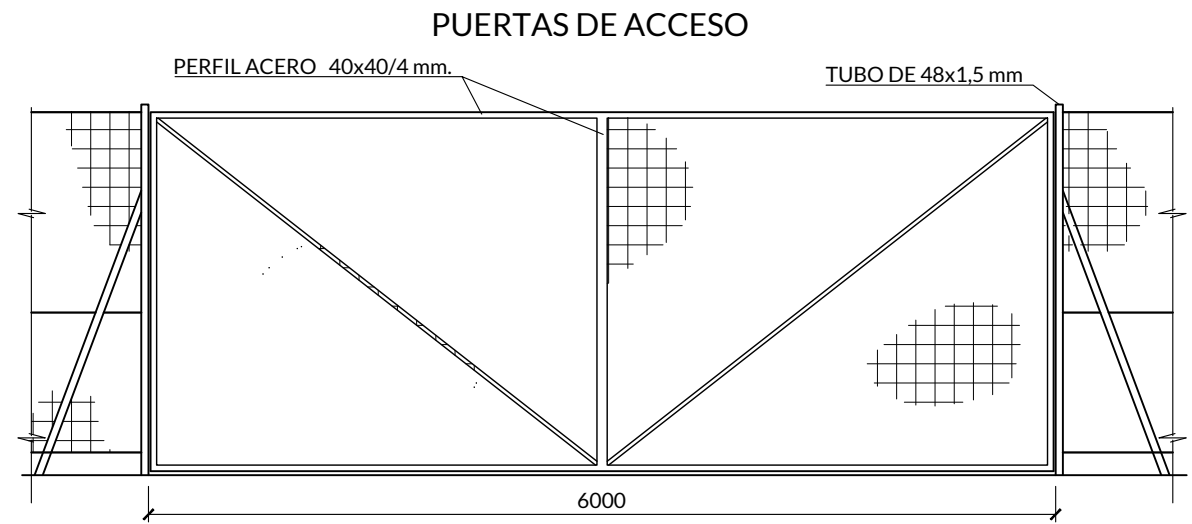
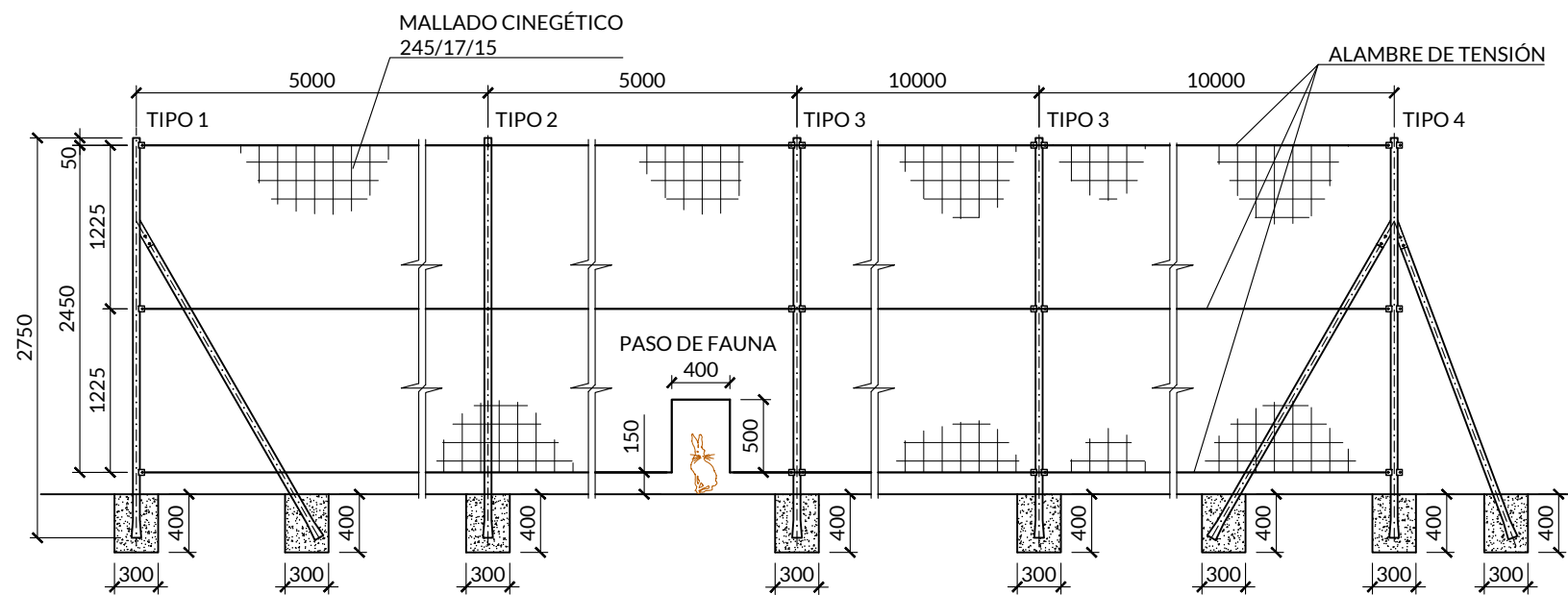
PROYECTO:	ADENDA A ANTEPROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MARCHENILLA VIII" DE 31,25 MWp; 25 MWn		
DENOMINACIÓN:	IMPLANTACIÓN GENERAL		
FICHERO:	Nº PLANO:	HOJANº:	
I-20-042-DA-01104	004	02 DE 02	



REVISIÓN:	ESCALA:	PROYECCIÓN:	ORIGINAL:
03	1:5.000		A3



EYDETEC es el único titular de todos los derechos de propiedad intelectual del presente documento. Todos los derechos están reservados y por tanto su contenido pertenece única y exclusivamente a EYDETEC. El acceso a este documento no supondrá en forma alguna, licencia para su reproducción total o parcial, modificación o distribución que, en todo caso, estarán prohibidas salvo previo consentimiento por escrito de EYDETEC. EYDETEC no asumirá ninguna responsabilidad derivada del uso no autorizado del contenido del presente documento. ENERGÍA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO, S.L. inscrita en el Registro Mercantil de Sevilla, al Tomo 6579, Libro 0, Folio 140, Hoja SE-119471, Inscripción 1ª, provista del CIF B-90383779

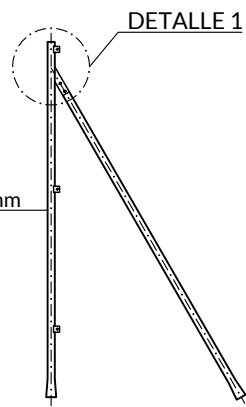


NOTAS:

- VALLADO:**
 - VALLADO PERIMETRAL CON TIPO DE MALLA CINEGÉTICO 245/17/15.
 - ESPACIO LIBRE DESDE EL SUELO HASTA LA MALLA DE, AL MENOS, 15 cm Y CON CUADROS DE TAMAÑO MÍNIMO DE 300 cm², PARA PERMITIR EL PASO DE LA FAUNA.
 - SE HABILITARÁN PASOS A RAS DEL SUELO CADA 50 m COMO MÁXIMO CON UNAS DIMENSIONES DE, AL MENOS, 40 cm DE ANCHO POR 60 cm DE ALTO.
 - CARECERÁ DE ELEMENTOS CORTANTES O PUNZANTES EN TODO EL TRAZADO DEL VALLADO.
- POSTES:**
 - LOS POSTES DEL VALLADO PERIMETRAL SERÁN METÁLICOS DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO EXTERIOR Ø48 mm. LOS TIPOS DE POSTES UTILIZADOS EN TODO EL VALLADO PERIMETRAL SON LOS SIGUIENTES:
 - TIPO 1: POSTE DE ARRANQUE. TENDRÁ UN ESPESOR DE 1,5 mm Y UNA ALTURA TOTAL DE 2,80 m; DE LOS CUALES, 30 cm ESTARÁN EMBEBIDOS EN LA CIMENTACIÓN DE Ø30 cm CON HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/20/LLA. ADEMÁS DISPONDRÁ DE PATILLAS TALADRADAS PARA ATORNILLAR TENSORES Y RIOSTRAS.
 - TIPO 2: POSTES INTERMEDIOS. TENDRÁN UN ESPESOR DE 1,2 mm Y UNA ALTURA TOTAL DE 2,80 m DE LOS CUALES, 30 cm ESTARÁN EMBEBIDOS EN LA CIMENTACIÓN DE Ø30 cm HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/20/LLA.
 - TIPO 3: POSTE PRINCIPAL. TENDRÁ UN ESPESOR DE 1,5 mm Y UNA ALTURA TOTAL DE 2,80 m; DE LOS CUALES, 30 cm ESTARÁN EMBEBIDOS EN LA CIMENTACIÓN DE Ø30 cm CON HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/20/LLA. ADEMÁS DISPONDRÁ DE PATILLAS DOBLES SOLDADAS Y TALADRADAS PARA ATORNILLAR TENSORES Y RIOSTRAS.
 - TIPO 4: POSTE DE ESCUADRA. TENDRÁ UN ESPESOR DE 1,5MM Y UNA ALTURA TOTAL DE 2,80M; DE LOS CUALES, 30 cm ESTARÁN EMBEBIDOS EN LA CIMENTACIÓN DE Ø30 cm CON HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/20/LLA. ADEMÁS DISPONDRÁ DE PATILLAS TALADRADAS PARA ATORNILLAR TENSORES Y RIOSTRAS.
 - LA SEPARACIÓN DE LOS POSTES DE VALLADO SERÁ DE 3 METROS COMO MÁXIMO ENTRE POSTES INTERMEDIOS Y UN MÁXIMO DE 100 METROS ENTRE POSTES JABALCONES, DE ARRANQUE O DE ESCUADRA (ESTA DISTANCIA PODRÁ VARIAR DEPENDIENDO DEL SUMINISTRADOR, SIEMPRE QUE SE GARANTICE EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO, MEDIANTE PREVIA JUSTIFICACIÓN DEL MISMO).
 - SE COLOCARÁN POSTES DE ESCUADRA EN LAS ESQUINAS DEL CERRAMIENTO Y POSTES DE ARRANQUE AL INICIO DEL CERRAMIENTO.
 - LOS POSTES VAN PROVISTOS DE TERMINALES PARA LA PAT.
- ALAMBRES:**
 - EL DIÁMETRO DE LOS ALAMBRES SERÁN LOS SIGUIENTES: 2.50 M/M EN SUS DOS EXTREMOS Y 2.50 M/M EN EL RESTO.
- PUERTAS DE ACCESO:**
 - LAS PUERTAS SE LOCALIZARÁN EN LAS INMEDIACIONES DE ACCESO A PLANTA CON UN ANCHO DE 6M.
 - SERÁN DE DOBLE HOJA CON ZAPATA DE 80x80x80 cm.
 - IRÁN DOTADAS DE UN SISTEMA DE CERRADURA CON LLAVE UNIVERSAL.

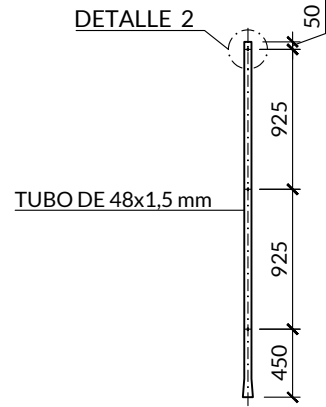
DIMENSIONES EN MILÍMETROS.

TIPO 1
POSTE EXTREMO/ARRANQUE



CIMENTACIONES Ø300 h 400
HORMIGÓN EN MASA HM20/B/20/IIa

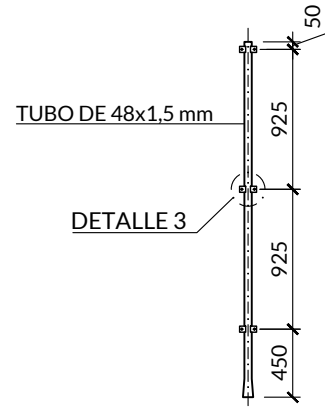
TIPO 2
POSTE INTERMEDIO



CIMENTACIONES Ø300 h 400
HORMIGÓN EN MASA HM20/B/20/IIa

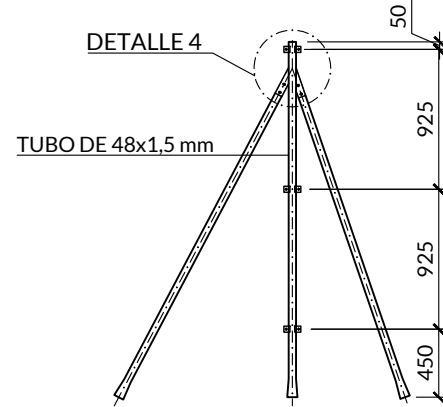
TIPO DE POSTES

TIPO 3
POSTE PRINCIPAL



CIMENTACIONES Ø300 h 400
HORMIGÓN EN MASA HM20/B/20/IIa

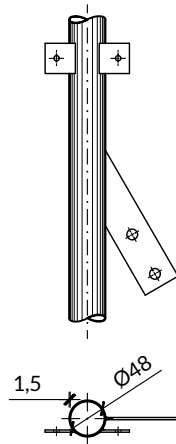
TIPO 4
POSTE PRINCIPAL DE
ÁNGULO/ESCUADRA/JABALCÓN



CIMENTACIONES Ø300 h 400
HORMIGÓN EN MASA HM20/B/20/IIa

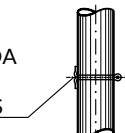
DETALLES

DETALLE 1



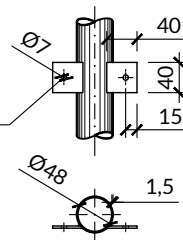
DETALLE 2

3 PASADORES EN CADA POSTE PARA LOS ALAMBRES TENSORES



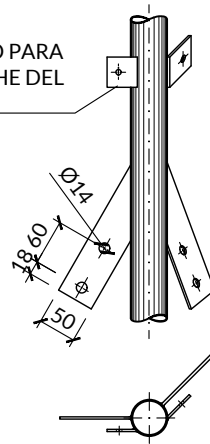
DETALLE 3

TALADRO PARA ENGANCHE DEL TENSOR



DETALLE 4

TALADRO PARA ENGANCHE DEL TENSOR



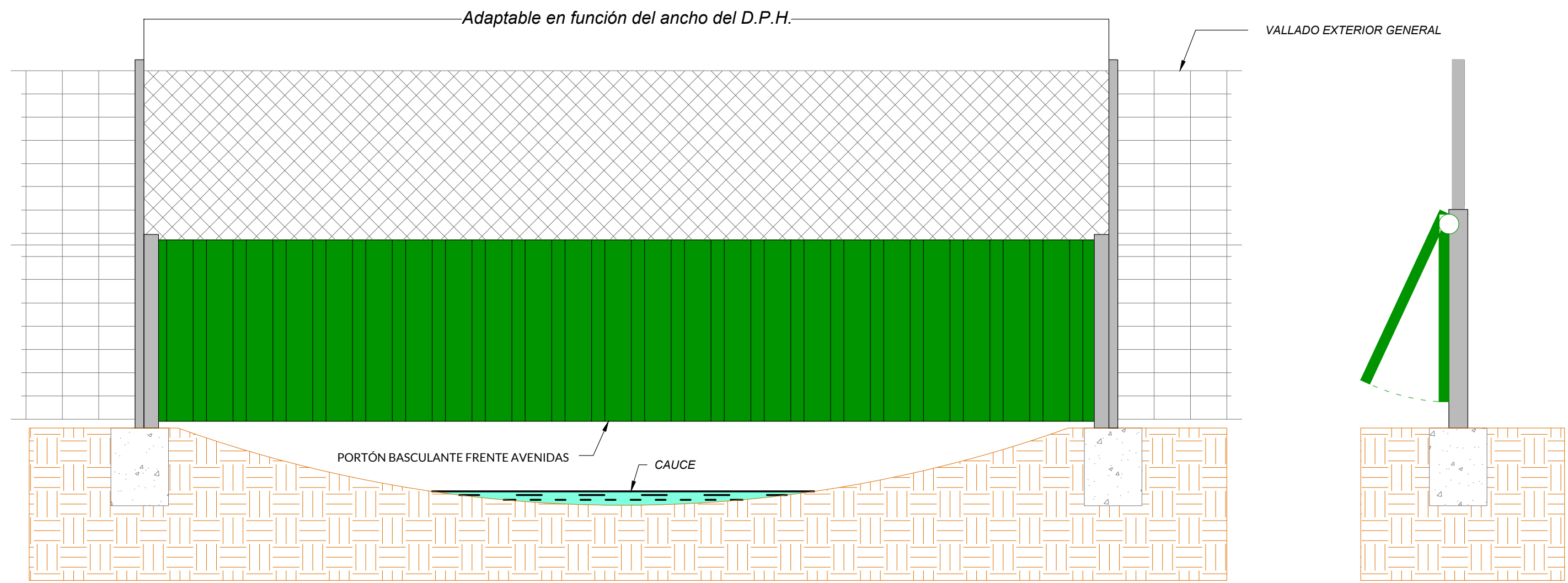
ESCALA 1:20

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	PROYECTO:
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	S.L.F.	S.L.F.	D.D.D.	M.E.C.	ADENDA A ANTEPROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MARCHENILLA VIII" DE 31,25 MWp; 25 MWn
01	JUL-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	J.M.R.	P.L.S.	C.R.R.	J.J.C.	
02	AGO-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.	
03	OCT-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.	DENOMINACIÓN:
							DETALLES DE VALLADO
							FICHERO:
							I-20-042-DA-02202
							Nº PLANO:
							005
							HOJANº:
							01 DE 02
							REVISIÓN:
							03
							ESCALA:
							S/E
							PROYECCIÓN:
							ORIGINAL:
							A3



EyDETEC es el único titular de todos los derechos de propiedad intelectual del presente documento. Todos los derechos están reservados y por tanto su contenido pertenece única y exclusivamente a EyDETEC. El acceso a este documento no supondrá en forma alguna, licencia para su reproducción total o parcial, modificación o distribución que, en todo caso, estarán prohibidas salvo previo y expreso consentimiento por escrito de EyDETEC. EyDETEC no asumirá ninguna responsabilidad derivada del uso no autorizado del contenido del presente documento.
 ENERGÍA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO, S.L. inscrita en el Registro Mercantil de Sevilla, al Tomo 6579, Libro 0, Folio 140, Hoja SE-118471, Inscripción 1ª, provista del CIF B-90383779

DETALLE DE CRUZAMIENTOS DEL VALLADO CON CAUCES

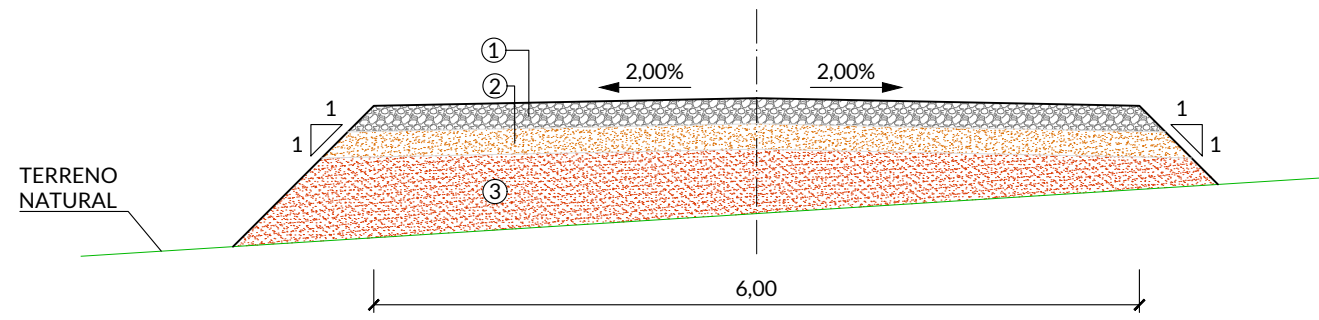


REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	S.L.F.	S.L.F.	D.D.D.	M.E.C.
01	JUL-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	J.M.R.	P.L.S.	C.R.R.	J.J.C.
02	AGO-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.
03	OCT-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.

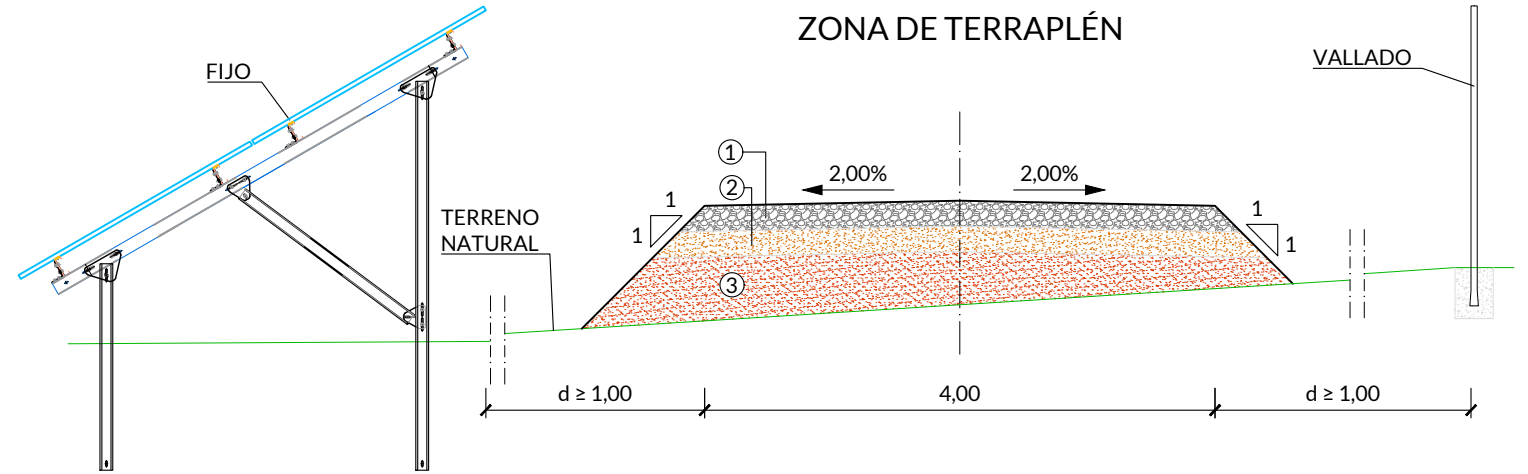
PROYECTO: ADENDA A ANTEPROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MARCHENILLA VIII" DE 31,25 MWp; 25 MWn		
DENOMINACIÓN: DETALLES DE VALLADO (CRUZAMIENTOS CON CAUCES)		
FICHERO: I-20-042-DA-02202	Nº PLANO: 005	HOJANº: 02 DE 02

REVISIÓN:	ESCALA:	PROYECCIÓN:	ORIGINAL:
03	S/E		A3

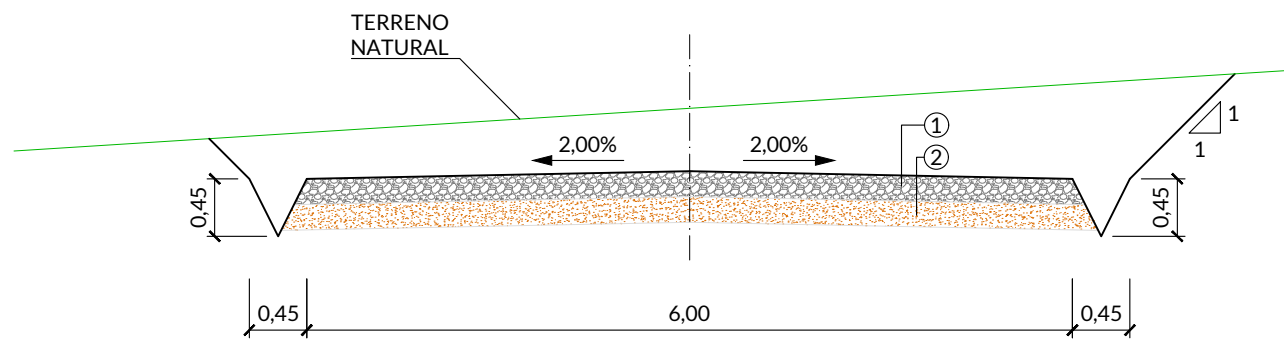
SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO CAMINO ACCESO
ZONA DE TERRAPLÉN



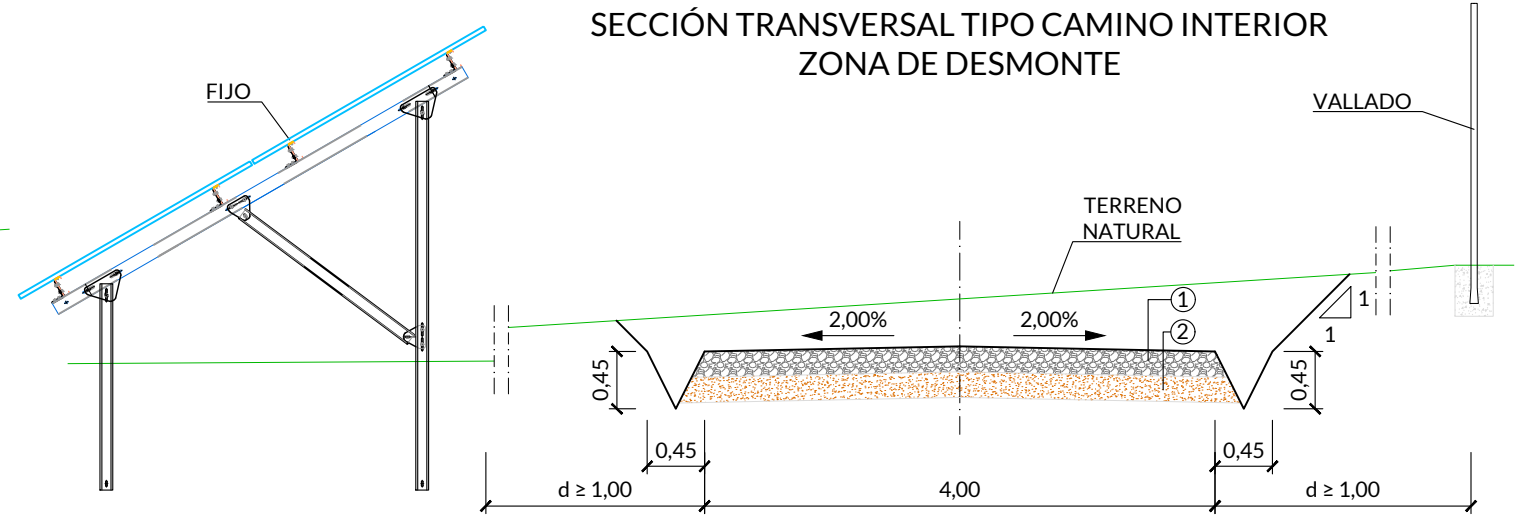
SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO CAMINO INTERIOR
ZONA DE TERRAPLÉN



SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO CAMINO ACCESO
ZONA DE DESMONTE



SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO CAMINO INTERIOR
ZONA DE DESMONTE



NOTAS:

1. LOS CAMINOS INTERNOS TENDRÁN UN ANCHO DE 4 METROS Y ESTARÁN SEPARADOS DEL VALLADO UNA DISTANCIA MÍNIMA DE 3 METROS, MEDIDO DESDE EL EJE.
2. LOS CAMINOS INTERNOS TENDRÁN UNA PENDIENTE LONGITUDINAL MÍNIMA DEL 0,5% Y UNA PENDIENTE TRANSVERSAL DEL 2%. LA PENDIENTE CONSIDERADA ES A UNA O DOS AGUAS.
3. EL CAMINO DE ACCESO A LA PLANTA TIENE UNA ANCHURA DE 6 METROS, CON UNA PENDIENTE LONGITUDINAL MÍNIMA DEL 0,5% Y UNA PENDIENTE TRANSVERSAL DEL 2%. LA PENDIENTE CONSIDERADA ES A UNA O DOS AGUAS.
4. DIMENSIONES EN METROS.

LEYENDA

①	ZAHORRA NATURAL CRIBADA COMPACTADA 98% P.M. 20CM DE ESPESOR
②	SUELO SELECCIONADO COMPACTADO 98% P.M. 20CM DE ESPESOR
③	MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE RECUPERACIÓN DE DESMONTES

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	S.L.F.	S.L.F.	D.D.D.	M.E.C.
01	JUL-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	J.M.R.	P.L.S.	C.R.R.	J.J.C.
02	AGO-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.
03	OCT-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.

PROYECTO:	ADENDA A ANTEPROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MARCHENILLA VIII" DE 31,25 MWp; 25 MWn		
DENOMINACIÓN:	DETALLES DE VIALES INTERIORES Y DE ACCESO		
FICHERO:	Nº PLANO:	HOJANº:	
I-20-042-DA-02203	006	01 DE 02	

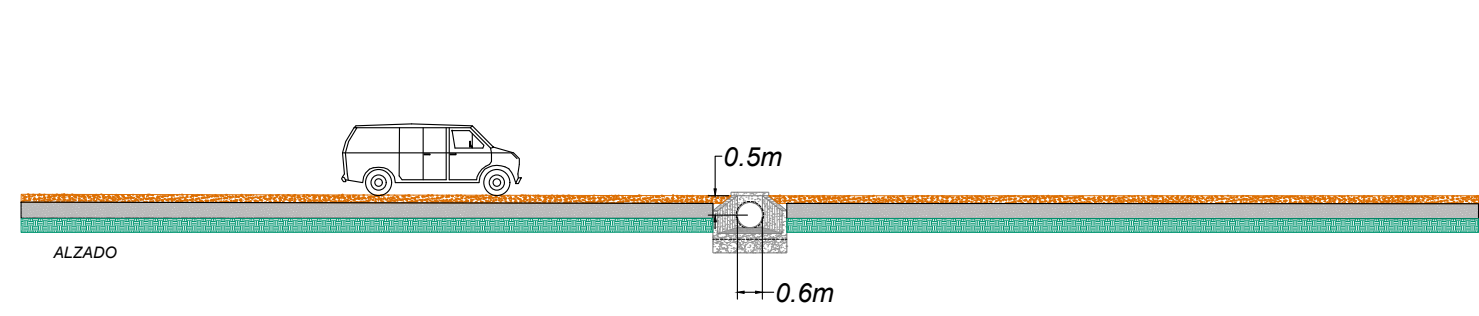
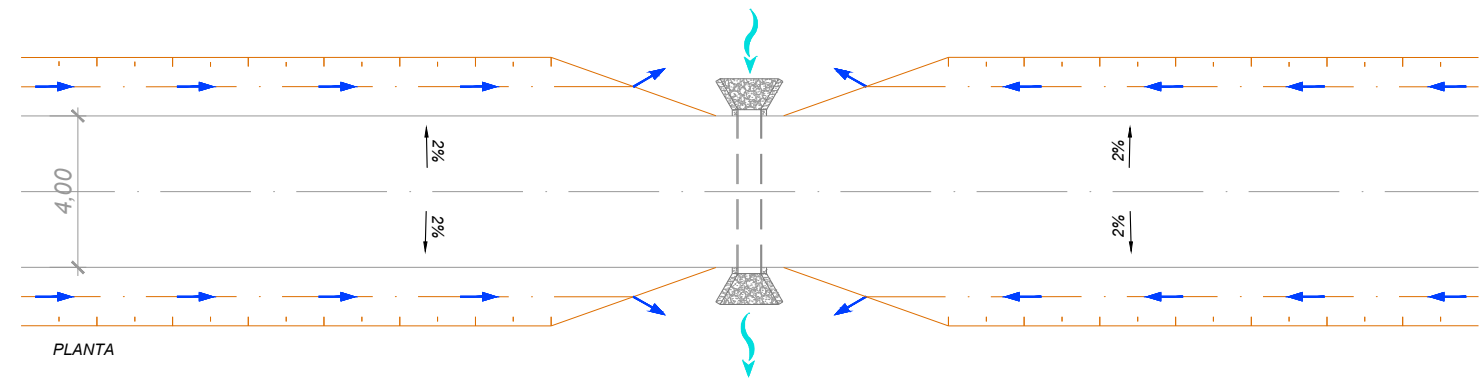


REVISIÓN:	ESCALA:	PROYECCIÓN:	ORIGINAL:
03	S/E	⊕ ↻	A3

EyDETEC es el único titular de todos los derechos de propiedad intelectual del presente documento. Todos los derechos están reservados y por tanto su contenido pertenece única y exclusivamente a EyDETEC. El acceso a este documento no supondrá en forma alguna, licencia para su reproducción total o parcial, modificación o distribución que, en todo caso, estarán prohibidas salvo previo y expreso consentimiento por escrito de EyDETEC. EyDETEC no asumirá ninguna responsabilidad derivada del uso no autorizado del contenido del presente documento. ENERGÍA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO, S.L. inscrita en el Registro Mercantil de Sevilla, al Tomo 6579, Libro 0, Folio 140, Hoja SE-119471, Inscripción 1ª, provista del CIF B-90383779

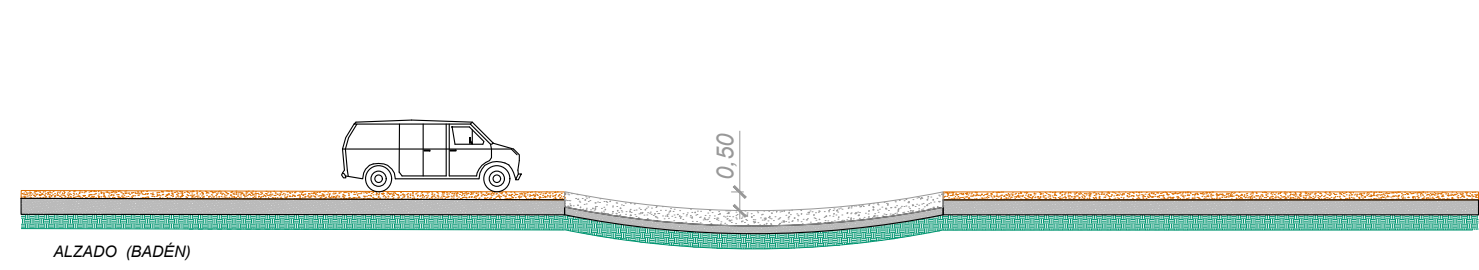
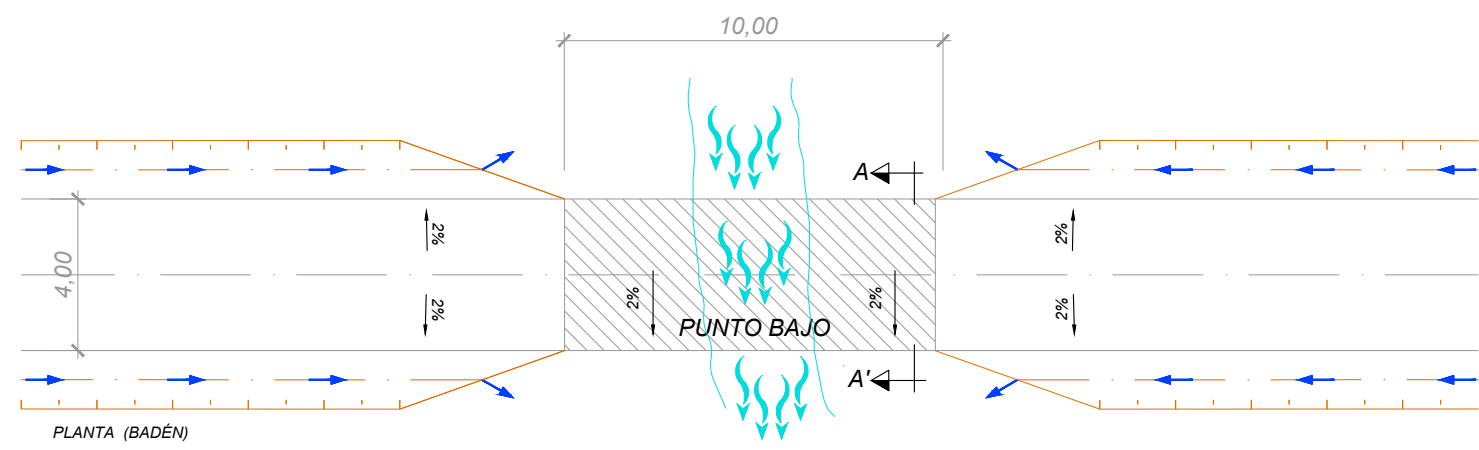
CRUZAMIENTO DE VIAL CON CAUCES DE CALADO >0.50m.

ESCALA 1:100

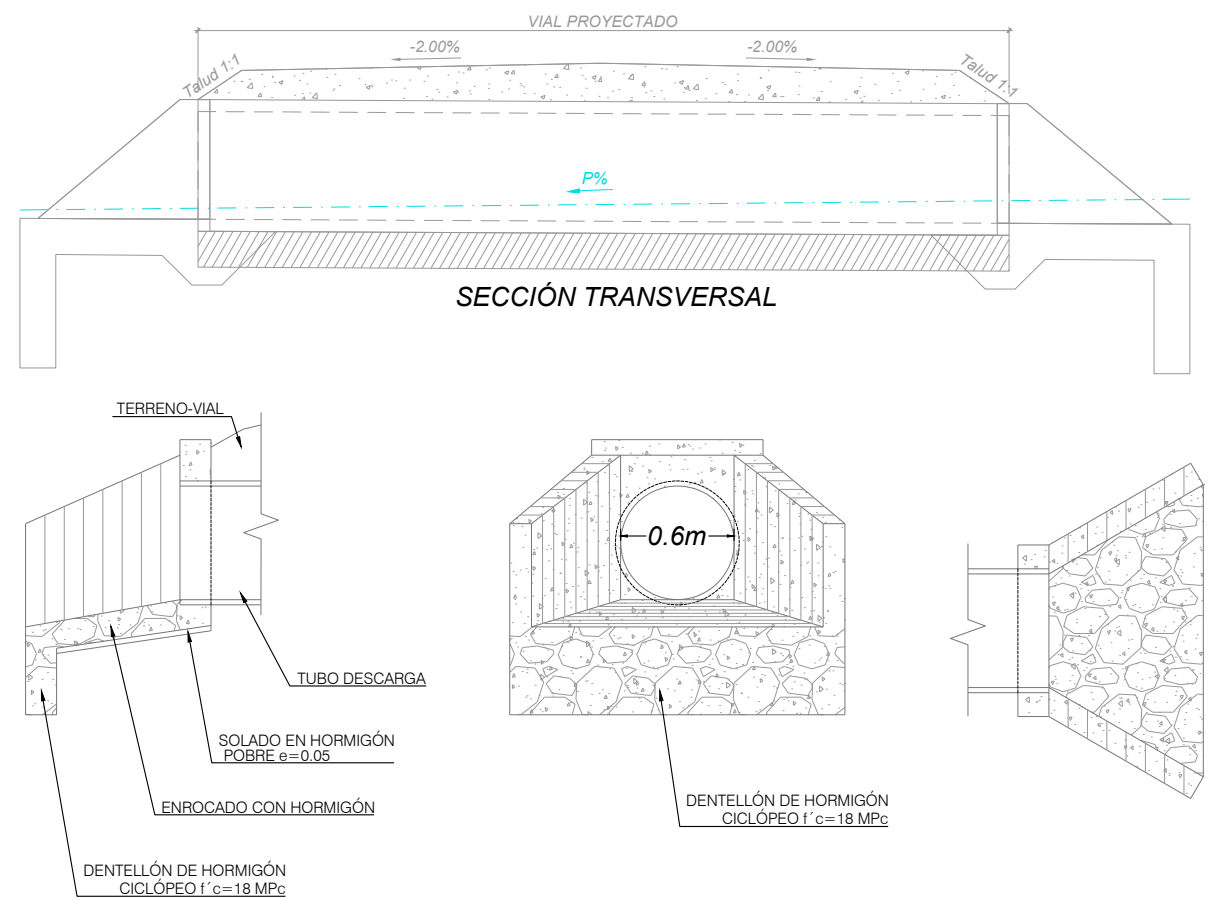


CRUZAMIENTO DE VIAL CON CAUCES DE CALADO <0.50m.

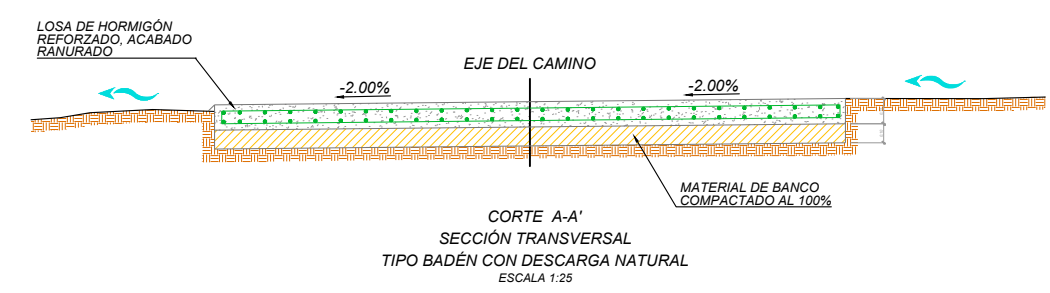
ESCALA 1:100



DETALLE DE OBRA DE DRENAJE TRANSVERSAL CON EMPLEO DE TUBO



DETALLE DE OBRA DE DRENAJE TRANSVERSAL CON EMPLEO DE BADÉN (CORTE A-A')



SIMBOLOGÍA	
	SENTIDO DEL FLUJO PRINCIPAL
	SENTIDO DEL FLUJO OBRAS COMPLEMENTARIAS (CUNETAS)
	BADÉN: LOSA DE HORMIGÓN ARMADO S'c=30 kg/cm ² con # Ø 8 @ 200x200
	EJE DEL CAMINO

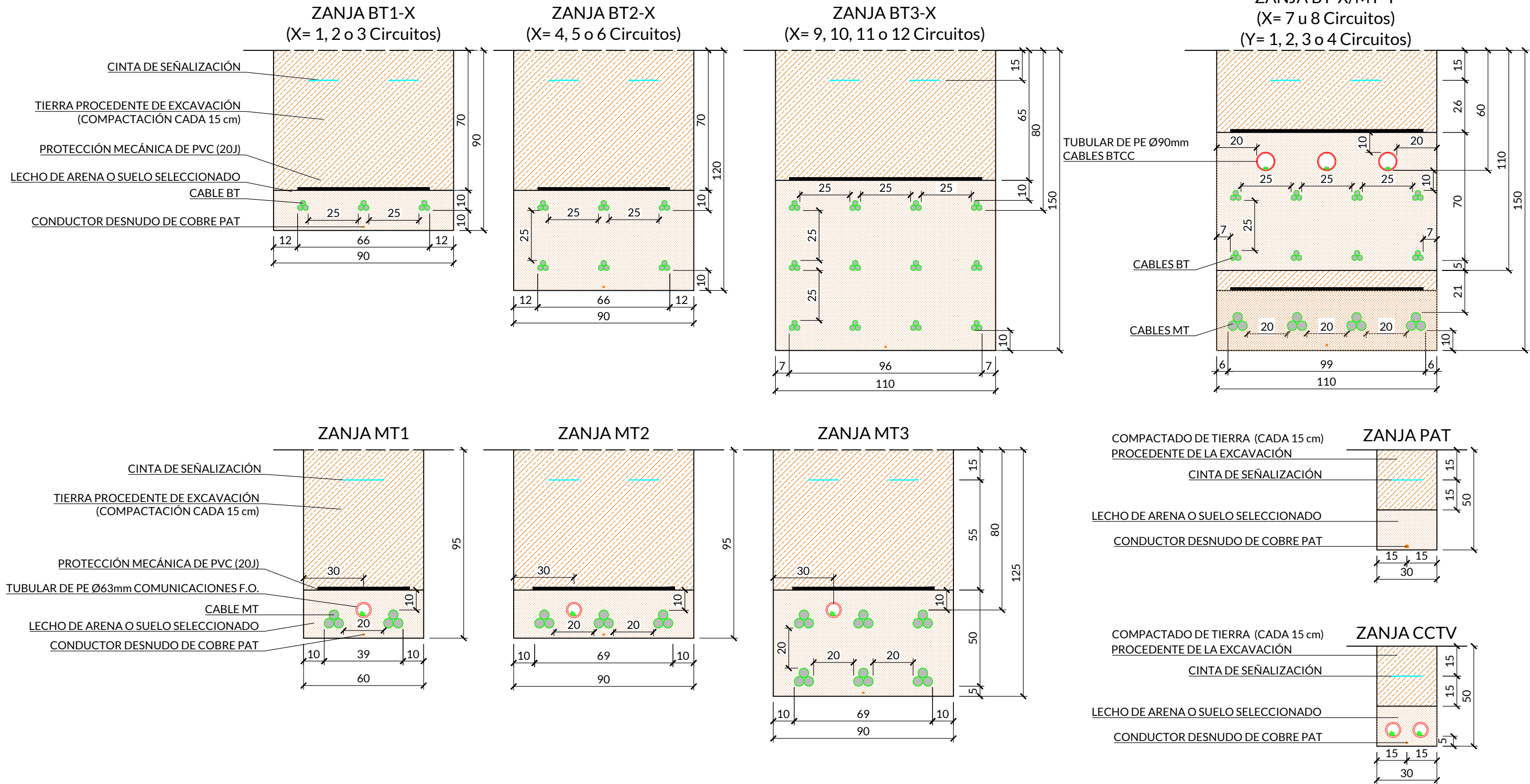
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	S.L.F.	S.L.F.	D.D.D.	M.E.C.
01	JUL-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	J.M.R.	P.L.S.	C.R.R.	J.J.C.
02	AGO-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.
03	OCT-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.

PROYECTO:	ADENDA A ANTEPROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MARCHENILLA VIII" DE 31,25 MWp; 25 MWn
DENOMINACIÓN:	DETALLES DE VIALES INTERIORES Y DE ACCESO (CRUZAMIENTOS CON CAUCES)
FICHERO:	I-20-042-DA-02203
Nº PLANO:	006
HOJANº:	02 DE 02

EyDETEC
ENERGÍA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

REVISIÓN:	ESCALA:	PROYECCIÓN:	ORIGINAL:
03	S/E		A3

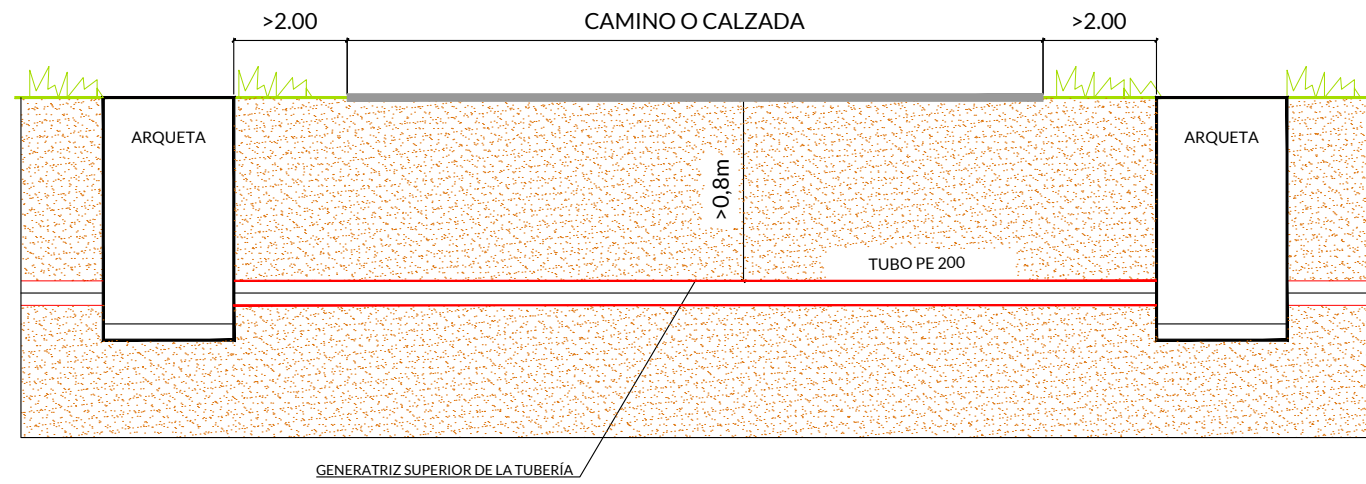
EyDETEC es el único titular de todos los derechos de propiedad intelectual del presente documento. Todos los derechos están reservados y por tanto su contenido pertenece única y exclusivamente a EyDETEC. El acceso a este documento no supondrá en forma alguna, licencia para su reproducción total o parcial, modificación o distribución que, en todo caso, estarán prohibidas salvo previo consentimiento por escrito de EyDETEC. EyDETEC no asumirá ninguna responsabilidad derivada del uso no autorizado del contenido del presente documento. ENERGÍA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO, S.L. inscrita en el Registro Mercantil de Sevilla, al Tomo 6579, Libro 0, Folio 140, Hoja SE-118471, Inscripción 1ª, provista del CIF B-90383779



NOTAS:

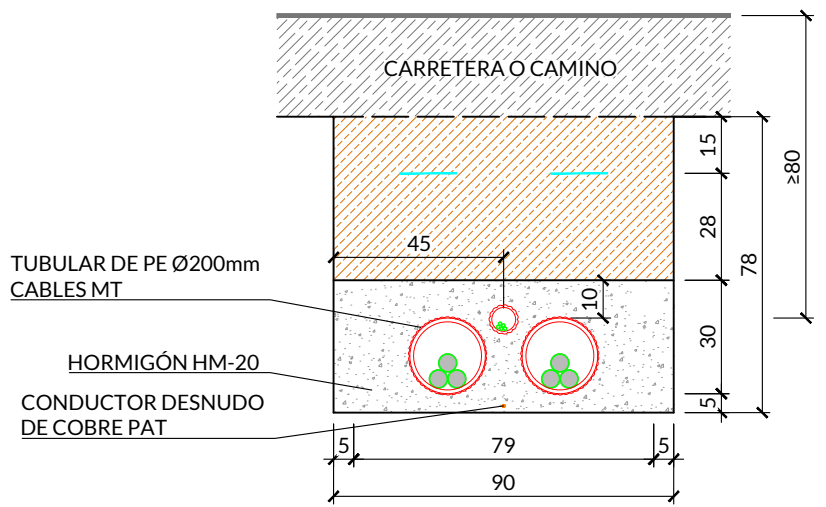
1. TIPO DE CABLE DE BAJA TENSIÓN BT-CC: CU H1Z2Z2-K 1,8 kV CC
2. TIPO DE CABLE DE MEDIA TENSIÓN: AL RH5Z1 (S) 18/30 kV.
3. LA "X/Y" NOS INDICA EL NÚMERO DE CIRCUITOS EN EL TRAMO.

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	PROYECTO:	
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	S.L.F.	S.L.F.	D.D.D.	M.E.C.	ADENDA A ANTEPROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MARCHENILLA VIII" DE 31,25 MWp; 25 MWn	
01	JUL-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	J.M.R.	P.L.S.	C.R.R.	J.J.C.		
02	AGO-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.	DENOMINACIÓN:	
03	OCT-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.	DETALLES DE ZANJAS (BAJA Y MEDIA TENSIÓN)	
							FICHERO:	REVISIÓN: 03 ESCALA: 1:20 PROYECCIÓN:  ORIGINAL: A3
							N° PLANO: 007 HOJANº: 01 DE 03	
							I-20-042-DA-02504	

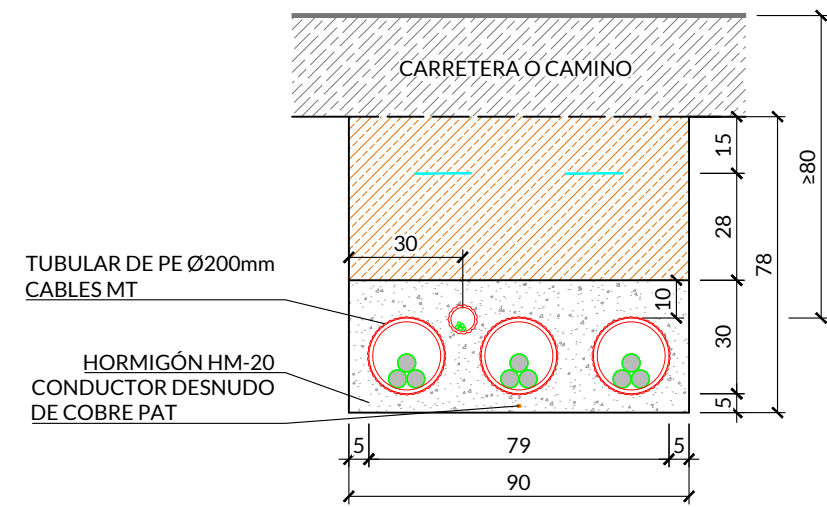


NOTA:
DIMENSIONES EN METROS.

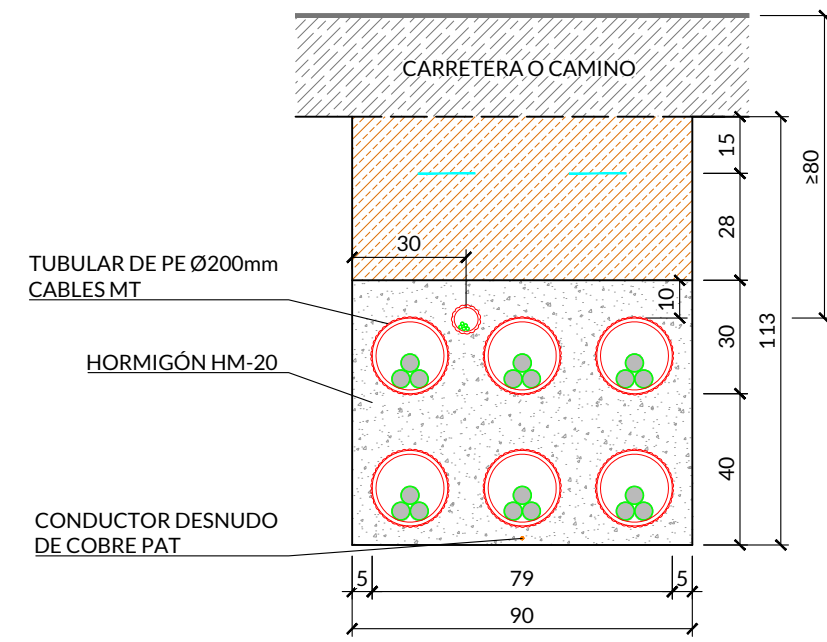
ZANJA V2
(Hasta 2 líneas)



ZANJA V3
(Hasta 3 líneas)



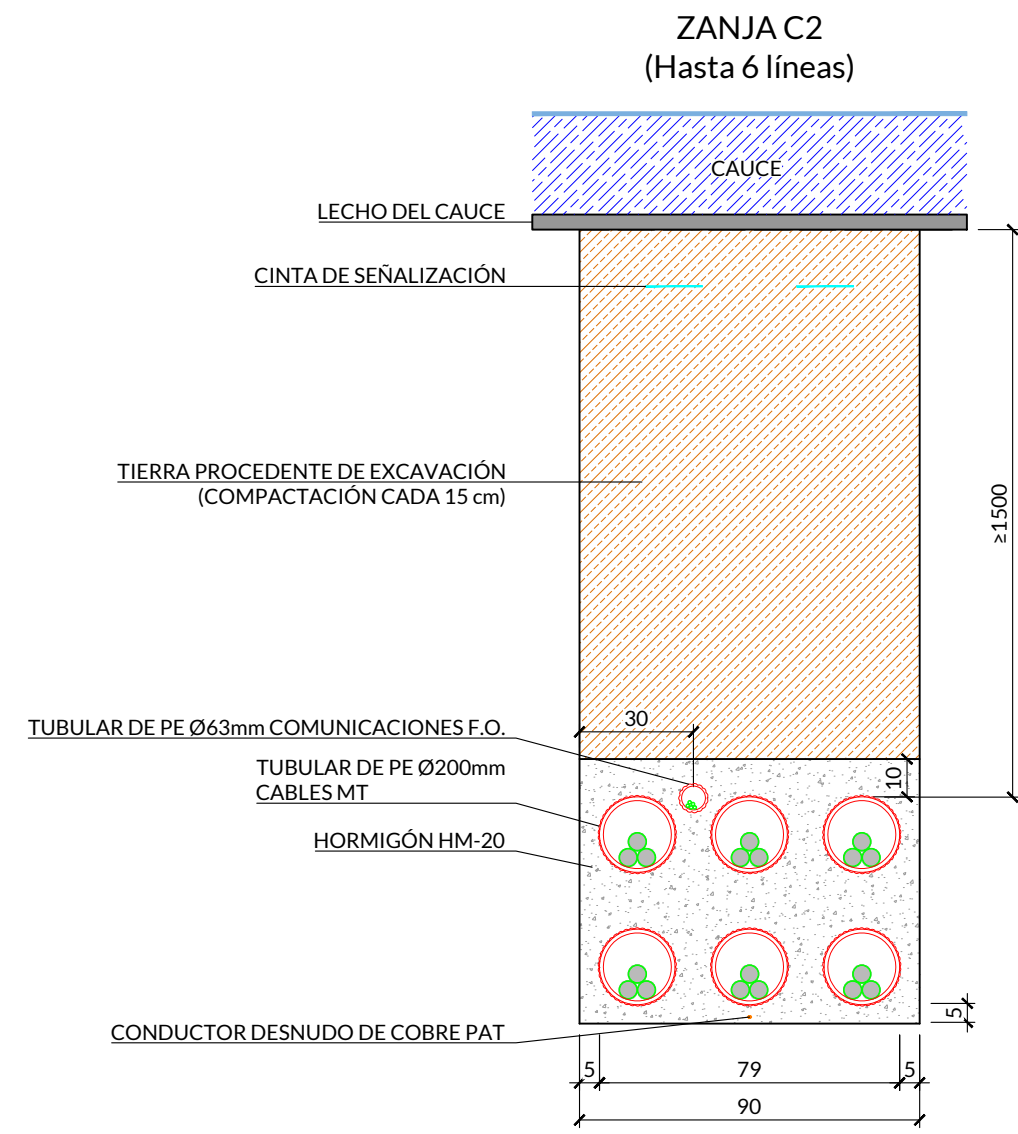
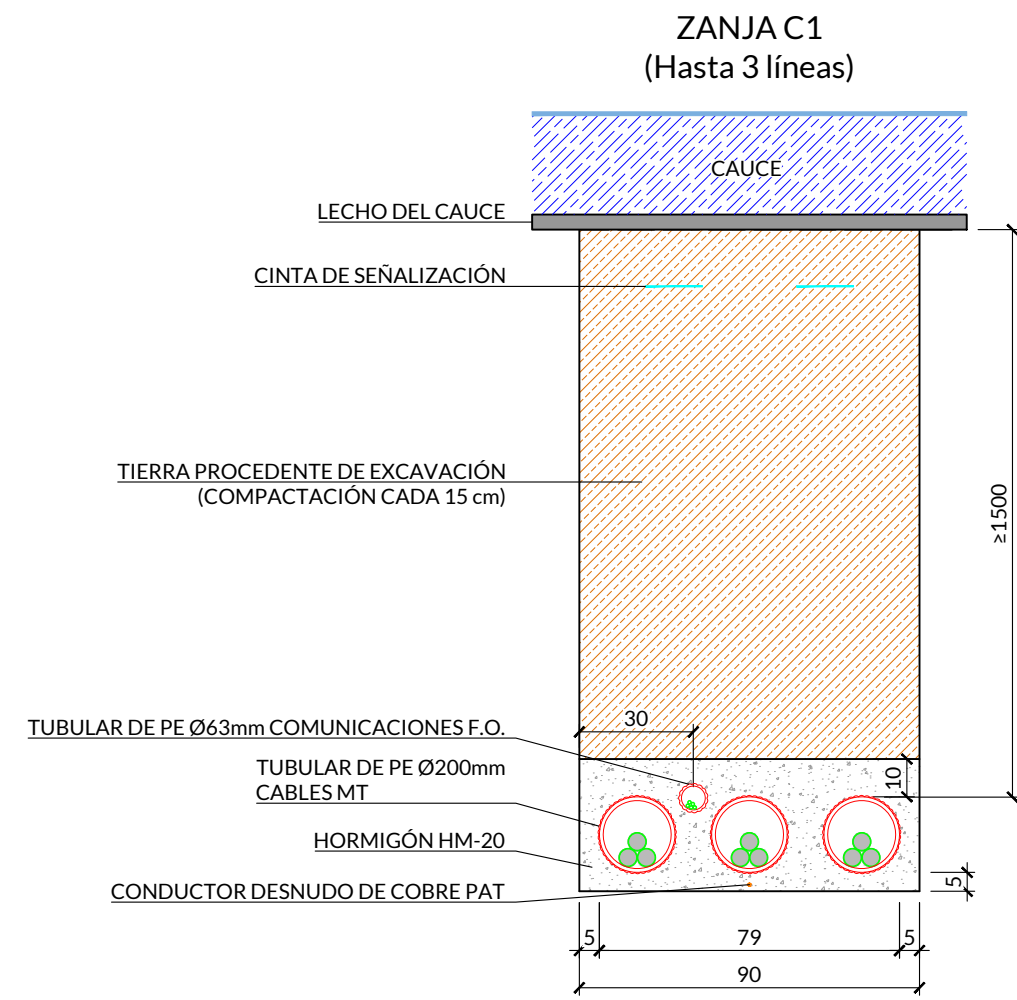
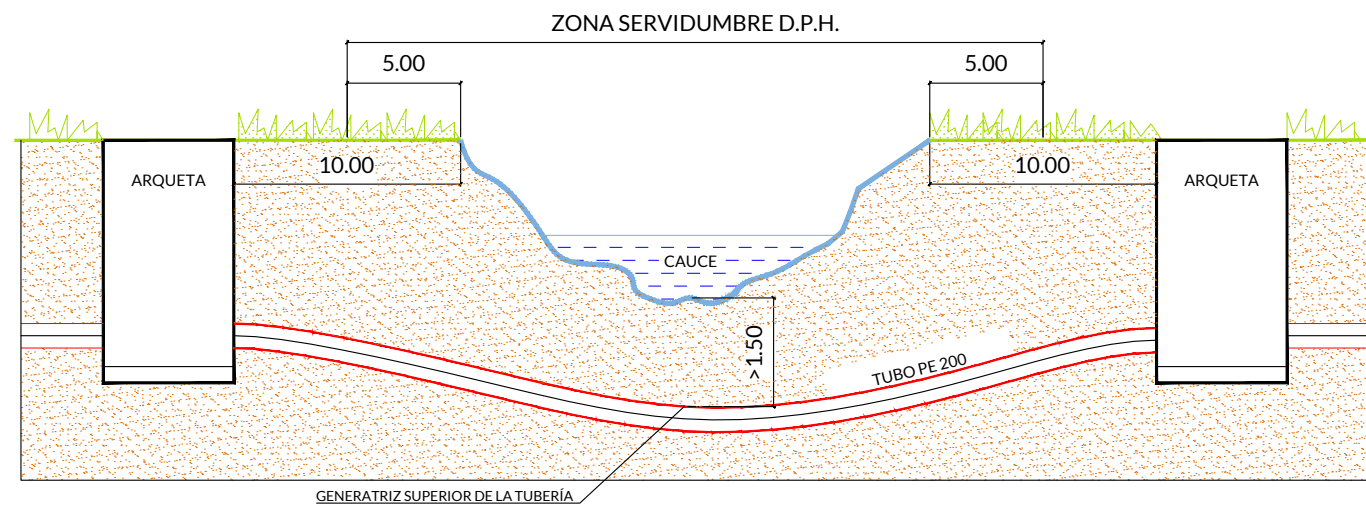
ZANJA V6
(Hasta 6 líneas)



NOTA:
DIMENSIONES EN METROS.

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	PROYECTO:						
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	S.L.F.	S.L.F.	D.D.D.	M.E.C.	ADENDA A ANTEPROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MARCHENILLA VIII" DE 31,25 MWp; 25 MWn						
01	JUL-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	J.M.R.	P.L.S.	C.R.R.	J.J.C.	DENOMINACIÓN: DETALLES DE ZANJAS (CRUZAMIENTOS CON VIALES)						
02	AGO-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.							
03	OCT-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.							
							FICHERO:	Nº PLANO:	HOJANº:	REVISIÓN:	ESCALA:	PROYECCIÓN:	ORIGINAL:
							I-20-042-DA-02504	007	02 DE 03	03	1:20		A3

EyDETEC es el único titular de todos los derechos de propiedad intelectual del presente documento. Todos los derechos están reservados y por tanto su contenido pertenece única y exclusivamente a EyDETEC. El acceso a este documento no supondrá en forma alguna, licencia para su reproducción total o parcial, modificación o distribución que, en todo caso, estarán prohibidas salvo previo y expreso consentimiento por escrito de EyDETEC. EyDETEC no asumirá ninguna responsabilidad derivada del uso no autorizado del contenido del presente documento.
 ENERGÍA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO, S.L. inscrita en el Registro Mercantil de Sevilla, al Tomo 6579, Libro 0, Folio 140, Hoja SE-118471, Inscripción 1ª, provista del CIF B-90383779



NOTA:
DIMENSIONES EN METROS.

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	S.L.F.	S.L.F.	D.D.D.	M.E.C.
01	JUL-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	J.M.R.	P.L.S.	C.R.R.	J.J.C.
02	AGO-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.
03	OCT-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.

PROYECTO:	ADENDA A ANTEPROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MARCHENILLA VIII" DE 31,25 MWp; 25 MWn		
DENOMINACIÓN:	DETALLES DE ZANJAS (CRUZAMIENTOS CON CAUCES)		
FICHERO:	Nº PLANO:	HOJANº:	
I-20-042-DA-02504	007	03 DE 03	



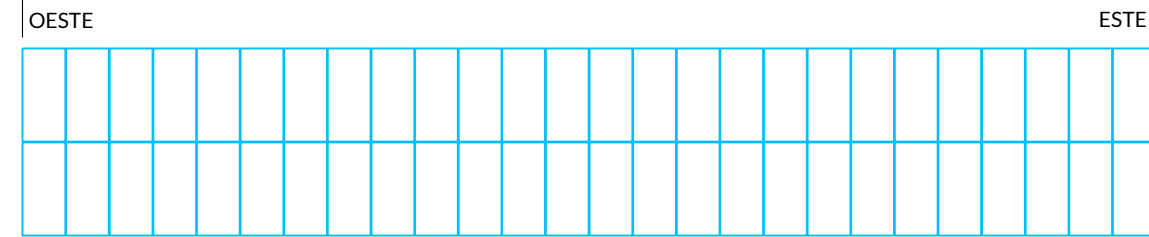
REVISIÓN:	ESCALA:	PROYECCIÓN:	ORIGINAL:
03	1:20		A3

EyDETEC es el único titular de todos los derechos de propiedad intelectual del presente documento. Todos los derechos están reservados y por tanto su contenido pertenece única y exclusivamente a EyDETEC. El acceso a este documento no supondrá en forma alguna, licencia para su reproducción total o parcial, modificación o distribución que, en todo caso, estarán prohibidas salvo consentimiento por escrito de EyDETEC. EyDETEC no asumirá ninguna responsabilidad derivada del uso no autorizado del contenido del presente documento.
 ENERGÍA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO, S.L. inscrita en el Registro Mercantil de Sevilla, al Tomo 6579, Libro 0, Folio 140, Hoja SE-118471, Inscripción 1ª, provista del CIF B-90383779

PARRILLA FRONTAL MÓDULOS FOTOVOLTAICOS DE 605 Wp 2x26

ESCALA 1:200

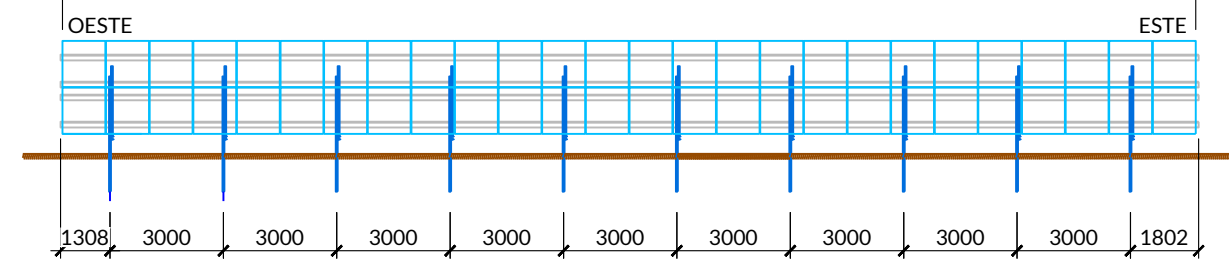
29984 (MÓDULO INICIAL-MÓDULO FINAL)



VISTA ALZADO

ESCALA 1:200

29984 (MÓDULO INICIAL-MÓDULO FINAL)

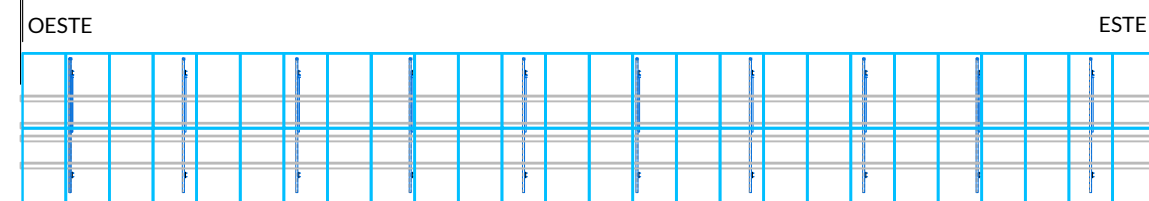


VISTA PLANTA

ESCALA 1:200

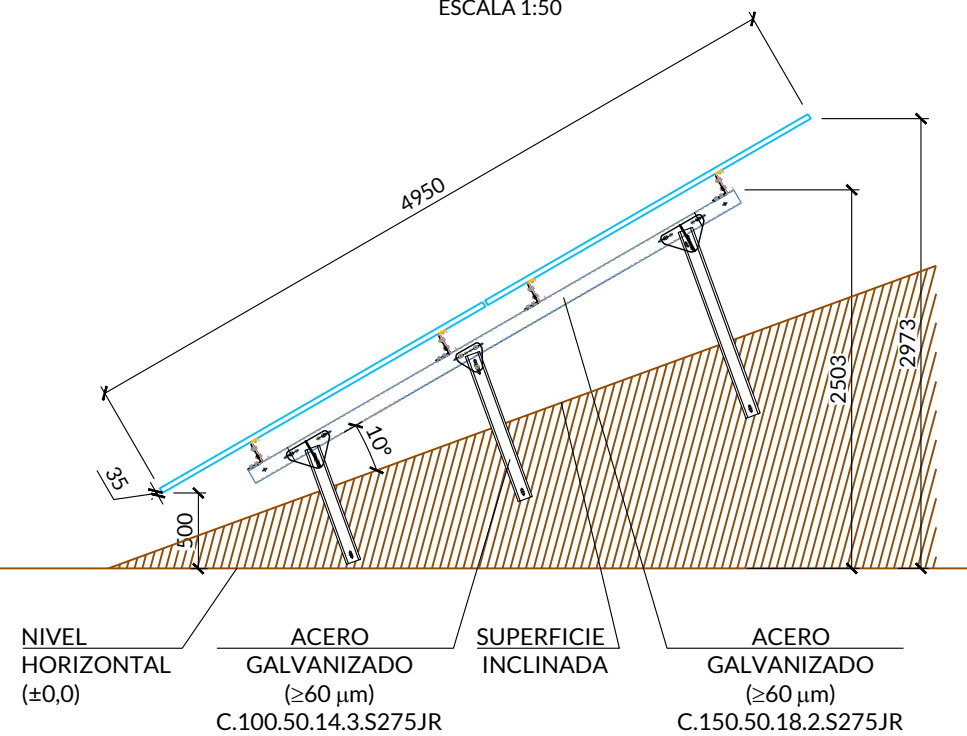
30084 (ESTRUCTURA)

29984 (MÓDULO INICIAL-MÓDULO FINAL)



VISTA PERFIL

ESCALA 1:50



NIVEL
HORIZONTAL
(±0,0)

ACERO
GALVANIZADO
(≥60 μm)
C.100.50.14.3.S275JR

SUPERFICIE
INCLINADA

ACERO
GALVANIZADO
(≥60 μm)
C.150.50.18.2.S275JR

NOTAS:

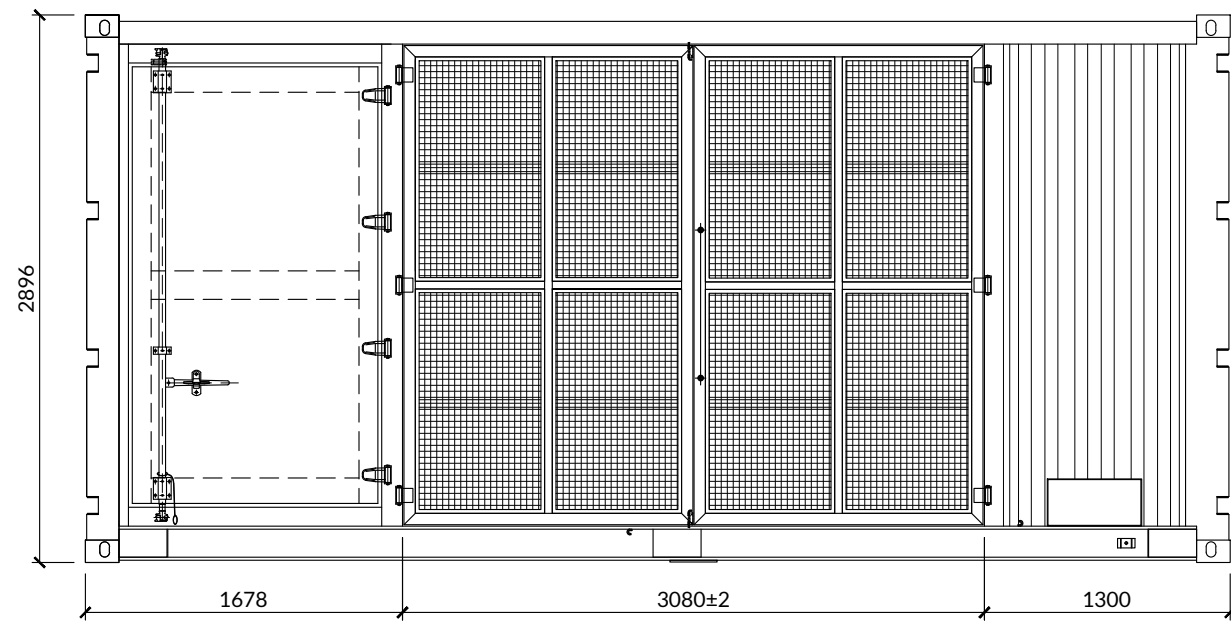
DIMENSIONES EN MILÍMETROS.

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	S.L.F.	S.L.F.	D.D.D.	M.E.C.
01	JUL-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	J.M.R.	P.L.S.	C.R.R.	J.J.C.
02	AGO-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.
03	OCT-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.

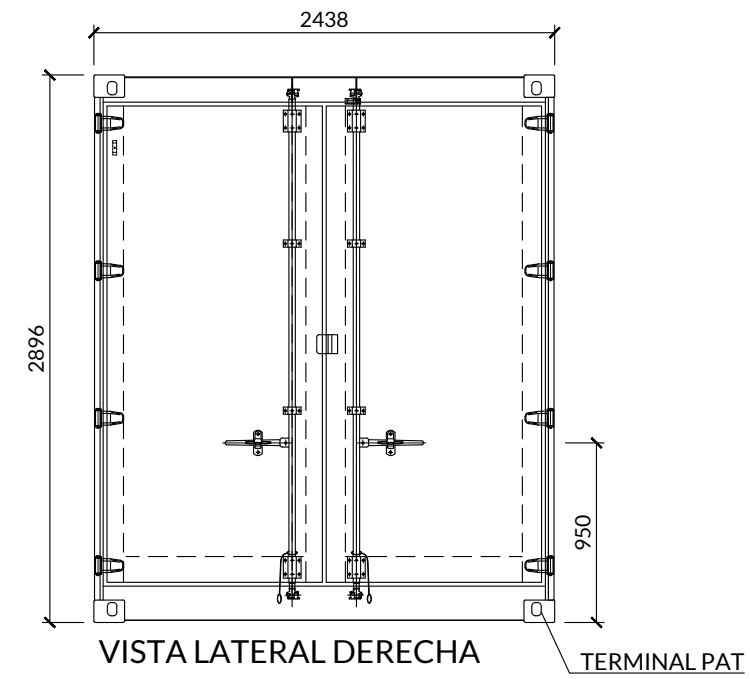
PROYECTO:	ADENDA A ANTEPROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MARCHENILLA VIII" DE 31,25 MWp; 25 MWn		
DENOMINACIÓN:	DETALLES DE ESTRUCTURAS		
FICHERO:	Nº PLANO:	HOJANº:	
I-20-042-DA-06101	008	02 DE 02	



REVISIÓN:	ESCALA:	PROYECCIÓN:	ORIGINAL:
03	INDICADAS		A3

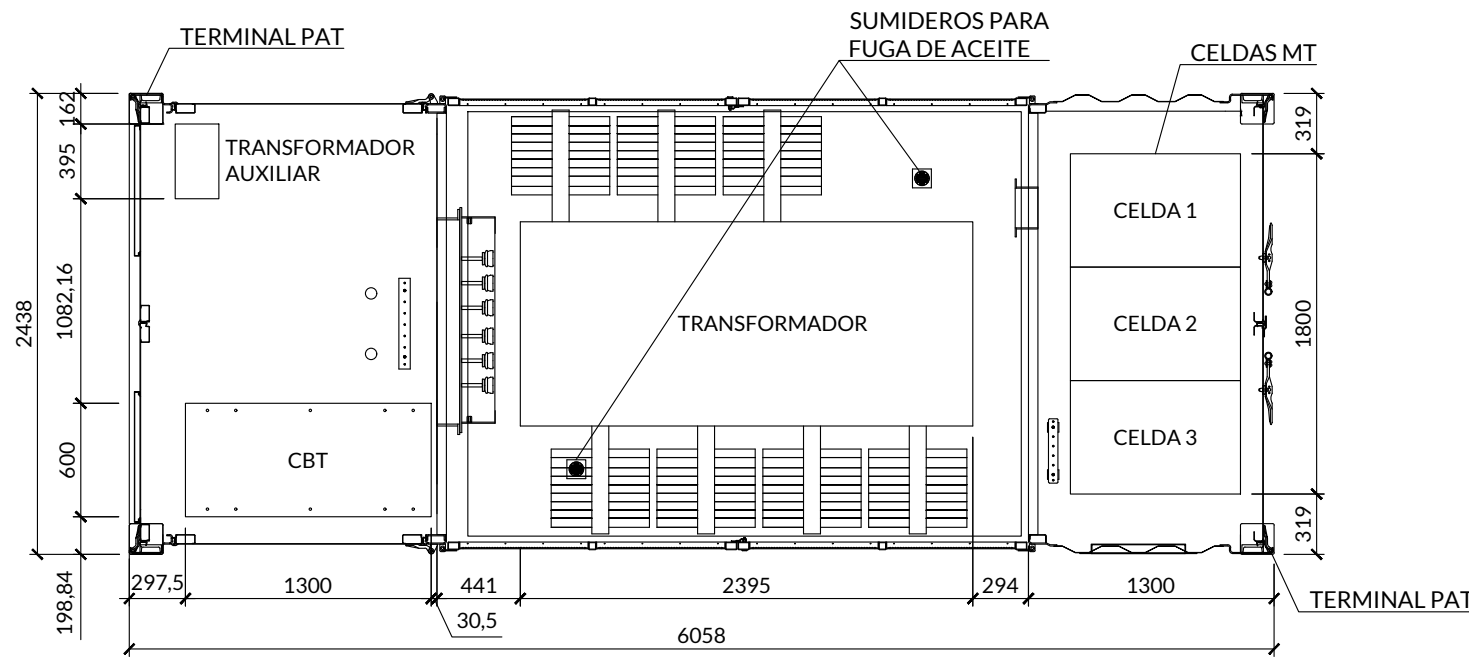


VISTA FRONTAL

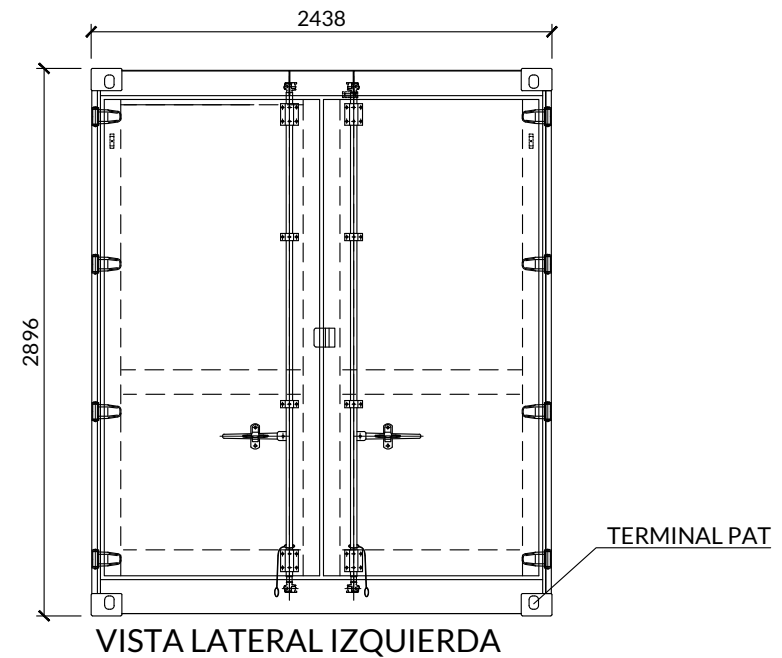


VISTA LATERAL DERECHA

TERMINAL PAT



VISTA PLANTA



VISTA LATERAL IZQUIERDA

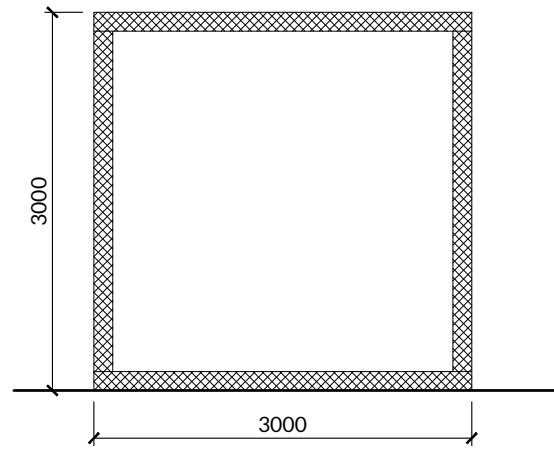
TERMINAL PAT

NOTAS:

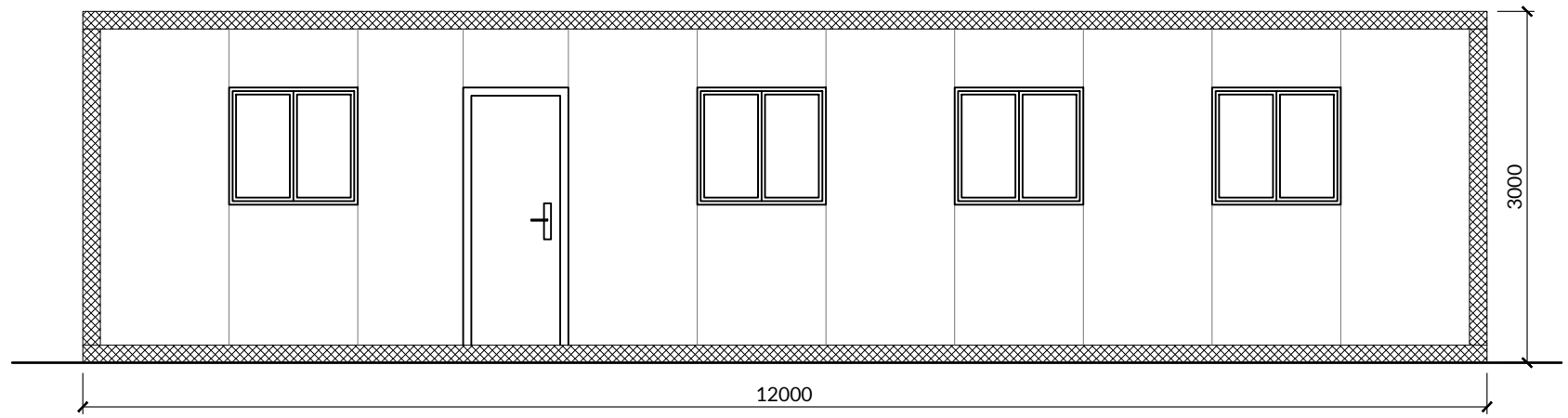
1. EDIFICIO DONDE SE AGRUPARÁ LA GENERACIÓN Y SE PROCEDERÁ A LA ELEVACIÓN DE TENSIÓN HASTA NIVELES DETERMINADOS PARA LA EVACUACIÓN DE LA PLANTA.
2. SERÁ DE TIPO PREFABRICADO, EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, MEDIANTE CONTENEDOR MARÍTIMO O DISTRIBUCIÓN COMPACTA SOBRE PREFABRICADO DE HORMIGÓN ACONDICIONADO Y AJUSTADO AL RCE, Y CIMENTACIÓN CON LOSA DE HORMIGÓN.
3. SE DISPONDRÁ DE UN FOSO DE RECOGIDA DEL LÍQUIDO CON REVESTIMIENTO RESISTENTE Y ESTANCO, PARA EL VOLUMEN TOTAL DEL LÍQUIDO DIELÉCTRICO DEL TRANSFORMADOR. EN DICHO DEPÓSITO SE DISPONDRÁN DE CORTAFUEGOS TALES COMO LECHOS DE GUIJARROS, ETC..
4. DEBERÁ DISPONERSE UN SISTEMA FIJO DE EXTINCIÓN AUTOMÁTICO ADECUADO PARA ESTE TIPO DE INSTALACIONES.

DIMENSIONES EN MILÍMETROS.

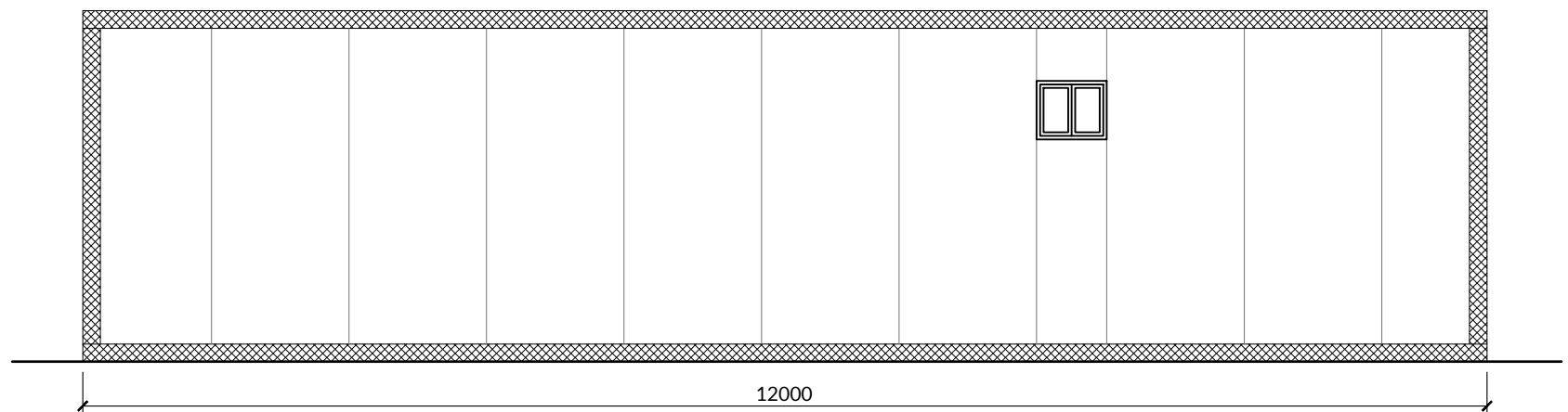
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	PROYECTO:					
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	S.L.F.	S.L.F.	D.D.D.	M.E.C.	ADENDA A ANTEPROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MARCHENILLA VIII" DE 31,25 MWp; 25 MWn					
01	JUL-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	J.M.R.	P.L.S.	C.R.R.	J.J.C.	DENOMINACIÓN: CENTROS DE TRANSFORMACIÓN Y EDIFICIOS (CENTRO DE TRANSFORMACIÓN)					
02	AGO-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.						
03	OCT-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.	FICHERO: I-20-042-DA-03001					
							Nº PLANO: 009	HOJANº: 01 DE 04	REVISIÓN: 03	ESCALA: S/E	PROYECCIÓN: 	ORIGINAL: A3



ALZADO EXTERIOR LATERAL



ALZADO EXTERIOR DELANTERO

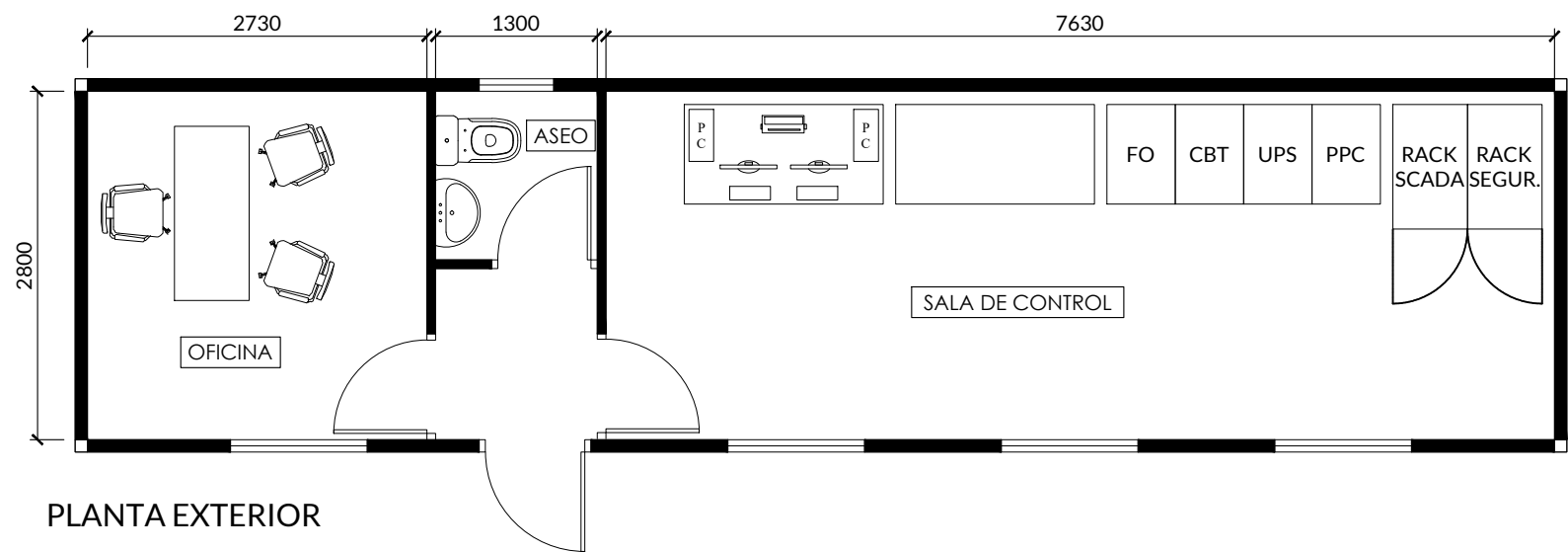


ALZADO EXTERIOR TRASERO

NOTAS:

1. EDIFICIO DE TRABAJO EN FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.
2. SERÁ DE TIPO PREFABRICADO, CON CIMENTACIÓN POR LOSA DE HORMIGÓN ARMADO. SERÁ FABRICADA CON LÁMINA DE ACERO, FIBRA DE VIDRIO Y MULTIPANEL.
3. EL EDIFICIO DE TRABAJO CONSTARÁ DE TRES PARTES DIFERENCIADAS DONDE ENCONTRAMOS:
 - OFICINA, DESTINADA ÉSTA AL TRABAJO ADMINISTRATIVO Y DE GESTIÓN DE LA PLANTA.
 - ASEOS, ZONA DESTINADA A LA HIGIENE DEL PERSONAL QUE CONSTA DE LAVABO Y RETRETE. PARA LA RECOGIDA DE LOS RESIDUOS SE INSTALARÁ UNA FOSA SÉPTICA.
 - SALA DE CONTROL, PARTE DESTINADA PARA EL CONTROL DE LA PLANTA DONDE ENCONTRAMOS MATERIAL INFORMÁTICO Y UNA ZONA DEDICADA A LA SCADA, SEGURIDAD Y UPS DE LA PLANTA GENERADORA.
4. EL RETRANQUEO DEL EDIFICIO DE CONTROL A LÍMITES DEL LINDERO DE LA FINCA SERÁ SUPERIOR A 10M, MEDIDO DESDE LA ARISTA MAS CERCANA DE ÉSTE.
5. LA DISPOSICIÓN DEL EDIFICIO DE CONTROL A CAMINOS SERÁ SUPERIOR A 15M. Y 25M. HASTA CARRETERAS, MEDIDO DESDE LA ARISTA MAS CERCANA DE ÉSTE HASTA EL BORDE DE LA PLATAFORMA MAS PRÓXIMO.

DIMENSIONES EN MILÍMETROS.



PLANTA EXTERIOR

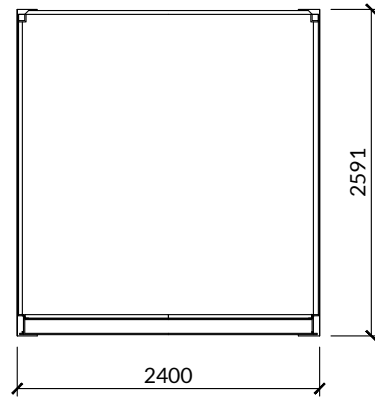
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	S.L.F.	S.L.F.	D.D.D.	M.E.C.
01	JUL-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	J.M.R.	P.L.S.	C.R.R.	J.J.C.
02	AGO-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.
03	OCT-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.

PROYECTO: ADENDA A ANTEPROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MARCHENILLA VIII" DE 31,25 MWp; 25 MWn		
DENOMINACIÓN: CENTROS DE TRANSFORMACIÓN Y EDIFICIOS (EDIFICIO DE CONTROL)		
FICHERO: I-20-042-DA-03001	Nº PLANO: 009	HOJANº: 02 DE 04

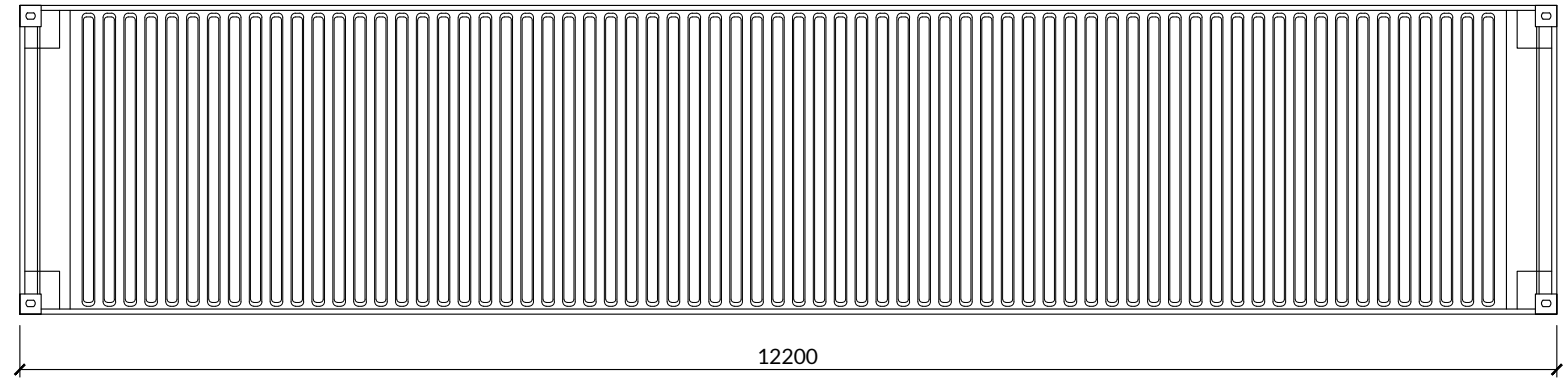


REVISIÓN:	ESCALA:	PROYECCIÓN:	ORIGINAL:
03	S/E		A3

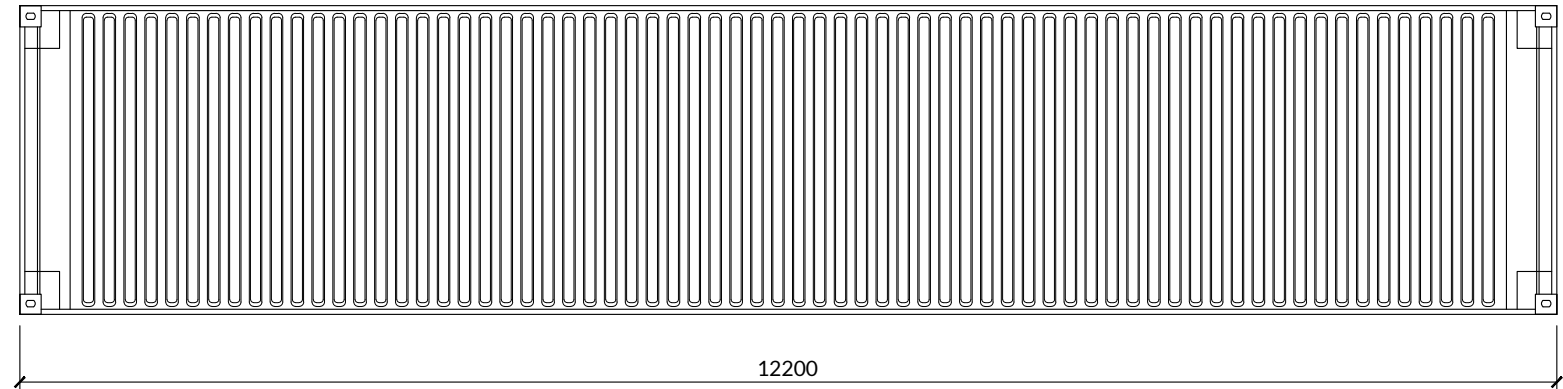
CONTENEDOR ESTANDAR



ALZADO EXTERIOR LATERAL



ALZADO EXTERIOR DELANTERO

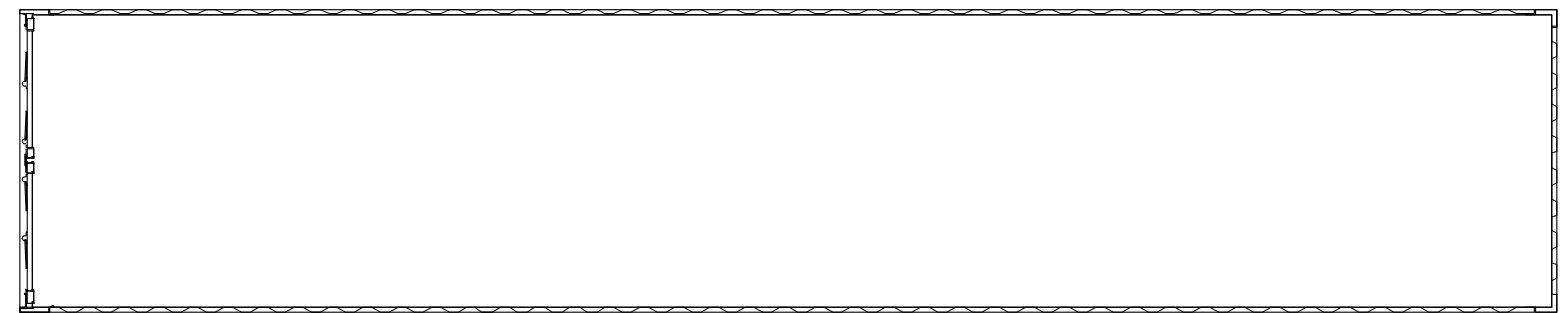


ALZADO EXTERIOR TRASERO

NOTAS:

1. EDIFICIO DE ALMACÉN EN FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO. SERÁ DE TIPO CONTENEDOR MARÍTIMO ACONDICIONADO, CONSTRUIDO CON PANELES METÁLICOS, CON CIMENTACIÓN POR LOSA DE HORMIGÓN ARMADO.
2. EL CONTENEDOR SERÁ DEL TIPO ESTÁNDAR CON UNAS DIMENSIONES DE 40 PIES. UNA DE SUS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES ES QUE ESTE CONTENEDOR ESTÁ CERRADO HERMÉTICAMENTE Y NO CUENTA CON SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN O VENTILACIÓN.
3. EL EDIFICIO DE ALMACÉN SERÁ DIÁFANO DONDE SE PODRÁ DISPONER DE ESTANTERÍAS PARA EL ALMACENAJE DE LOS ELEMENTOS DE OBRA Y DE LA PLANTA GENERADORA.
4. EL RETRANQUEO DEL EDIFICIO DE ALMACÉN A LÍMITES DEL LINDERO DE LA FINCA SERÁ SUPERIOR A 10M, MEDIDO DESDE LA ARISTA MAS CERCANA DE ÉSTE.
5. LA DISPOSICIÓN DEL EDIFICIO DE ALMACÉN A CAMINOS SERÁ SUPERIOR A 15M. Y 25M. A CARRETERAS, MEDIDO DESDE LA ARISTA MAS CERCANA DE ÉSTE HASTA EL BORDE DE LA PLATAFORMA MAS PRÓXIMO.

DIMENSIONES EN MILÍMETROS.

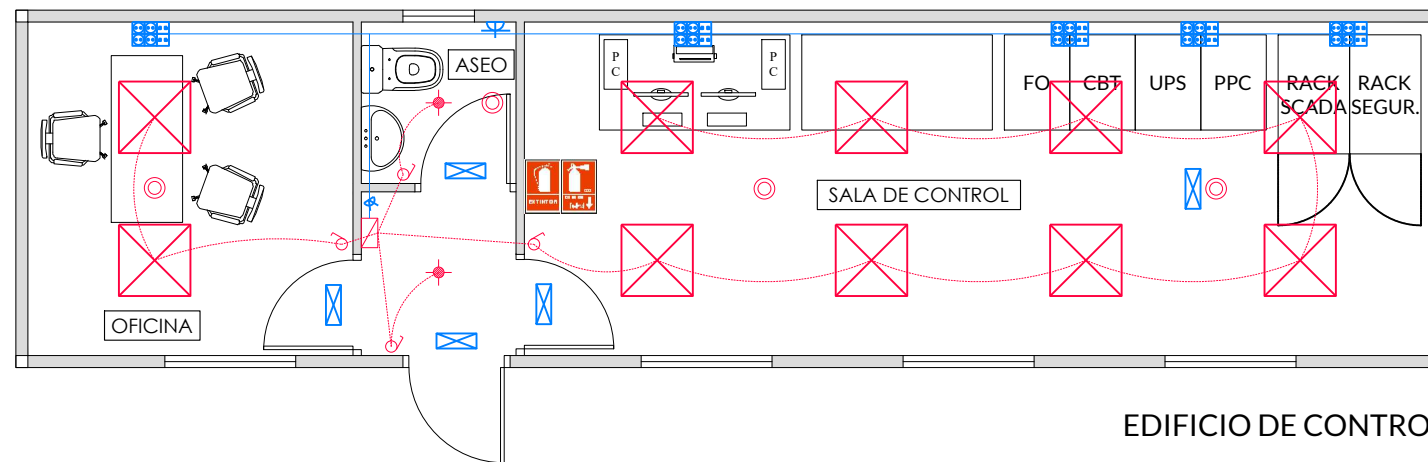


PLANTA EXTERIOR

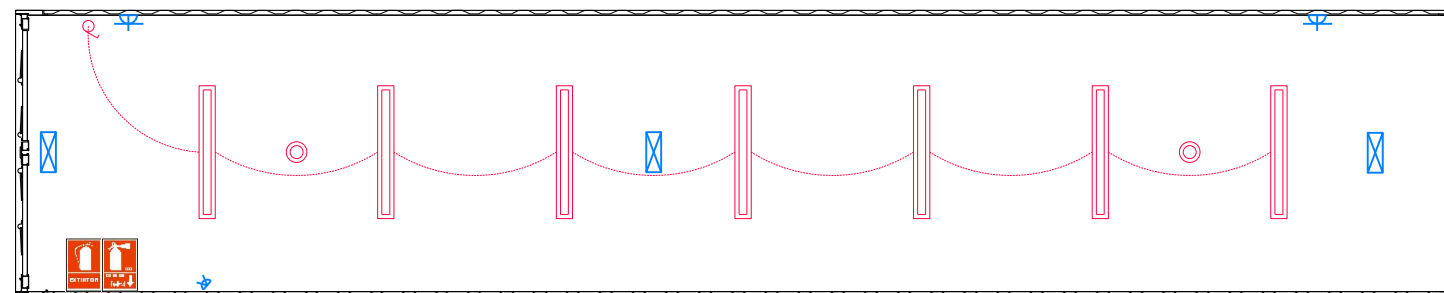
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	PROYECTO: ADENDA A ANTEPROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MARCHENILLA VIII" DE 31,25 MWp; 25 MWn						
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	S.L.F.	S.L.F.	D.D.D.	M.E.C.	DENOMINACIÓN: CENTROS DE TRANSFORMACIÓN Y EDIFICIOS (EDIFICIO DE ALMACÉN)						
01	JUL-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	J.M.R.	P.L.S.	C.R.R.	J.J.C.							
02	AGO-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.							
03	OCT-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.	FICHERO: I-20-042-DA-03001	Nº PLANO: 009	HOJANº: 03 DE 04	REVISIÓN: 03	ESCALA: S/E	PROYECCIÓN: 	ORIGINAL: A3



LEYENDA	
	REGLETA FLUORESCENTE ESTANCA
	PANEL LED 60X60
	DOWNLIGHT LED
	INTERRUPTOR SIMPLE
	ENCHUFE SCHUKO SIMPLE
	PUESTO DE TRABAJO 4 ENCHUFES+RJ45
	LUMINARIA DE EMERGENCIA
	DETECTOR DE PRESENCIA
	DETECTOR DE HUMOS
	CUADRO GENERAL ELÉCTRICO
	EXTINTOR
	EXTINTOR CO2



EDIFICIO DE CONTROL



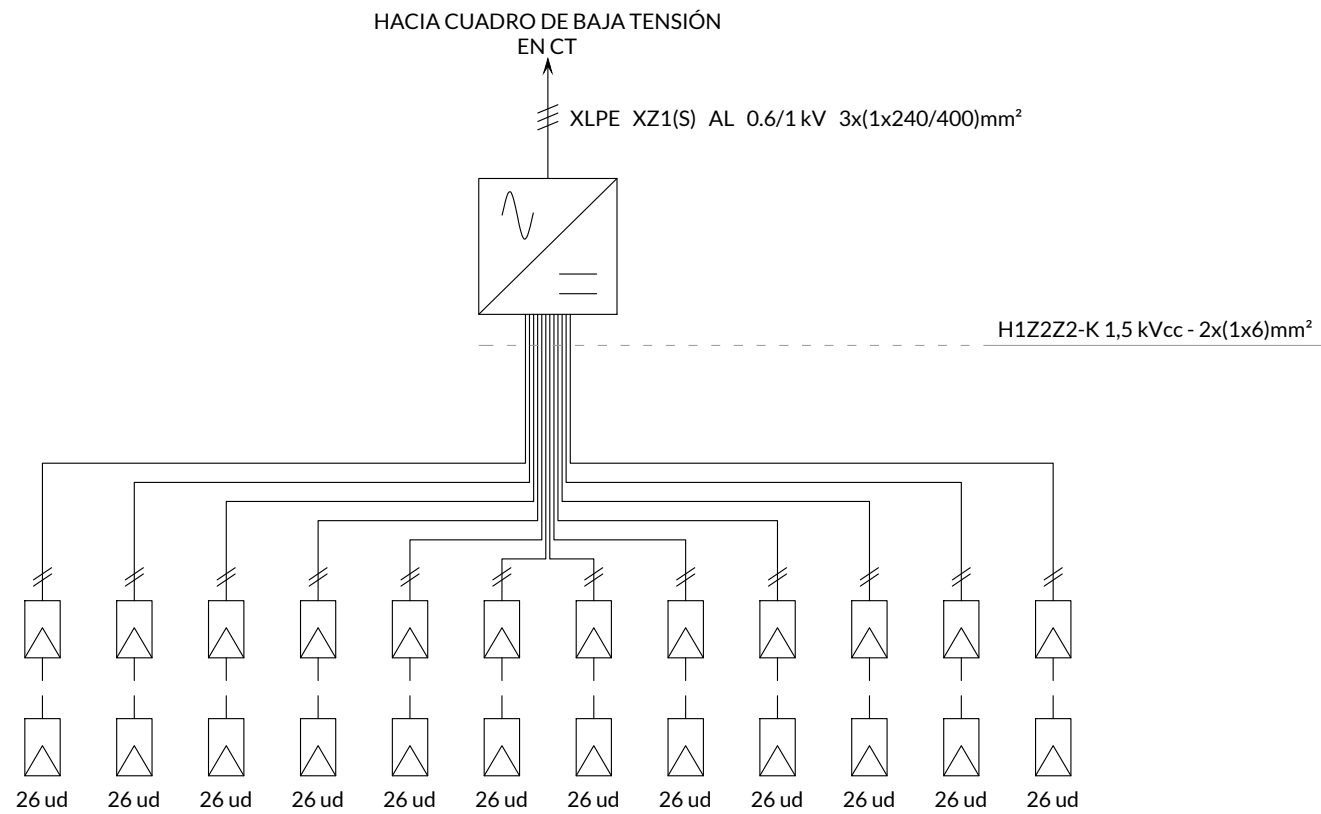
ALMACÉN

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	S.L.F.	S.L.F.	D.D.D.	M.E.C.
01	JUL-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	J.M.R.	P.L.S.	C.R.R.	J.J.C.
02	AGO-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.
03	OCT-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.

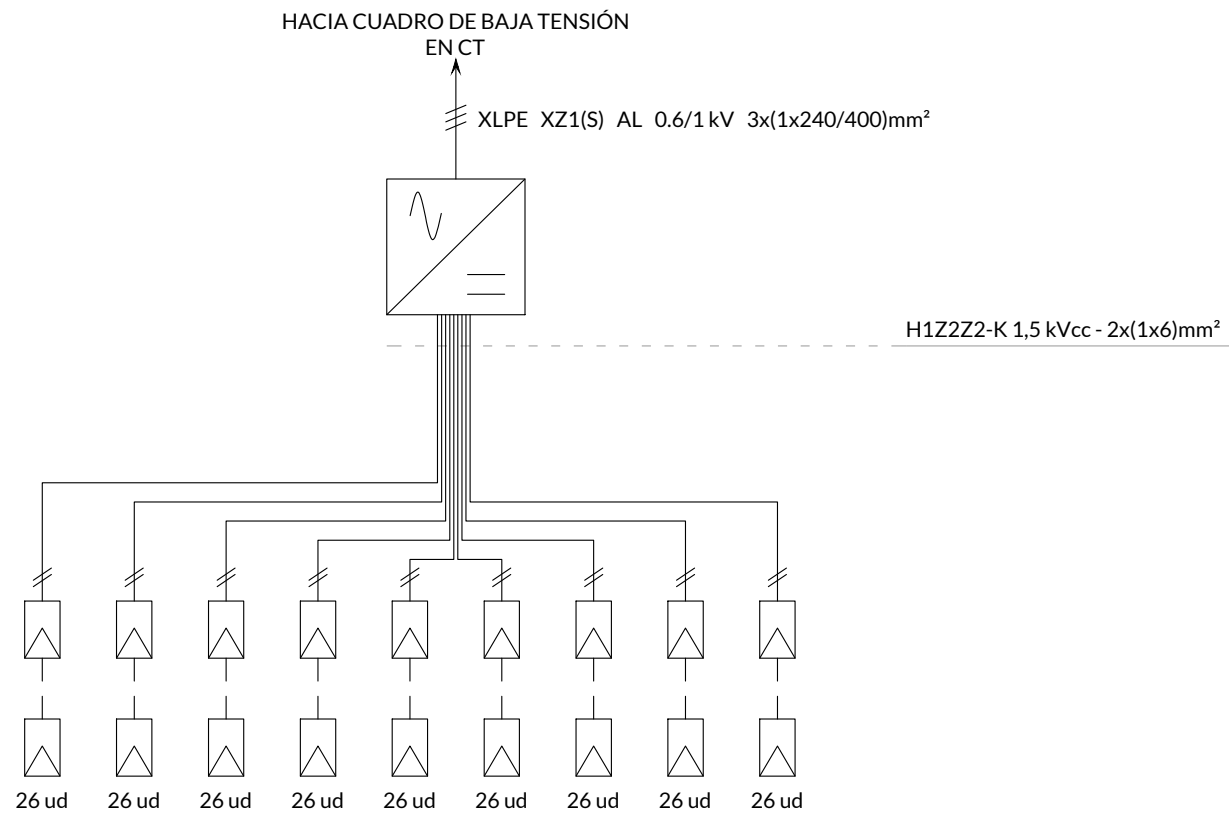
PROYECTO:	ADENDA A ANTEPROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MARCHENILLA VIII" DE 31,25 MWp; 25 MWn		
DENOMINACIÓN:	CENTROS DE TRANSFORMACIÓN Y EDIFICIOS (INSTALACIONES)		
FICHERO:	Nº PLANO:	HOJANº:	
I-20-042-DA-03001	009	04 DE 04	



REVISIÓN:	ESCALA:	PROYECCIÓN:	ORIGINAL:
03	S/E		A3



INVERSOR TIPO STRING CON 12 ENTRADAS CUBIERTAS



INVERSOR TIPO STRING CON 9 ENTRADAS CUBIERTAS

TIPO DE INVERSOR
 INVERSOR TIPO 1: ENTRADA DE 12 STRINGS
 INVERSOR TIPO 2: ENTRADA DE 9 STRINGS

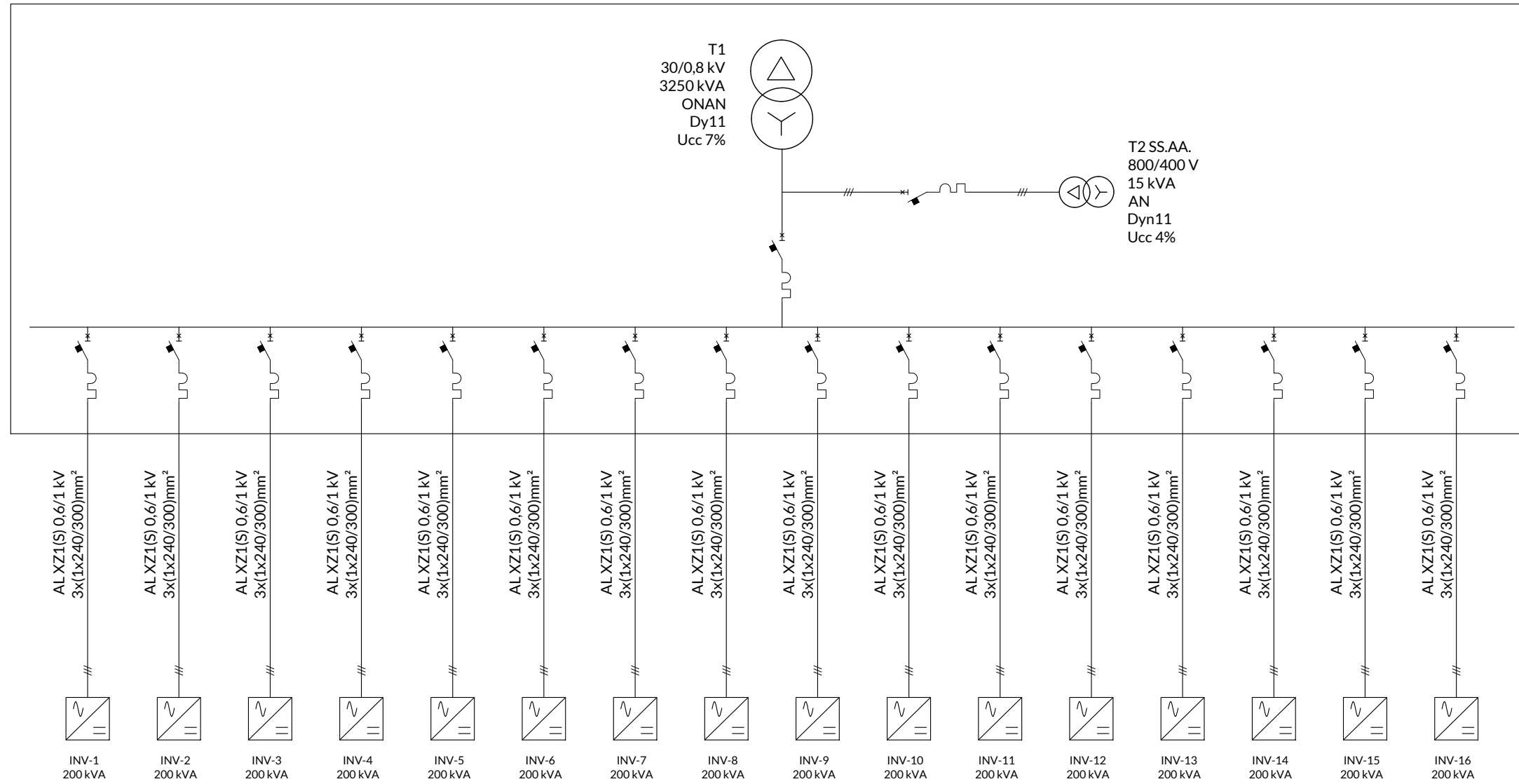
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	S.L.F.	S.L.F.	D.D.D.	M.E.C.
01	JUL-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	J.M.R.	P.L.S.	C.R.R.	J.J.C.
02	AGO-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.
03	OCT-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.

PROYECTO: ADENDA A ANTEPROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MARCHENILLA VIII" DE 31,25 MWp; 25 MWn		
DENOMINACIÓN: ESQUEMA UNIFILAR DE BAJA TENSIÓN CORRIENTE CONTINUA		
FICHERO: I-20-042-DA-07501	Nº PLANO: 010	HOJANº: 01 DE 02



REVISIÓN:	ESCALA:	PROYECCIÓN:	ORIGINAL:
03	S/E		A3

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
CT-X



DESIGNACIÓN CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

CT-ZZNN

ZONA _____

NÚMERO CONSECUTIVO _____

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DE CAJA MOLDEADA
	STRING-INVERTER
	TRANSFORMADOR (2 DEVANADOS)

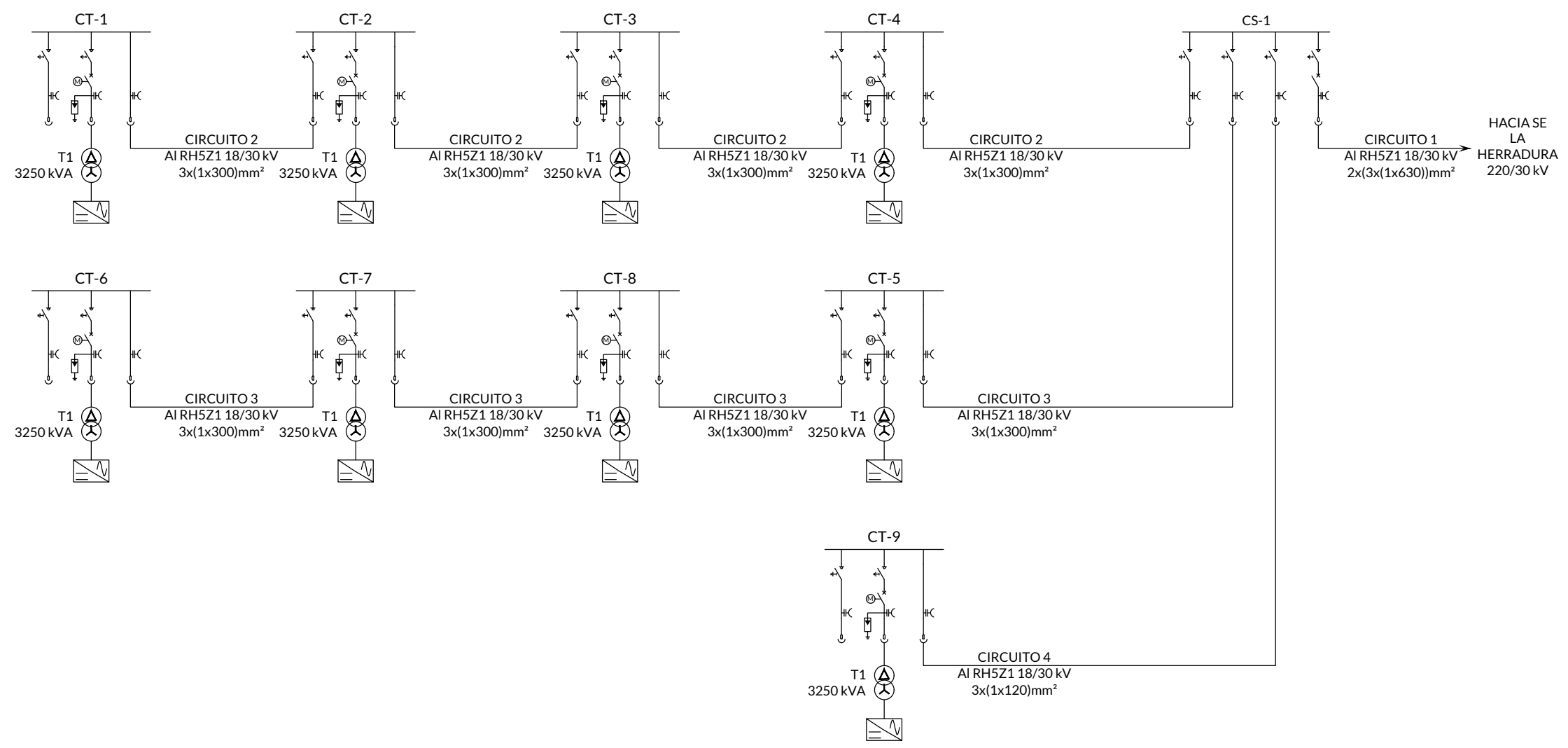
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	S.L.F.	S.L.F.	D.D.D.	M.E.C.
01	JUL-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	J.M.R.	P.L.S.	C.R.R.	J.J.C.
02	AGO-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.
03	OCT-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.

PROYECTO:	ADENDA A ANTEPROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MARCHENILLA VIII" DE 31,25 MWp; 25 MWn	
DENOMINACIÓN:	ESQUEMA UNIFILAR DE BAJA TENSIÓN CORRIENTE CONTINUA	
FICHERO:	Nº PLANO:	HOJANº:
I-20-042-DA-07501	010	02 DE 02



REVISIÓN:	ESCALA:	PROYECCIÓN:	ORIGINAL:
03	S/E		A3

EYDETEC es el único titular de todos los derechos de propiedad intelectual del presente documento. Todos los derechos están reservados y por tanto su contenido pertenece única y exclusivamente a EYDETEC. El acceso a este documento no supondrá en forma alguna, licencia para su reproducción total o parcial, modificación o distribución que, en todo caso, estarán prohibidas salvo previo consentimiento por escrito de EYDETEC. EYDETEC, no asumirá ninguna responsabilidad derivada del uso no autorizado del contenido del presente documento. EYDETEC S.L. inscrita en el Registro Mercantil de Sevilla, al Tomo 6579, Libro 0, Folio 140, Hoja SE-119471, Inscripción 1ª, provista del CIF B-90383779



LEYENDA	
SIMBOLO	NOMBRE
	CELDA DE PROTECCIÓN DEL TRANSFORMADOR.
	CELDA DE ENTRADA/SALIDA DE LÍNEA
	CELDA DE REMONTE
	TR-1 3250 kVA 30±2x2,5%/0,8kV Dy11 7% ONAN
	CONJUNTO DE INVERSORES.B.T.

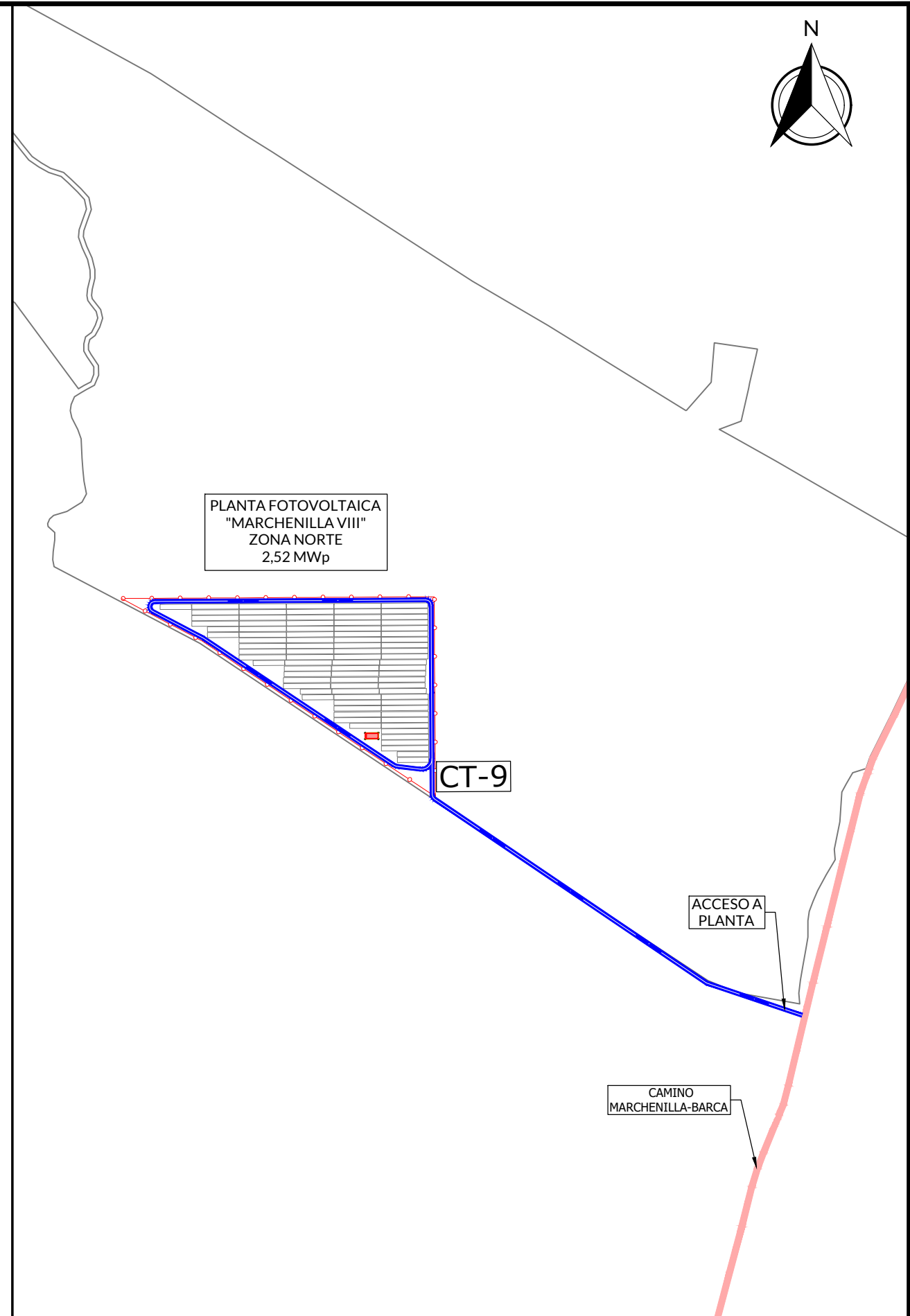
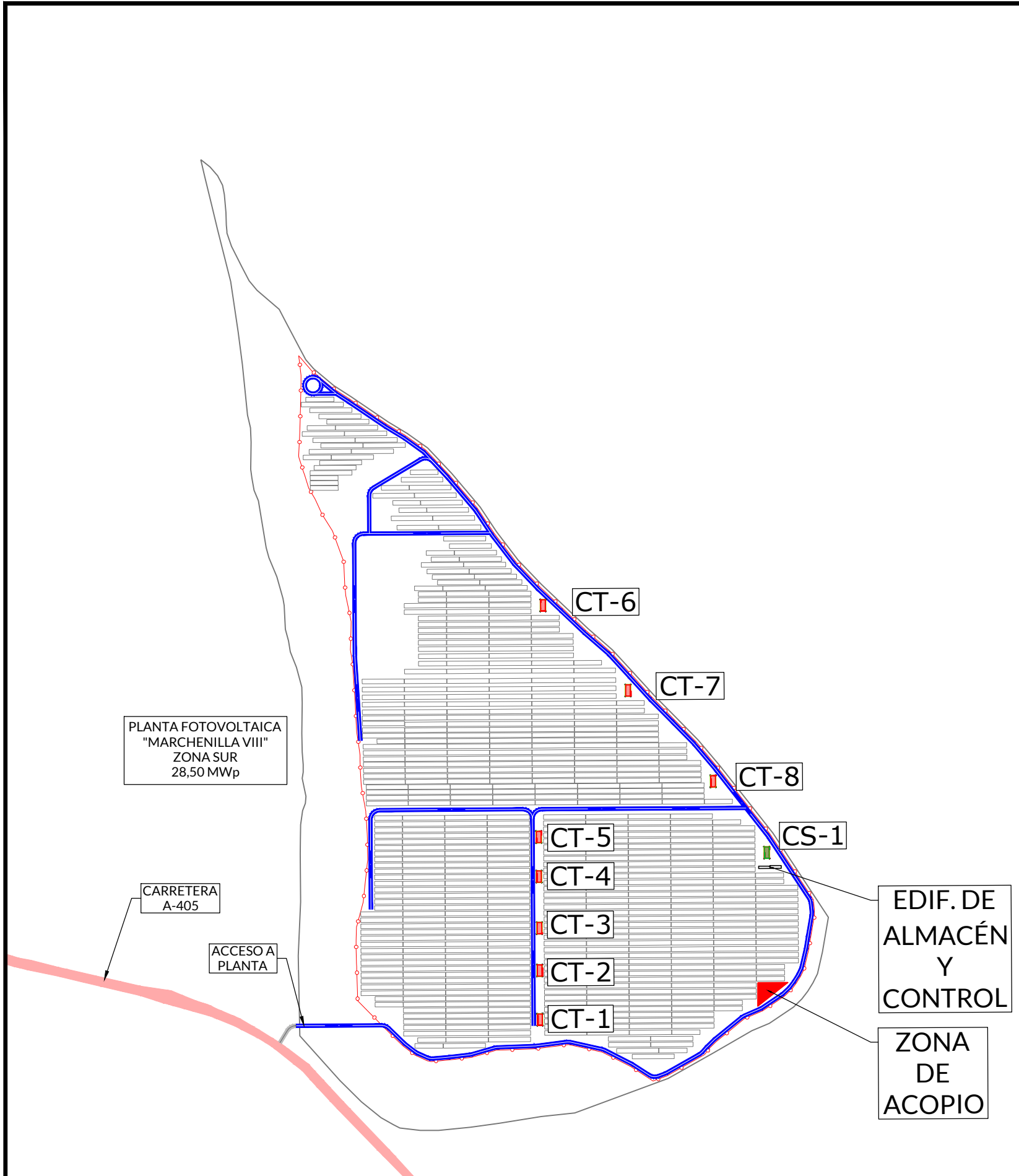
Nombre del Circuito	Origen	Destino	Sección del conductor	Longitud
Circuito 1	CS-1	SE-La Herradura	2x(3x(1x630)) mm ²	3680 m
Circuito 2	CT-1	CS-1	3x(1x300) mm ²	487 m
Circuito 3	CT-6	CS-1	3x(1x300) mm ²	613 m
Circuito 4	CT-9	CS-1	3x(1x120) mm ²	3074 m

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	S.L.F.	S.L.F.	D.D.D.	M.E.C.
01	JUL-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	J.M.R.	P.L.S.	C.R.R.	J.J.C.
02	AGO-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.
03	OCT-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.

PROYECTO: ADENDA A ANTEPROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MARCHENILLA VIII" DE 31,25 MWp; 25 MWn
 DENOMINACIÓN: ESQUEMA UNIFILAR DE MEDIA TENSIÓN
 FICHERO: I-20-042-DA-07601 Nº PLANO: 011 HOJANº: 01 DE 01

REVISIÓN: 03	ESCALA: S/E	PROYECCIÓN:	ORIGINAL: A3
--------------	-------------	-------------	--------------

EyDETEC es el único titular de todos los derechos de propiedad intelectual del presente documento. Todos los derechos están reservados y por tanto su contenido pertenece única y exclusivamente a EyDETEC. El acceso a este documento no supondrá en forma alguna, licencia para su reproducción total o parcial, modificación o distribución que, en todo caso, estarán prohibidas salvo previo y expreso consentimiento por escrito de EyDETEC. EyDETEC no asumirá ninguna responsabilidad derivada del uso no autorizado del contenido del presente documento.
 ENERGÍA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO, S.L. inscrita en el Registro Mercantil de Sevilla, al Tomo 6579, Libro 0, Folio 140, Hoja SE-119471, Inscripción 1ª, provista del CIF B-90383779



REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
00	NOV-2020	EDICIÓN INICIAL	S.L.F.	S.L.F.	D.D.D.	M.E.C.
01	JUL-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	J.M.R.	P.L.S.	C.R.R.	J.J.C.
02	AGO-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.
03	OCT-2021	MODIFICACIONES ANTEPROYECTO	M.A.G.	M.A.G.	J.J.C.	J.J.C.

PROYECTO:	ADENDA A ANTEPROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MARCHENILLA VIII" DE 31,25 MWp; 25 MWn	
DENOMINACIÓN:	VIALES INTERIORES Y ACCESOS	
FICHERO:	Nº PLANO:	HOJANº:
I-20-042-DA-01105	012	01 DE 01

REVISIÓN:	ESCALA:	PROYECCIÓN:	ORIGINAL:
03	1:5.000		A3



PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “MARCHENILLA VIII” DE 31,25 MWp; 25 MWn

ADENDA A ANTEPROYECTO

Jimena de la Frontera (Cádiz)

Mediciones y presupuesto

CONTENIDO

1	INGENIERÍA	3
2	APROVISIONAMIENTO.....	6
3	CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.....	9
4	PREVENCIÓN DE RIESGO LABORALES.....	15
5	RESUMEN DE PRESUPUESTO.....	17

1 INGENIERÍA

01. PROYECTO EJECUTIVO				20.000,00 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Documentación, permisos y tramitación	h	500,0	40,00 €	20.000,00 €

02. LISTA DE DOCUMENTOS GENERALES				8.800,00 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Lista de documentos	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Plano de situación	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Layout general	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Bases de diseño	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
ET Unidades paquete	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
Dossier final de documentación	h	80,0	40,00 €	3.200,00 €

03. LISTA DE DOCUMENTOS ELÉCTRICOS				30.400,00 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Bases de diseño eléctrica	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
Lista de equipos	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Esquema de MT	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Esquema de BT	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Esquema de SSAA	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Esquema de filosofía de PAT	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Diseño fotovoltaica (PVSyst, dimensionamiento de Strings...)	h	80,0	40,00 €	3.200,00 €
ET y HHDD Paneles FV	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
BoQ Paneles FV	h	20,0	40,00 €	800,00 €
ET y HHDD Inversores	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
BoQ Inversores	h	20,0	40,00 €	800,00 €
ET y HHDD Centros de transformación	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
BoQ Centros de transformación	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Cálculo de cables BT CC, BT CA y MT	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
ET y HHDD Cables BT CC, BT CA, MT y FO	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
BoQ Cables BT CC, BT CA, MT y FO	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Cálculo de PAT	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
ET y HHDD Sistema de PAT	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
Cálculo de iluminación	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
ET y HHDD iluminación y tomas de corriente	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
BoQ Sistema de iluminación y tomas de corriente	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Esquemas de control y cableado	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
ET de montaje eléctrico	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €

04. LISTA DE DOCUMENTOS INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL				11.200,00 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Bases de diseño de instrumentación y control	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €

Plano filosofía de instrumentación y control	h	20,0	40,00 €	800,00 €
ET y HHDD Instrumentación y control	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
ET y HHDD Sistema Anti-intrusismo	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
BoQ Sistema Anti-intrusismo	h	20,0	40,00 €	800,00 €
BoQ instrumentación y control	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Lista de instrumentos	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Lista de señales	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Lista de cables	h	20,0	40,00 €	800,00 €
ET de montaje instrumentación y control	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €

05. LISTA DE DOCUMENTOS CIVIL				26.400,00 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Bases de diseño de civil	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
Plano de implantación	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Plano de cimentación de seguidores	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Plano de vallado	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Cálculo de movimiento de tierras	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
Plano de perfil longitudinal	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Plano de perfil transversal	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Cálculo de levantamiento topográfico	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
Cálculo de drenajes	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
Plano de drenajes	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Cálculo de Estructura seguidor	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
ET y HHDD Estructura seguidor	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
BoQ Estructura seguidor	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Cálculo de bancada de centro de transformación	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
Cálculo bancada edificio de control	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
Cálculo bancada edificio de almacén	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
Plano de zanjas	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Plano de detalle de zanjas	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Plano de arquetas	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Plano de abastecimiento de agua y saneamiento	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Cálculo cimentación báculo CCTV	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
ET de montaje civil	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €

06. LISTA DE DOCUMENTOS MECÁNICOS				18.400,00 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Plano detalle montaje paneles en estructura y cajas de empalme	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Plano montaje inversor	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Plano de montaje centro de transformación	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Plano de red de tierras inferiores	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Plano de detalle de pat de conexiones de equipos	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Plano de detalle piezas de pat	h	20,0	40,00 €	800,00 €
BoQ Sistema de PAT	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Plano de conectores	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Plano de Báculos para sistema CCTV	h	20,0	40,00 €	800,00 €

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MARCHENILLA VIII" DE 31,25 MWp; 25 MWn

Plano de montaje alumbrado	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Diseño de sistema contra incendio	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
Plano filosofía sistema contra incendio	h	20,0	40,00 €	800,00 €
ET y HHDD Sistema contra incendio	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
BoQ Sistema contra incendio	h	20,0	40,00 €	800,00 €
Cálculo HVAC edificio de control	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
ET y HHDD Edificio de control	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €
Plano de montaje de edificio de control	h	20,0	40,00 €	800,00 €
ET de montaje mecánico	h	40,0	40,00 €	1.600,00 €

TOTAL Ingeniería				115.200,00 €
-------------------------	--	--	--	---------------------

2 APROVISIONAMIENTO

01. MÓDULOS				5.563.307,75 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Suministro y transporte de módulos fotovoltaicos JINKO SOLAR, modelo JKM605N-78HL4-BDV de 605 Wp Bifasial o similar	Ud	52.546,00	105,88 €	5.563.307,75 €
02. ESTRUCTURA				1.908.736,84 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Suministro y transporte de estructura soporte. Incluso perfiles de hincado y bandejas portacables	Ud	698,00	2.734,58 €	1.908.736,84 €
03. INVERSORES				1.025.000,00 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Suministro y transporte de inversores tipo Huawei SUN2000-215KTL-H1 o similar	Ud	125,00	8.200,00 €	1.025.000,00 €
04. CENTROS DE TRANSFORMACIÓN				805.500,00 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Suministro y transporte de centros de transformación Huawei STS-3000K-H1 de 3250 kVA o similar, con cuadro BT, transformador elevador y conjunto celdas MT con sistema de SSAA	Ud	9,00	88.000,00 €	792.000,00 €
Suministro y transporte de centros de seccionamiento tipo 1, según esquemas unifilares	Ud	1,00	13.500,00 €	13.500,00 €
Suministro y transporte de centros de seccionamiento tipo 2, según esquemas unifilares	Ud	0,00	32.000,00 €	0,00 €
05. CABLES Y PAT				459.141,79 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Suministro y transporte de conectores Multicontact MC4 o similar	m	8.892,40	0,94 €	8.358,86 €
Suministro y transporte de cable solar ZZ-F/H1Z2Z2-K 1,5/1,5kVcc 1x6 mm ² Cu (Rojo/negro)	m	146.580,00	0,51 €	74.755,80 €
Suministro y transporte de cable Al XZ1(S) 1x240mm ² 0,6/1kV para circuitos de BT de c.a. Incluso p.p. de terminales y empalmes	m	48.750,00	2,40 €	117.000,00 €
Suministro y transporte de cable Al RH5Z1 1x300mm ² 18/30kV para circuitos de MT. Incluso p.p. de conectores y empalmes	m	3.465,00	4,81 €	16.666,65 €
Suministro y transporte de cable RZ1-K (AS) 5G10mm ² 0,6/1kV para circuitos de SS.AA. Incluso p.p. de terminales y empalmes	m	900,00	2,46 €	2.214,00 €
Suministro y transporte de cable de fibra óptica de 8 fibras tipo multimodo 50/125 OM2 interior/exterior,	m	6.019,00	0,81 €	4.875,39 €

estructura interior multitubo (estructura ajustada) con cubierta LSZH				
Suministro y transporte de cable de puesta a tierra de Cu desnudo de 1x25 mm2. Incluso p.p. de soldaduras aluminotérmicas	m	113.825,00	0,53 €	60.327,25 €
Suministro y transporte de cable de puesta a tierra para centros de transformación y seccionamiento de Cu desnudo de 1x50 mm2. Incluso p.p. de soldaduras aluminotérmicas	m	484,00	0,83 €	401,72 €
Suministro y transporte de latiguillos de unión de equipos a tierra de RV-K de 1x16 mm2. Incluso p.p. de terminales	m	250,00	0,75 €	187,50 €
Suministro y transporte de latiguillos de unión equipotencial de H07V-K de 1x6 mm2 amarillo/verde. Incluso p.p. de terminales	m	3.490,00	0,31 €	1.081,90 €
Suministro y transporte de picas de tierra de acero cobreado de 14mm de diámetro y 2m de longitud. Incluso p.p. de terminales y soldaduras aluminotérmicas	m	40,00	6,85 €	274,00 €

06. EQUIPOS ELECTRICOS VARIOS				43.600,00 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Suministro y transporte de armario Power Plant Controller	Ud	1,00	25.000,00 €	25.000,00 €
Suministro y transporte de arquetas prefabricadas de hormigón para sistema de BT	Ud	30,00	140,00 €	4.200,00 €
Suministro y transporte de arquetas prefabricadas de hormigón para sistema de MT	Ud	35,00	320,00 €	11.200,00 €
Suministro y transporte de equipos menores y pequeño material	Ud	1,00	3.200,00 €	3.200,00 €

07. SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y ANTI-INTRUSISMO				357.702,66 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Partida alzada de suministro y transporte de equipos para monitorización, compuesto por armarios en CT y Centro Control, estaciones de trabajo y servidor, SCADA con licencias y SAIs	Ud	1,00	133.519,39 €	133.519,39 €
Partida alzada de suministro y transporte de equipos para detección de intrusismo, compuesto por cámaras térmicas perimetrales y domo, sistema de registro y análisis de video y SAIs	Ud	1,00	219.353,28 €	219.353,28 €
Partida alzada de suministro y transporte de estaciones meteorológicas	Ud	1,00	4.830,00 €	4.830,00 €

08. EDIFICIO DE CONTROL				20.000,00 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Suministro y transporte y posicionamiento de edificio de control (12 metros): sala de control (para albergar SCADA, Power plant controller, Comunicación, cuadro BT, UPS, Ordenadores, HVAC, CCTV), oficina y aseo.	Ud	1,00	20.000,00 €	20.000,00 €

09. EDIFICIO DE ALMACEN				3.000,00 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Suministro y transporte y posicionamiento de contenedor de 12 metros para almacen, equipado con cuadro BT, iluminación y tomas de corriente.	Ud	1,00	3.000,00 €	3.000,00 €
TOTAL Aprovisionamiento				10.185.989,04 €

3 CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

01. MÓDULOS				110.346,60 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Instalación de módulos fotovoltaicos JINKO SOLAR, modelo JKM605N-78HL4-BDV de 605 Wp Bifasial o similar	Ud	52.546,00	2,10 €	110.346,60 €

02. ESTRUCTURA				351.792,00 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Instalación de estructura soporte. Incluso perfiles de hincado y bandejas portacables	Ud	698,00	504,00 €	351.792,00 €

03. INVERSORES				42.000,00 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Instalación de inversores tipo Huawei SUN2000-215KTL-H1 o similar	Ud	125,00	336,00 €	42.000,00 €

04. CENTROS DE TRANSFORMACIÓN				2.827,00 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Instalación de centros de transformación Huawei STS-3000K-H1 de 3250 kVA o similar, con cuadro BT, transformador elevador y conjunto celdas MT con sistema de SSAA	Ud	9,00	289,00 €	2.601,00 €
Instalación de centros de seccionamiento tipo 1, según esquemas unifilares	Ud	1,00	226,00 €	226,00 €
Instalación de centros de seccionamiento tipo 2, según esquemas unifilares	Ud	0,00	226,00 €	0,00 €

05. CABLES Y PAT				235.516,33 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Instalación de conectores Multicontact MC4 o similar	m	8.892,40	0,70 €	6.224,68 €
Instalación de cable solar ZZ-F/H1Z2Z2-K 1,5/1,5kVcc 1x6 mm ² Cu (Rojo/negro)	m	146.580,00	0,35 €	51.303,00 €
Instalación de cable AI XZ1(S) 1x240mm ² 0,6/1kV para circuitos de BT de c.a. Incluso p.p. de terminales y empalmes	m	48.750,00	0,70 €	34.125,00 €
Instalación de cable AI RH5Z1 1x300mm ² 18/30kV para circuitos de MT. Incluso p.p. de conectores y empalmes	m	3.465,00	1,05 €	3.638,25 €
Instalación de cable RZ1-K (AS) 5G10mm ² 0,6/1kV para circuitos de SS.AA. Incluso p.p. de terminales y empalmes	m	900,00	0,70 €	630,00 €
Instalación de cable de fibra óptica de 8 fibras tipo multimodo 50/125 OM2 interior/exterior, estructura interior multitubo (estructura ajustada) con cubierta LSZH	m	6.019,00	3,50 €	21.066,50 €

Instalación de cable de puesta a tierra de Cu desnudo de 1x25 mm ² . Incluso p.p. de soldaduras aluminotérmicas	m	113.825,00	0,70 €	79.677,50 €
Instalación de cable de puesta a tierra para centros de transformación y seccionamiento de Cu desnudo de 1x50 mm ² . Incluso p.p. de soldaduras aluminotérmicas	m	484,00	0,70 €	338,80 €
Instalación de latiguillos de unión de equipos a tierra de RV-K de 1x16 mm ² . Incluso p.p. de terminales	m	250,00	0,70 €	175,00 €
Instalación de latiguillos de unión equipotencial de H07V-K de 1x6 mm ² amarillo/verde. Incluso p.p. de terminales	m	3.490,00	2,10 €	7.329,00 €
Instalación de picas de tierra de acero cobreado de 14mm de diámetro y 2m de longitud. Incluso p.p. de terminales y soldaduras aluminotérmicas	m	40,00	5,25 €	210,00 €

06. EQUIPOS ELECTRICOS VARIOS				4.746,00 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Instalación de armario Power Plant Controller	Ud	1,00	336,00 €	336,00 €
Instalación de arquetas prefabricadas de hormigón para sistema de BT	Ud	30,00	42,00 €	1.260,00 €
Instalación de arquetas prefabricadas de hormigón para sistema de MT	Ud	35,00	42,00 €	1.470,00 €
Instalación de equipos menores y pequeño material	Ud	1,00	1.680,00 €	1.680,00 €

07. SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y ANTI-INTRUSISMO				32.928,00 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Instalación de equipos para monitorización, compuesto por armarios en CT y Centro Control, estaciones de trabajo y servidor, SCADA con licencias y SAIs	Ud	1,00	17.640,00 €	17.640,00 €
Instalación de equipos para detección de intrusismo, compuesto por cámaras térmicas perimetrales y domo, sistema de registro y análisis de video y SAIs	Ud	1,00	12.600,00 €	12.600,00 €
Instalación de estaciones meteorológicas	Ud	4,00	672,00 €	2.688,00 €

08. EDIFICIO DE CONTROL				436,00 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Instalación y posicionamiento de edificio de control (12 metros): sala de control (para albergar SCADA, Power plant controller, Comunicación, cuadro BT, UPS, Ordenadores, HVAC, CCTV), oficina y aseo.	Ud	1,00	436,00 €	436,00 €

09. EDIFICIO DE ALMACEN				436,00 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Instalación y posicionamiento de contenedor de 12 metros para almacen, equipado con cuadro BT, iluminación y tomas de corriente.	Ud	1,00	436,00 €	436,00 €

10. ADECUACIÓN DE TERRENO				55.465,55 €
---------------------------	--	--	--	-------------

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Desbroce de maleza y plantas. Limpieza superficial del terreno.	m ²	75.189,60	0,45 €	33.835,32 €
Retirada de capa vegetal de los tramos que componen los viales, 4m de ancho hasta 0,40m de profundidad máxima	m ³	6.443,20	3,20 €	20.618,24 €
Retirada de capa vegetal de implantación de centros de transformación, con dimensiones de actuación de 67,45m ² hasta 0,40m de profundidad máxima	m ³	242,82	3,20 €	777,02 €
Retirada de capa vegetal de implantación de centros de seccionamiento, con dimensiones de actuación de 31,79m ² hasta 0,40m de profundidad máxima	m ³	12,72	3,20 €	40,69 €
Retirada de capa vegetal de implantación de edificio de control 79,75m ² hasta 0,40m de profundidad máxima	m ³	31,90	3,20 €	102,08 €
Retirada de capa vegetal de implantación de edificio almacén 72,03m ² hasta 0,40m de profundidad máxima	m ³	28,81	3,20 €	92,20 €

11. TRABAJOS OBRA CIVIL				294.038,45 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Movimiento de tierras para formación de viales con sección media de 4m ² . Incluso restitución de material compactado para formación de la plataforma del vial	ml	4.027,00	3,20 €	12.886,40 €
Formación de vial, reposición de material compactable del propio material que el terreno natural, compactación y formación de cuneta de forma triangular a ambos lados del camino	ml	4.027,00	26,00 €	104.702,00 €
Metro lineal de excavación de zanjas para instalaciones de BT, MT Y CCTV realizado por medios mecánicos. Incluso unidad de humectación por m ³ de compactación, Suministro y formación de la matriz de tubos, colocación de red de tierra, capa de arena, cintas de señalización y bandas de protección. Restitución de material extraído después de ejecución de la instalación, compactado en tandadas de 25cm	ml	15.577,00	3,55 €	55.298,35 €
Excavación en pozo para ejecución de arqueta. Incluso unidad de humectación por m ³ de compactación, formación de la matriz de tubos, colocación de red de tierra. Restitución de material extraído después de ejecución de la instalación, compactado en tandadas de 25cm	Ud	65,00	128,20 €	8.333,00 €
Instalación de arquetas prefabricadas de hormigón para sistema de BT	Ud	30,00	16,00 €	480,00 €
Instalación de arquetas prefabricadas de hormigón para sistema de MT	Ud	35,00	18,00 €	630,00 €
Cimentación para edificio de control y almacén conformado por zapata corrida de hormigón de limpieza HM25, hormigón armado HA25/14/B/II. Incluso parte proporcional excavación en zanja y pozo, colocación de estructuras, atado, conexión red de tierra, vertido del hormigón, vibrado. Terminado con relleno de entibaciones con material del propio terreno compactado	Ud	2,00	9.870,00 €	19.740,00 €

Cimentación para plataformas de centros de transformación conformado por losa de hormigón de canto 25, hormigón de limpieza HM25, hormigón armado HA25/14/B/II. Incluso parte proporcional excavación colocación de estructuras, atado, conexión red de tierra, vertido del hormigón, vibrado. Terminado con relleno de entibaciones con material del propio terreno compactado	Ud	9,00	5.206,15 €	46.855,35 €
Cimentación para plataformas de centros de seccionamiento conformado por losa de hormigón de canto 25, hormigón de limpieza HM25, hormigón armado HA25/14/B/II. Incluso parte proporcional excavación colocación de estructuras, atado, conexión red de tierra, vertido del hormigón, vibrado. Terminado con relleno de entibaciones con material del propio terreno compactado	Ud	1,00	5.206,15 €	5.206,15 €
Instalación y montaje de edificio prefabricado para sala de control, Incluso instalaciones, depósito de agua, equipo auxiliar electrógeno, etcétera	Ud	1,00	12.156,00 €	12.156,00 €
Suministro y formación de vallado perimetral con malla cinéctica en alambra galvanizado de simple torsión, apertura de pozos de cimentación, hormigonado y ejecución del vallado. Incluso formación de puertas de acceso de 4m de anchura conformada por doble hoja.	ml	2.984,00	9,30 €	27.751,20 €

12. TRABAJOS MECÁNICOS & CIMENTACIONES DE ESTRUCTURAS				65.618,98 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Hincado de perfil soporte de estructuras por medios mecánicos según manual y supervisión del fabricante	Ud	3.420,20	9,30 €	31.807,86 €
Predrilling previo al hincado de perfil soporte de estructuras por medios mecánicos según manual y supervisión del fabricante	Ud	1.465,80	18,90 €	27.703,62 €
Pullout test para verificación de cimentación	Ud	244,30	25,00 €	6.107,50 €

13. TRABAJOS ESPECIALIZADOS				220.192,40 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Seguimiento Ambiental en Obra	Ud	1,00	38.000,00 €	38.000,00 €
Seguimiento Cultura en Obra (Arqueólogos)	Ud	1,00	12.500,00 €	12.500,00 €
Vigilancia de Seguridad y Salud en Obra	Ud	1,00	18.000,00 €	18.000,00 €
Topografía en Obras	Ud	1,00	23.692,40 €	23.692,40 €
Servicio de Gestión de Calidad y Residuos en Obra	Ud	1,00	28.000,00 €	28.000,00 €
Servicios de Instalaciones Provisionales en Obras	Ud	1,00	68.000,00 €	68.000,00 €
Vigilancia en Obras	Ud	1,00	32.000,00 €	32.000,00 €

14. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS				81.941,25 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Riego diario durante la obra civil con camión cuba de los accesos de tierra y zonas a explanar para evitar la generación de polvo, cuando las condiciones	Mes	7,00	2.000,00 €	14.000,00 €

atmosféricas sean favorables a la movilización de partículas en suspensión (se incluye agua)				
Cubrición de acopios temporales de tierra con toldos que eviten su dispersión de polvo cuando las condiciones climatológicas sean proclives a ello (partidaalzada)	PA	1,00	1.800,00 €	1.800,00 €
Balizado de las manchas de matorral y herbazal en el interior de la PFV para evitar afecciones innecesarias a vegetación	m	1.000,00	1,09 €	1.090,00 €
Recuperación y mantenimiento de herbazal autóctono coincidente con el emplazamiento de la planta, incluyendo plantaciones en linderos y rodales y creación de refugios para pequeños animales	Ha	25,82	500,00 €	12.910,00 €
Prospecciones antes del inicio de las obras para la localización de puntos y territorios de cría, nidos y madrigueras de especies sensibles a molestias y perturbaciones durante las obras (partidaalzada)	PA	1,00	3.500,00 €	3.500,00 €
Placas de señalización del vallado de la planta (vanos de 3 m de longitud)	Ud	995,00	1,75 €	1.741,25 €
Constitución de un espacio en obra para la recogida de materiales sobrantes y residuos generados, con vistas a su gestión de acuerdo a la legislación vigente (partidaalzada)	PA	1,00	600,00 €	600,00 €
Disposición en obra de láminas impermeabilizantes, cubetos y materiales absorbentes para evitar cualquier tipo de vertido, tales como aceites, grasas, hormigón, etc., en las zonas de actuación (partidaalzada).	PA	1,00	700,00 €	700,00 €
Supervisión ambiental en obra. 4 visitas mensuales (una por semana) y redacción de informes mensuales y de final de obra.	Mes	10,00	2.500,00 €	25.000,00 €
Señalización con elementos visibles de los accesos, las zonas de ocupación temporal, las zonas de depósitos de materiales, los estacionamientos de maquinaria y en general todas las áreas de trabajo.	PA	1,00	4.500,00 €	4.500,00 €
Reposición de los servicios afectados por las obras, y en particular las alambradas, accesos y redes de infraestructuras, serán repuestos con la mayor brevedad posible, garantizándose su correcta funcionalidad.	PA	1,00	3.500,00 €	3.500,00 €
Supervisión ambiental en funcionamiento. 3 años de manera semestral y redacción de informes	Mes	6,00	2.100,00 €	12.600,00 €

15. MEDIDAS COMPENSATORIAS **				173.800,00 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Gestión del hábitat en el interior de las plantas (creación y mantenimiento de refugios)	Ud	32,00	150,00 €	4.800,00 €
Seguimiento y control	Jorn./ año	18,00	9.000,00 €	162.000,00 €
Construcción de un muladar	Ud.	1,00	7.000,00 €	7.000,00 €

** Este apartado es compartido con el proyecto Marchenilla VII

TOTAL Construcción	1.672.084,56 €
---------------------------	-----------------------

4 PREVENCIÓN DE RIESGO LABORALES

01. PRIMEROS AUXILIOS				96,48 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Botiquín de obra con todos los componentes para primeros auxilios, en caja metálica con cierre e inscripción exterior, instalado en caseta de obra	Ud	3,00	32,16 €	96,48 €

02. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL				7.320,90 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Casco de seguridad homologado	Ud	75	2,57 €	192,75 €
Par de botas de cuero de seguridad	Ud	75	35,74 €	2.680,50 €
Par de guantes con aislamiento eléctrico homologado	Ud	35	7,04 €	246,40 €
Protector auditivo antirruído	Ud	75	12,11 €	908,25 €
Gafas antipolvo y antiimpacto, homologadas	Ud	75	18,49 €	1.386,75 €
Chaleco reflectante con bandas de señalización homologado	Ud	75	12,28 €	921,00 €
Ud cinturón de seguridad doble cierre, homologado, s/ NTR MT-13, 21 y 22	Ud	35	28,15 €	985,25 €

03. EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA				6.103,50 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Reconocimiento médico obligatorio para todo el personal de la obra, por facultativo autorizado	Ud	75	67,00 €	5.025,00 €
Formación en seguridad e higiene en el trabajo	Ud	75	14,38 €	1.078,50 €

04. SEÑALIZACIÓN				481,60 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Placas Identificativas de Peligros y Señalización 4 Botiquines 8 Usos Obligatorios 22 Señalización Evacuación 22 Otros Usos	Ud	35	13,76 €	481,60 €

05. INSTALACIÓN PROVISIONAL DE SERVICIOS EN OBRA				4.374,37 €
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (€)	Precio TOTAL (€)
Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de dimensiones 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m ²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, termo eléctrico, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo contrachapado hidrófugo con capa antideslizante	Ud	7	624,91 €	4.374,37 €

TOTAL PRL

18.376,85 €

5 RESUMEN DE PRESUPUESTO

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA MARCHENILLA VIII	IMPORTE €
TOTAL Ingeniería	115.200,00
TOTAL Aprovisionamiento	10.185.989,04
TOTAL Construcción	1.672.084,56
TOTAL PRL	18.376,85
Presupuesto de Ejecución Material (PEM)	11.991.650,45
Presupuesto de Contrata (PC)	11.991.650,45
I.V.A. (21%)	2.518.246,60
Presupuesto Total con IVA (PT)	14.509.897,05



PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “MARCHENILLA VIII” DE 31,25 MW_p; 25 MW_n

ADENDA A ANTEPROYECTO

Jimena de la Frontera (Cádiz)

Anexo 1: Hojas de datos del módulo fotovoltaico

Tiger Pro N-type 78HL4-BDV 590-610 Watt

BIFACIAL MODULE WITH
DUAL GLASS

N-Type

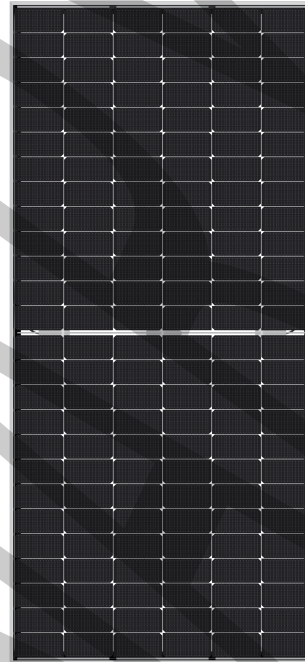
Positive power tolerance of 0~+3%

IEC61215(2016), IEC61730(2016)

ISO9001:2015: Quality Management System

ISO14001:2015: Environment Management System

ISO45001:2018
Occupational health and safety management systems



Key Features



SMBB Technology

Better light trapping and current collection to improve module power output and reliability.



Hot 2.0 Technology

The N-type module with Hot 2.0 technology has better reliability and lower LID/LETID.



PID Resistance

Excellent Anti-PID performance guarantee via optimized mass-production process and materials control.



Enhanced Mechanical Load

Certified to withstand: wind load (2400 Pascal) and snow load (5400 Pascal).



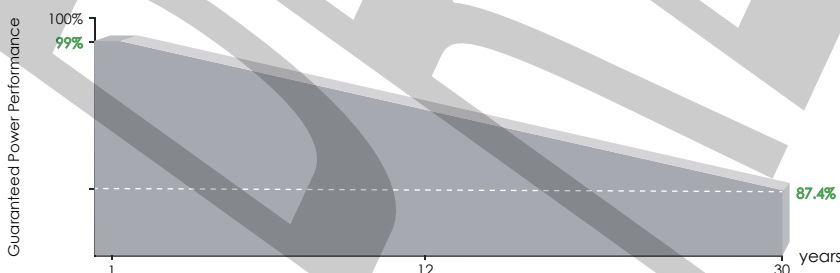
Higher Power Output

Module power increases 5-25% generally, bringing significantly lower LCOE and higher IRR.



POSITIVE QUALITY™
Continuous Quality Assurance

LINEAR PERFORMANCE WARRANTY

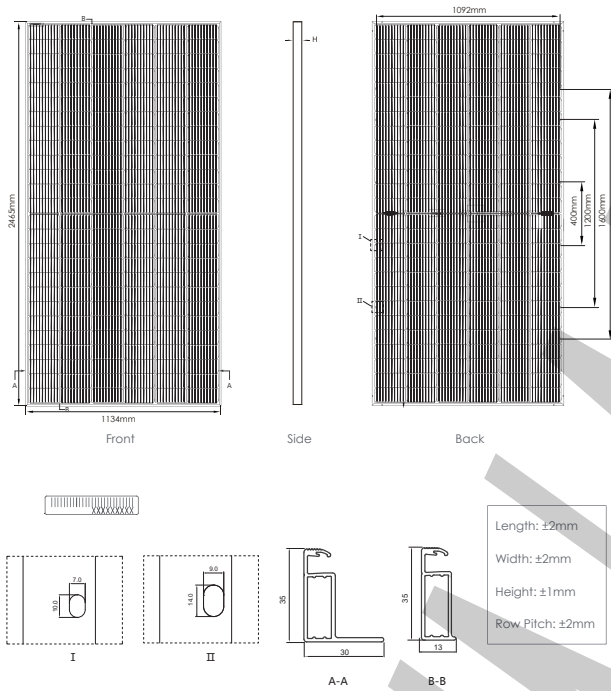


12 Year Product Warranty

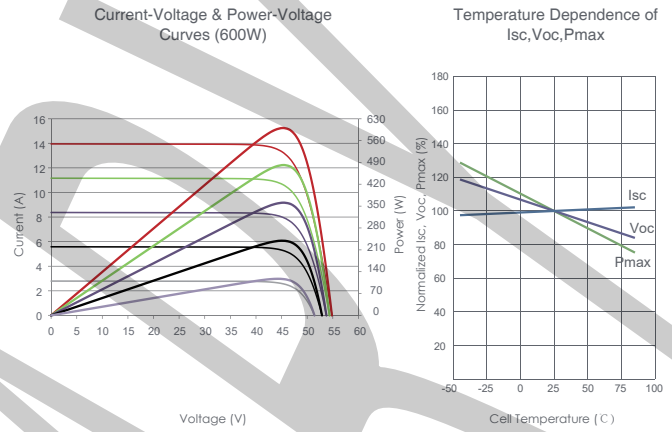
30 Year Linear Power Warranty

0.40% Annual Degradation Over 30 years

Engineering Drawings



Electrical Performance & Temperature Dependence



Mechanical Characteristics

Cell Type	N type Mono-crystalline
No. of cells	156 (2×78)
Dimensions	2465×1134×35mm (97.05×44.65×1.38 inch)
Weight	34.0kg (74.96 lbs)
Front Glass	2.0mm, Anti-Reflection Coating
Back Glass	2.0mm, Heat Strengthened Glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP68 Rated
Output Cables	TUV 1×4.0mm ² (+): 400mm, (-): 200mm or Customized Length

Packaging Configuration

(Two pallets = One stack)

31 pcs/pallets, 62 pcs/stack, 496 pcs/ 40'HQ Container

SPECIFICATIONS

Module Type	JKM590N-78HL4-BDV		JKM595N-78HL4-BDV		JKM600N-78HL4-BDV		JKM605N-78HL4-BDV		JKM610N-78HL4-BDV	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (Pmax)	590Wp	440Wp	595Wp	444Wp	600Wp	447Wp	605Wp	451Wp	610Wp	455Wp
Maximum Power Voltage (Vmp)	45.32V	41.98V	45.42V	42.09V	45.53V	42.20V	45.63V	43.32V	45.73V	42.43V
Maximum Power Current (Imp)	13.02A	10.48A	13.10A	10.54A	13.18A	10.60A	13.26A	10.66A	13.34A	10.72A
Open-circuit Voltage (Voc)	54.63V	51.56V	54.73V	51.66V	54.84V	51.76V	54.94V	51.86V	55.04V	51.95V
Short-circuit Current (Isc)	13.79A	11.14A	13.87A	11.20A	13.95A	11.27A	14.03A	11.33A	14.11A	11.40A
Module Efficiency STC (%)	21.11%		21.29%		21.46%		20.93%		21.82%	
Operating Temperature (°C)	-40°C~+85°C									
Maximum system voltage	1500VDC (IEC)									
Maximum series fuse rating	30A									
Power tolerance	0~+3%									
Temperature coefficients of Pmax	-0.30%/°C									
Temperature coefficients of Voc	-0.28%/°C									
Temperature coefficients of Isc	0.048%/°C									
Nominal operating cell temperature (NOCT)	45±2°C									
Refer. Bifacial Factor	80±5%									

BIFACIAL OUTPUT-REAR SIDE POWER GAIN

		JKM590N-78HL4-BDV		JKM595N-78HL4-BDV		JKM600N-78HL4-BDV		JKM605N-78HL4-BDV		JKM610N-78HL4-BDV	
		Maximum Power (Pmax)	Module Efficiency STC (%)	Maximum Power (Pmax)	Module Efficiency STC (%)	Maximum Power (Pmax)	Module Efficiency STC (%)	Maximum Power (Pmax)	Module Efficiency STC (%)	Maximum Power (Pmax)	Module Efficiency STC (%)
5%	Maximum Power (Pmax)	620Wp	625Wp	630Wp	635Wp	641Wp					
	Module Efficiency STC (%)	22.16%	22.35%	22.54%	22.73%	22.91%					
15%	Maximum Power (Pmax)	679Wp	684Wp	690Wp	696Wp	702Wp					
	Module Efficiency STC (%)	24.27%	24.48%	24.68%	24.89%	25.10%					
25%	Maximum Power (Pmax)	767Wp	774Wp	780Wp	787Wp	793Wp					
	Module Efficiency STC (%)	27.44%	27.67%	27.90%	28.14%	28.37%					

*STC: ☀ Irradiance 1000W/m²

🔥 Cell Temperature 25°C

☁ AM=1.5

NOCT: ☀ Irradiance 800W/m²

🔥 Ambient Temperature 20°C

☁ AM=1.5

🌀 Wind Speed 1m/s

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “MARCHENILLA VIII” DE 31,25 MW_p; 25 MW_n

ADENDA A ANTEPROYECTO

Jimena de la Frontera (Cádiz)

Anexo 2: Hojas de datos del Inversor

SUN2000-215KTL-H3

Smart String Inverter



100A
Per MPPT



99.0%
Max. Efficiency



String-Smart
Switch



Smart I-V Curve
Diagnosis Supported



MBUS
Supported



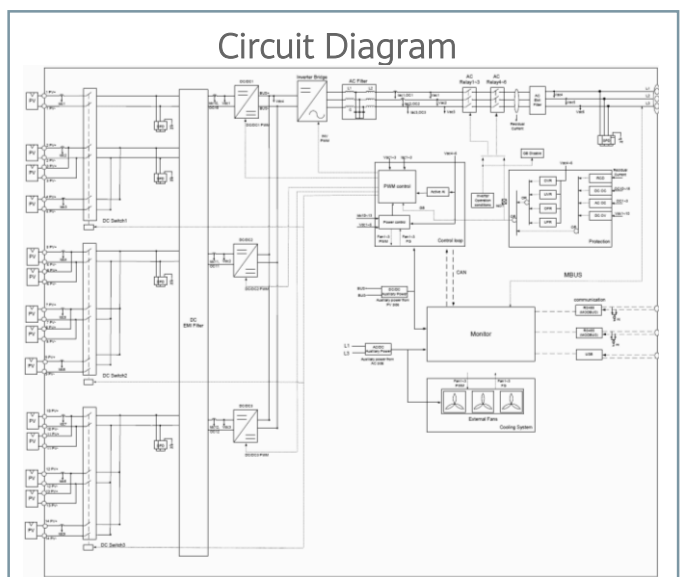
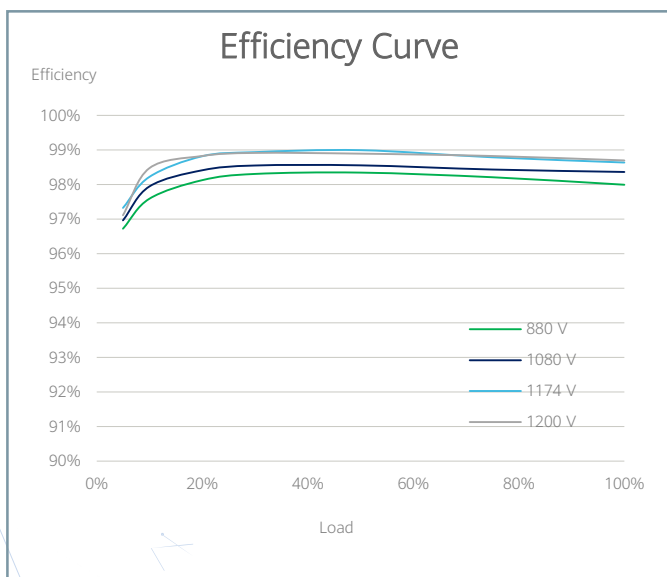
Fuse Free
Design



Surge Arresters for
DC & AC



IP66
Protection



Technical Specifications

Efficiency	
Max. Efficiency	≥99.0%
European Efficiency	≥98.6%
Input	
Max. Input Voltage	1,500 V
Number of MPP Trackers	3
Max. Current per MPPT	100A/100A/100A
Max. PV Inputs per MPPT	4/5/5
Start Voltage	550 V
MPPT Operating Voltage Range	500 V ~ 1,500 V
Nominal Input Voltage	1,080 V
Output	
Nominal AC Active Power	200,000 W
Max. AC Apparent Power	215,000 VA
Max. AC Active Power (cosφ=1)	215,000 W
Nominal Output Voltage	800 V, 3W + PE
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz
Nominal Output Current	144.4 A
Max. Output Current	155.2 A
Adjustable Power Factor Range	0.8 LG ... 0.8 LD
Max. Total Harmonic Distortion	< 1%
Protection	
Input-side Disconnection Device	Yes
Anti-islanding Protection	Yes
AC Overcurrent Protection	Yes
DC Reverse-polarity Protection	Yes
PV-array String Fault Monitoring	Yes
DC Surge Arrester	Type II
AC Surge Arrester	Type II
DC Insulation Resistance Detection	Yes
Residual Current Monitoring Unit	Yes
Communication	
Display	LED Indicators, WLAN + APP
USB	Yes
MBUS	Yes
RS485	Yes
General	
Dimensions (W x H x D)	1,035 x 700 x 365 mm (40.7 x 27.6 x 14.4 inch)
Weight (with mounting plate)	≤86 kg (191.8 lb.)
Operating Temperature Range	-25°C ~ 60°C (-13°F ~ 140°F)
Cooling Method	Smart Air Cooling
Max. Operating Altitude without Derating	4,000 m (13,123 ft.)
Relative Humidity	0 ~ 100%
DC Connector	Staubli MC4 EVO2
AC Connector	Waterproof Connector + OT/DT Terminal
Protection Degree	IP66
Topology	Transformerless

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “MARCHENILLA VIII” DE 31,25 MW_p; 25 MW_n

ADENDA A ANTEPROYECTO

Jimena de la Frontera (Cádiz)

Anexo 6: Cálculo de Campos Magnéticos

1 ESTUDIO DE CAMPOS MAGNÉTICOS

1.1 INTRODUCCIÓN

Desde la entrada en vigor del RD 337/2014, es obligatorio la comprobación en el proyecto de ejecución, que el campo magnético presente en una instalación de alta tensión, creada por la circulación de corriente a 50 Hz, no supera el valor establecido en el RD 1066/2001. Dicha comprobación se realizará mediante cálculos para el diseño correspondiente, antes de la puesta en marcha de las instalaciones que se ejecuten siguiendo el citado diseño y en sus posteriores modificaciones cuando estas pudieran aumentar el valor del campo magnético.

1.2 NORMATIVA DE APLICACIÓN

Este estudio se ha realizado en base a la siguiente normativa:

- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
- Real Decreto 299/2016, de 22 de julio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos.
- Real Decreto 123/2017. De 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre uso del dominio público radioeléctrico.
- Directiva 2004/40/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (campos electromagnéticos) (decimoctava Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE).
- UNE-EN 62110: 2013/AC:2015 Campos eléctricos y magnéticos generados por sistemas de alimentación en corriente alterna. Procedimientos de medida de los niveles de exposición del público en general.
- UNE-CLC/TR 50453:2008 IN Evaluación de los campos electromagnéticos alrededor de los transformadores de potencia.

1.3 CONSIDERACIONES GENERALES

De manera descriptiva se indican a continuación causas que favorecen el diseño de las instalaciones con respecto al campo magnético producido:

- Toda la aparamenta está encapsulada mediante sus propias envolventes metálicas.
- El cableado de media tensión está apantallado.
- Disposición de los conductores (en contacto y al tresbolillo).
- La distancia desde los elementos generadores de campo magnético hasta el punto P calculado.
- La frecuencia industrial (50 Hz) se clasifica como radiación no ionizante de frecuencia extremadamente baja (FEB o ELF) (0-300 Hz).

Nota: Dado que el método de instalación para las líneas eléctricas es directamente enterrado y son tendidos sobre el lecho de las zanjas de manera aleatoria, no se puede beneficiar del efecto de disponer los cables al tresbolillo y en contacto para minimizar el campo magnético. Con respecto a la disposición de cables dentro del centro de transformación, el fabricante puede disponer la instalación de manera que minimize el campo magnético.

Finalmente, el siguiente documento de Red Eléctrica de España: “Resumen sobre los campos eléctricos y magnéticos generados por las instalaciones eléctricas de alta tensión”, concluye lo siguiente: “Actualmente la comunidad científica internacional está de acuerdo en que la exposición a los campos eléctricos y magnéticos de frecuencia industrial generados por las instalaciones eléctricas de alta tensión no supone un riesgo para la salud pública”.

1.4 PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

Realizaremos el cálculo del campo magnético presente en la instalación en el punto más desfavorable, según UNE-EN 62110:2013/AC:2015, y comprobaremos que es menor que el valor máximo admisible según el RD 1066/2001.

1.5 CÁLCULO DEL NIVEL MÁXIMO ADMISIBLE DE CAMPO MAGNÉTICO

Tomaremos los valores de referencia del cuadro 2 del anexo 2 del RD 1066/2001, por ser más restrictivos que los indicados en la Directiva 2004/40/CE.

A continuación, se calculará el valor del campo magnético máximo admisible.

Gama de frecuencia	Intensidad de campo E (V/m)	Intensidad de campo H (A/m)	Campo B (µT)	Densidad de potencia equivalente de onda plana (W/m ²)
0-1 Hz		$3,2 \times 10^4$	4×10^4	
1-8 Hz	10.000	$3,2 \times 10^4/f^2$	$4 \times 10^4/f^2$	
8-25 Hz	10.000	$4.000/f$	$5.000/f$	
0,025-0,8 kHz	$250/f$	$4/f$	$5/f$	
0,8-3 kHz	$250/f$	5	6,25	
3-150 kHz	87	5	6,25	
0,15-1 MHz	87	$0,73/f$	$0,92/f$	
1-10 MHz	$87/f^{1/2}$	$0,73/f$	$0,92/f$	
10-400 MHz	28	0,073	0,092	2
400-2.000 MHz	$1,375 f^{1/2}$	$0,0037 f^{1/2}$	$0,0046 f^{1/2}$	$f/200$
2-300 GHz	61	0,16	0,20	10

Tabla 1. Niveles de referencia para campos magnéticos según RD 1066/2001.

Para el caso de 50 Hz (0,05 kHz), se obtiene el siguiente valor de campo magnético máximo admisible:

$$\text{Intensidad de campo magnético } B \rightarrow B = \frac{5}{f} = \frac{5}{0,05} = 100 \mu T$$

Por lo que el valor máximo de campo magnético admisible es 100 μT .

1.6 CÁLCULO DEL CAMPO MAGNETICO PRESENTE EN LA INSTALACIÓN

1.6.1 Equipos generadores de campo magnético

Los mayores niveles de campo magnético se presentan, generalmente, bajo las líneas aéreas o sobre los cables subterráneos.

Por otra parte, el nivel campo magnético producido por las corrientes que circulan por los arrollamientos de los transformadores de potencia suele despreciarse, según se indica en el apartado 4.1.1 del informe UNE-CLC/TR 50453 IN.

No existen más elementos que puedan ocasionar campos magnéticos elevados, como son: grandes bancos de condensadores, cargadores de baterías y reactancias con núcleo de aire.

Por supuesto se desprecian el resto de elementos tales como, circuitos de medida, protección, control y servicios auxiliares, por tener unos niveles de corriente mucho menores a los indicados anteriormente.

1.6.2 Hipótesis de cálculo

Para la realización de este cálculo se han considerado las siguientes hipótesis:

- Se considera únicamente el campo magnético generado por los conductores. Es decir, se desprecia el campo magnético generado por el resto de equipos del centro de transformación.
- La corriente que circula a lo largo de los conductores es trifásica y equilibrada. Por lo que no se consideran las corrientes a tierra, ni su efecto sobre el campo magnético.
- No se ha tenido en cuenta el campo magnético producido por los armónicos.
- No se consideran las corrientes inducidas por el campo magnético que generan otros equipos colindantes (inductancia mutua).
- Se considera nula la distorsión del campo magnético que puede tener lugar a causa de las estructuras de acero.
- No se contempla la existencia de las corrientes imagen, ubicadas en un plano complejo bajo tierra, ni sus efectos.
- Se toma como caso más desfavorable el grupo de conductores de baja tensión a la entrada de un centro de transformación (16 entradas), por haber mayor concentración de conductores que para la entrada de media tensión.
- El método de instalación es directamente enterrado, así que no se espera que los conductores estén instalados en una disposición concreta, se espera que sean tendidos aleatoriamente en formación horizontal sobre el lecho de la zanja. Se considera que la distancia entre fases es de 0,3 metros (Es decir: Fase R-0,3m-Fase S-0,3m-Fase T).

- El punto de cálculo P, estará a 1 metro de altura sobre la superficie del terreno más 0,7 metros de profundidad hasta el conductor menos profundo. Por lo que tendríamos una profundidad total de 1,7 metros sobre la fase central (Fase S).
- Los cálculos se hacen tomando la intensidad máxima prevista (144,4 A por inversor).
- Los conductores de baja tensión son del tipo AL XZ1.

1.6.3 Ecuaciones empleadas para el cálculo

Para calcular el valor eficaz del campo magnético en un punto cuando no existe ningún apantallamiento magnético se puede emplear la tradicional ley de Biot-Savart. Si se mantiene la misma geometría e intensidad de corriente que en los cálculos, el valor obtenido aplicado esta ley será idéntico al que se mediría con un gausímetro.

Así, el valor eficaz del campo magnético (B) en un punto P (x,y), creado por la corriente I (valor eficaz de una corriente sinusoidal a la frecuencia de 50 Hz), que circula por un conductor situado a una distancia r del punto P, puede ser determinada mediante la expresión:

$$B = \frac{\mu_0 \cdot I}{2 \cdot \pi \cdot r}$$

Donde:

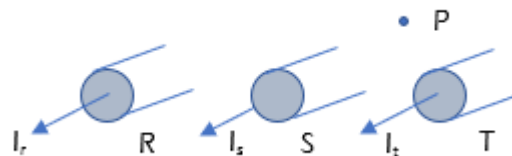
B: Campo magnético (T).

μ_0 : Permeabilidad magnética ($4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}$ N/A²).

I: Intensidad máxima prevista (A).

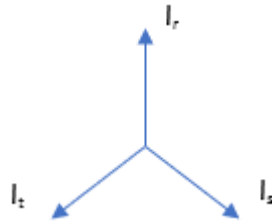
r: Distancia del conductor al punto P considerado (m).

El campo magnético en el punto P, será el resultado del sumatorio vectorial de los campos magnéticos generados por cada una de las fases del cableado:



$$B_P = B_{PR} + B_{PS} + B_{PT}$$

Si tenemos en cuenta un circuito trifásico (desfasado 120° entre fases) equilibrado, aplicaríamos la siguiente transformación:



$$I_s = I_t = -I_r \cdot \text{sen } 30^\circ = -\frac{I_r}{2}$$

Con lo cual, las fórmulas serían las siguientes:

$$B_{PR} = \frac{\mu_0 \cdot I_r}{2\pi d}$$

$$B_{PS} = \frac{\mu_0 \cdot I_s}{2\pi d} = \frac{-\mu_0 \cdot I_r}{4\pi d}$$

$$B_{PT} = \frac{\mu_0 \cdot I_T}{2\pi d} = \frac{-\mu_0 \cdot I_r}{4\pi d}$$

1.7 RESULTADOS

Se tiene una intensidad de campo magnético (B) total en el peor de los casos, el cual ocurre en el cablado de baja tensión, y es de $2,07 \mu\text{T}$ en el punto P, tal como puede verse en los resultados del apartado 3.

1.8 CONCLUSIONES

Dado que en el punto más desfavorable de la instalación (punto P) dicho campo magnético es menor al máximo permisible según RD 1066/2001 ($100 \mu\text{T}$), queda verificado que en la proximidad de la misma no se sobrepasan dichos límites.

Si durante la fase de construcción se cambiase el diseño, dicha verificación deberá repetirse. En caso de no cumplir esta verificación mediante cálculos o mediante medida en campo (una vez sea construido), se deberán tomar las acciones necesarias para reducir el valor de campo magnético a valores admisibles. Por ejemplo, disponer los equipos de manera diferente o añadir apantallamiento.

2 CAMPOS MAGNÉTICOS - CABLES DE MEDIA TENSIÓN

Circuito N°	Intensidad, I (A)	DPR (m)	DPS (m)	DPT (m)	BR (μ T)	BS (μ T)	BT (μ T)	Btotal (μ T)
1	658,40	1,73	1,70	1,73	76,28	-38,73	-38,14	0,59
2	263,40	1,73	1,70	1,73	30,52	-15,49	-15,26	0,24
3	263,40	1,73	1,70	1,73	30,52	-15,49	-15,26	0,24
4	65,90	1,73	1,70	1,73	7,63	-3,88	-3,82	0,06
TOTAL								1,12

3 CAMPOS MAGNÉTICOS - CABLES DE BAJA TENSIÓN

Circuito N°	Intensidad, I (A)	DPR (m)	DPS (m)	DPT (m)	BR (μT)	BS (μT)	BT (μT)	Btotal (μT)
1	144,40	1,73	1,70	1,73	16,73	-8,49	-8,36	0,13
2	144,40	1,73	1,70	1,73	16,73	-8,49	-8,36	0,13
3	144,40	1,73	1,70	1,73	16,73	-8,49	-8,36	0,13
4	144,40	1,73	1,70	1,73	16,73	-8,49	-8,36	0,13
5	144,40	1,73	1,70	1,73	16,73	-8,49	-8,36	0,13
6	144,40	1,73	1,70	1,73	16,73	-8,49	-8,36	0,13
7	144,40	1,73	1,70	1,73	16,73	-8,49	-8,36	0,13
8	144,40	1,73	1,70	1,73	16,73	-8,49	-8,36	0,13
9	144,40	1,73	1,70	1,73	16,73	-8,49	-8,36	0,13
10	144,40	1,73	1,70	1,73	16,73	-8,49	-8,36	0,13
11	144,40	1,73	1,70	1,73	16,73	-8,49	-8,36	0,13
12	144,40	1,73	1,70	1,73	16,73	-8,49	-8,36	0,13
13	144,40	1,73	1,70	1,73	16,73	-8,49	-8,36	0,13
14	144,40	1,73	1,70	1,73	16,73	-8,49	-8,36	0,13
15	144,40	1,73	1,70	1,73	16,73	-8,49	-8,36	0,13
16	144,40	1,73	1,70	1,73	16,73	-8,49	-8,36	0,13
							TOTAL	2,07