

SEPARATA PARA DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA

Planta Fotovoltaica Montellano y sus infraestructuras de evacuación

4,839 MW POI / 5.600 MW P.instalada

T.M. Morón de la Frontera (Sevilla)

PROMOTOR:

SAN ISIDRO SOLAR 6, S.L.

INGENIERÍA:



Febrero 2026

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 1/74	

ÍNDICE GENERAL

MEMORIA

RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

PLANOS

FICHAS POR PARCELA

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 2/74	

MEMORIA

ÍNDICE

1	Ficha resumen.....	4
2	Organismos afectados	5
3	Antecedentes.....	5
4	Objeto.....	5
5	Instalaciones que comprende este proyecto	6
6	Titular.....	6
7	Normativa de aplicación.....	6
8	Situación y emplazamiento.....	8
9	Instalaciones de Generación.....	9
10	Obra Civil.....	14
11	Instalación eléctrica en Baja Tensión.....	15
12	Instalación eléctrica en Media Tensión	20
13	Red en media tensión subterránea, en corriente alterna.....	20
14	Centros de transformación	22
15	Centro de Seccionamiento Protección y Medida	29
16	Línea de evacuación mixta, aéreo-subterránea.....	37
17	Línea de evacuación mixta, aéreo-subterránea. Tramo Aéreo.....	38
18	Línea de evacuación mixta, aéreo-subterránea. Tramo subterráneo.....	45
19	Planificación y conclusiones.....	51

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969

12/02/2026

VERIFICACIÓN

PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA

PÁG. 3/74



1 Ficha resumen

Promotor	SAN ISIDRO SOLAR 6, S.L.
Capacidad evacuable Punto de conexión	4.839 kW
Tecnología	Fotovoltaica
Potencia de inversores, Pi ¹ Potencia de campo solar, Pcs Potencia en transformadores, Pt Potencia instalada	19 inversores x 300 kW = 5.700 kW 9.120 módulos x 0,650 kWp = 5.928 kWp 2.800 + 2.800 = 5.600 kW Min (Pcs,Pi,Pt) = 5.600 kW
Término Municipal / Provincia	Morón de la Frontera / Sevilla
Referencias catastrales	41065A034000380000LG, 41065A034000080000LP, 41065A034000210000LR, 41065A034000200000LK, 41065A034090010000LG, 41065A035000080000LW, 41065A034000010000LH, 41065A034000230000LX, 41065A034000240000LI, 41065A034000220000LD
Centro Geométrico planta FV	UTM ETRS89 HUSO 30: 273.468, 4.109.307
Superficie vallada	9,58 Ha
Perímetro vallado	1.390 m
Superficie ocupada por módulos FV	2,83 Ha
Tipo de suelo	Suelo No Urbanizable
Producción de Energía de la planta FV	12.958 MWh/año
Nº módulos / potencia unitaria	9.120 / 650 w
Nº inversores / potencia unitaria	19 / 330 kW
Tipo de estructura	Seguimiento a 1 eje horizontal
Tensión de conexión a red	15 kV
Punto de conexión a red	En barras de 15 Kv de la SET TORREJÓN

¹ Se expresan las diferentes potencias en virtud de lo expuesto en el artículo 5 del Real Decreto 997/2025, de 5 de noviembre

2 Organismos afectados

- E-Distribución Redes Digitales S.L.U.
- Confederación Hidrográfica del Guadalquivir
- Diputación provincial de Sevilla
- Delegación provincial de la Consejería de Medio Ambiente en Sevilla

3 Antecedentes

La mercantil San Isidro Solar 6, S.L. tiene entre sus objetivos la promoción, construcción, puesta en marcha y explotación de la futura Planta Solar Fotovoltaica Montellano, de 4,839 MW de potencia activa en el punto de conexión, y sus infraestructuras eléctricas de evacuación, ubicada íntegramente en el término municipal de Morón de la Frontera.

Dicha instalación cuenta con Punto de Acceso y Conexión a Red, otorgado por la mercantil E-distribución Redes Digitales, S.L. en las barras de 15 kV de la SET Torrejón, con fecha 12 de abril de 2023.

Para la conexión de esta instalación fotovoltaica a la barra de 15 kV de la Subestación Torrejón, se va a proyectar una línea en media tensión mixta, simple circuito, tanto en el tramo aéreo como en el tramo subterráneo.

Dicha instalación obtuvo Autorización Administrativa Previa y de Construcción a través de la Resolución de la Delegación de Economía, Hacienda y Fondos Europeos y de Industria, Energía y Minas de la Junta de Andalucía en Sevilla, de fecha 29 de octubre de 2024. (Expediente 291.122)

Entre los condicionados impuestos por el Servicio de Carreteras y Movilidad de la Diputación de Sevilla se establece la necesidad de acondicionar el acceso existente desde SE-5206 a la finca "El Viento" a la normativa vigente.

Para dar cumplimiento a dicho condicionado, el ingeniero D. José Vicente González Dorantes redactó el "Proyecto de Acceso desde SE-5206 a Finca "El Viento" para futura Planta Fotovoltaica" con número de visado 52240260PB/1. Incluyéndose en el presente proyecto las superficies afectadas por la adecuación del citado acceso.

Con fecha 4 de diciembre de 2024, la Secretaría General de Energía de la Junta de Andalucía, publicó una circular relativa a la determinación del término de potencia instalada de las instalaciones fotovoltaicas. Se actualiza el presente proyecto a la citada circular, sin que ello suponga ninguna variación física de los equipos a instalar.

4 Objeto

El presente Proyecto de Construcción tiene por objeto la obtención, para la planta solar fotovoltaica PSFV MONTELLANO y sus infraestructuras de evacuación, de la

Nº Reg. Entrada: 202699901391015. Fecha/Hora: 12/02/2026 18:02:32

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 5/74	

correspondiente Autorización Administrativa Previa y de Construcción, tal y como se establece en el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre.

5 Instalaciones que comprende este proyecto

Las instalaciones que se describen en este proyecto y de las que se pretende obtener su autorización administrativa previa y de construcción son las siguientes:

- Planta Fotovoltaica “Montellano”, de 4.839 kW evacuables / 5.600 kW de potencia instalada
 - o Instalaciones de baja tensión, tanto en continua como en alterna
 - o Red subterránea en media tensión
 - o 2 centros de transformación 1x2800 kVA
 - o Obras civiles y vallado
 - o Instalaciones de comunicaciones
 - o Instalaciones auxiliares
 - o Infraestructuras de evacuación
 - o Centro de Seccionamiento, Protección y Medida. Este CSPM estará albergado en un edificio prefabricado.
 - o Línea de evacuación MIXTA, subterránea/aérea, Simple Circuito, en Media Tensión hasta su conexión la barra de 15 kV de la subestación TORREJÓN.

6 Titular

San Isidro Solar 6 S.L,
CIF: B-42924969
Domicilio Social:
C/Santa Lucía 1K
18194 CHURRIANA DE LA VEGA (Granada)

7 Normativa de aplicación

- ✓ Real Decreto 997/2025, de 5 de noviembre, por el que se aprueban medidas urgentes para el refuerzo del sistema eléctrico
- ✓ Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del sector eléctrico
- ✓ Ley 17/2007, de 4 de Julio, por la que se modifica la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, para adaptarla a los dispuesto en la Directiva 2003/54/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de Junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad
- ✓ Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFXQX83X7FQA	PÁG. 6/74	

- ✓ Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico
- ✓ Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos
- ✓ Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica
- ✓ Reglamento (UE) 2016/31 de la comisión de 14/04/2016, que establece un código de red sobre requisitos de conexión de generadores a la red
- ✓ Orden TED/749/2020 de 16 de julio por la que se establecen los requisitos técnicos para la conexión a la red necesarios para la implementación de los códigos de red de conexión.
- ✓ Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulos de generación de electricidad según el Reglamento UE 2016/2031
- ✓ Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- ✓ 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 ITCRAT 01 a 23
- ✓ Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión
- ✓ Normas particulares de E-Distribución. NRZ104
- ✓ Ley de ordenación de la Edificación.
- ✓ Normas Básicas de la Edificación.
- ✓ Instrucción del Hormigón estructural EHE.
- ✓ Normas Tecnológicas de la Edificación que sean de aplicación.
- ✓ Normas relativas a la Seguridad y Salud en el Trabajo, Construcción y Protección contra incendios en las instalaciones eléctricas de Alta y Baja Tensión.
- ✓ Normas UNE que sean de aplicación.
- ✓ Normas CEI que sean de aplicación.
- ✓ Ley de Prevención de riesgos Laborales.
- ✓ Ordenanzas, Regulaciones y Códigos Nacionales, Autonómicos y Locales, que sean de aplicación
- ✓ Pliego de condiciones técnicas para instalaciones conectadas a la red PCT-C, IDAE 2002.
- ✓ Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico (BOE nº 224, de 18 de septiembre de 2007).
- ✓ Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.
- ✓ Real Decreto 1627/1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- ✓ Real Decreto 486/1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFXQ83X7FQA	PÁG. 7/74	

- ✓ Real Decreto 485/1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Real Decreto 1215/1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- ✓ Real Decreto 773/1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- ✓ Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- ✓ Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

8 Situación y emplazamiento

Se ubica esta planta fotovoltaica en el término municipal de Morón de la Frontera, en el paraje conocido como “San José, Jardal y el Viento”, ubicado a una distancia aproximada de 8,5 km, al este, del núcleo de población de Morón de la Frontera.

El acceso a la instalación se realizará por la carretera provincial SE-5206. Esta carretera conecta con un camino privado que se dirige hacia el emplazamiento. Este tramo servirá de vial de acceso que permita la entrada de los diferentes transportes para el suministro de equipos y maquinaria para la realización de la obra.

Para determinar las actuaciones a llevar a cabo para permitir el acceso al emplazamiento de la instalación fotovoltaica se ha encargado un proyecto específico a este fin. Este proyecto titulado “Proyecto de acceso desde SE-5206 a Finca El Viento para futura planta fotovoltaica”, está redactado y visado por D. José Vicente González Dorantes, colegiado n 22752 del Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas, y posee un nº de visado: 52240260PB/1 y fue visado con fecha 18/11/2024

En los planos anexos se muestran los accesos a la instalación.

Se muestra a continuación una tabla con las parcelas afectadas en el municipio:

TÉRMINO MUNICIPAL DE MORÓN DE LA FRONTERA			
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Tipo de ocupación
34	38	41065A034000380000LG	Planta FV, Línea aérea, apoyo(s)
34	8	41065A034000080000LP	Línea aérea, apoyo(s), Acceso
34	21	41065A034000210000LR	Línea aérea, apoyo(s), Acceso
34	20	41065A034000200000LK	Línea aérea, apoyo(s)
34	9001	41065A034090010000LG	Línea aérea
35	8	41065A035000080000LW	Línea aérea, apoyo(s)
34	1	41065A034000010000LH	Acceso
34	23	41065A034000230000LX	Acceso
34	24	41065A034000240000LI	Acceso

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFX83X7FQA	PÁG. 8/74	

34	22	41065A034000220000LD	Acceso
----	----	----------------------	--------

Se adjunta, en el anexo de planos, un plano que contiene toda la información de las parcelas ocupadas

El área que engloba el vallado de la planta fotovoltaica es de 9,58 hectáreas, y un perímetro de 1.390 metros lineales.

A su vez, la superficie de ocupación provocada por la ubicación de los módulos fotovoltaicos es de 28.330 m².

Todo el suelo utilizado para la implantación de la instalación es compatible con el uso destinado a instalaciones de generación fotovoltaica.

9 Instalaciones de Generación

9.1 Clasificación de la instalación

A efectos de normativa eléctrica, y más concretamente siguiendo las directrices del Reglamento de Baja Tensión, a esta instalación se la clasificaría como local mojado, dado que es una instalación que estará a la intemperie. Debido a este hecho será de aplicación la ITC-BT-30.

A su vez, tratándose de una instalación de generación, se le aplicará la ITC-BT-40

9.2 Cumplimiento del código de red

El dimensionamiento de las instalaciones de generación, y en concreto el número de inversores de la planta fotovoltaica está dimensionado para dar cumplimiento al código de red vigente, dando cumplimiento a la orden TED-749-2020 de 16 de julio y a las NTS 2.1 de obligado cumplimiento para este tipo de instalación.

De esta manera, y en virtud de dar cumplimiento a las normas citadas, la potencia nominal instalada en inversores es mayor que la potencia máxima evacuable en el punto de conexión, hecho que es consecuencia del cumplimiento de dichas normas. Por ello, el conjunto de la instalación estará limitada, en potencia, mediante un PPC, Power Plant Controller, que actuará sobre los inversores, limitando la potencia entregada por el conjunto de la instalación para no superar en ningún caso la consigna de máxima potencia evacuable en el punto de conexión.

9.3 Parámetros principales

Esta instalación está compuesta por 9.120 módulos fotovoltaicos de 650 w, lo que hace una potencia pico total de 5.928 kW.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 9/74	

Los módulos irán ubicados en estructuras con seguimiento a un eje horizontal, que a su vez irán ancladas al terreno.

Se prevé la instalación de 19 inversores de 300 kW nominales a una temperatura de diseño de 40°C, lo que hace una potencia nominal instalada en inversores de 5.700 kW. Estos inversores funcionarán a la tensión de 800 v en el lado de alterna.

La potencia evacuada quedará limitada, en el punto de conexión con la red, a la consigna de 4.839 kW, potencia marcada en los permisos de acceso y conexión a la red. Esta limitación será posible mediante la instalación de un Power Plant Controller (PPC) que quedará ubicado en el centro de seccionamiento y medida.

A su vez, y siguiendo las directrices de las Normas técnicas de supervisión de la conformidad de los módulos de generación de electricidad según el Reglamento UE 2016/2031, así como de la Orden TED/749/2020 de 16 de julio por la que se establecen los requisitos técnicos para la conexión a la red necesarios para la implementación de los códigos de red de conexión, esta instalación deberá, entre otros requisitos, tener la capacidad de contribuir a la estabilización de la tensión de la red, debiendo proveer potencia reactiva, cuando la tensión de la red varíe entre el 95% y el 105% de la tensión nominal, aportando potencia reactiva, inductiva o capacitiva, en una cantidad equivalente al 30% de la potencia activa máxima en el punto de conexión.

9.4 Diseño y Equipos

La presente instalación fotovoltaica se desarrolla utilizando estructuras con seguimiento a un eje horizontal, que a su vez irán ancladas al terreno.

Los módulos fotovoltaicos utilizados irán montados sobre dichas estructuras e interconectados entre sí formando cadenas de módulos en serie hasta su entrada al inversor.

Se utilizarán inversores de string.

Por la parte de corriente continua de cada inversor, entran 16 string en paralelo compuestas por 30 módulos en serie cada, con una tensión máxima en continua de 1.500 voltios.

Por la parte de alterna, la tensión de funcionamiento será de 800 v, y cada inversor da una potencia máxima nominal de 300 kW.

A modo de cuadro resumen, se presentan los parámetros principales de la instalación de generación:

Equipo	Modelo/fabricante	número	Potencia
MÓDULOS	RSM132-8-650M / Risen	9.120	5.928 kW _p
INVERSOR	SUN 330KTL-800 / Huawei	19	5.700 kW _n
ESTRUCTURA	Seguimiento a un eje horizontal Axial tracker 2V / Axial Structural Solutions		

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFXQX83X7FQA	PÁG. 10/74	

Power Plant Controller	Limitación de potencia en el punto de conexión a la consigna de potencia máxima evacuable: 4.839 kW
------------------------	---

9.4.1 Módulos fotovoltaicos

La planta se compone de 9.120 módulos fotovoltaicos, monocristalinos, modelo RSM132-8-650M, del fabricante Risen, y con una potencia pico de 650 W. Esta configuración se traduce en una potencia pico total de 5.928 kW_p.

Las características de los módulos son:

Potencia nominal	650 W
Tensión máxima del sistema	1.500 V
Rango de temperatura	-40 ~ +85 °C
Tensión de máxima potencia	37,76 V
Tensión de circuito abierto	45,35 V
Intensidad de máxima potencia	17,22 A
Intensidad de cortocircuito	18,23 A
Dimensiones	2.384x1.303x35 mm
Nº células	132 (6x11 + 6x11)
Peso	34 kg

Los parámetros eléctricos de funcionamiento de cada string en condiciones STC serán:

- Tensión V_{mp} 1.133 V
- Intensidad I_{mp} 17,22 A
- Potencia pico 19,5 kW

9.4.2 Estructuras de fijación

Los paneles quedarán emplazados en estructura metálica biposte hincada al terreno (estructura fija) con una inclinación de 30°.

La estructura propuesta será fija, en configuración 2V, es decir, que permita colocar dos filas de módulos en posición vertical con un grado de inclinación de 30° sur.

Dicha estructura se clavará en el suelo con pilares metálicos con protección Magnelis, lo cual permite una fácil adaptación a terrenos que no sean totalmente planos. La profundidad a la que se clavan los pilares depende de las características del terreno y se calcula después de realizar las correspondientes comprobaciones in-situ. En caso de imposibilidad de hincado se utilizará una solución de lastrado mediante tubos de hormigón rellenos de hormigón en masa.

La estructura será diseñada para resistir las fuerzas producidas por viento, nieve y terremotos, a la vez que las fuerzas del propio peso de la estructura, y por consiguiente será capaz de soportar situaciones meteorológicas adversas durante periodos de tiempo prolongados.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFX83X7FQA	PÁG. 11/74	

Todos los materiales utilizados para fabricar la estructura serán de acero galvanizado o Magnelis y aluminio para prevenir y evitar oxidación.

El diseño y la construcción de la estructura y el sistema de fijación de módulos, permitirá las necesarias dilataciones térmicas, sin transmitir cargas que puedan afectar a la integridad de los módulos, siguiendo las indicaciones del fabricante. Para ello, previamente a la definición del diseño final, se realizarán unas pruebas in situ para confirmar la idoneidad de la solución propuesta. Se tendrán además en cuenta las siguientes cargas sobre la estructura: peso propio, viento y nieve.

Las filas de las estructuras se dispondrán de forma que se minimicen las sombras entre ellos, pero optimizando el aprovechamiento del terreno. Se asegura así el máximo aprovechamiento de la energía solar incidente para la latitud del emplazamiento y, además, se minimiza el impacto visual.

En concreto la distancia entre estructuras se ha considerado de 11 metros entre una estructura y la inmediatamente superior o inferior, medidos desde un mismo punto de cada una de ellas.

9.4.3 Inversores fotovoltaicos

El inversor escogido es el SUN2000-330KTL-H1, del fabricante Huawei.

Las características del inversor son:

Entrada en Corriente continua:	
Máxima tensión	1.500 V
Rango de tensión MPP (Full-load)	900-1300 V
Nº MPP independientes	6
Máximo de entradas DC	28 (4/5/5/4/5/5)
Máxima intensidad DC por MPPT	65/65/65/65/65/65 A
Salida en corriente alterna:	
Potencia de salida	300 kW
Máxima potencia aparente	330 kVA / 300 kVA (@40°C)
Tensión nominal	800 V
Frecuencia nominal	50 Hz
Distorsión armónica (THD)	< 1%
Dimensiones	1048 x 732 x 395 mm
Peso	112 kg

Cada inversor se fijará sobre una de las estructuras soporte de los módulos. El número de inversores a instalar es de 19.

El inversor va equipado con las siguientes protecciones:

- Protección anti-isla

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 12/74	

- Protección contra sobreintensidad en el lado AC
- Protección contra polaridad inversa en el lado DC
- Monitorización de corrientes de defecto
- Protección contra sobretensiones tanto en DC como en AC
- Vigilante de aislamiento en el lado DC
- Unidad de monitorización de corriente residual

El inversor posee una protección IP66, por lo que será apto para su instalación en el exterior.

A cada inversor le entrarán 16 string de 30 módulos por la parte de continua. Cada string posee una potencia pico de 19,5 kW, por lo que la potencia de entrada DC al inversor será de 312 kW, con lo que la ratio DC/AC en cada inversor será del 104%.

9.5 Instalación eléctrica

Este tipo de instalaciones se componen de dos partes bien diferenciadas desde el punto de vista eléctrico. Por un lado, tendremos la parte en corriente continua, en baja tensión, que contempla la interconexión de módulos y su conexión a los inversores. Por otro lado, tenemos la parte en corriente alterna, en la que distinguiremos la parte en baja tensión, que conecta la salida de los inversores con el cuadro de baja tensión ubicado en el centro de transformación y la parte en media tensión, que conecta los Centros de transformación entre sí y a su vez con el Centro Protección y Medida.

En resumen, tendremos las siguientes situaciones

Tramos	Canalización	Interconexión
DC en BT	Canalización tanto aérea (por la propia estructura de fijación), como subterránea bajo tubo	Módulos FV - Inversor
AC en BT	Canalización subterránea directamente enterrada	Inversor - Cuadro Baja Tensión del Centro de Transformación
AC en MT		Centros de transformación entre sí, y a su vez con Centro de Seccionamiento, Protección y Medida

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 13/74	

10 Obra Civil

10.1 Desbroce y limpieza del terreno

En toda la extensión de la superficie sobre la que se va a ejecutar esta planta fotovoltaica, y previamente a cualquier actuación de movimiento de tierras, se procederá a eliminar la capa vegetal, mediante el desbroce de la misma. Este desbroce se ejecutará mediante medios mecánicos adecuados.

10.2 Movimientos de tierras

Actualmente la orografía del terreno en la que se ubica la planta fotovoltaica no es muy homogénea en cuanto a pendientes. Del levantamiento topográfico realizado para el proyecto, se desprende que el terreno afectado posee pendientes favorables en dirección N-S (se elevan hacia el norte) y en dirección Este-Oeste hay heterogeneidad, habiendo zonas prácticamente llanas y otras con pendientes que no exceden el 7%.

Debido a esta orografía, se ha adoptado para el proyecto un seguidor a un eje que nos permita adaptarnos al terreno natural, eligiendo una longitud de mesa de 15 filas en configuración 2V, 30 módulos en total con una longitud N-S algo inferior a veinte metros.

El seguidor adoptado es válido para el rango de pendientes naturales existentes en el terreno. Dicho seguidor permite ser instalado en pendientes N-S de hasta un 15%, que no se alcanzan en toda la planta del proyecto, por lo que no se proyecta realizar movimiento de tierras.

10.3 Viales de acceso y viales interiores

Tal y como se ha manifestado en el epígrafe de Situación y Emplazamiento, el vial de acceso se describe específicamente en el “Proyecto de acceso desde SE-5206 a Finca El Viento para futura planta fotovoltaica”, que está redactado y visado por D. José Vicente González Dorantes, colegiado n 22752 del Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas, y posee un nº de visado: 52240260PB/1 y fue visado con fecha 18/11/2024

En la planta fotovoltaica se dispondrá un vial perimetral adecuando y compactando con una anchura de cinco metros junto al interior del vallado perimetral, y viales interiores que faciliten las labores de operación y mantenimiento de la instalación. Dichos viales discurrirán entre los propios seguidores fotovoltaicos puesto que la distancia entre ellos permite el paso de cualquier vehículo.

Dichos viales exigirán tan solo una preparación que contempla la compactación del terreno para su uso de circulación de vehículos ligeros.

Estos viales tendrán una anchura de 3,5 metros.

Nº Reg. Entrada: 202699901391015. Fecha/Hora: 12/02/2026 18:02:32

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 14/74	

10.4 Cimentación de estructuras

Las estructuras de los seguidores a un eje horizontal sobre las que apoyan los módulos fotovoltaicos irán ancladas al terreno mediante hincado directo de los pilares que aguantan la estructura de módulos.

Las cargas a tener en cuenta serán:

- Cargas permanentes. Peso propio de la estructura y los módulos
- Acciones de viento. Según normativa CTE DB SE-AE, nos encontramos en zona B con velocidad básica de viento de 27 m/s
- Sobrecarga por nieve. Estaríamos en zona 2

Se considera que los pilares trabajan por rozamiento con el terreno, por lo que se considerará la longitud de trabajo, aquella parte del pilar totalmente empotrado en el terreno.

10.5 Vallado perimetral

El conjunto de la instalación contará con un vallado perimetral que evite al acceso de personal no autorizado. Este vallado perimetral discurre por la poligonal de la planta fotovoltaica retranqueada la distancia suficiente de las parcelas colindantes.

El conjunto del cierre perimetral será un **vallado cinegético**, con una altura de 2 metros, y cumplirá con lo establecido en el Decreto 126/2017, de 25 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación de la Caza en Andalucía, y donde se describen los vallados cinegéticos.

Estos cerramientos deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Estarán contruidos de manera que el número de hilos horizontales sea como máximo el entero que resulte de dividir la altura de la cerca en centímetros por 10, guardando los dos hilos inferiores sobre el nivel del suelo una separación mínima de 15 centímetros. Los hilos verticales de la malla estarán separados entre sí por 15 centímetros como mínimo.
- Carecer de elementos cortantes o punzantes.
- No podrán tener dispositivos de anclaje, unión o fijación tipo “piquetas” o “cable tensor” salvo que lo determine el órgano competente en materia de caza.

El acceso a la planta se realizará a través de una puerta de doble hoja de 6 metros de anchura, para permitir el tránsito de camiones y vehículos de alto tonelaje. La puerta de acceso también tendrá una altura de 2 metros.

11 Instalación eléctrica en Baja Tensión

11.1 Instalación en Baja Tensión, en Corriente Continua.

Los conductores a emplear en la parte de corriente continua serán de cobre, unipolares, de tensión asignada de 1,8/1,8 kV, clase II y aislamiento de compuesto reticulado libre de halógenos.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 15/74	

La unión de los módulos entre sí para formar las diferentes string se realizará con el propio cable con el que viene equipado el módulo fotovoltaico.

Las uniones de estas strings con los inversores llevarán secciones de este tipo de conductor calculadas en función de la intensidad y la longitud del mismo. Se realizarán dichos cálculos para obtener caídas de tensión inferiores a 1,5 % de la tensión en el punto de máxima potencia de la agrupación de conductores del string.

Estos tramos de cable irán canalizados en dos tramos diferentes, por una parte, en canalización aérea fijada a la propia estructura soporte, y en un segundo tramo en canalización subterránea hasta la entrada en la caseta que aloja los inversores.

Para el cálculo de la intensidad admisible, se tomarán los factores de corrección apropiados a cada tramo de canalización, adoptándose el más restrictivo a lo hora de determinar la sección apropiada del conductor.

11.2 Instalación en Baja Tensión, en Corriente Alterna

La parte de la instalación en baja tensión y corriente alterna se produce entre la salida del inversor y la entrada al centro de transformación, precisamente en la respectiva salida del cuadro de baja tensión ubicado en el mismo.

Los conductores a emplear serán de aluminio, unipolares, de tensión asignada de 0,6/1 kV, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos.

Este tramo irá en canalización directamente enterrada.

Para el cálculo de la intensidad admisible se tomarán los factores de corrección apropiados.

11.3 Canalizaciones

11.3.1 Canalización Baja Tensión

Los conductores en continua discurrirán parcialmente al aire y parcialmente enterrados. La parte de instalación al aire se asocia al tramo de conductores que discurren por la propia estructura de los seguidores. Una vez el conductor baja por uno de los postes del seguidor y llega al suelo, discurrirá enterrado bajo tubo.

Las uniones de los módulos se realizarán mediante conexiones rápidas y especiales de clase II, realizándose estas en la parte posterior de los módulos. Los cables irán embridados a la estructura realizando el tránsito al terreno a través de tubos de protección.

Las zanjas para canalizaciones tendrán una anchura suficiente para albergar los cables dejando una separación de 5 cm con respecto a las paredes de la zanja, y una profundidad tal que permita que los tubos queden a una profundidad mínimo de 60 cm.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 16/74	

Se dispondrá una capa de arena de río lavada, de espesor mínimo 5 cm, sobre la que se posarán los tubos. Por encima de los mismos irá otra capa de arena o tierra cribada de unos 10 cm de espesor.

Para protección de los cables frente a excavaciones, se dotará a la canalización de protección mecánica que soporte un impacto puntual de una energía de 20 J, y que cubra la proyección en planta de los tubos. De la misma manera, se extenderá una cinta señalizadora de presencia de cable eléctrico.

En las canalizaciones enterradas bajo tubo, en aquellos puntos en los que se produzcan cambios de dirección, para facilitar la manipulación de los conductores, se dispondrán arquetas con tapa. De igual manera, para tramos rectos, se instalarán arquetas cada 40 metros como máximo. Estas arquetas deberán quedar debidamente selladas para evitar la entrada de agua y roedores.

Para el tramo de corriente alterna, los cables irán en canalización directamente enterrada.

En esta canalización los cables irán dispuestos sobre lecho de arena y debidamente enterrados en zanja.

Los laterales de la zanja han de ser compactos y no deben desprender piedras o tierra. La zanja se protegerá con los correspondientes entibados u otros medios para asegurar su estabilidad cuando proceda, conforme a la documentación de riesgos laborales.

La profundidad, hasta el cable no será inferior de 0,6 m.

11.4 Esquema de conexión

En la parte de baja tensión, tanto de continua como de alterna, la configuración del generador adoptará una configuración flotante, es decir, los polos positivo y negativo estarán aislados de tierra. Esta medida garantiza protección en caso de un primer defecto. Esta situación garantiza la misma protección que una protección diferencial prescrita en el RD1699/2011 pero con la ventaja de no necesitar de aparellaje alguno puesto que la propia configuración lleva intrínseca dicha protección.

En esta configuración se exige que la resistencia de aislamiento del generador sea suficientemente alta para limitar una corriente de derivación a un máximo de 100 mA, hecho que es comprobado con creces puesto que la resistencia de aislamiento de un generador de este tipo está en el orden de los Mega Ohmios.

Aun así, el sistema, concretamente en el inversor, integra un dispositivo de vigilancia permanente de aislamiento, que monitoriza el valor de la resistencia de aislamiento y da el aviso cuando se produce algún defecto en la instalación, de tal manera que este defecto puede ser reparado por el personal de mantenimiento con anterioridad a que se produzca un segundo defecto.

En el lado de alterna, como el inversor no dispone de transformador de aislamiento galvánico, como hemos dicho, la configuración sigue siendo flotante, es decir, con una configuración de puesta a tierra tipo IT. Para comprobar de manera continua el estado del aislamiento se instalará en el lado de baja de los transformadores un vigilante de

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 17/74	

aislamiento que monitorice de manera permanente el aislamiento de la instalación aguas abajo y produzca una alarma en caso de fallo del mismo.

Para un funcionamiento óptimo del sistema se prevé la instalación de las siguientes funciones:

- Protección contra las sobretensiones a la frecuencia de potencia, mediante un limitador de tensión.
- Resistencia de conexión a tierra neutra para la variación de conexión a tierra de impedancia
- Monitor de defecto a tierra general con alarma para la primera condición de defecto
- Eliminación del segundo defecto y protección contra sobreintensidades mediante interruptores automáticos
- Ubicación del primer defecto

11.5 Protecciones

La instalación dispondrá de las protecciones y cuadros de conexiones necesarios y adecuados para garantizar la seguridad de las personas y evitar daños en los equipos.

11.5.1 Instalación DC

Contactos directos

La protección frente a contactos directos se basa en la ITC-BT-24 del reglamento de baja tensión, y se tomarán las siguientes medidas para su implementación:

- Aislamiento de partes activas. Todos los elementos de la instalación tendrán doble aislamiento o clase II. Los polos positivos y negativos discurrirán separados y protegidos según la normativa vigente, siendo el adecuado para instalación intemperie.
- Los inversores irán ubicados en las estructuras de los seguidores, evitándose contacto fortuito con partes activas de los mismos.
- Protección por fuera de alcance o alejamiento. La planta fotovoltaica dispondrá de un cerramiento perimetral mediante vallado impidiendo contactos fortuitos con partes activas de la instalación.

Contactos indirectos

Conforme al reglamento de baja tensión, el uso de equipos con aislamiento clase II sería suficiente para garantizar la protección frente a contactos indirectos. Aun así, los inversores incorporan un dispositivo de vigilancia permanente de aislamiento que monitoriza la instalación detectando cualquier defecto a tierra y avisando del mismo para su pronta reparación por los operadores de la planta.

Sobreintensidades

Es de mencionar que las strings fotovoltaicas mantienen valores muy próximos en lo relativo a su corriente de cortocircuitos frente a su corriente nominal.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 18/74	

Para la protección de las strings frente a sobreintensidades, ya sean sobrecargas o cortocircuitos, se preverá el uso de fusibles tanto en los polos positivos como en los polos negativos. Estos fusibles serán gPV cilíndricos de 30 A y 1500 V.

Sobretensiones

Se preverá la protección contra sobretensiones de origen atmosférico, mediante el uso de descargadores de sobretensiones tal y como establece la ITC-BT-23 en lo relativo a sobretensiones transitorias como instalación fija de categoría III o IV.

11.5.2 Instalación AC

Sobretensiones

El propio inversor incorpora protección contra sobretensiones mediante descargadores tipo 2.

Aguas arriba del inversor

Cada inversor irá dotado de un cuadro de protecciones en alterna equipado con un interruptor automático

Cuadro de baja tensión

El cuadro de baja tensión ubicado en los centros de transformación contará con un seccionador de corte en carga y fusibles APR.

Vigilante de aislamiento

Tal y como hemos descrito, en el lado de baja tensión del centro de transformación se realizará una monitorización de defecto a tierra general con alarma para la primera condición de defecto

11.5.3 Protecciones del inversor

Las protecciones integradas en el equipo cumplen con las siguientes exigencias:

- Protección contra cortocircuitos y sobrecargas en la salida
- Protección anti-isla con desconexión automática
- Protección contra fallo de aislamiento
- Protección contra sobretensiones AC con descargadores tipo II
- Protección contra sobretensiones DC con descargadores tipo II

Además, el inversor viene equipado con:

- Seccionador en DC, por cada MPPT

11.5.4 Puesta a tierra

Se pondrán a tierra todas las masas metálicas no activas de la instalación fotovoltaica a una única tierra, que será independiente de la del neutro de la empresa distribuidora.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 19/74	

En concreto, se pondrán a tierra las estructuras soporte de los módulos mediante conductores conectados a la red principal de tierra, mediante soldadura aluminotérmica. Este conductor será cable de cobre aislado de 35 mm². La subida por la estructura será mediante pasatubos, realizándose la conexión un punto definido de la estructura.

Los módulos serán puestos a tierra mediante el contacto directo de sus marcos, con la estructura soporte, y a través de los puntos de anclaje de los mismos a la estructura.

El electrodo principal de puesta a tierra estará constituido por cable de cobre desnudo de 35mm², que quedará dispuesto en el fondo de las canalizaciones subterráneas realizadas para la canalización de los circuitos eléctricos.

Como ya se ha comentado, las estructuras soporte quedarán unidas a este electrodo principal. Así mismo, se unirán a este electrodo, cada uno de los inversores.

El vigilante permanente de aislamiento se conectará a la red de tierras para posibilitar la detección de un fallo de aislamiento.

12 Instalación eléctrica en Media Tensión

Esta parte de la instalación estará constituida por:

- Red en media tensión interna de la planta fotovoltaica. Será en canalización subterránea, directamente enterrada
- Dos centros de transformación equipados con un transformador de 2.800kVA cada uno
- Centro de Seccionamiento, Protección y Medida. Este CSPM estará albergado en un edificio prefabricado.
- Línea de evacuación MIXTA, subterránea/aérea, Simple Circuito, en Media Tensión hasta su conexión la barra de 15 kV de la subestación TORREJÓN.

En los siguientes epígrafes se desarrollan cada una de estas instalaciones.

13 Red en media tensión subterránea, en corriente alterna

La instalación en media tensión, comprende el tramo de conducciones eléctricas con origen en la salida de los centros de transformación y su unión entre ellos, así como con el centro de seccionamiento, protección y medida.

13.1 Cables

Se ajustará a lo indicado en la norma UNE HD 620 y a la ITC 06 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 20/74	

Conductor: Aluminio compacto, sección circular, clase 2 UNE-EN 60228. En el caso del cable con aislamiento XLPE, éste estará obturado mediante hilaturas hidrófugas.

Pantalla sobre el conductor: Capa de mezcla semiconductor aplicada por extrusión.

Aislamiento: Mezcla a base polietileno reticulado (XLPE).

Pantalla sobre el aislamiento: Una capa de mezcla semiconductor pelable no metálica aplicada por extrusión, asociada a una corona de alambres y contraespira de cobre.

Obturación: Solo aplicable a cables con aislamiento en XLPE y consistirá en una cinta obturante colocada helicoidalmente.

Cubierta: Compuesto termoplástico a base de poliolefina y sin contenido de componentes clorados u otros contaminantes. Se consideran dos tipos de cubierta normal DMZ1y cubierta DMZ2, no propagadora del incendio tipo (AS).

En concreto se instalará un cable de las siguientes características:

Tipo	Tensión nominal (kV)	Sección (mm ²)	Sección pantalla (mm ²)	Resistencia max. A 90 °C Ω/km	Reactancia por fase al tresbolillo Ω/km	Capacidad µF/km
RH5Z1	12/20	150	16	0,262	0,111	0,294

Temperatura máxima en servicio permanente: 90°C

Temperatura máxima en cortocircuito (t<5s): 250 °C

Este tipo de cable tendrá las siguientes características:

Los empalmes y conexiones de los cables subterráneos se efectuarán siguiendo métodos o sistemas que garanticen una perfecta continuidad del conductor y de su aislamiento.

Las pantallas de los cables se conectarán a tierra en los dos extremos de la línea.

13.2 Canalizaciones

Los cables irán en canalización directamente enterrada.

En esta canalización los cables irán dispuestos sobre lecho de arena y debidamente enterrados en zanja.

Los laterales de la zanja han de ser compactos y no deben desprender piedras o tierra. La zanja se protegerá con los correspondientes entibados u otros medios para asegurar su estabilidad cuando proceda, conforme a la documentación de riesgos laborales.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 21/74	

La profundidad, hasta el cable no será inferior de 0,6 m.

13.3 Empalmes y terminaciones

En los puntos de conexión de los distintos tramos de tendido se utilizarán empalmes y terminaciones adecuados a las características de los conductores a unir.

Tanto los empalmes como las terminaciones no deberán disminuir en ningún caso las características eléctricas y mecánicas del cable conectado debiendo cumplir las siguientes condiciones:

- La conductividad de los cables empalmados no puede ser inferior a la de un solo conductor sin empalmes de la misma longitud.
- El aislamiento del empalme o terminación ha de ser tan efectivo como el aislamiento propio de los conductores.
- Los empalmes y terminaciones deben estar protegidos para evitar el deterioro mecánico y la entrada de humedad.
- Los empalmes y terminaciones deben resistir los esfuerzos electrodinámicos en caso de cortocircuito, así como el efecto térmico de la corriente, tanto en régimen normal como en caso de sobrecargas y cortocircuitos.

En el caso de que las terminaciones de línea fuesen enchufables, éstas serán apantalladas y de acuerdo con las Normas UNE-EN 50180 y UNE-EN 50181.

13.4 Puesta a tierra

Las pantallas de los cables se conectarán a tierra en los dos extremos de la línea.

14 Centros de transformación

Tal y como se ha comentado anteriormente en la memoria, la planta fotovoltaica contará con dos centros de transformación iguales, uno ubicado en la zona más al oeste del emplazamiento, que recogerá la energía generada por 9 inversores, el 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12 y 18, y otro en la zona este, que recogerá otros 10 inversores, el 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 16 y 17.

Cada centro de transformación estará equipado con un transformador de 2.800 kVA.

14.1 Descripción General

El Centro de Transformación objeto del presente Proyecto, será de tipo superficie en caseta prefabricada, empleando para su aparellaje celdas prefabricadas bajo envolvente metálica según norma UNE-20.099

La acometida al mismo será subterránea. La Tensión y el suministro de energía se efectuará a la tensión de 15 KV, y a una frecuencia de 50 Hz.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 22/74	

El acceso al CT estará restringido al personal de mantenimiento especialmente autorizado. Se dispondrá de una puerta peatonal cuyo sistema de cierre permitirá el acceso a personal autorizado.

La caseta será de construcción prefabricada de hormigón, tipo compacto modelo "PFU5_36 1T" de Ormazábal.

La propia armadura de mallazo electrosoldado garantiza la perfecta equipotencialidad de todo el prefabricado. Como se indica en la RU 1303A, las puertas y rejillas de ventilación no estarán conectadas al sistema de equipotencial. Entre la armadura equipotencial, embebida en el hormigón, y las puertas y rejillas existirá una resistencia eléctrica superior a 10.000 óhmios (RU 1303A). Ningún elemento metálico unido al sistema equipotencial será accesible desde el exterior.

Los techos están diseñados de tal forma que se impide las filtraciones y la acumulación de agua sobre éstos, desaguando directamente al exterior desde su perímetro. El grado de protección será conforme a la UNE 20324 de tal forma que la parte exterior del edificio prefabricado será de IP239, excepto las rejillas de ventilación donde el grado de protección será de IP339.

Se dispondrá de ventilación forzada en el recinto del transformador.

Las rejillas de ventilación estarán formadas por lamas en forma de "V" invertida, diseñadas para formar un laberinto que evite la entrada de agua de lluvia y quedarán complementadas interiormente con malla mosquitera.

Se deberá respetar una distancia mínima de 100 mm entre las celdas y la pared posterior, a fin de permitir el escape de gas SF₆ (en casos de sobrepresión demasiado elevada) por la parte debilitada de las celdas, sin poner en peligro al operador.

El suelo está constituido por elementos planos prefabricados de hormigón armado apoyados en un extremo sobre unos soportes metálicos en forma de U, los cuales constituyen los huecos que permiten la conexión de cables en las celdas. Los huecos que no queden cubiertos por las celdas o cuadros eléctricos se taparán con unas placas fabricadas para tal efecto. En la parte frontal se dispone de unas placas de peso reducido que permiten el acceso de personas a la parte inferior del prefabricado a fin de facilitar las operaciones de conexión de los cables.

Delante de la celda de alojamiento de transformador de potencia se dispondrá de una malla de protección que se conectará a la tierra de protección y que será practicable mediante pernos de eje vertical y candado o cerradura.

14.2 Celdas Media tensión

Las celdas a instalar en el CT serán de la serie CGMCOSMOS de Ormazábal, celdas modulares de aislamiento en aire equipadas de aparellaje fijo que utiliza el hexafluoruro de azufre como elemento de corte y extinción de arco.

Responderán en su concepción y fabricación a la definición de apartamento bajo envolvente metálica compartimentada de acuerdo con la norma UNE- EN 60298.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 23/74	

Las características generales de las celdas:

Tensión asignada: 24 KV.
Tensión soportada entre fases, y entre fases y tierra:
a frecuencia industrial (50 Hz), 1 minuto: 50 KV. ef.
a impulso tipo rayo: 125 KV. cresta.
Intensidad asignada en funciones de línea: 400 A.
Intensidad asignada en interruptor automático. 400 A.
Intensidad asignada en ruptofusible. 200 A.
Intensidad nominal admisible de corta duración 1 s: 16 KA ef.
Valor de cresta de la intensidad nominal admisible: 40 KA cresta, es decir, 2.5 veces la intensidad nominal admisible de corta duración.
Grado de protección de la envolvente s/ UNE 20324: IP307
Puesta a tierra. El conductor de puesta a tierra estará dispuesto a todo lo largo de las celdas según UNE-EN 60298, y estará dimensionado para soportar la intensidad admisible de corta duración.
Embarrado: El embarrado estará sobredimensionado para soportar sin deformaciones permanentes los esfuerzos dinámicos que en un cortocircuito se puedan presentar y que se detallan en el apartado de cálculo

Características descriptivas de las celdas:

Celdas de línea en entrada/salida.

Celda modular de línea, tipo **cgmcosmos-l**, de Ormazabal, de corte y aislamiento íntegro en SF₆, de 365 mm. de ancho por 1.740 mm. de alto por 735 mm. de fondo. De características eléctricas **V_n = 24 kV, I_n = 400 A, I_{cc} = 16 kA/1s (40kA pico)**. Conteniendo en su interior debidamente montado y conexicionados los siguientes aparatos y materiales:

- 1 Interruptor-seccionador tripolar de corte en carga, con posiciones CONEXION-SECCIONAMIENTO-PUESTA A TIERRA, marca ORMAZABAL.
- Mecanismo de maniobra manual
- Manómetro sin contactos
- Tres captosres capacitivos de presencia de tensión
- Embarrado preparado para la corriente asignada de la celda
- Pletina de cobre para puesta a tierra de la instalación
- Accesorios y pequeño material

Celdas de protección por interruptor automático

Celda modular de protección con interruptor automático, tipo **cgmcosmos-v** de Ormazabal, de aislamiento íntegro en SF₆, de 480 mm. de ancho por 1.740mm. de alto por 850 mm. de fondo. De características eléctricas **V_n = 24 kV, I_n = 400 A, I_{cc} = 16 kA / 1s**

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 24/74	

(40kA pico). Conteniendo en su interior debidamente montado y conexicionados los siguientes aparatos y materiales:

- 1 Interruptor-seccionador tripolar de corte en carga, con posiciones CONEXION-SECCIONAMIENTO-PUESTA A TIERRA, marca ORMAZABAL. Con mecanismo de maniobra manual.
- 1 Interruptor automático tripolar de corte en vacío, marca ORMAZABAL, con bobina de disparo y contactos auxiliares. Con mecanismo de maniobra manual.
- 1 Relé de protección modelo **ekor.RPG** de características principales:
- Autoalimentado / Alimentación 230Vac
- 50 / 51
- 50N / 51N
- 3 transformadores de intensidad toroidales para protección de fases y homopolar (incorporados en los pasatapas).
- Enclavamiento con cerradura enclavada con el seccionador de puesta a tierra en cerrado (se suministra cerradura montada en celda y dos llaves sueltas).
- Manómetro sin contactos
- 3 captosres capacitivos de presencia de tensión
- Embarrado preparado para la corriente asignada de la celda.
- Pletina de cobre para puesta a tierra de la instalación.
- Accesorios y pequeño material.

14.3 Celda de transformador de potencia

En el lateral de la caseta prefabricada se instalará el transformador de potencia. Irá protegido por malla de alambre de 4 mm de diámetro, en retícula de 20x20mm.

El transformador será trifásico con regulación de tensión primaria mediante conmutador accionable en vacío. Los transformadores serán TIER2. Sus características se ajustarán a la norma IEC 60076-1:2011 y RE n.548/2014 (Ecodiseño)

El transformador tendrá una potencia de 2.800 kVA. La refrigeración es natural mediante éster biodegradable.

La tensión del primario será 15 kV, y la secundaria 800 v en vacío con posibilidad de regulación de tensión.

Sus características principales serán:

Potencia nominal	2.800 kVA
Tensión primario	15 kV
Tensión secundario	800 v
Regulación	±2 x 2.5 %
Conexión	Dy11
Refrigeración	KNAN (líquido dieléctrico Éster Vegetal)
Frecuencia	50 Hz
Tensión CC	6-8 %

Pérdidas	s/ norma ecodesign	
Nivel de Aislamiento	AT	Um: 24 kV IR: 125 kV CA: 50kV
	BT	Um: 1,1 kV IR: 20 kV CA: 10kV

Características del éster vegetal (refrigerante):

- Excelentes propiedades dieléctricas: Presenta un punto de saturación de agua elevado, lo que le permite mantener altos valores de rigidez dieléctrica con un alto contenido en agua.
- Elevada resistencia al fuego: Altos puntos de inflamación (>300 °C) y combustión (>350 °C), muy superiores a los de los aceites minerales. Está catalogado como líquido clase K (Combustión > 300 °C) según la norma IEC 61100. Mejor comportamiento frente al fuego que los transformadores de aceite mineral.
- Elevada biodegradabilidad en suelos y aguas debido a su composición de origen natural.
- No es ecotóxico
- Larga vida útil: Prolonga la vida de los aislamientos celulósicos gracias a su gran capacidad para retener agua.
- Reciclable y reutilizable al final de vida útil en otros productos medioambientalmente favorables (biodiesel)
- Las características eléctricas y las dimensiones del transformador no se ven afectadas

14.4 Conexión con Cuadro Baja Tensión

De los bornes de baja tensión del transformador de potencia partirá una línea formada por cable RZ1K (AS) 0,6/1KV de aluminio y sección 3(12x240 mm²).

Las terminaciones del cable se realizarán con terminales bimetálicos tipo TBI-M12/240 s/ Norma NI 58.20.71

Los conductores irán instalados en el interior de una bandeja metálica Rejiband que llegará al cuadro de protección de baja tensión "CBTA" emplazado delante de la celda del transformador.

14.5 Aparamenta de Baja Tensión

Asociado al transformador, cada centro de transformación irá equipado con un cuadro de distribución en baja tensión, dotado de un interruptor tripolar de 2.500 A, 800 V, equipado con 10 salidas, que conectará con los inversores ubicados en las estructuras de

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 26/74	

los seguidores, distribuidos por la instalación fotovoltaica. Estas líneas se protegerán por bases fusibles de 400 A con c/c APR de 250A.

A su vez, se implementará una salida para alimentar el cuadro de servicios auxiliares, es decir, un cuadro por cada uno de los centros de transformación. Esta línea de salida del CBT alimentará un transformador 800/400-230 v que dará alimentación al cuadro de servicios auxiliares.

14.6 Puesta a tierra del CT

14.6.1 Tierra de protección

Todas las partes metálicas no unidas a los circuitos principales de todos los aparatos y equipos instalados en el Centro de Transformación se unen a la tierra de protección: envolventes de las celdas y cuadros de BT, rejillas de protección, carcasa de los transformadores, etc. , así como la armadura del edificio (si éste es prefabricado). No se unirán, por contra, las rejillas y puertas metálicas del centro, si son accesibles desde el exterior

14.6.2 Tierra de servicio

Se conectarán a este sistema el neutro del transformador de servicios auxiliares.

Para la puesta a tierra de servicio se utilizarán picas en hilera de diámetro 14 mm. y longitud 2 m., unidas mediante conductor desnudo de Cu de 50 mm² de sección. El valor de la resistencia de puesta a tierra de este electrodo deberá ser inferior a 37 Ω.

La conexión desde el centro hasta la primera pica del electrodo se realizará con cable de Cu de 50 mm², aislado de 0,6/1 kV bajo tubo plástico con grado de protección al impacto mecánico de 7 como mínimo

14.7 Limitación de campos magnéticos

De acuerdo al apartado 4.7 de la ITC-RAT 14 del RD 337/2014, se debe comprobar que no se supera el valor establecido en el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre.

Mediante ensayo tipo se comprueba que los centros de transformación del fabricante especificados en este proyecto no superan los siguientes valores del campo magnético a 200 mm del exterior del centro de transformación, según el Real Decreto 1066/2001:

- Inferior a 100 µT para el público en general
- Inferior a 500 µT para los trabajadores (medido a 200 mm de la zona de operación)

Dicho ensayo tipo se realiza de acuerdo al Technical Report IEC/TR 62271-208, indicado en la norma de obligado cumplimiento UNE-EN 62271-202 como método válido de ensayo para la evaluación de campos electromagnéticos en centros de transformación prefabricados de alta/baja tensión.

Nº Reg. Entrada: 202699901391015. Fecha/Hora: 12/02/2026 18:02:32

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 27/74	

En el caso específico en el que los centros de transformación se encuentren ubicados en edificios habitables o anexos a los mismos, se observarán las siguientes condiciones de diseño:

- a) Las entradas y salidas al centro de transformación de la red de alta tensión se efectuarán por el suelo y adoptarán una disposición en triángulo y formando ternas.
- b) La red de baja tensión se diseñará igualmente con el criterio anterior.
- c) Se procurará que las interconexiones sean lo más cortas posibles y se diseñarán evitando paredes y techos colindantes con viviendas.
- d) No se ubicarán cuadros de baja tensión sobre paredes medianeras con locales habitables y se procurará que el lado de conexión de baja tensión del transformador quede lo más alejado lo más posible de estos locales.

14.8 Instalaciones Auxiliares

14.8.1 Alimentación de Servicios Auxiliares

La alimentación de los servicios auxiliares del centro de transformación se realizará mediante un transformador 800/400-230 v que dará alimentación a un cuadro de servicios auxiliares.

14.8.2 Alumbrado

En el interior del centro de transformación se instalará una pantalla lineal led de 55W, capaz de proporcionar un nivel de iluminación suficiente para la comprobación y maniobra de los elementos del mismo; esta luminaria quedará colocadas sobre soportes rígidos, y dispuesta de tal forma que se mantenga la máxima uniformidad posible en la iluminación; además se deberá poder efectuar la sustitución de la lámpara sin peligro de contacto con otros elementos en tensión.

Se instalará también un punto de luz de alumbrado de emergencia de carácter autónomo, formado por equipos automáticos led de 300 Lm, el cual señalizará el acceso del peatonal al centro de transformación.

14.8.3 Protección contra incendios

Conforme al apartado 5.1, epígrafe b.2 de la ITC-RAT 14 del RC 337/2014, *“Si los transformadores o equipos utilizan un dieléctrico de punto de combustión igual o superior a 300°C podrán omitirse las anteriores disposiciones, pero deberán instalarse de forma que el calor generado no suponga riesgo de incendio para los materiales próximos”*

Es decir, en este caso no será obligatorio un sistema fijo de extinción, pudiendo ser instalado un sistema mediante extintores móviles basado como mínimo en un extintor de eficacia mínima 89B. Este extintor deberá colocarse siempre que sea posible en el exterior de la instalación para facilitar su accesibilidad y, en cualquier caso, a una distancia no superior a 15 metros de la misma.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 28/74	

14.9 Instalaciones secundarias

- Armario de primeros auxilios. El Centro de Transformación cuenta con un armario de primeros auxilios.
- Medidas de seguridad. Para la protección del personal y equipos, se debe garantizar que:

1- No será posible acceder a las zonas normalmente en tensión, si éstas no han sido puestas a tierra. Por ello, el sistema de enclavamientos interno de las celdas debe afectar al mando del aparato principal, del seccionador de puesta a tierra y a las tapas de acceso a los cables.

2- Las celdas de entrada y salida serán con aislamiento integral y corte en gas, y las conexiones entre sus embarrados deberán ser apantalladas, consiguiendo con ello la insensibilidad a los agentes externos, y evitando de esta forma la pérdida del suministro en los Centros de Transformación interconectados con éste, incluso en el eventual caso de inundación del Centro de Transformación.

3- Las bornas de conexión de cables y fusibles serán fácilmente accesibles a los operarios de forma que, en las operaciones de mantenimiento, la posición de trabajo normal no carezca de visibilidad sobre estas zonas.

4- Los mandos de la aparamenta estarán situados frente al operario en el momento de realizar la operación, y el diseño de la aparamenta protegerá al operario de la salida de gases en caso de un eventual arco interno.

15 Centro de Seccionamiento Protección y Medida

El acceso a la red de distribución de E-Distribución se realizará en la barra de 15 kV de la Subestación TORREJÓN. Desde dichas barras saldrá una línea mixta, subterránea y aérea, cuyo origen estará precisamente en un Centro de Seccionamiento, Protección y Medida que albergará las instalaciones en media tensión necesarias para la protección y medida de la instalación fotovoltaica PFSV Montellano. Este Centro de Seccionamiento se ubicará en la parcela en la que se ubica la propia instalación generadora. Estará equipado con celdas de 24 kV y a través de una celda de línea hará entrada el circuito proveniente de la SE TORREJÓN, que se encargará de evacuar la energía generada por esta planta fotovoltaica.

15.1 Datos de partida

Tensión de suministro:	15 kV
Potencia de cortocircuito:	650 MVA
Líneas de alta tensión:	Se preverán para nivel de aislamiento de 24 kV
Centro:	Se preverán para nivel de aislamiento de 24 kV

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 29/74	

15.2 Obra civil

El edificio que contiene este centro de seccionamiento, protección y medida será prefabricado de hormigón modelo PFU-4 del fabricante Ormazábal, con unas dimensiones exteriores de 4460x2380 mm.

El CSM, contendrá una celda de línea que procede del Centro de Seccionamiento existente, una celda de medida para el parque eólico, y una celda de medida para la instalación fotovoltaica. Asimismo, este centro se dotará con los equipos que componen el centro de control coordinado, ya expuesto en el epígrafe 12 de esta memoria.

El edificio monobloque es conforme a la norma EHE-08 y envolvente bajo normativo IEC 62271-202:2006. La envolvente completa garantiza un grado de protección frente a la penetración de cuerpos extraños IP23D y un grado de protección mecánica IK10.

Esta envolvente se realiza con hormigón armado vibrado tipo HA-45/P/12/IIa, conformando las cuatro pareces y soporte para suelo técnico moldeados en la misma pieza y con continuidad de armaduras. La cubierta será monobloque, con machihembrado perimetral para su colocación sobre las paredes de la envolvente de forma que se evita la entrada de agua sin necesidad de sellado, contando con un vuelo perimetral de 60 mm.

El suelo técnico, de hormigón con huecos de paso de cables y tapas para acceso al falso suelo de altura 430 mm. Las entradas de cables a la envolvente bajo la línea de enterramiento y el falso suelo, con pre-rotos de 110 y 150 mm de diámetro.

El tipo de acero empleado en armaduras es B-500-S / B-500-SD según norma UNE-EN 10080.

El cemento es de tipo CEM-I 52,5R, según norma UNE-En 197-1, con árido grueso 4/12 y árido fino 0/4 según norma UNE EN12620, con aditivo según norma UNE-EN 934-2, y agua según norma EHE-08.

La propia armadura de mallazo electrosoldado garantiza la perfecta equipotencialidad de todo el prefabricado. Como se indica en la RU 1303A, las puertas y rejillas de ventilación no estarán conectadas al sistema de equipotencial. Entre la armadura equipotencial, embebida en el hormigón, y las puertas y rejillas existirá una resistencia eléctrica superior a 10.000 óhmios (RU 1303A). Ningún elemento metálico unido al sistema equipotencial será accesible desde el exterior.

15.3 Instalación eléctrica

Las celdas a instalar en el CT serán de la serie CGMCOSMOS de Ormazábal, celdas modulares de aislamiento en aire equipadas de aparellaje fijo que utiliza el hexafluoruro de azufre como elemento de corte y extinción de arco.

Responderán en su concepción y fabricación a la definición de aparamenta bajo envolvente metálica compartimentada de acuerdo con la norma UNE- EN 60298.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 30/74	

Las características generales de las celdas son:

Tensión asignada: 24 KV.
Tensión soportada entre fases, y entre fases y tierra:
a frecuencia industrial (50 Hz), 1 minuto: 50 KV. ef.
a impulso tipo rayo: 125 KV. cresta.
Intensidad asignada en funciones de línea: 400 A.
Intensidad asignada en interruptor automático. 400 A.
Intensidad asignada en ruptofusible. 200 A.
Intensidad nominal admisible de corta duración 1 s: 16 KA ef.
Valor de cresta de la intensidad nominal admisible: 40 KA cresta, es decir, 2.5 veces la intensidad nominal admisible de corta duración.
Grado de protección de la envolvente s/ UNE 20324: IP307
Puesta a tierra. El conductor de puesta a tierra estará dispuesto a todo lo largo de las celdas según UNE-EN 60298, y estará dimensionado para soportar la intensidad admisible de corta duración.
Embarrado: El embarrado estará sobredimensionado para soportar sin deformaciones permanentes los esfuerzos dinámicos que en un cortocircuito se puedan presentar y que se detallan en el apartado de cálculo

Nº Reg. Entrada: 202699901391015. Fecha/Hora: 12/02/2026 18:02:32

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 31/74	

Características descriptivas de las celdas:

Celda CGMCOSMOS L con aislamiento y corte en SF₆ (MANUAL)

1 Celda de Media Tensión modular de entrada / salida de cables con las siguientes características particulares

Valores Eléctricos

- Tensión asignada Ur: 4 kV
- Intensidad asignada: 400 A
- Intensidad de corta duración Ik: 16 kA eficaz – 40 kA cresta 1 s

Construcción

Compartimentos individuales con separación metálica de embarrado – interruptor, de conexión de cables con pasatapas frontales con las 3 fases a la misma altura, mecanismo de maniobras, con esquema sinóptico del circuito principal en la cubierta, y expansión de gases inferior trasera.

Interruptor trifásico categoría E3 según norma IEC 60265-1 de corte en gas SF₆ de 3 posiciones conectado – seccionado – puesto a tierra con seccionador de puesta a tierra categoría E2 (5 CC) de capacidad de cierre sobre cortocircuito según norma IEC 62271-102. Ambas secuencias, interruptor y seccionador, ensayadas sobre un mismo elemento.

Mecanismo de maniobra operado mediante palanca, velocidad de accionamiento independiente del operador, manual tipo B con endurancia para el interruptor de clase M1, 1000 maniobras, según norma IEC / UNE-EN 60265-1 y para el seccionador de puesta a tierra de clase M0, 1000 maniobras. Intercambiable en obra en cualquier posición del interruptor sin necesidad de cortar servicio, incorporando elemento de sujeción del interruptor con el mecanismo retirado condenable por candado.

Indicación de posición segura del interruptor (ensayo de cadena cinemática según IEC 62271-102).

3 Pasatapas de 630 A, tipo C, según norma EN 50181 para conexión mediante terminales atornillables

Conjunto de Unión formado por 3 adaptadores elastoméricos con control del campo eléctrico.

Seguridad

1 Indicador luminoso autoalimentado de presencia de tensión ekorVPIS de Ormazabal de acuerdo a norma IEC 61958.

1 Alarma sonora autoalimentada de prevención de puesta a tierra ekorSAS de Ormazabal que se activa cuando habiendo tensión eléctrica en la acometida de Media Tensión, se introduce la palanca en el acceso al eje de accionamiento del seccionador de puesta a tierra. Rango de funcionamiento de acuerdo a IEC 61958.

Dimensiones y Peso

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 32/74	

Ancho:365 mm

Alto:1740 mm

Fondo:735 mm

Peso100 kg

Celda CGMCOSMOS V de interruptor automático con mecanismo de maniobra AMV con aislamiento y corte en SF₆ (MOTOR) y EKOR RPA

1 celda de Media Tensión modular de interruptor automático con las siguientes características particulares

Valores Eléctricos

- Tensión asignada Ur: 24 kV
- Intensidad asignada: 400A
- Intensidad de corta duración Ik: 16 kA eficaz – 40 kA cresta 1 s

Construcción

Compartimentos individuales con separación metálica de embarrado – seccionador / interruptor automático, de conexión de cables con pasatapas frontales con las 3 fases a la misma altura, mecanismo de maniobras, con esquema sinóptico del circuito principal en la cubierta, y expansión de gases inferior trasera.

Seccionador – Seccionador de puesta a tierra categoría E2 (5 CC) de capacidad de cierre sobre cortocircuito según norma IEC 62271-102.

Interruptor automático trifásico de corte en vacío según norma IEC 62271-100, secuencia nominal CO - 15 s – CO. Endurancia eléctrica a intensidad asignada de 2000 maniobras y 30 CC (50% DC).

Mecanismo de maniobra de seccionador operado mediante palanca, velocidad de accionamiento independiente del operador, manual tipo B con endurancia para el seccionador de 2000 maniobras, según norma IEC 62271-102. Intercambiable en obra en cualquier posición sin necesidad de cortar servicio, incorporando elemento de sujeción del seccionador con el mecanismo retirado condenable por candado.

Mecanismo de maniobra de interruptor automático accionado por resortes operado mediante botonera frontal, motorizado a 48Vcc tipo AMV con bobinas de apertura y cierre. Endurancia M1, 2000 maniobras, según norma IEC / UNE-EN 62271-100.

Unidad de protección integrada en la celda ekorRPA-220, marca ORMAZABAL, con display digital para tarado / consulta local y comunicable según descripción adjunta.

Indicación de posición segura (ensayo de cadena cinemática según IEC 62271-102).

3 Pasatapas apantallados 630 A, tipo C, según norma EN 50181 para conexión mediante terminales atornillables



Conjunto de Unión formado por 3 adaptadores elastoméricos con control del campo eléctrico.

Seguridad

1 indicador luminoso autoalimentado de presencia de tensión ekorVPIS de Ormazabal de acuerdo a norma IEC 619582

Dimensiones y Peso

- Ancho:480 mm
- Alto:1740 mm
- Fondo:.....845 mm
- Peso:240 kg

Unidad de protección ekorRPA-220 (modelo capacitivo)

La unidad multifunción avanzada de protección, medida y control ekor.rpa 220 dispone de las siguientes características:

Funciones de Protección:

- Sobreintensidad de fases temporizada (51) x2
- Sobreintensidad de fases instantánea (50)
- Sobreintensidad fase-tierra temporizada (51N) x2
- Sobreintensidad fase-tierra instantánea (50N)
- Sobreintensidad de neutro sensible (50Ns/51Ns)
- Sobreintensidad de neutro sensible adicional (51G)
- Sobreintensidad direccional de fases (67)
- Sobreintensidad direccional de neutro (67N)
- Sobreintensidad direccional de neutro sensible (67Ns)
- Secuencia inversa (46)
- Fase abierta (46BC)
- Sobrecarga térmica (49)
- Mínima tensión de fases (27)
- Máxima tensión de fases (59)
- Máxima tensión de neutro (59N)
- Mínima frecuencia (81m)
- Máxima frecuencia (81M)

Generales:

- Alimentación universal 24÷125Vdc - 230Vac ($\pm 20\%$)
- 2 Tablas de ajuste

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969

12/02/2026

VERIFICACIÓN

PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA

PÁG. 34/74



- 5 Entradas analógicas de intensidad + Io calculada
- 5 Entradas analógicas de tensión + Vo calculada
- Tipo de curvas de temporización IEC / ANSI
- Modelos disponibles: capacitivo, resistivo e inductivo

Funciones de Control y Supervisión:

- Función de reenganche (79)
- Supervisión de circuitos de apertura/cierre (74TC/CC)
- Fallo interruptor (50BF)
- Bloqueo maestro (86)
- Bloqueo de 2º armónico
- Control de posición (52 - 89 - 89T)
- 10 Entradas digitales ED's y 4 Salidas digitales SD's
- Módulo de ampliación ekoDIDO 10/4.
- 8 Leds indicación y 2 leds configurables
- Display de consulta local
- Registro de eventos (4000)
- Informe de faltas (10)
- Oscilografía (10)
- Automatismos y lógicas configurables por OMZ

Funciones de Medida:

- Medida de intensidad de fases, neutro y neutro sensible
- Medida de tensión de fases y neutro
- Medida de potencia activa, reactiva y aparente
- Medida de energía activa y reactiva
- Factor de potencia
- Medida de THD de corriente y tensión

Configuración y Comunicaciones:

- Configuración y ajuste mediante Servidor Web
- Protocolos de comunicaciones serie e IP()
- 6 Puertos de comunicaciones:
- Puertos frontales: 1xminiUSB y 1xRJ45 servidor web acceso local
- Puertos traseros:
- 2 x RS 485 ☐ Modbus RTU o Procome
- 1 x RS 485 ☐ Bus temperatura
- 1 x ETH ☐ Modbus-TCP - servidor web acceso remoto

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 35/74	

Sensores de Intensidad:

En el compartimento de cables de la celda de interruptor automático, se instalan tres (3) transformadores de intensidad tipo toroidal con propósito de protección asociados a los dispositivos de protección de la serie ekor. Estos toroidales, de relación 300/1A, 0.2 VA y clase de precisión 5P20, se ubican alrededor de los pasatapas de la propia celda

Sensores de Tensión:

Con objeto de realizar la medida de tensión, se conectarán 3 sensores de tensión capacitivos, los cuales se instalarán en el pasatapas lateral de la celda de interruptor automático, ubicados en el interior de la celda de remonte de cables adyacente (o en el pasatapas de la celda de línea).

Resulta un sensor de tensión de tipo divisor capacitivo para celdas de aislamiento en gas, de funcionamiento autónomo y pasivo (sin alimentación auxiliar externa), con salida analógica de baja tensión y baja potencia aplicable directamente a los sistemas de medida sin acondicionamiento previo, para ser instalado en sistemas de Automatización y Supervisión de Media Tensión en redes de tensiones de hasta 36 kV

Celda CGMCOSMOS M de medida en barras

1 Celda de Media Tensión modular de medida con las siguientes características particulares:

Valores Eléctricos

- Tensión asignada Ur: 24 kV
- Intensidad asignada: 400 A

Construcción

Envolvente metálica destinada alojar los transformadores de medida de tensión e intensidad, permitiendo comunicar con el embarrado del conjunto general de celdas.

Dimensiones y Peso

Ancho:800 mm
Alto:1750 mm
Fondo:1025 mm
Peso165 kg

Elementos Incluidos

Interconexión de potencia con celdas contiguas mediante barras.

3 Transformadores de tensión, aislamiento 24 kV + Verificación en origen.

3 Transformadores de intensidad, aislamiento 24 kV + verificación en origen

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 36/74	

15.4 Instalaciones Auxiliares

15.4.1 Alimentación de Servicios Auxiliares

La alimentación para los sistemas auxiliares vendrá mediante una canalización en baja tensión, 230 voltios, desde el centro de transformación más cercano, desde la salida del cuadro de servicios auxiliares del mismo.

15.4.2 Alumbrado

En el interior del centro de transformación se instalará una pantalla lineal led de 55W, capaz de proporcionar un nivel de iluminación suficiente para la comprobación y maniobra de los elementos del mismo; esta luminaria quedará colocadas sobre soportes rígidos, y dispuesta de tal forma que se mantenga la máxima uniformidad posible en la iluminación; además se deberá poder efectuar la sustitución de la lámpara sin peligro de contacto con otros elementos en tensión.

Se instalará también un punto de luz de alumbrado de emergencia de carácter autónomo, formado por equipos automáticos led de 300 Lm, el cual señalará el acceso del peatonal al centro de transformación.

15.4.3 Protección contra incendios

De acuerdo con la Instrucción MIE.RAT-14, se dispondrá como mínimo un extintor de eficacia equivalente a 89B.

16 Línea de evacuación mixta, aéreo-subterránea.

Las infraestructuras de evacuación, tal y como se han descrito en los antecedentes del proyecto, servirán para la evacuación de la energía de esta planta fotovoltaica.

En concreto, desde el origen de esta línea, se evacuará la energía de las siguientes instalaciones:

- PSFV Montellano. 4,8 MW. Instalación asociada a este expediente administrativo.

La solución técnica al conjunto conlleva la previsión de una línea mixta en media tensión, que será simple circuito.

La línea tendrá los siguientes tramos:

- Tramo 1. Tramo en canalización subterránea, simple circuito, con origen en el CSPM y destino en el apoyo 1 del tramo aéreo.
- Tramo 2. Tramo aéreo, simple circuito, con LA 110 y una longitud de 1632 metros
- Tramo 3. Tramo en canalización subterránea, simple circuito, con origen en el último apoyo de la línea aérea y destino en la barra de 15 kV de la SE TORREJÓN.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 37/74	

En los siguientes párrafos se describen cada uno de los tramos asociados a esta infraestructura.

17 Línea de evacuación mixta, aéreo-subterránea. Tramo Aéreo

17.1 Datos de partida

Tensión máxima de servicio: 15 kV
Potencia a Transportar: 5,053 MVA
Tipo de trabajo: Línea nueva
Tipo de instalación: Tramo aéreo
Tipo de conductor: LA-110
Tipo de montaje: Simple Circuito

Ayuntamientos afectados: Ayuntamiento de Morón de la Frontera

Organismos afectados:

- Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.
- EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales, S.L. Unipersonal.
- Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente de Sevilla
- Diputación Provincial de Sevilla

17.2 Análisis de soluciones

Para el dimensionamiento y diseño de esta línea aérea se han tenido en cuenta las diferentes zonas que han ido apareciendo en su recorrido. En este sentido se ha intentado minimizar la afección a zonas con algún tipo de connotación sectorial. A su vez, a efectos de propietarios afectados, se ha intentado minimizar la afección a parcelas de cultivos, procurando ubicar los apoyos con la mínima incidencia en la labor habitual de cada parcela.

Estas consideraciones mencionadas, se han conjugado con la viabilidad técnica y económica que exige este tipo de instalaciones.

17.3 Trazado

Por tanto, se ha evaluado un trazado que ha ido sufriendo algunas modificaciones para evitar precisamente las afecciones sectoriales y otras afecciones graves a propietarios. De tal manera se establece la siguiente traza que se describe en los siguientes párrafos.

Inicio de la línea. Apoyo 1. Coordenadas: 273.218,8 ; 4.109.331,0			
Alineación	apoyos inicio - fin	Longitud (m)	Ángulo con la anterior (Grados sexagesimales)
Primera alineación	1-11	1523	0
Segunda alineación	11-12	113	132
Final de la línea. Apoyo 12. Coordenadas: 271.711,4 ; 4.109.872,5			

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 38/74	

El listado de coordenadas de los apoyos se muestra en la siguiente tabla:

Apoyo nº	Coordenada X UTM	Coordenada Y UTM
1	273.219	4.109.331
2	273.086	4.109.370
3	272.942	4.109.414
4	272.799	4.109.457
5	272.655	4.109.500
6	272.511	4.109.544
7	272.364	4.109.588
8	272.212	4.109.634
9	272.059	4.109.680
10	271.914	4.109.723
11	271.759	4.109.770
12	271.711	4.109.872

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 39/74	

17.4 Cruzamientos y paralelismos

A lo largo del trazado de la línea se producen los siguientes cruzamientos o paralelismos que afectan a diferentes organismos:

Vano entre apoyos nº	Cruzamiento/Paralelismo	Organismo Afectado
1-2	Cruzamiento con línea aérea de menor o igual tensión	E-Distribución
10-11	Cruzamiento con cauce	C.H. Guadalquivir
11-12	Cruzamiento con carreteras y caminos asfaltados. SE 5206	Diputación Provincial de Sevilla
	Cruzamiento con vía pecuaria "Cordel o Colada del Coronil"	Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente en Sevilla

17.5 Características de la línea

- Longitud de la línea: 1640 m
- Cota mínima del terreno: 111 m
- Cota máxima del terreno: 199 m
- Zona: A
- Nº de apoyos: 12
- Superficie total ocupación apoyos: 21,8 m²
- Nº de vanos: 11
- Nº de vanos de regulación: 2
- Nº de alineaciones: 2
- Nº de derivaciones afectadas: 0
- Separación de conductores mínima de cálculo: 0,93 m
- Separación de conductores máxima de cálculo: 1,35 m

17.6 Características del conductor de fase

Como ya se ha comentado, esta línea aérea está formada por un simple circuito.

Dicho circuito, por el cual circula la energía generada por la instalación objeto de este proyecto está formado por conductor LA110

Conductor LA-110 (116,196 mm²):

- Designación: LA-110
- Sección (mm²): 116,19
- Diámetro (mm): 14
- Carga de rotura (daN): 4317



- Peso (kg/m): 0,432
- Módulo de elasticidad (daN/mm²): 8036
- Coeficiente de dilatación (°C-1): 0,00001777
- Resistencia kilométrica (Ohm/km): 0,305
- Composición: 30+7

17.7 Características de aislamiento

17.7.1 Descripción

Todos los apoyos llevarán cadenas de aisladores vidrio, según queda definido en este proyecto.

17.7.2 Tipos de cadenas

Los tipos de cadena de aislamiento son, de alineación para los apoyos en línea o cadenas verticales y de amarre o cadenas horizontales para los apoyos de anclaje, ángulo o principio y fin de línea.

17.7.2.1 Cadenas de suspensión

Las características y especificaciones son en función del tipo de cadena:

Tipo de cadena: Cadena de vidrio y suspensión simple para conductor LA-110 y 15 kV

- N° de elementos: 6 Uds
- Tipo de elementos: U70BS
- Longitud: 918,000 mm
- Peso: 21,344 daN
- Línea de fuga: 1920,000 mm
- Carga de destrucción electromecánica: 5000,000 daN

17.7.2.2 Cadenas de suspensión de cruce

Este tipo de cadena solo se usará en apoyos de alineación-suspensión con seguridad reforzada por cruzamiento de accidentes que así lo precisen, como: carreteras, ríos, ramblas, ferrocarril, casas, naves, invernaderos, etc.

No existen cadenas de este tipo

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 41/74	

17.7.2.3Cadenas de anclaje-amarre

Doble cadena, cada cadena estará compuesta por:

Tipo de cadena: Cadena de vidrio y anclaje simple para conductor LA-110 y 15 kV de

- Nº de elementos: 6 Uds
- Tipo de elementos: U70BS
- Longitud: 1013,000 mm
- Peso: 21,785 daN
- Línea de fuga: 1920,000 mm
- Carga de destrucción electromecánica: 5000,000 daN

17.7.2.4Cadenas de anclaje-amarre de cruce

Doble cadena, cada cadena estará compuesta por:

Tipo de cadena: Cadena de vidrio y anclaje doble para conductor LA-110 y 15 kV de

- Nº de elementos: 6 Uds
- Tipo de elementos: U70BS
- Longitud: 1006,000 mm
- Peso: 28,753 daN
- Línea de fuga: 960,000 mm
- Carga de destrucción electromecánica: 5000,000 daN

17.8 Características de los apoyos

Todos los apoyos serán metálicos y galvanizados en caliente, resueltos con fuste en barras atornilladas o electro-soldadas y cabeza en cuerpo único soldado o atornillado, según el catálogo Andel S.A. bajo especificación Endesa. Dispuestos para llevar cadenas de aisladores de suspensión en los apoyos de suspensión y cadenas de amarre o anclaje en los ángulos y alineaciones (amarres y anclajes), y fin de línea.

Los apoyos están formados por:

- CABEZA-ARMADO: Prismática de sección cuadrada en un cuerpo único atornillado, de celosía simple o doble, las crucetas estarán realizadas en celosía, formando de esta forma un conjunto.
- FUSTE: Tronco piramidal de sección cuadrada, formado por distintos tramos según la altura a conseguir, cada uno se compone de cuatro montantes unidos por celosía sencilla o doble atornillada en cuerpos.

Las crucetas podrán ir en varios tipos de montaje pero con una separación mínima de 3 m, para que permita cumplir con las distancias mínimas de seguridad establecidas en la ley de protección de avifauna, en cuanto a medidas de anti electrocución.

Las funciones, esfuerzos, alturas, tipo de montaje, separación entre crucetas y número de apoyos quedan definidos en el capítulo de cálculos.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969

12/02/2026

VERIFICACIÓN

PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA

PÁG. 42/74



Todos los apoyos irán empotrados en el terreno, mediante macizos de hormigón únicos o fraccionados, calculados para que las condiciones más desfavorables cumplan con los coeficientes de seguridad exigidos en la vigente reglamentación.

17.8.1 Cimentaciones

La cimentación de los apoyos descritos en este proyecto, han sido calculados siguiendo el método Sulzberger, adoptándose los parámetros que figuran en el cuadro incluido en el anexo de cálculos y resultados de cálculo a tal efecto.

Por el contrario, los apoyos con macizos de cimentación fraccionados han sido calculados arreglo al método de talud natural. Los parámetros de cálculo figuran en el cuadro incluido en el anexo de cálculos y resultados de cálculo a tal efecto.

17.8.2 Tierras

Todas las estructuras metálicas de los apoyos, irán unidas directamente a tierra mediante conductores de 50 mm² de cobre y picas de 14 mm de diámetro con m de longitud.

La puesta a tierra se realiza de acuerdo al punto 7 de la ITC-LAT 07, de forma que se asegure la difusión de la corriente de puesta a tierra mediante los electrodos escogidos.

Asimismo, en los apoyos emplazados en zonas de pública concurrencia, tendrán la consideración de apoyos frecuentados, las tomas de tierra se dispondrán en anillo cerrado con picas y enterrado alrededor del empotramiento del apoyo, a un metro de distancia de las aristas del macizo de la cimentación.

De esta forma también será ejecutada la instalación de toma de tierra en anillo en aquellos apoyos que soporten elementos de maniobra de cualquier tipo.

Para los apoyos cuyo emplazamiento no sea en zonas de pública concurrencia tendrán la consideración de apoyos no frecuentados, reservando para ellos una puesta a tierra mediante una pica de cobre de 14 mm de diámetro.

El proceso de cálculo de la puesta a tierra está expuesto en el anexo y resultados de cálculo.

17.9 Distancias de seguridad

17.9.1 Distancia de los conductores al terreno

La distancia de los conductores al terreno, según el punto 5.5 de la ITC-LAT 07 del Reglamento los apoyos deben tener una altura suficiente para que los conductores cuando se produzca su flecha máxima vertical, queden siempre por encima de cualquier punto del terreno o superficies de agua no navegable, con un mínimo de 6 metros.

Nº Reg. Entrada: 202699901391015. Fecha/Hora: 12/02/2026 18:02:32

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 43/74	

17.9.2 Distancia entre conductores

Viene definida por la longitud del vano, y su flecha máxima vertical, para cada caso se define, la separación de crucetas más adecuada, con un mínimo establecido para el cumplimiento de las distancias establecidas en la ley de avifauna.

El Reglamento de líneas en su punto 5.4 de la ITC-LAT 07, obliga a que los conductores y sus accesorios en tensión y los apoyos, la distancia tiene que ser suficiente para que no exista riesgo de cortocircuito entre fases ni a tierra. Teniendo siempre presentes los efectos de oscilación de los conductores debidos a la acción del viento y al desprendimiento de la nieve que se pueda acumular en la superficie de estos.

17.10 Avifauna

Para definición de la línea aérea objeto del proyecto, se han tenido en cuenta las medidas anti electrocución y anticolidión de protección de la avifauna, según la actual reglamentación.

Nº Reg. Entrada: 202699901391015. Fecha/Hora: 12/02/2026 18:02:32

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 44/74	

18 Línea de evacuación mixta, aéreo-subterránea. Tramo subterráneo

Tal y como se ha comentado en párrafos anteriores, existen dos tramos subterráneos de red de media tensión:

- Tramo 1. Tramo en canalización subterránea, simple circuito, con origen en el CSPM y destino en el apoyo 1 del tramo aéreo.
- Tramo 2. Tramo en canalización subterránea, simple circuito, con origen en el último apoyo de la línea aérea y destino en la barra de 15 kV de la SE TORREJÓN.

18.1 Cables

Se ajustará a lo indicado en la norma UNE HD 620 y a la ITC 06 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión.

Conductor: Aluminio compacto, sección circular, clase 2 UNE-EN 60228. En el caso del cable con aislamiento XLPE, éste estará obturado mediante hilaturas hidrófugas.

Pantalla sobre el conductor: Capa de mezcla semiconductora aplicada por extrusión.

Aislamiento: Mezcla a base de etileno propileno de alto módulo (HEPR) o polietileno reticulado (XLPE).

Pantalla sobre el aislamiento: Una capa de mezcla semiconductora pelable no metálica aplicada por extrusión, asociada a una corona de alambres y contraespira de cobre.

Obturación: Solo aplicable a cables con aislamiento en XLPE y consistirá en una cinta obturante colocada helicoidalmente.

Cubierta: Compuesto termoplástico a base de poliolefina y sin contenido de componentes clorados u otros contaminantes. Se consideran dos tipos de cubierta normal DMZ1y cubierta DMZ2, no propagadora del incendio tipo (AS).

En concreto se instalará un cable de las siguientes características:

Tipo	Tensión nominal (kV)	Sección (mm²)	Sección pantalla (mm²)	Resistencia max. A 90 °C Ω/km	Reactancia por fase al tresbolillo Ω/km	Capacidad µF/km
RH5Z1	12/20	240	16	0,262	0,111	0,294

Temperatura máxima en servicio permanente: 90°C

Temperatura máxima en cortocircuito (t<5s): 250 °C

Este tipo de cable tendrá las siguientes características:

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 45/74	

Los empalmes y conexiones de los cables subterráneos se efectuarán siguiendo métodos o sistemas que garanticen una perfecta continuidad del conductor y de su aislamiento.

Las pantallas de los cables se conectarán a tierra en los dos extremos de la línea.

18.2 Canalizaciones

Los cables irán en canalización enterrada bajo tubo.

Esta canalización estará constituida por tubos plásticos, dispuestos sobre lecho de arena y debidamente enterrados en zanja. En cada uno de los tubos se instalará un solo circuito eléctrico.

Se evitará, en lo posible, los cambios de dirección de las canalizaciones entubadas respetando los cambios de curvatura indicados por el fabricante de la tubular. En los puntos donde se produzcan, para facilitar la manipulación de los cables se dispondrán arquetas con tapas registrables o no. Con objeto de no sobrepasar las tensiones de tiro indicadas en los documentos aplicables a cada tipo de cable.

En los tramos rectos se instalarán arquetas intermedias, registrables, ciegas o simplemente calas de tiro en aquellos casos que lo requieran. En la entrada de las arquetas las canalizaciones entubadas deberán quedar debidamente selladas en sus extremos.

Los laterales de la zanja han de ser compactos y no deben desprender piedras o tierra. La zanja se protegerá con los correspondientes entibados u otros medios para asegurar su estabilidad cuando proceda, conforme a la documentación de riesgos laborales.

La profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no será de 0,7m.

Para este tipo de líneas, de 15 kV y sección 150 mm², el diámetro mínimo de los tubos será de 200mm, y se dispondrá uno de reserva..

18.3 Cruzamientos y paralelismos.

Los cables subterráneos deberán cumplir los requisitos señalados en el apartado 5 de la ITC-LAT 06, las correspondientes Especificaciones Particulares de EDE aprobadas por la Administración y las condiciones que pudieran imponer otros órganos competentes de la Administración o empresas de servicios, cuando sus instalaciones fueran afectadas por tendidos de cables subterráneos de MT.

Cuando no se puedan respetar aquellas distancias, deberán añadirse las protecciones mecánicas especificadas en el propio reglamento. En la Tabla siguiente se resumen las distancias entre servicios subterráneos para cruces, paralelismos y proximidades.

Nº Reg. Entrada: 202699901391015. Fecha/Hora: 12/02/2026 18:02:32

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 46/74	

Tabla. Resumen de distancias entre servicios subterráneos para cruces, paralelismos y proximidades es la del reglamento

Instalaciones u obstáculos	Distancias		Condiciones
	Cruzamientos	Paralelismos	
Calles y carreteras	La profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie será: $\geq 0,60$ m El cruce será perpendicular al vial, siempre que sea posible		Los cables se colocaran en canalizaciones entubadas hormigonadas en toda su longitud.
Ferrocarriles	La profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, respecto a la cara inferior de la traviesa, será: $\geq 1,10$ m El cruce será perpendicular a la vía, siempre que sea posible. La canalización rebasará la vía férrea en 1,5 m por cada extremo.		Los cables se colocarán en canalizaciones entubadas hormigonadas en toda su longitud
Otros cables de energía eléctrica	Distancia entre cables: $\geq 0,25$ m La distancia del punto de cruce a los empalmes será superior a 1 m	Distancia entre cables de MT de una misma empresa: $\geq 0,20$ m Distancia entre cables de MT y BT o MT de diferentes empresas: $\geq 0,25$ m	Cuando no pueda respetarse alguna de estas distancias, el cable que se tienda en último lugar se dispondrá separado mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales incombustibles de adecuada resistencia mecánica.
Cables de telecomunicación	Distancia entre cables: $\geq 0,20$ m La distancia del punto de cruce a los empalmes, tanto del cable de energía como del cable de telecomunicación, será superior a 1 m	Distancia entre cables: $\geq 0,20$ m	Cuando no pueda respetarse alguna de estas distancias, el cable que se tienda en último lugar se dispondrá separado mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales incombustibles de adecuada resistencia mecánica.
Canalizaciones de agua	Distancia entre cables y canalización: $\geq 0,20$ m Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de la canalización de agua. La distancia del punto de cruce a los empalmes o a las juntas será superior a 1 m.	Distancia entre cables y canalización: $\geq 0,20$ m En arterias importantes esta distancia será de 1 m como mínimo. Se procurará mantener dicha distancia en proyección horizontal y que la canalización del agua quede por debajo del nivel del cable. La distancia mínima entre empalmes y juntas será de 1 m.	Cuando no pueda respetarse alguna de estas distancias, el cable que se tienda en último lugar se dispondrá separado mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales incombustibles de adecuada resistencia mecánica

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 47/74	

Instalaciones u obstáculos	Distancias		Condiciones
	Cruzamientos	Paralelismos	
Canalizaciones y acometidas de gas	Distancia entre cables y canalización: Sin protección suplementaria $\geq 0,40$ m Con protección suplementaria $\geq 0,25$ m En caso de canalización entubada, se considerará como protección suplementaria el propio tubo. La distancia mínima entre los empalmes de cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 m.	Distancia entre cables y canalización: Sin protección suplementaria $AP \geq 0,40$ m MP y $BP \geq 0,25$ m Con protección suplementaria La distancia mínima entre empalmes y juntas será de 1 m AP, Alta presión, > 4 bar. MP y BP, Media y baja presión, ≤ 4 bar. $AP \geq 0,25$ m MP y $BP \geq 0,15$ m	
Canalizaciones y acometida interior de gas	Distancia entre cables y canalización: Sin protección suplementaria $AP \geq 0,40$ m MP y $BP \geq 0,20$ m Con protección suplementaria La distancia mínima entre empalmes y juntas será de 1 m. En caso de canalización entubada, se considerará como protección suplementaria el propio tubo. $AP \geq 0,25$ m MP y $BP \geq 0,10$ m AP, Alta presión, > 4 bar. MP y BP, Media y baja presión, ≤ 4 bar.	Distancia entre cables y canalización: Sin protección suplementaria $AP \geq 0,40$ m MP y $BP \geq 0,20$ m Con protección suplementaria La distancia mínima entre empalmes y juntas será de 1 m. En caso de canalización entubada, se considerará como protección suplementaria el propio tubo. $AP \geq 0,25$ m MP y $BP \geq 0,10$ m AP, Alta presión, > 4 bar. MP y BP, Media y baja presión, ≤ 4 bar.	
Conducciones de alcantarillado	Se procurará pasar los cables por encima de las condiciones de alcantarillado		Cuando no sea posible, el cable se pasará por debajo y se dispondrán separados mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales incombustibles de adecuada resistencia mecánica
Depósitos de carburante	La distancia de los tubos al depósito será $\geq 1,20$ m La canalización rebasará al depósito en 2 metros por cada extremo		Los cables de MT se dispondrán dentro de tubos o conductos de suficiente resistencia mecánica
Acometidas o conexiones de servicio a un edificio	Distancia entre servicios $\geq 0,30$ m		Cuando no pueda respetarse esta distancia, la conducción que se establezca en último lugar se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales incombustibles de adecuada resistencia mecánica La entrada de las conexiones de servicio a los edificios, tanto en BT como en MT, deberá taponarse hasta conseguir una estanqueidad perfecta

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFX83X7FQA	PÁG. 48/74	

18.4 Paso aéreo subterráneo

Tal y como se ha descrito, la línea de salida del Centro de Seccionamiento, en subterráneo, hasta su llegada al apoyo 1 de la línea aérea, exigirá un paso aéreo/subterráneo que se produce precisamente en este primer apoyo de la línea aérea, el apoyo nº 1.

De la misma manera, como ya se ha comentado, la entrada en la subestación Torrejón se realizará también en subterráneo, por lo que antes de esta entrada se producirá otro paso aéreo a subterráneo, concretamente en el último apoyo de la línea aérea.

Para estos pasos aéreo/subterráneo las tres fases del cable subterráneo en el tramo aéreo de subida hasta la línea aérea irán protegidas con un tubo de acero galvanizado, a fin de evitar el calentamiento producido por las corrientes inducidas. El interior del tubo será liso para facilitar la instalación o sustitución del cable averiado.

El tubo de acero galvanizado, se obturará por la parte superior para evitar la entrada de agua, y se empotrará en la cimentación del apoyo, sobresaliendo por encima del nivel del terreno 2,5 m, mínimo. El diámetro del tubo será como mínimo de 1,5 veces el diámetro de la terna de cables.

En nuestro caso, el diámetro aparente de la terna de cables es de 78 cm, por lo que el diámetro del tubo será como mínimo de 117 cm.

Se instalarán sistemas de protección de los cables contra sobretensiones mediante pararrayos de óxidos metálicos. El drenaje de estos se conectará a las pantallas metálicas de los cables, la conexión será lo más corta posible y sin curvas pronunciadas, garantizándose el nivel de aislamiento del elemento a proteger

18.5 Empalmes y terminaciones

En los puntos de conexión de los distintos tramos de tendido se utilizarán empalmes y terminaciones adecuados a las características de los conductores a unir.

Tanto los empalmes como las terminaciones no deberán disminuir en ningún caso las características eléctricas y mecánicas del cable conectado debiendo cumplir las siguientes condiciones:

- La conductividad de los cables empalmados no puede ser inferior a la de un solo conductor sin empalmes de la misma longitud.
- El aislamiento del empalme o terminación ha de ser tan efectivo como el aislamiento propio de los conductores.
- Los empalmes y terminaciones deben estar protegidos para evitar el deterioro mecánico y la entrada de humedad.
- Los empalmes y terminaciones deben resistir los esfuerzos electrodinámicos en caso de cortocircuito, así como el efecto térmico de la corriente, tanto en régimen normal como en caso de sobrecargas y cortocircuitos.

En el caso de que las terminaciones de línea fuesen enchufables, éstas serán apantalladas y de acuerdo con las Normas UNE-EN 50180 y UNE-EN 50181.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 49/74	

18.6 Puesta a tierra

Se conectarán a tierra los siguientes elementos:

- Bastidores de los elementos de maniobra y protección
- Apoyos
- Pararrayos autoválvulas
- Pantallas metálicas de los cables

Las pantallas de los cables se conectarán a tierra en los dos extremos de la línea.

18.7 Organismos afectados

Ayuntamientos:

- Morón de la Frontera, provincia de Sevilla.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 50/74	

19 Planificación y conclusiones

Se prevé la entrada en explotación de esta planta fotovoltaica y sus infraestructuras de evacuación para el cuarto trimestre de 2024.

Los datos expuestos en la presente memoria, entendemos serán suficientes para definir la instalación y poder solicitar la autorización administrativa de construcción, tal y como establecen el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, y la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.



El ingeniero Industrial
Colegiado 1163. COIIAOR
Juan Navarro Navarro

Nº Reg. Entrada: 202699901391015. Fecha/Hora: 12/02/2026 18:02:32

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 51/74	

RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

Nº Reg. Entrada: 202699901391015. Fecha/Hora: 12/02/2026 18:02:32

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 52/74	

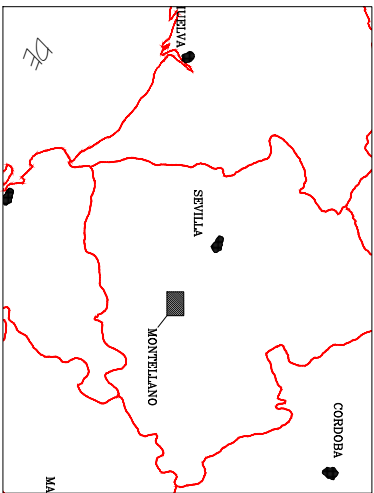
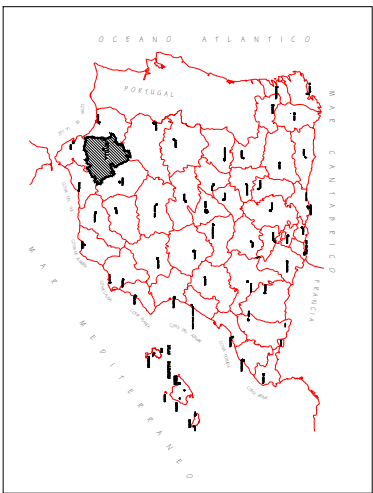
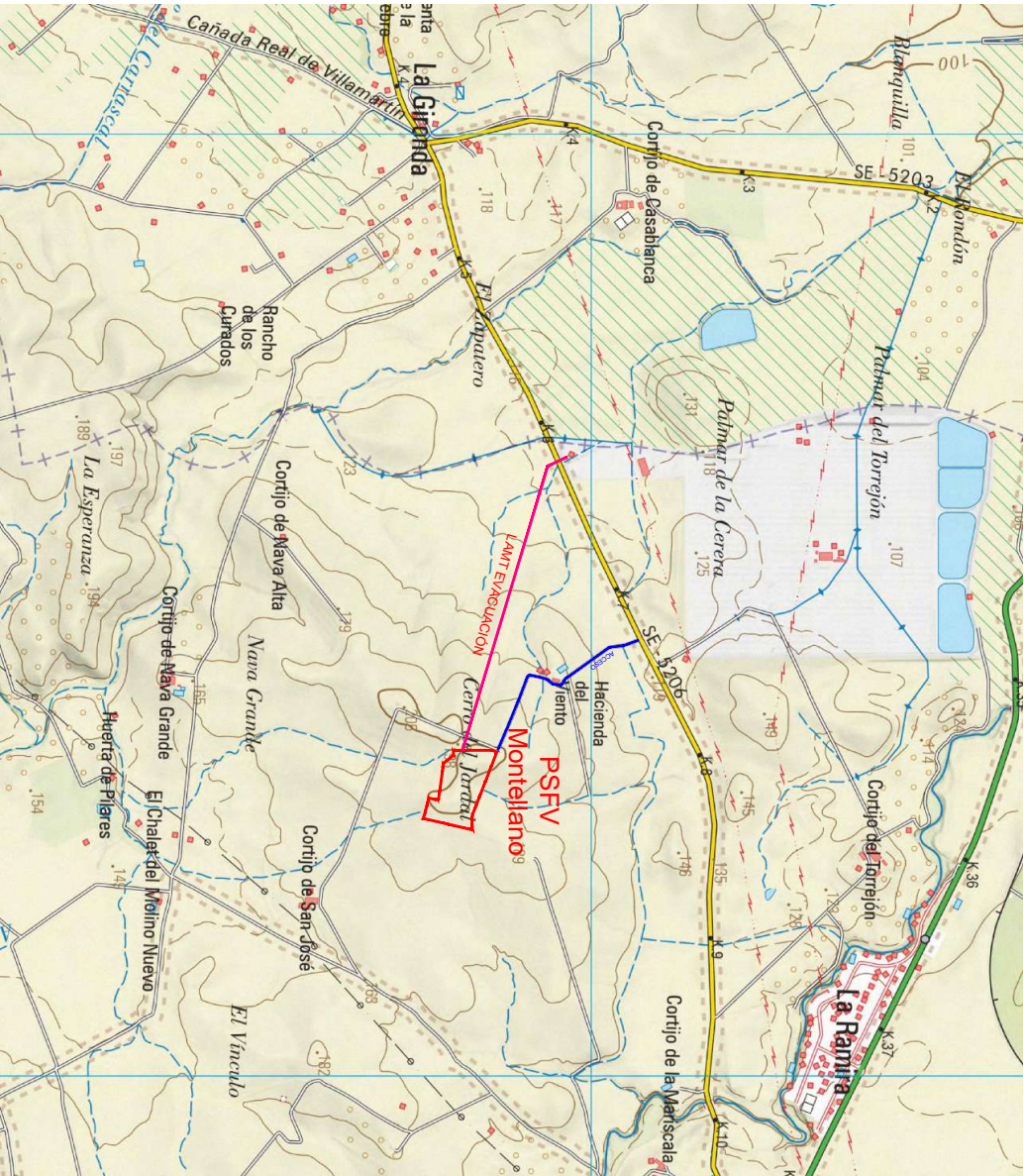
nºParcela proyecto	Municipio	Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Tipo de ocupación	Vial de acceso (m ²)	Ocupación planta FV (m2)	Longitud Zanja (m)	Ocupación de zanja (m2)	Ocupación Temporal de Obras-zanjas (m ²)	Vuelo (m)	Servidumbre Vuelo (m ²)	Apoyos N°	Superficie Apoyos (m ²)	Ocupación Temporal acceso apoyos (m ²)	Ocupación temporal apoyos (m ²)
1	Morón Fra.	34	38	41065A034000380000LG	Planta FV, LAMT, LSMT	30,4	95.853,0	99,8	119,7	558,8	14,8	200,5	1	3,3	51,8	78,5
2	Morón Fra.	34	8	41065A034000080000LP	LAMT, Acceso	2.551,9					892,9	13.957,5	2 a 7	10,5	3.125,2	471,0
3	Morón Fra.	34	21	41065A034000210000LR	LAMT, Acceso	438,6					285,5	4.625,8	8	1,6	999,3	78,5
4	Morón Fra.	34	20	41065A034000200000LK	LAMT						382,6	5.933,8	9, 10, 11	5,7	1.339,2	235,5
5	Morón Fra.	34	9001	41065A034090010000LG	LAMT						13,1	200,5			0,0	
6	Morón Fra.	35	8	41065A035000080000LW	LAMT						48,3	645,6	12	1,4	169,1	78,5
7	Morón Fra.	34	1	41065A034000010000LH	Acceso	372,9										
8	Morón Fra.	34	23	41065A034000230000LX	Acceso	416,5										
9	Morón Fra.	34	24	41065A034000240000LI	Acceso	641,2										
10	Morón Fra.	34	22	41065A034000220000LD	Acceso	297,5										

DEFINICIÓN DE SERVIDUMBRES:
VIALES.
Vial de acceso de 4 metros de ancho
Area definida para acuerdo con la carretera SE-5206
ZONA VALLADA
Area confinada en el vallado perimetral
CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS
Ocupación permanente: 2 x ancho de zanja
Ocupación temporal: desde la línea de ocupación permanente, 2 metros a un lado y 3,6 metros al otro lado para ubicación de maquinarias y tierras de excavación
LINEA AÉREA
Ocupación tempral de apoyos: Circunferencia de 10 metros de diámetros con centro en el apoyo
Serdumbre de vuelo: área confinada en la línea de desvío de conductores + 5 metros
Acceso a apoyos: Ocupación temporal para acceso a apoyos. Viales de 3,5 metros de ancho

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 53/74	

PLANOS

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 54/74	



CENTRO GEOMÉTRICO DEL PROYECTO
X: 273.469 Y: 4.109.307
UTM ETRS89

 LNK Energía Paseo del Cambril 2 Edificio Mares nº 7 - 1º planta 18009 GRANADA Teléfono 959040475 e-mail: p.garcia@lnkenergia.com	PROMOTOR	SAN ISIDRO SOLAR 6, S.L.		PROYECTO	PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA MONTELLANO		PLANO		SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO		DIBUJADO		REVISADO		J.N.N.		8/2023	
	UBICACIÓN	Término municipal Morón Fra. (SE)					HOJA	ESCALA	1/25.000	FORMATO	A3	PLANO Nº	1	REV.				

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

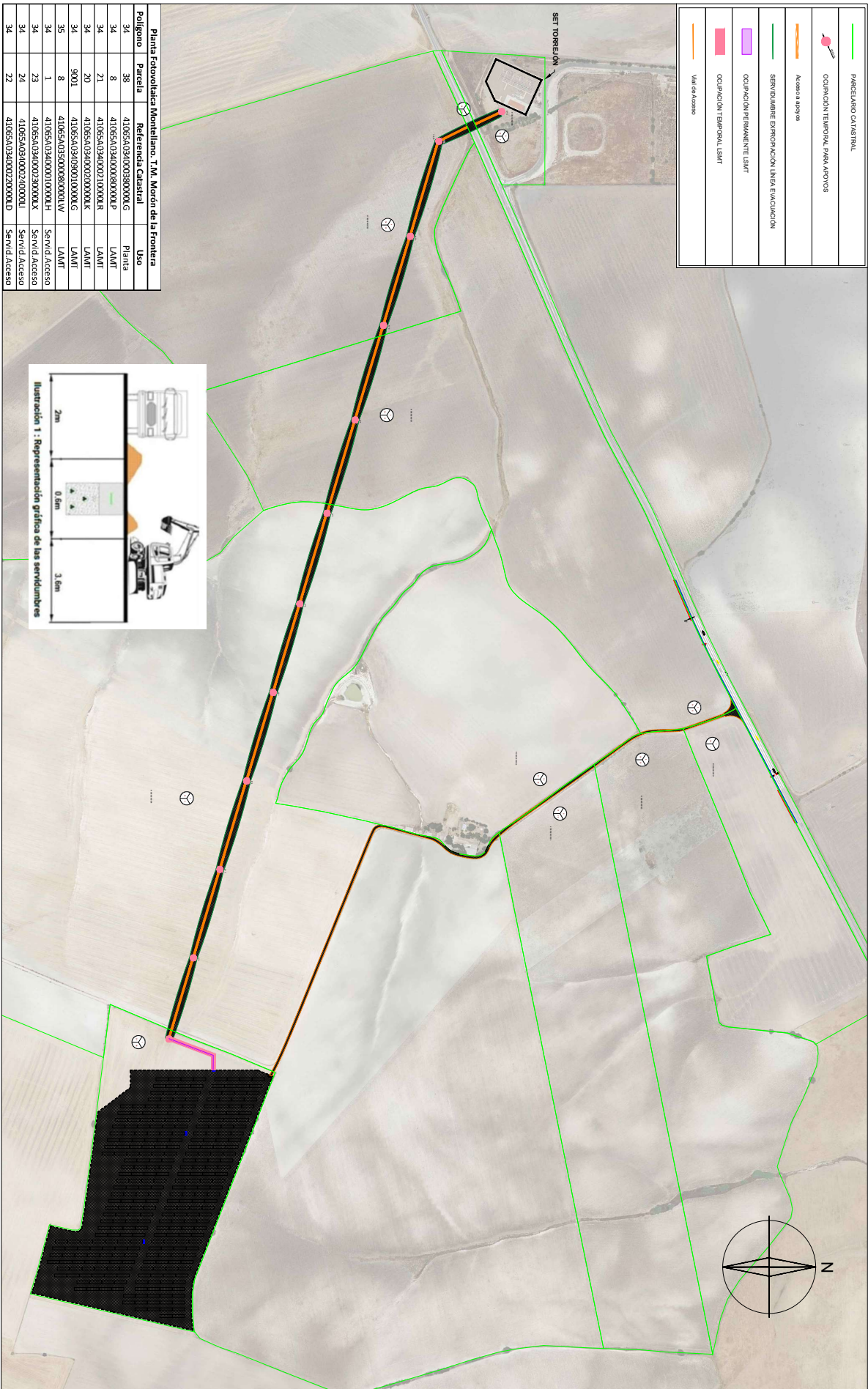
FIRMADO POR LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969

12/02/2026

VERIFICACIÓN PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA

PÁG. 55/74



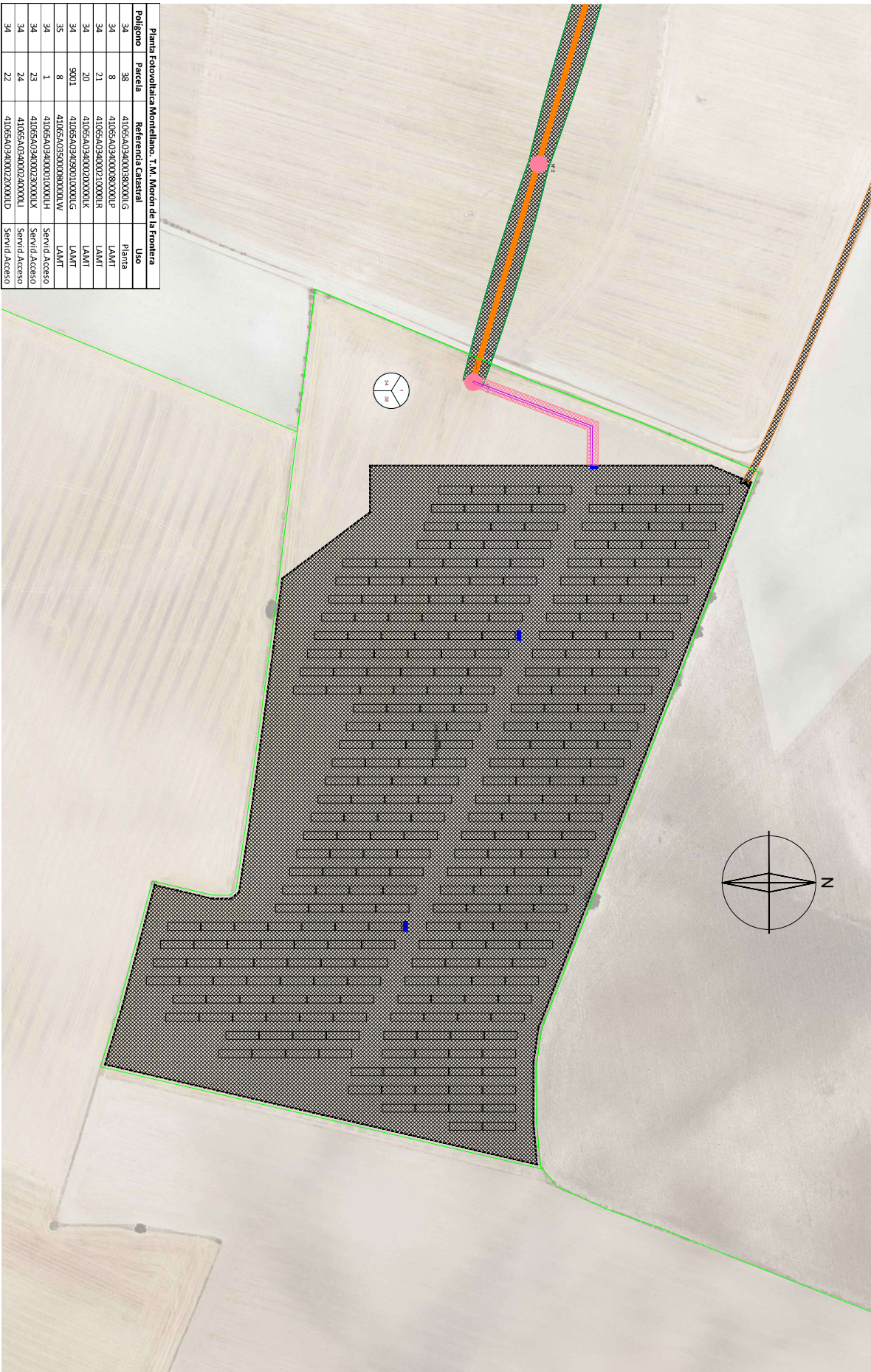


PROYECTOR		SAN ISIDRO SOLAR 6, S.L.	
UBICACIÓN		Término municipal Morón Fra. (SE)	
PROYECTO			
PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA			
MONTELLANO			
PLANO			
PARCELARIO CATASTRAL			
COMPLETO			
HOLA		1/5	
ESCALA		14.000	
FORMATO		A2	
PLANO IV		3	
REV.		4/2025	

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFXQ83X7FQA	PÁG. 56/74





PROMOTOR SAN ISIDRO SOLAR 6, S.L.	
PROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA MONTELLANO	
PLANO PARCELARIO CATASTRAL PLANTA FOTOVOLTAICA	
DIBUJADO REVISTADO PLAN Nº 3	
FIRMADO POR LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	
VERIFICACIÓN PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	



Planta Fotovoltaica Montellano. T.M. Morón de la Frontera			
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Uso
34	38	41065A034000380000LG	Planta
34	8	41065A034000080000LP	LAMT
34	21	41065A034000210000LR	LAMT
34	20	41065A034000200000LK	LAMT
34	9001	41065A034090010000LG	LAMT
35	8	41065A035000080000LW	LAMT
34	1	41065A034000010000LH	Servid.Acceso
34	23	41065A034000230000LX	Servid.Acceso
34	24	41065A034000240000LI	Servid.Acceso
34	22	41065A034000220000LD	Servid.Acceso



Plaza del Campillo 2
Edificio Maciá pl.7ª. oficina I
18019 GRANADA
Teléfono 958846470
e-mail: javarroc@lnkenergia.com

PROMOTOR
SAN ISIDRO SOLAR 6, S.L.
UBICACIÓN
Término municipal Morón Fra. (SE)

PROYECTO
PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA
MONTELLANO

PLANO
PARCELARIO CATASTRAL
ACCESO
HOJA 3/5 ESCALA 1/1.500 FORMATO A2

DIBUJADO
REVISADO J.N.N. 4/2025
PLANO Nº 3
REV.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección
<https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969

12/02/2026

VERIFICACIÓN PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA

PÁG. 58/74





Planta Fotovoltaica Montellano, T.M. Morón de la Frontera			
Polygono	Parcela	Referencia Catastral	Uso
34	38	41065A034000380000L6	Planta
34	8	41065A034000080000L6	LAVT
34	21	41065A034000210000L6	LAVT
34	20	41065A034000200000L6	LAVT
34	9801	41065A034000980000L6	LAVT
35	8	41065A035000080000L4	LAVT
34	1	41065A034000010000L4	Servid. Acceso
34	23	41065A034000230000L4	Servid. Acceso
34	24	41065A034000240000L4	Servid. Acceso
34	22	41065A034000220000L4	Servid. Acceso



LNK Energía

Planta Solar 6, S.L.

8005 GRANADA

www.lnkenergia.com

PROMOTOR

SAN ISIDRO SOLAR 6, S.L.

PROYECTO

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA MONTELLANO

PLANO

PARCELARIO CATASTRAL

LINEA AÉREA MEDIA TENSION

UBICACIÓN

Término municipal Morón Fra. (SE)

HOLA

4/5

ESCALA

1:1.500

FORMATO

A2

DIBUJADO

REVISADO

PLAN Nº

3

REV.

4/2025

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 59/74





Polygono	Parcela	Referencia Catastral	Uso
34	38	4106SA03400038000UG	Planta
34	8	4106SA03400080000UG	LANT
34	21	4106SA03400021000UG	LANT
34	20	4106SA03400020000UG	LANT
34	9901	4106SA03499010000UG	LANT
35	8	4106SA03500080000UG	LANT
34	1	4106SA03400010000UG	Servid. Acceso
34	23	4106SA03400023000UG	Servid. Acceso
34	24	4106SA03400024000UG	Servid. Acceso
34	22	4106SA03400022000UG	Servid. Acceso



LNK Energía

Planta Solar 6, S.L.

Edificio 7, 8 y 9

www.lnkenergia.com

PROMOTOR

SAN ISIDRO SOLAR 6, S.L.

PROYECTO

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA MONTELLANO

PLANO

PARCELARIO CATASTRAL LINEA AÉREA MEDIA TENSION

UBICACIÓN

Término municipal Morón Fra. (SE)

HOLA

5/5

ESCALA

1:1.500

FORMATO

A2

DIBUJADO

REVISADO

PLAN Nº

3

REV.

4/2025

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969

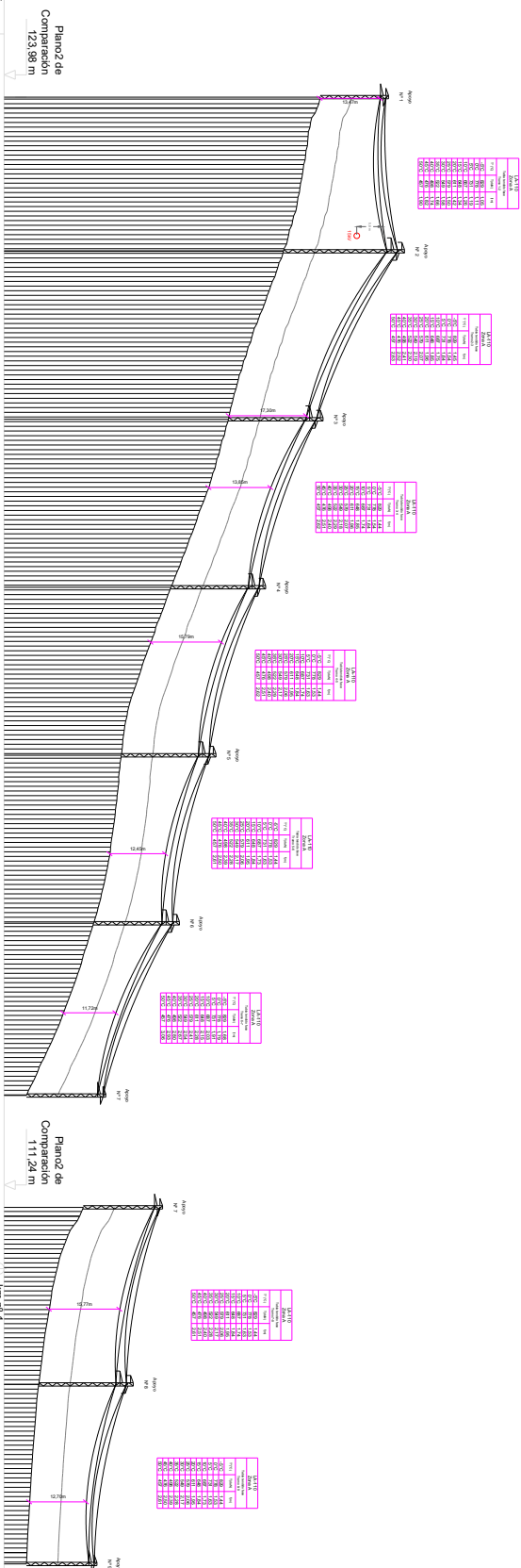
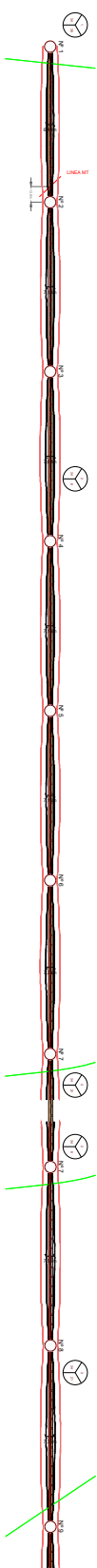
12/02/2026

VERIFICACIÓN PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFX83X7FQA

PÁG. 60/74

Nº Reg. Entrada: 202699901391015. Fecha/Hora: 12/02/2026 18:02:32

Planta



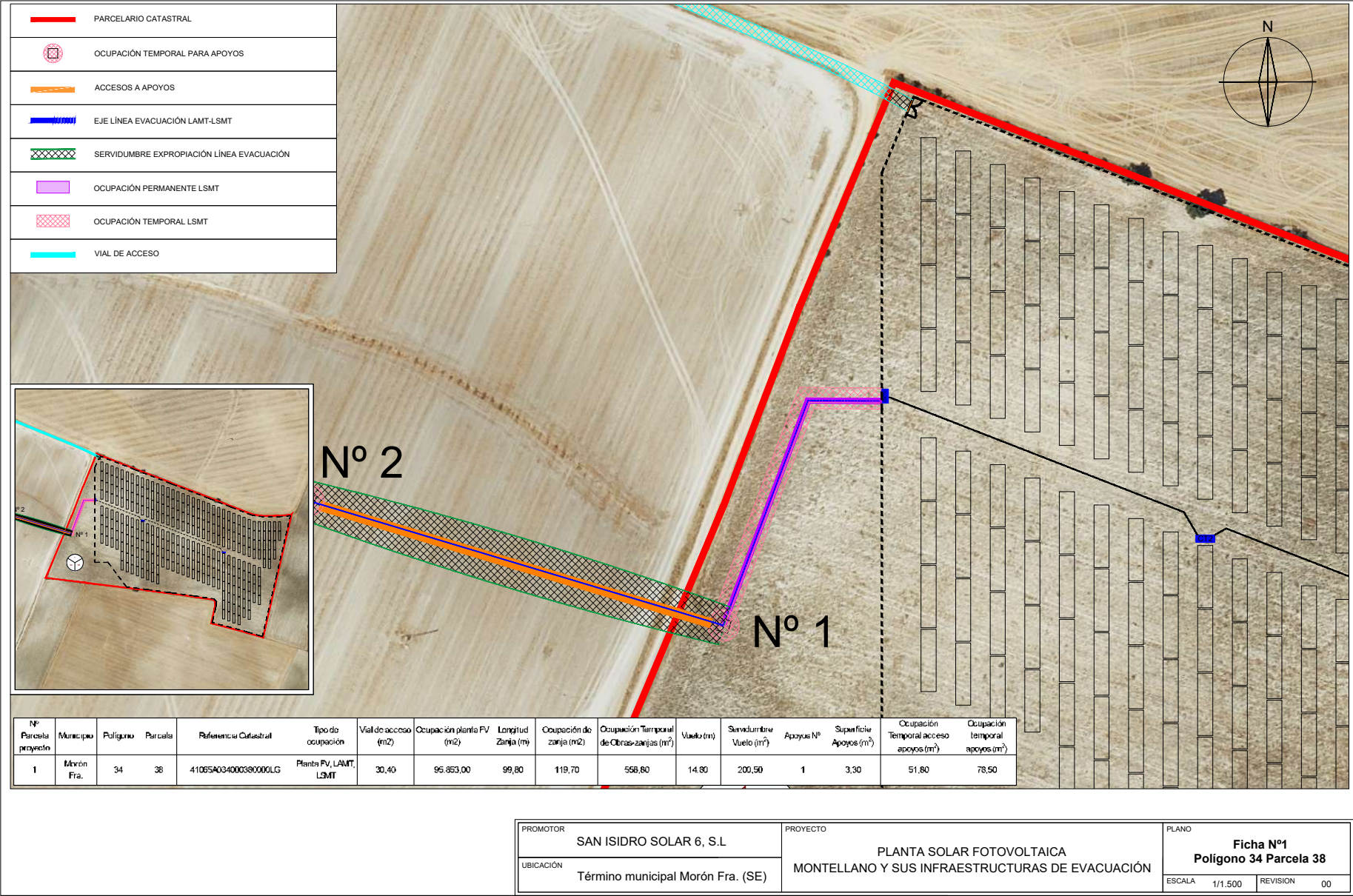
Perfil

Estaciones y punto intermedio		Distancias		Alturas		Diferencias		Cálculos		Observaciones	
Estación	Punto intermedio	Distancia	Altura	Diferencia	Cálculo	Observación	Estación	Punto intermedio	Distancia	Altura	Diferencia
1	2	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	3	4	10.00	1.50	1.50
5	6	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	7	8	10.00	1.50	1.50
9	10	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	11	12	10.00	1.50	1.50
13	14	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	15	16	10.00	1.50	1.50
17	18	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	19	20	10.00	1.50	1.50
21	22	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	23	24	10.00	1.50	1.50
25	26	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	27	28	10.00	1.50	1.50
29	30	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	31	32	10.00	1.50	1.50
33	34	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	35	36	10.00	1.50	1.50
37	38	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	39	40	10.00	1.50	1.50
41	42	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	43	44	10.00	1.50	1.50
45	46	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	47	48	10.00	1.50	1.50
49	50	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	51	52	10.00	1.50	1.50
53	54	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	55	56	10.00	1.50	1.50
57	58	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	59	60	10.00	1.50	1.50
61	62	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	63	64	10.00	1.50	1.50
65	66	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	67	68	10.00	1.50	1.50
69	70	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	71	72	10.00	1.50	1.50
73	74	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	75	76	10.00	1.50	1.50
77	78	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	79	80	10.00	1.50	1.50
81	82	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	83	84	10.00	1.50	1.50
85	86	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	87	88	10.00	1.50	1.50
89	90	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	91	92	10.00	1.50	1.50
93	94	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	95	96	10.00	1.50	1.50
97	98	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	99	100	10.00	1.50	1.50
101	102	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	103	104	10.00	1.50	1.50
105	106	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	107	108	10.00	1.50	1.50
109	110	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	111	112	10.00	1.50	1.50
113	114	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	115	116	10.00	1.50	1.50
117	118	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	119	120	10.00	1.50	1.50
121	122	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	123	124	10.00	1.50	1.50
125	126	10.00	1.50	1.50	1.50	1.50	127	128	10.00	1.50	1.50
129	130										

PROJETO		PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA MONTAELANO	
PRODUTOR		SANSIDRO SOLAR S.L.	
OBJETO		LÍNEA ENERGÍA	
FECHA	NUMERO	PLANTA	
02/02/24	JUN		
DESCRIPCION		LÍNEA AREA PLANTA - PERIF. ARMARIO	
PROYECTO	FECHA	7 (1/2)	

FICHAS POR PARCELA

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969	12/02/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA	PÁG. 63/74	



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969

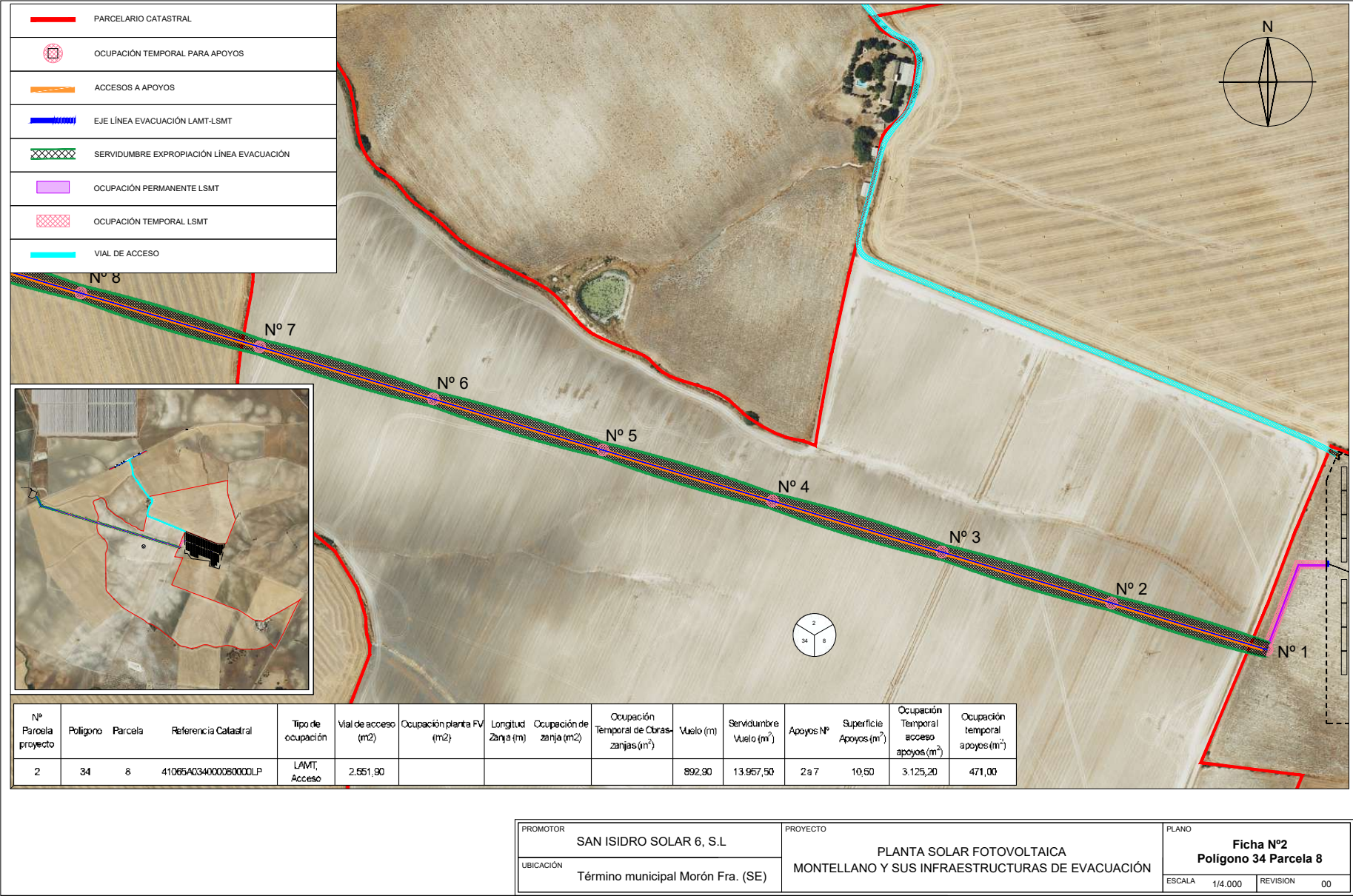
12/02/2026

VERIFICACIÓN

PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA

PÁG. 64/74





Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

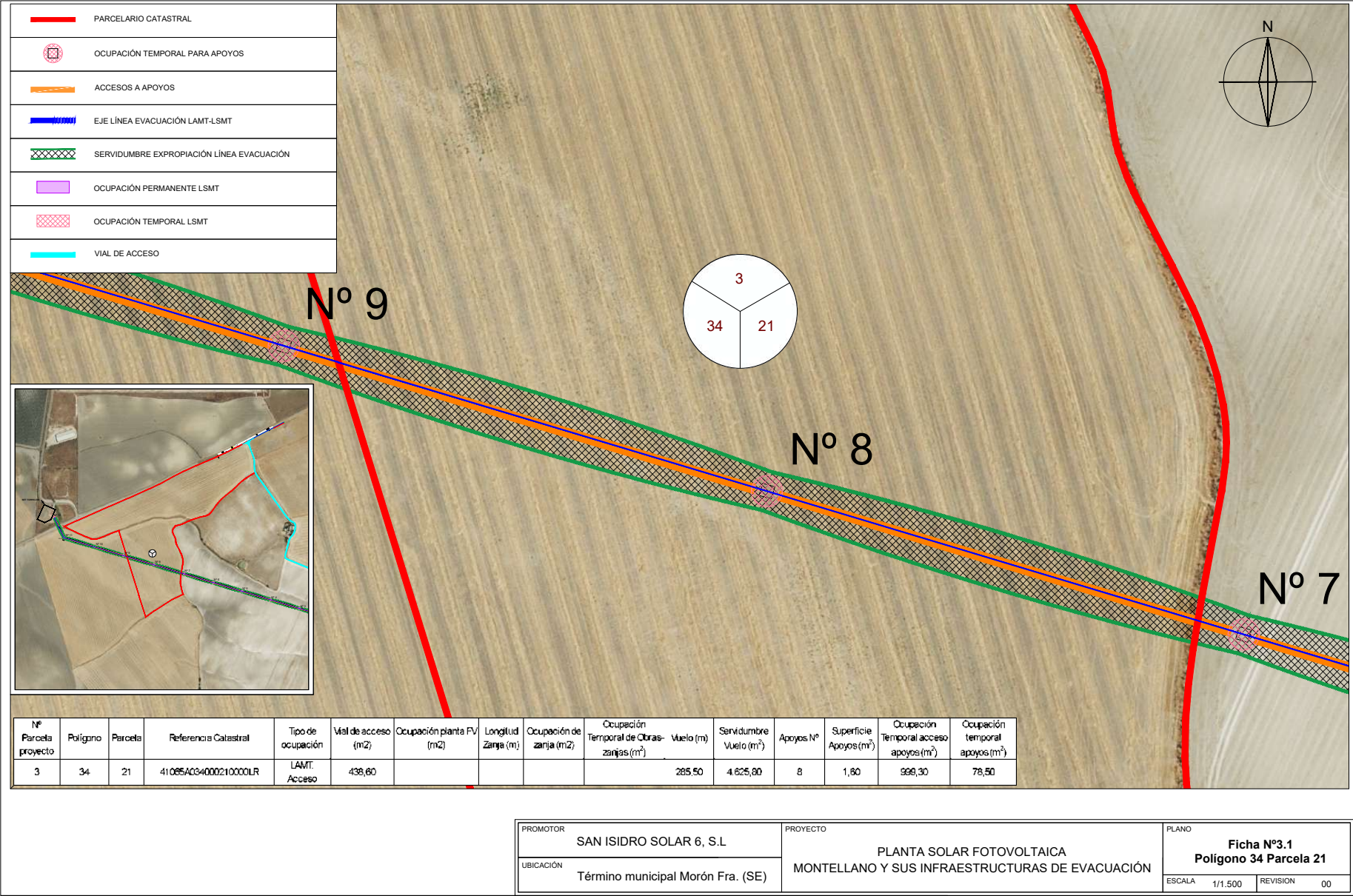
FIRMADO POR LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969

12/02/2026

VERIFICACIÓN PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA

PÁG. 65/74





Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969

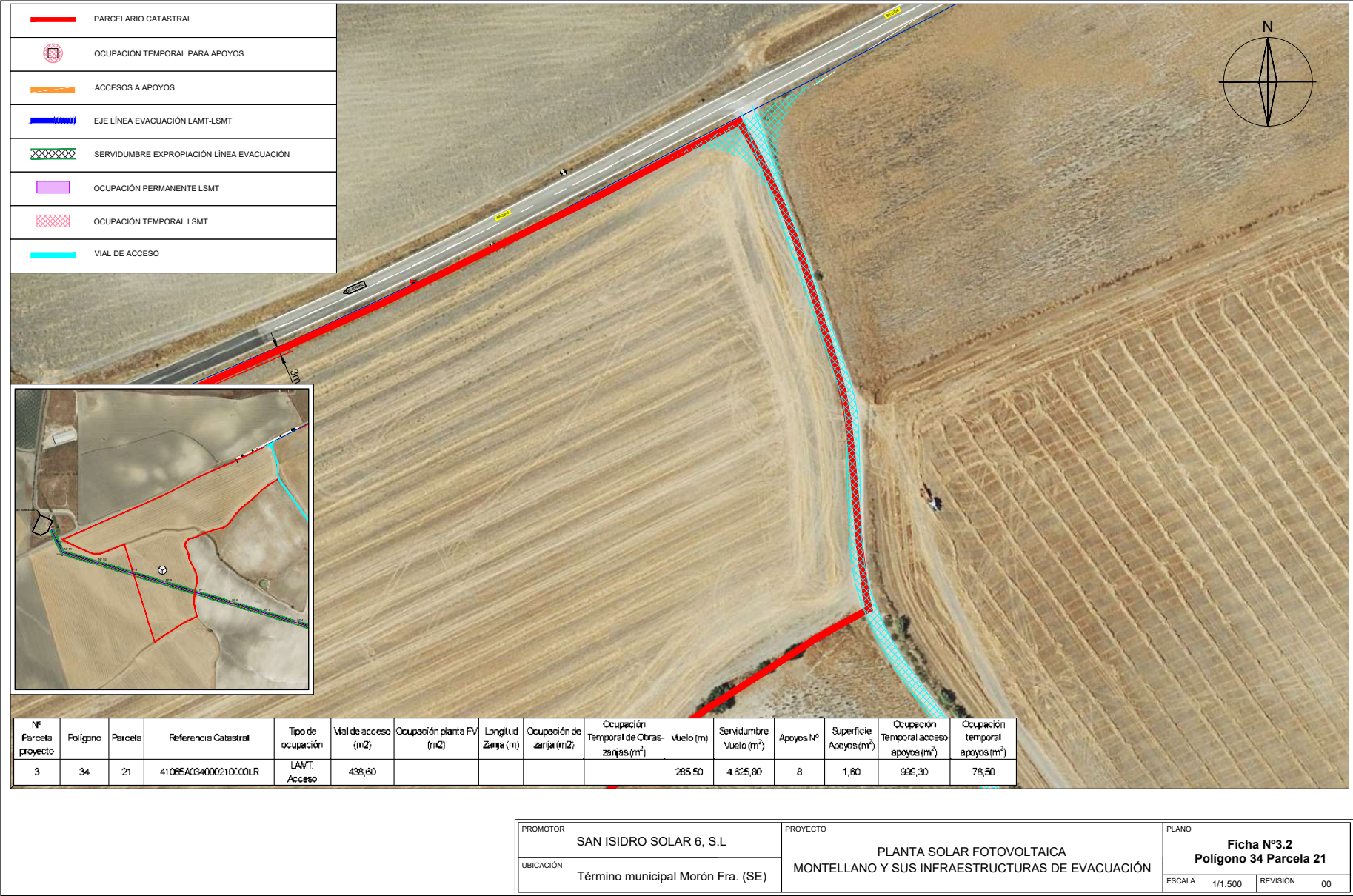
12/02/2026

VERIFICACIÓN

PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA

PÁG. 66/74





Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969

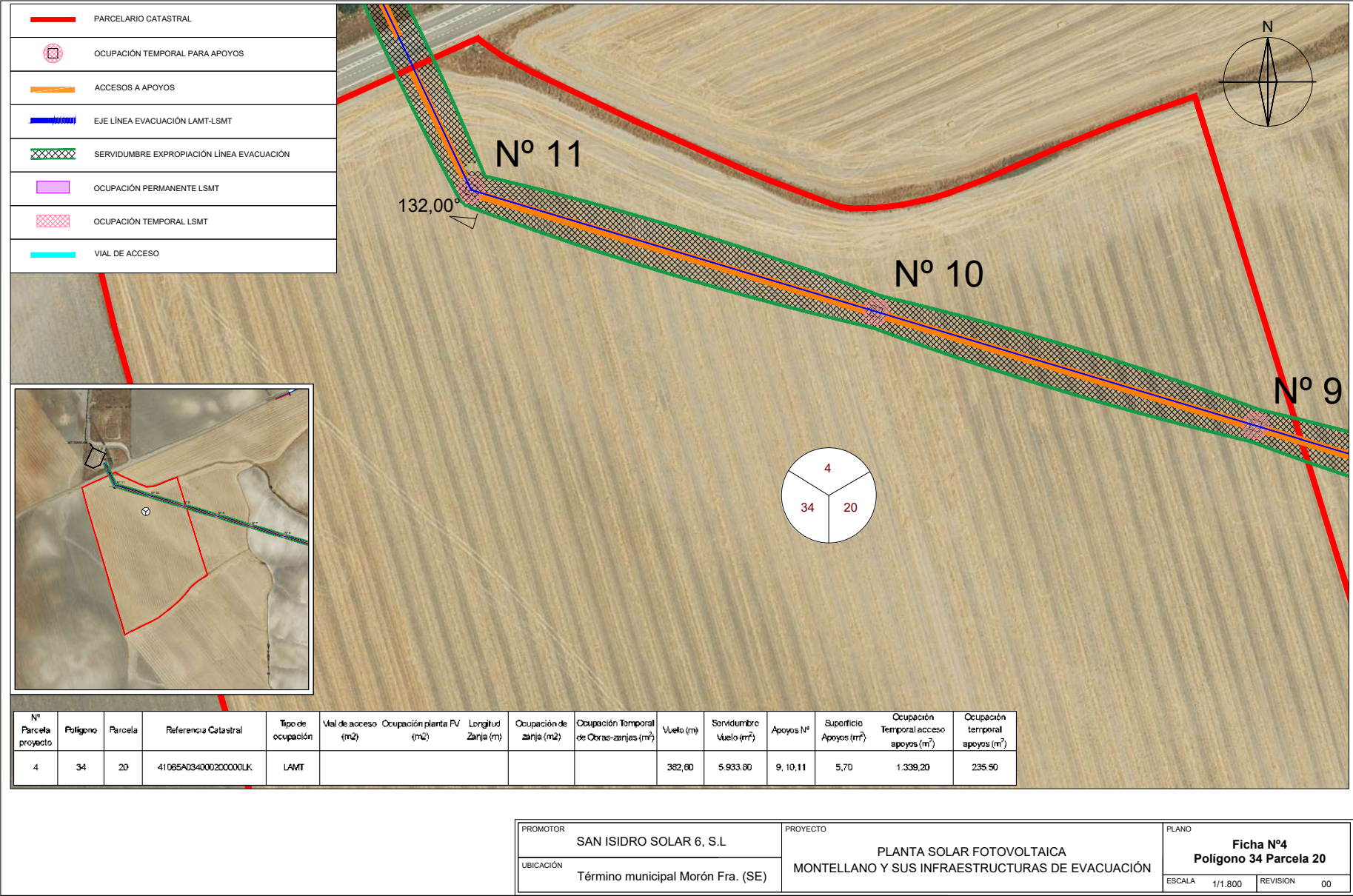
12/02/2026

VERIFICACIÓN

PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA

PÁG. 67/74





Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

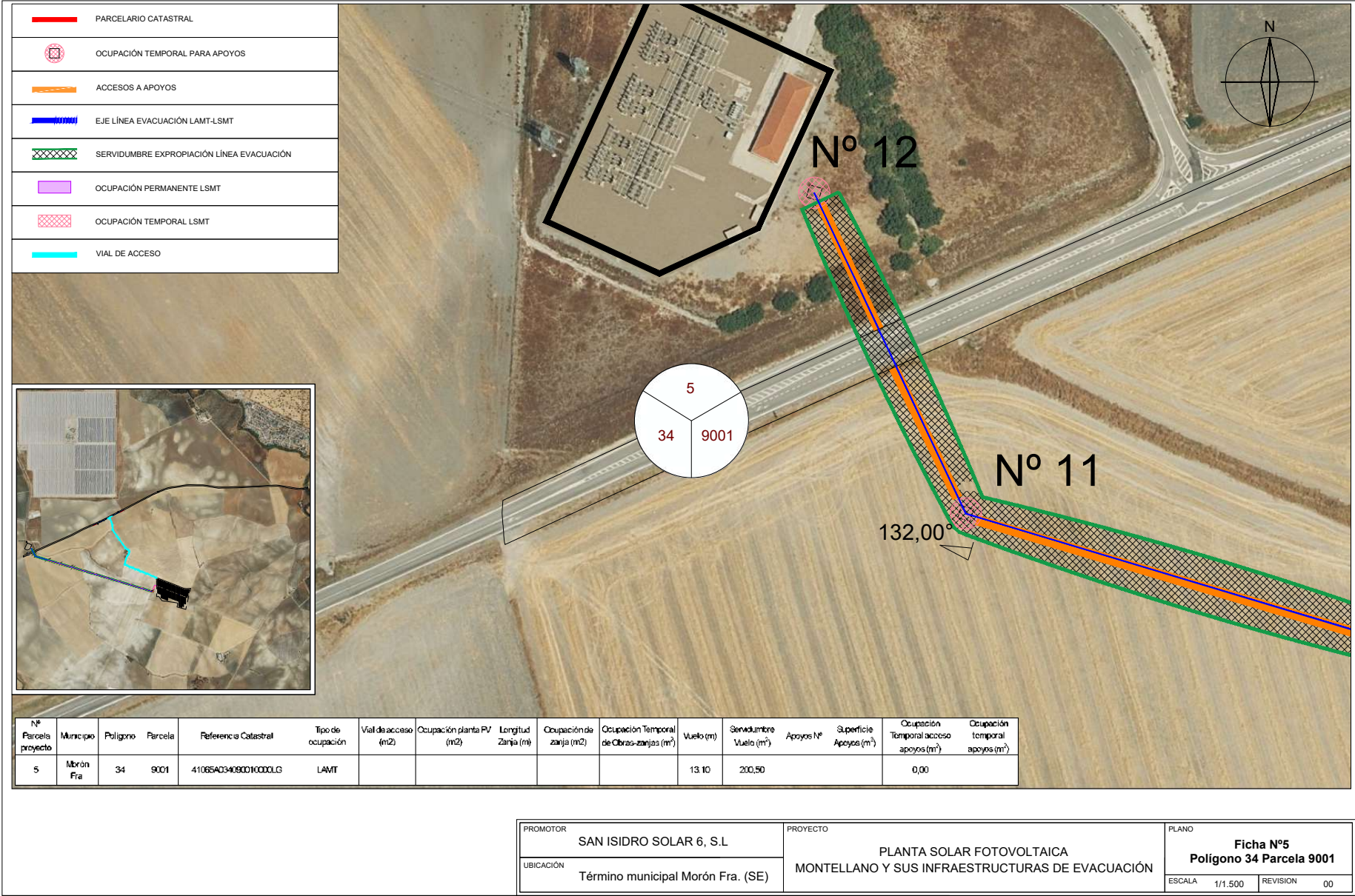
FIRMADO POR LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969

12/02/2026

VERIFICACIÓN PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA

PÁG. 68/74





Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969

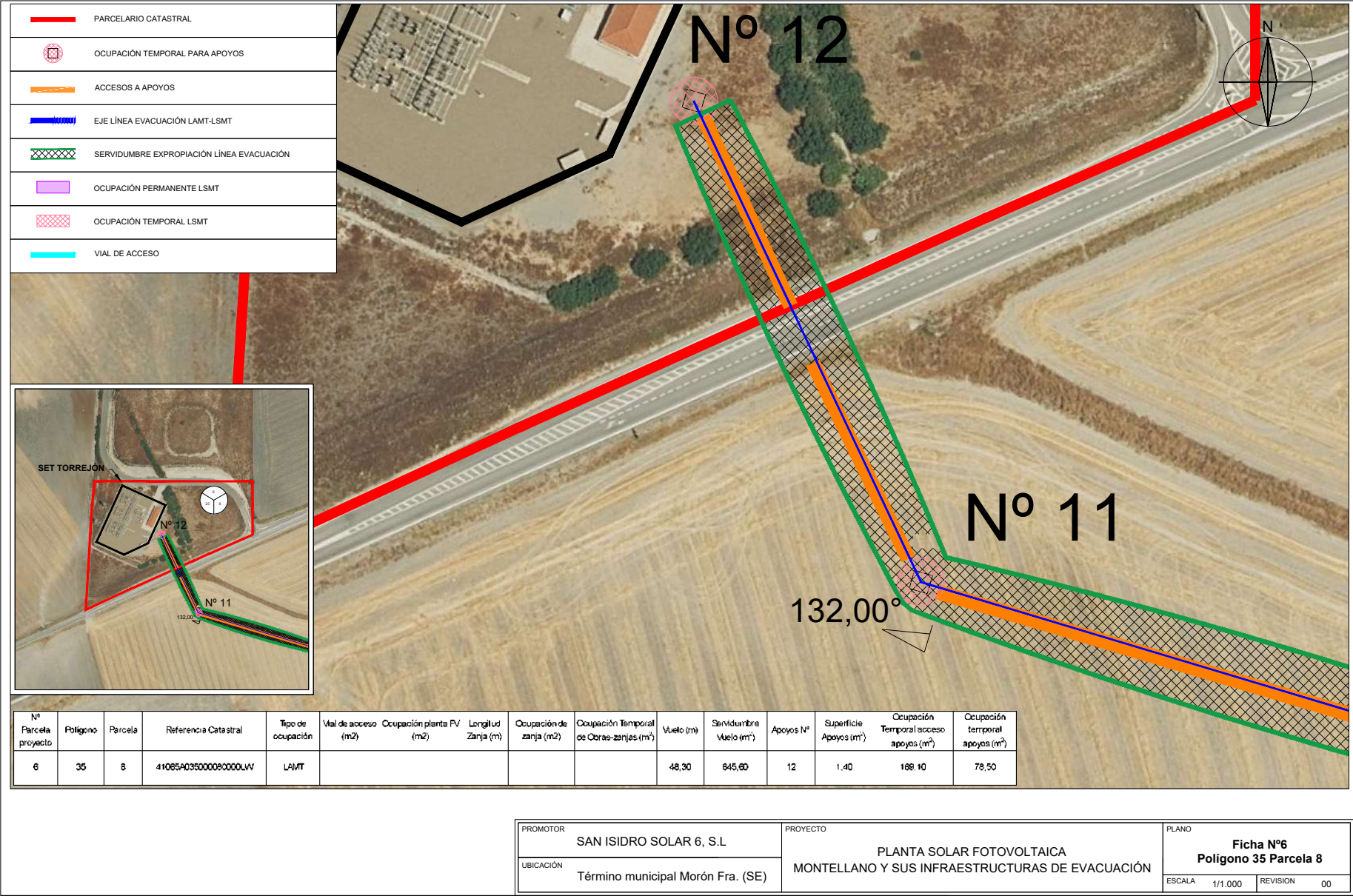
12/02/2026

VERIFICACIÓN

PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA

PÁG. 69/74





Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

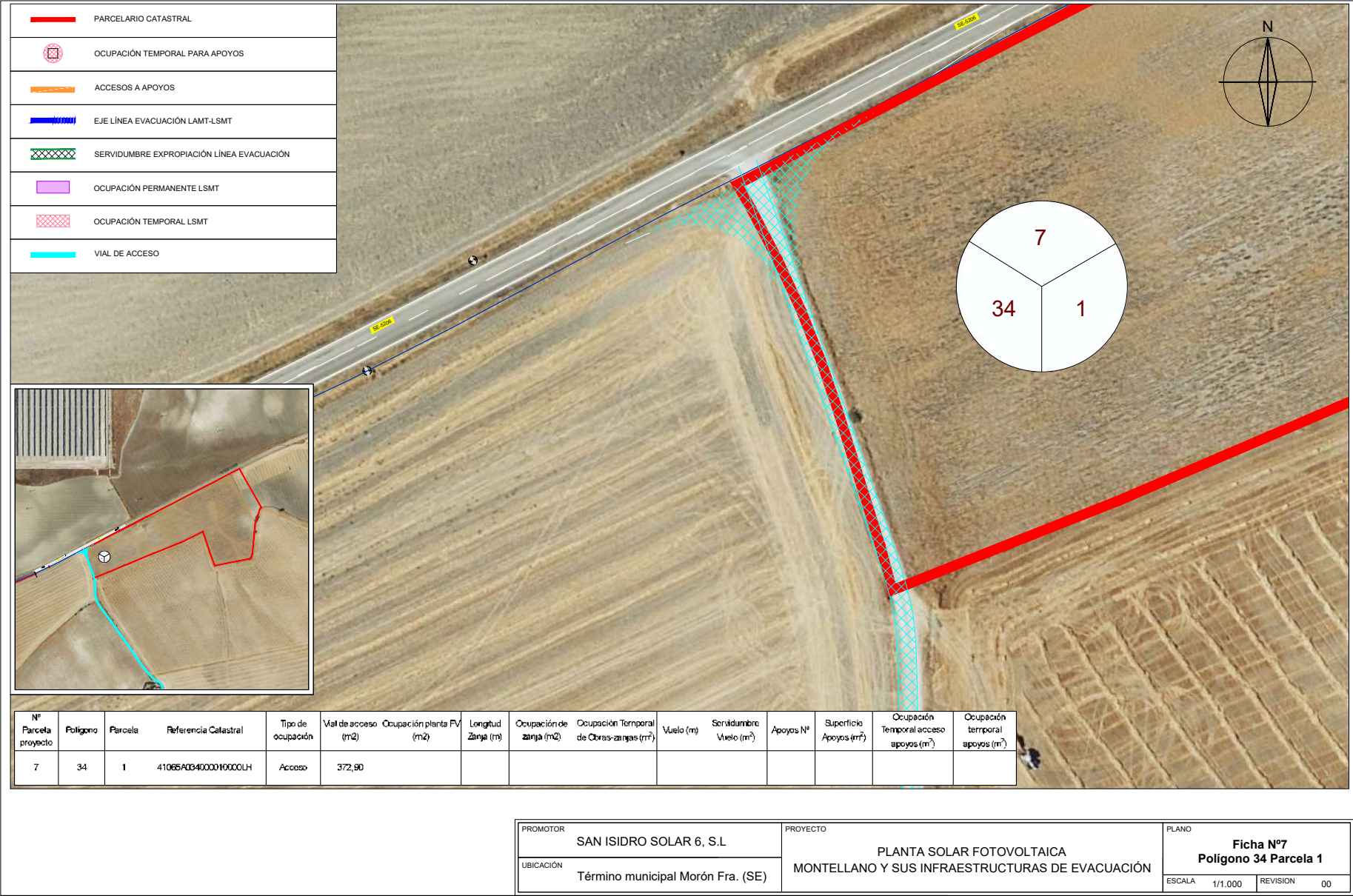
FIRMADO POR LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969

12/02/2026

VERIFICACIÓN PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA

PÁG. 70/74





Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969

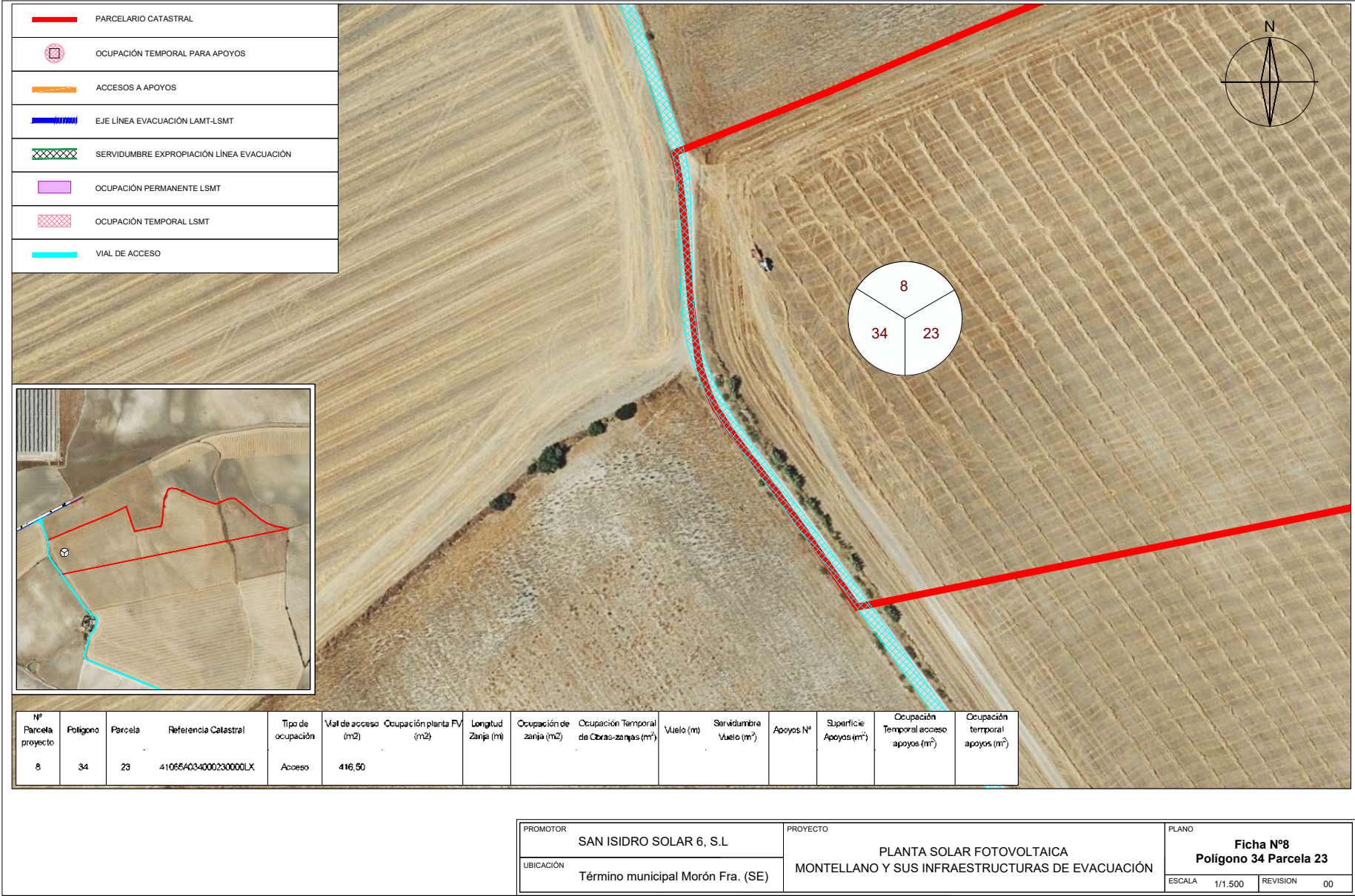
12/02/2026

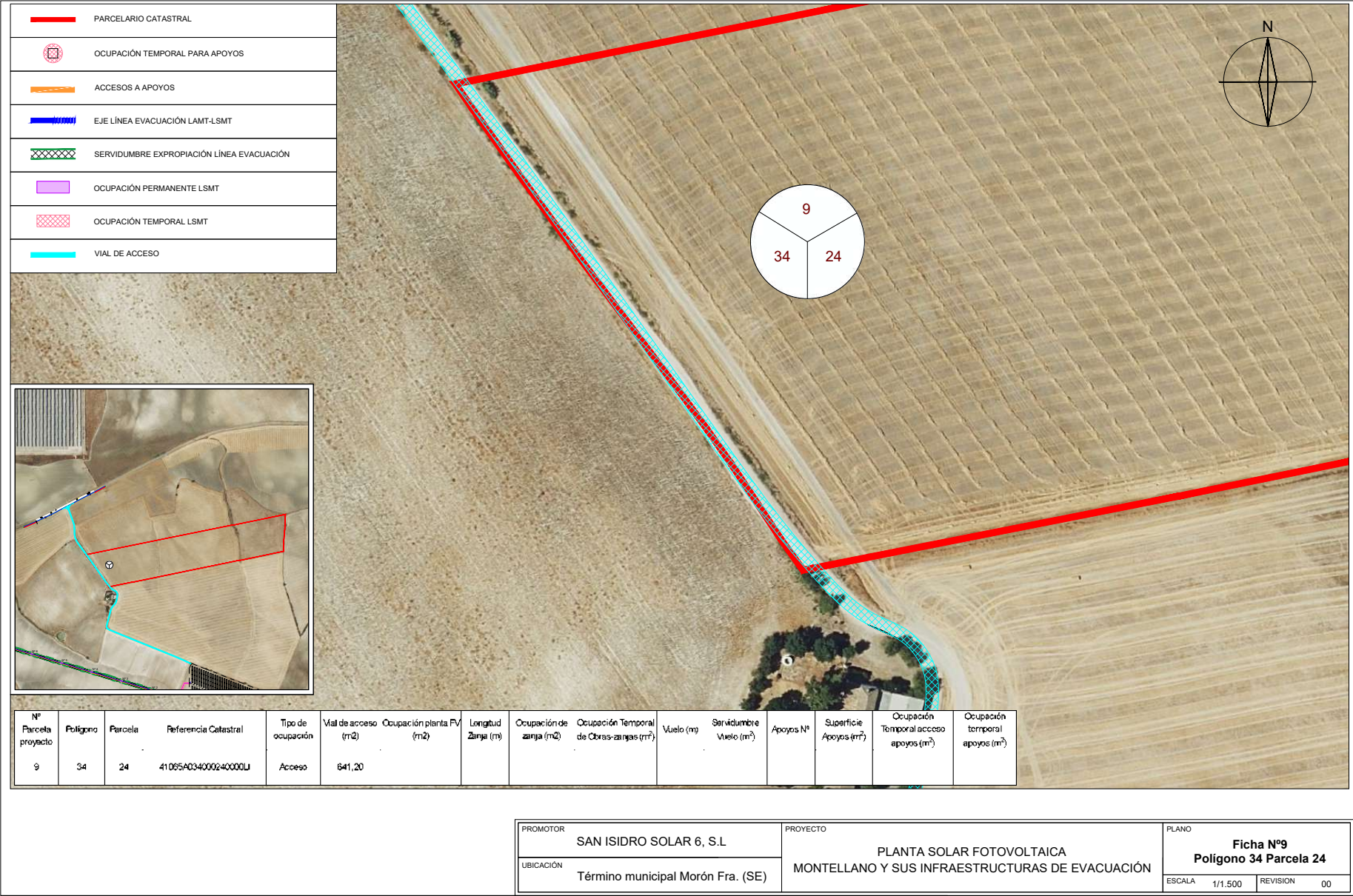
VERIFICACIÓN

PEGVEGF3H3VMMMEYNUHPXFQX83X7FQA

PÁG. 71/74







Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

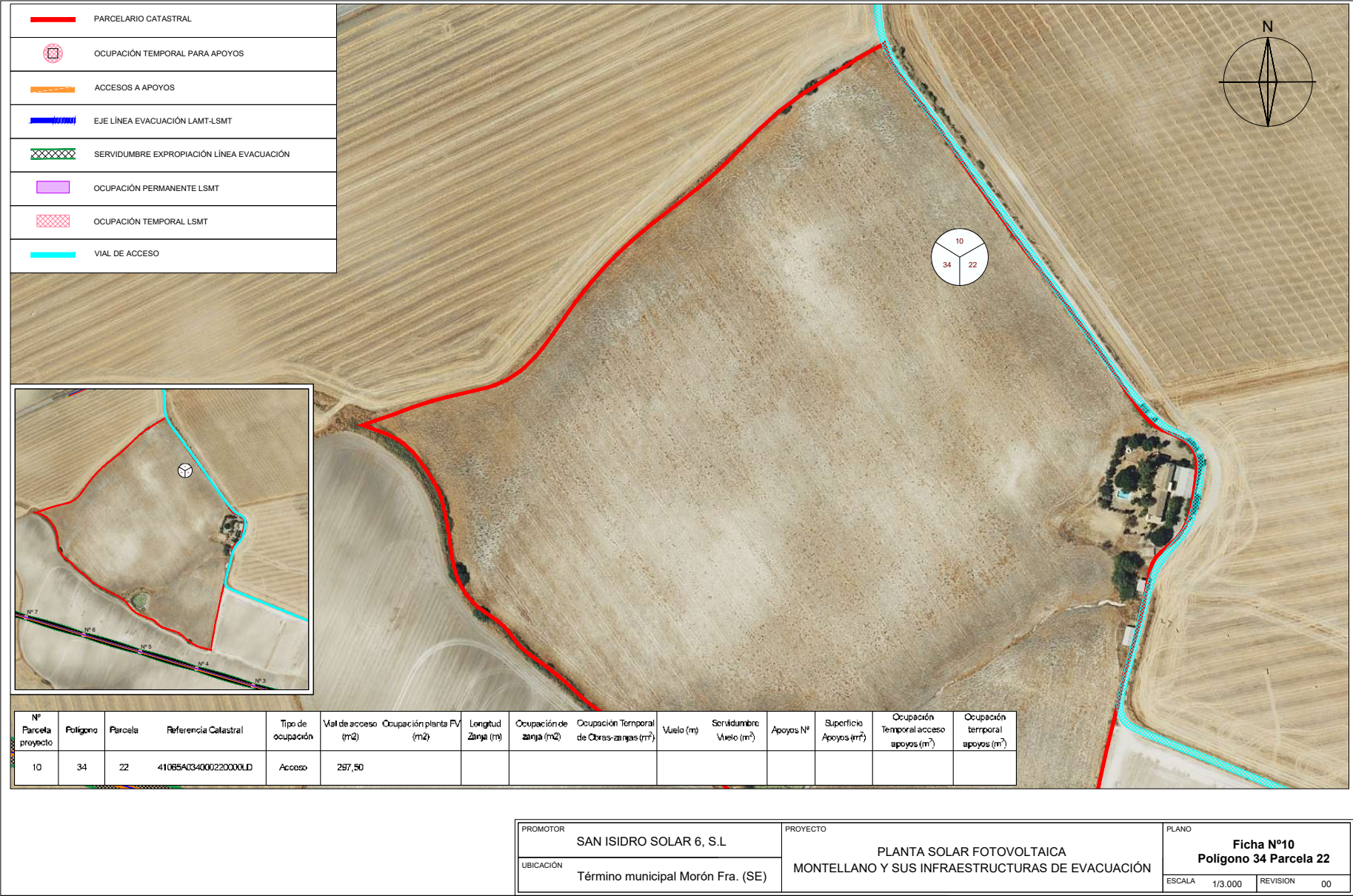
FIRMADO POR LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969

12/02/2026

VERIFICACIÓN PEGVEGF3H3VMMEYNUHPXFQX83X7FQA

PÁG. 73/74





Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

LUCIA STERLING GARCIA CARPINTERO CERT. ELEC. REPR. B42924969

12/02/2026

VERIFICACIÓN

PEGVEGF3H3VMMMEYNUHPXFQX83X7FQA

PÁG. 74/74

