



RESUMEN DE FIRMAS DEL DOCUMENTO

COLEGIADO01

**CORDOBA LOPEZ
JORGE - 47070429D**

Firmado digitalmente por CORDOBA
LOPEZ JORGE - 47070429D
Fecha: 2026.05.25 16:42:17 +02'00'

COLEGIADO02

COLEGIADO03

COLEGIO

COLEGIO

OTROS

OTROS

Con este visado, además de lo exigido en la legislación vigente,

el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Albacete garantiza
que el autor del trabajo:



- Está colegiado y habilitado para ejercer la profesión
- Es técnico competente para firmar este documento
- Dispone de un seguro de Responsabilidad Civil Profesional





FUENTES
EÓLICAS DOS.
S.L.U.

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE
PROYECTO MODIFICADO 01
PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA
“HFV INIESTA”

TÉRMINO MUNICIPAL DE INIESTA (CUENCA)

Potencia nominal: 5.000 kWn

Tensión evacuación: 20 kV

Expediente Ref.: 2703/01582 – 2701/00682

(DP: 16270200840 (FV) - 16270100036)

MAYO 2026

Ingeniería:

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114

Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO



SYDIS



ÍNDICE

1. MEMORIA
2. ANEJOS
3. PLANOS
4. PRESUPUESTO Y MEDICIONES



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO	

1. MEMORIA



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELÉCTRONICO MEMORIA ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01	

ÍNDICE

1.	RESUMEN EJECUTIVO	4
2.	OBJETO Y JUSTIFICACIÓN	6
3.	ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS	7
4.	DATOS PROMOTOR	9
5.	NORMATIVA	9
6.	MODIFICACIONES DE PROYECTO	11
7.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES.....	15
8.	EMPLAZAMIENTO	16
9.	DESCRIPCIÓN PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA	17
9.1.	MÓDULO FOTOVOLTAICO	19
9.2.	CABLEADO BT-CC	20
9.2.1.	CAJAS DE SECCIONAMIENTO	21
9.2.2.	PROTECCIONES	21
9.3.	ESTRUCTURA PORTANTE.....	22
9.4.	ESTACIÓN DE POTENCIA (POWER STATION).....	23
9.4.1.	INVERSOR FOTOVOLTAICO	23
9.4.2.	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	24
9.4.3.	TRANSFORMADOR DE SERVICIOS AUXILIARES	25
9.5.	CENTRO DE PROTECCIÓN, CONTROL Y MEDIDA (CPCM)	25
9.6.	LÍNEAS MEDIA TENSIÓN 20 KV	26
9.7.	OBRA CIVIL	28
10.	DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA	29
10.1.	ANEJOS.....	29
10.2.	PLIEGO DE CONDICIONES	29
11.	CONCLUSIONES.....	30

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de Colegiado: 114

Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELABORADO

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

PROYECTO MODIFICADO 01 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HFV INIESTA" DE 5.000 KW

Página 3 de 30

1. RESUMEN EJECUTIVO

En el presente punto se detalla de forma resumida las características principales de la planta HFV Iniesta tras las modificaciones desarrolladas en el presente Anexo de modificación:

PETICIONARIO

- **Titular:** FUENTES EÓLICAS DOS S.L.U.
- **CIF:** B02486199
- **Domicilio:** Avda. Doctor Francisco Gaspar Huelves, 62 – 02008 (Albacete)

EMPLAZAMIENTO

Se sitúa al Este de la población de Iniesta, en el Término Municipal de Iniesta, provincia de Cuenca. Las instalaciones del proyecto se encuentran emplazadas en las siguientes parcelas:

TÉRMINO MUNICIPAL DE INIESTA (CUENCA)			
AFECTACIÓN PPAL.	PARCELA	POLÍGONO	REFERENCIA CATASTRAL
PLANTA FOTOVOLTAICA	155	20	16118A020001550000IX
PLANTA FOTOVOLTAICA	156	20	16118A020001560000II
PLANTA FOTOVOLTAICA	162	20	16118A020001620000IS
LSMT EVACUACIÓN	9004	20	16118A020090040000IG
LSMT EVACUACIÓN	66	21	16118A021000660000ID
LSMT EVACUACIÓN Y CPCM NUEVO	62	21	16118A021000620000IM

Tabla 1: Emplazamiento.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN

A continuación, se detallan las características generales de la planta una vez se implementen las modificaciones expuestas:

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PLANTA	
Potencia instalada según RD 413/2014	5.000 kW
Potencia otorgada punto conexión	5.000 kW
Potencia FV pico instalada	5.009,76 kWp
Potencia total instalada inversores	5.000 kW
Tensión línea evacuación	20 kV
Número de módulos	7.056
Fabricante de los módulos	Canadian Solar
Modelo módulo fotovoltaico	CS7N-710TB-AG
Estructuras	PIA - INCLINACIÓN 30°
Anclaje	Hincado directo

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114

Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELABORADO

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01



Número de inversores	4
Número de series por inversor	60/60/66/66
Número de módulos por serie	28
Fabricante de los inversores	Ingeteam
Modelo inversor	INGECON SUN 1715TL B660
Potencia activa nominal CA inversor	1.250 kW
Centro de transformación (estación de potencia)	1
Transformador de potencia	6.870 kVA (a 35°C)
Relación de transformación	0,66/20 kV
Superficie ocupada planta FV (vallada)	6,87 ha

Tabla 2: Características generales de la planta.

LÍNEAS MEDIA TENSIÓN

Una vez se apliquen las modificaciones presentadas, la configuración de los tramos de línea de Media Tensión (20 kV) serán los siguientes:

TRAMO	DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	CONDUCTOR
1	POWER STATION – NUEVO CPCM	1315	1x3x240 mm ² (RH5Z1)
2	CT AEG1 – NUEVO CPCM	68,5	
3	NUEVO CPCM – CPCM EXISTENTE	86,5	

Tabla 3: Tramos de Media Tensión.

PRESUPUESTO

La actualización del Presupuesto de Ejecución Material para la construcción y posterior puesta en marcha de la Planta Solar fotovoltaica “HFV Iniesta” es el siguiente:

CAPÍTULO 1: OBRA CIVIL	224.338,73
CAPÍTULO 2: OBRA MECÁNICA-ELÉCTRICA	1.681.130,50
CAPÍTULO 3: INSTALACIONES AUXILIARES	63.519,61
CAPÍTULO 4: CONTROL DE CALIDAD	7.355,21
CAPÍTULO 5: SEGURIDAD Y SALUD	5.416,67
CAPÍTULO 6: PLAN DE REPOBLACIÓN	15.334,47
CAPÍTULO 7: PLAN RESTAURACIÓN	25.491,29
CAPÍTULO 8: VARIOS	32.211,85
PRESUPUESTO TOTAL	2.054.798,34

Tabla 4: Presupuesto de Ejecución Material.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
	

2. OBJETO Y JUSTIFICACIÓN

El presente documento tiene por objeto definir y justificar las modificaciones a implementar en la ejecución de la **Planta Solar Fotovoltaica "HFV Iniesta"** de 5.000 kW, actualizando así las características contempladas en el Proyecto Modificado 01 de fecha 05/02/2024.

Las modificaciones desarrolladas en este Anexo de modificación responden a necesidades de adaptación de configuración eléctrica y cumplimiento normativo, así como a la optimización tecnológica de la planta. El origen principal de estas modificaciones se fundamenta en los siguientes aspectos:

- **Reubicación de equipos e instalaciones para adaptar a la Normativa de Medida:** En cumplimiento con la *"Guía de las Configuraciones de medida para instalaciones con hibridación de tecnologías y almacenamiento"* de Red Eléctrica de España (REE), resulta preceptivo disponer de un sistema de medida individualizado e independiente para cada tecnología de generación (eólica y fotovoltaica), tal y como puede observarse en la siguiente imagen. Para hacer factible esta configuración, es imprescindible reubicar el nuevo Centro de Protección Control y Medida (CPCM) proyectado.

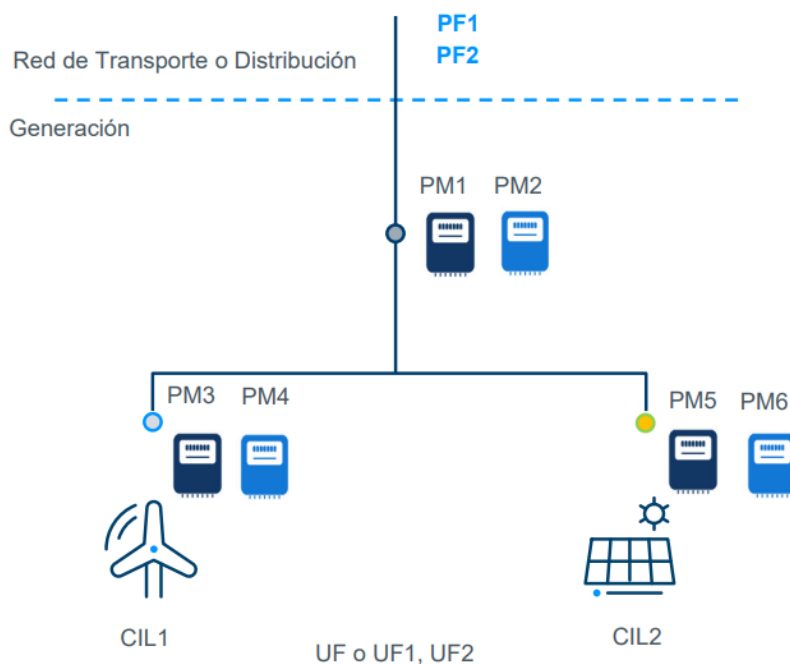


Ilustración 1: Esquema instalación híbrida de dos módulos de generación. Fuente: Guía de las Configuraciones de medida para instalaciones con hibridación de tecnologías y almacenamiento de REE.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026

- **Actualización de la infraestructura de evacuación:** Como consecuencia directa del cambio de ubicación del nuevo CPCM proyectado, resulta necesario modificar y extender el trazado de la línea subterránea de Media Tensión, la cual discurrirá ahora desde la *Power Station* (situada en la parcela 156 del polígono 20) hasta el nuevo CPCM (situado en la parcela 62 del polígono 21).
- **Evolución tecnológica y optimización del terreno:** La rápida evolución del mercado actual y la disponibilidad de equipos más avanzados han motivado la actualización del modelo de módulo fotovoltaico inicialmente previsto por otro de mayor potencia. El uso de esta tecnología permite optimizar la instalación, derivando en una reducción directa del perímetro de vallado necesario y, en consecuencia, minimizando la superficie total ocupada por el proyecto.

En síntesis, las modificaciones principales que se recogen e integran en la presente modificación de proyecto son las siguientes:

- Reubicación del nuevo Centro de Protección, Control y Medida (CPCM).
- Modificación de la línea subterránea de media tensión en el tramo comprendido entre la *Power Station* y el nuevo CPCM.
- Actualización del modelo de los módulos fotovoltaicos por unidades de mayor capacidad de generación.
- Reducción del perímetro de vallado y minimización del área ocupada por la planta solar.

3. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

A continuación, se indican los **antecedentes administrativos de la Planta Solar Fotovoltaica "HFV Iniesta"**, en lo que respecta a su fase de autorización y licencias obtenidas para la construcción de dicha planta:

- El 28/10/2022, FUENTES EÓLICAS DOS obtuvo **actualización de los permisos de Acceso y Conexión para hibridar el actual Parque Eólico Iniesta**, otorgado por la compañía distribuidora **I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.**, para la conexión de la instalación de generación "Planta Solar Fotovoltaica HFV Iniesta" de 5.000 kW, según Confirmación de la Actualización de Permisos de Acceso y Conexión con número de referencia EXP-28-9041611210.
- Con fecha 21/03/2023 se registró ante el Servicio de Industria y Energía de Cuenca, el Proyecto Técnico de Ejecución de la instalación HFV Iniesta para **solicitar la pertinente Autorización Administrativa Previa y de Construcción (AAP+AAC)**.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE Número de colegiado: 114 Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELABORADO ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01	



- El 04/04/2023 el Servicio de Industria y Energía, emitió el pertinente **Certificado sobre el cumplimiento de hitos marcados en el Real Decreto-ley 23/2020**, de 23 de junio, por el que acreditó que la solicitud de (AAP+AAC) para el proyecto de Planta Solar Fotovoltaica Híbrida “HFV Iniesta”, consta presentada y admitida a trámite en el expediente 162702-00840, a los efectos del citado RD-ley 23/2020, dentro del plazo marcado en el su artículo 1.
- El 20/10/2023 el **Servicio de Cultura de Cuenca** emitió un informe según el cual se indicaba que el proyecto presentado se ubicaba sobre un yacimiento arqueológico, denominado Los Altos de Requena (07161180035), incluido en el Ámbito de Protección A.III.24-Casilla de Amalio, que garantiza su conservación y protección.
- Debido a la afección sobre el referido elemento de protección cultural, fue necesario presentar un **Modificado 01 al proyecto** reubicando los elementos de la planta solar proyectada para no afectar a la zona arqueológica. El 21/03/2024 se entregó ante el Servicio de Industria y Energía este modificado de proyecto.
- Con fecha 12/04/2024, el Servicio Industria y Energía Cuenca remitió informe de la Consejería de Desarrollo Sostenible de Cuenca, por el cual **la Confederación Hidrográfica del Júcar daba informa favorablemente** la construcción del Proyecto Planta Solar Fotovoltaica Híbrida HFV Iniesta.
- Con fecha 24/04/2024 el Servicio de Cultura de Cuenca emitió resolución favorable definitiva para la construcción de la Planta Solar Fotovoltaica “HFV Iniesta”.
- Con fecha 11/06/2024, FUENTES EÓLICAS DOS recibió **Informe emitido por el Servicio Provincial de Calidad Ambiental de Cuenca**, por el cual se informa que el proyecto de Planta Solar Fotovoltaica “HFV Iniesta” de 5.000 kW no se encuentra contemplado en ninguno de los anexos de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, ni de la Ley 2/2020, de 7 de febrero, de Evaluación Ambiental de Castilla-La Mancha, por lo que **no es necesario someter dicho proyecto al procedimiento de evaluación de impacto ambiental**. En dicho informe se desarrollan también una serie de medidas e indicaciones ambientales a tener en cuenta para la ejecución del proyecto.
- Con fecha 28/10/2024, le fue otorgada a FUENTES EÓLICAS DOS la **Autorización Administrativa Previa y Autorización Administrativa de Construcción** (Ref: 2703/01582) de la instalación eléctrica Planta Solar Fotovoltaica “HFV Iniesta”, emitido por la Dirección General de Transición Energética de la Consejería de Desarrollo Sostenible.
- Con fecha 27/05/2025, fue otorgada a FUENTES EÓLICAS DOS la pertinente **Licencia urbanística y de actividad para la construcción del proyecto** Planta Solar Fotovoltaica “HFV Iniesta” de 5.000 kW, emitido por el Excmo. Ayuntamiento de Iniesta.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de Colegiado: 2114	
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO EL MEMORIA	
ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01	

- Con fecha 12/06/2025 Dirección General de Carreteras de la Consejería de Fomento **informó favorablemente la viabilidad del uso del acceso situado en el P.K. 18+065 de la carretera CM-311** para la construcción de la instalación fotovoltaica HFV Iniesta.

4. DATOS PROMOTOR

Los datos del promotor y domicilio a efectos de envío de correspondencia relacionada con este proyecto son los siguientes:

Titular: FUENTES EÓLICAS DOS S.L.U.
CIF: B02486199
Dirección: Avda. Doctor Francisco Gaspar Huelves, 62 – 02008 (Albacete)

5. NORMATIVA

Para la redacción de este proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentación vigentes:

NORMATIVA INDUSTRIA

- Ley 21/1992, de 16 de julio, “Ley de Industria”.
- Orden de 13-03-2002 de la Consejería de Industria y Trabajo por la que se establece el Contenido mínimo en proyectos de industrias e instalaciones industriales.
- Instrucción de servicio para la aplicación de la orden de 13-03-2002, de la Consejería de Industria y Trabajo, sobre contenido de los proyectos.
- Decreto 80/2007, de 19 de junio de 2007 por el que se regulan los procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica a tramitar por la JCCM.
- Decreto 34/2017, de 02 de mayo, por el que se modifica el Decreto 80/2007, de 19 de junio de 2007.
- Real Decreto 1183/2020, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a redes eléctricas.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, de medidas urgentes en materia de energía y transición energética.

NORMATIVA MEDIOAMBIENTAL

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la naturaleza de Castilla La Mancha.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, de evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 2/2020, de 7 de febrero, de Evaluación Ambiental de Castilla-La Mancha.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE
Número de colegiado: 114
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELABORADO

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01



- Ley 34/2007 de 15 de noviembre de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Ley 21/2013, de 09 de diciembre de evaluación ambiental.
- Ley 20/2020, de 07 de febrero de Evaluación Ambiental de Castilla La Mancha.

NORMATIVA ESPECÍFICA INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, Exigencia Básica DB HS Salubridad, de 17 de marzo que incluye la Sección HS 5, Evacuación de aguas y posteriores modificaciones.
- Orden de 15 de septiembre de 1986 por el que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- Orden de 28 de julio de 1974 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua.
- Normativa UNE de referencia.

NORMATIVA ESPECÍFICA INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, Exigencia Básica DB HS Salubridad, de 17 de marzo que incluye la Sección HS 4, Suministro de Agua y posteriores modificaciones.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y posteriores modificaciones.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento de Equipos a Presión y sus instrucciones técnicas complementarias y posteriores modificaciones.
- Normativa UNE de referencia.

NORMATIVA ESPECÍFICA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- 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.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-BT (RD 842/2002, de 2 de agosto). – Atendiendo a la Guía de Interpretación del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Aplicación del REBT, de septiembre de 2003.
- Decreto 80/2007, de 19-06-2007, por el que se regulan los procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica a tramitar por la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha y su régimen de revisión e inspección.
- Decreto 34/2017, de 02 de mayo, por el que se modifica el Decreto 80/2007.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y de garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus ITC complementarias.
- Real Decreto 337/2014, de 09 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de Colegiado: 114

Abonamiento: 15070429D

Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELÉCTRICO

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01



- Normas particulares de la compañía suministradora de Energía Eléctrica.

NORMATIVA ESPECÍFICA DE INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales (RSCIEI).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, Exigencia Básica DB SI Seguridad Contra Incendios.
- Normas UNE complementarias, correspondientes a conceptos técnicos del incendio y agentes extintores, alumbrado de emergencia, detección y alarma de incendios, estabilidad, resistencia y reacción al fuego, diseño de estructuras, etc.

NORMATIVA DE SEGURIDAD EN OBRAS Y MÁQUINAS.

- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos laborales.
- R.D. 1627/1997, de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

NORMATIVA SEGURIDAD ESTRUCTURAL

- Código técnico de la edificación. Documento básico Seguridad estructural. (CTE DBSE).
- Código técnico de la edificación. Documento básico Seguridad estructural. Acero. (CTE DB-SE-A).
- Código técnico de la edificación. Documento básico Seguridad estructural. Acciones en la edificación. (CTE DB-SE-AE).
- Código técnico de la edificación. Documento básico Seguridad estructural. Cimientos. (CTE DB-SE-C).
- NCSE 2002, Norma de construcción sismorresistente.
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

6. MODIFICACIONES DE PROYECTO

En el siguiente cuadro comparativo se presentan las modificaciones a implementar en la ejecución de la **Planta Solar Fotovoltaica "HFV Iniesta"** respecto a lo presentado en el Proyecto Modificado 01 autorizado:

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELABORADO	
ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01	

N.º	Ítem	Proyecto Modificado 01 (Autorizado)	Anexo de Modificación (presente)
1	Potencia pico (kWp)	5.626,50	5.009,76
2	Potencia AC (kWn)	5.000	5.000
3	Superficie total delimitada por vallado (m²)	70.761	68.654
4	Perímetro total delimitado por vallado (m)	1.085	1.070
5	Nº módulos	10.230	7.056
6	Módulos por string	30	28
7	Tipología de módulos	Monofaciales	Bifaciales
8	Modelo módulos	Canadian Solar modelo CS6W-550MS	Canadian Solar modelo CS6W- 710MS
9	Potencia paneles (W)	550	710
10	Estructura	Fija inclinada 35º	Fija inclinada 30º
11	Modelo Estación de potencia	INGECON SUN 1715TL B660	INGECON SUN 1715TL B660
12	Longitud LSMT evacuación (m)	722	1315
13	Cable LSMT evacuación	3x (1x150 mm²) - RH5Z1 12/20 kV	3x (1x240 mm²) -RH5Z1 12/20 kV
14	Emplazamiento LSMT 20 kV evacuación	<u>Polígono 20</u> – Parcelas 155,156 y 9004 <u>Polígono 21</u> – Parcelas 91	<u>Polígono 20</u> – Parcelas 155,156 y 9004 <u>Polígono 21</u> – Parcelas 66 y 62
15	Emplazamiento planta FV	<u>Polígono 20</u> – Parcelas 155,156 y 162	<u>Polígono 20</u> – Parcelas 155,156 y 162
16	Ubicación CPCM	<u>Polígono 21</u> – Parcela 91	<u>Polígono 21</u> – Parcela 62
17	Configuración nuevo Centro de Protección, Control y Medida (CPCM)	5 celdas de media tensión de corte y aislamiento en SF6, de las cuales: - 2 celdas de línea, - 1 celda de protección con fusibles de transformador de SSAA, -1 celda de protección general con interruptor automático -1 celda de medida.	7 celdas de media tensión de corte y aislamiento en SF6, de las cuales -1 celda de línea de maniobra general - 3 celdas de protección con interruptor automático (celdas para Parque Eólico + Hibridación FV + Reserva) - 3 celdas de línea y medida (celdas para Parque Eólico + Hibridación FV + Reserva)
18	Trazado líneas de evacuación 20 kV	<u>Tramo 1:</u> Power Station - CPCM nuevo <u>Tramo 2:</u> CPCM nuevo - CT AEG2	- <u>Tramo 1:</u> Power Station - CPCM nuevo - <u>Tramo 2 modificado :</u> CT AEG1 - CPCM nuevo - <u>Tramo 3 modificado:</u> CPCM nuevo - CPCM existente

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114

Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

 Visado Número
13326

 Visado en fecha:
25/05/2026

Tabla 5: Modificaciones de Proyecto.
VISADO ELECTRÓNICO

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01



A continuación, se expone la justificación de las modificaciones expuestas en la tabla anterior:

- (1) La **potencia pico de la planta (kWp)** se ha visto reducida resultando finalmente en **5.009,76 kWp**, dimensionándose de manera que el ratio DC/AC sea próximo a la unidad (≈ 1), con el fin de optimizar el aprovechamiento de la potencia nominal de los inversores y el comportamiento global del sistema.
- (2) La **potencia instalada de la planta** corresponde a la suma de potencia de 4 inversores centrales modelo INGECON SUN 1715TL B660, de 1.250 kWn cada uno, que se disponen en la Estación de Potencia. La potencia nominal total de la planta o potencia instalada es de **5.000 kW**, por tanto, esta característica no se ha modificado.
- (3) La **superficie delimitada por vallado** se ha reducido. La superficie es menor que la inicial debido a la optimización de la planta y al ajuste de vallado realizado, lo que produce una disminución del área ocupada.
- (4) El **perímetro de vallado** se reduce tras eliminar quiebros con la finalidad de optimizar el trazado y mejorar la geometría de la planta, con el propósito de producir una menor afección sobre las parcelas del proyecto.
- (5) El **número de módulos** es considerablemente menor, pues la potencia del nuevo módulo considerada (9) aumenta debido a la oferta disponible en el mercado. De este modo, la superficie a ocupar por la instalación fotovoltaica disminuye en gran medida al reducir en 2.107 unidades los módulos a instalar.
- (6) Al utilizar módulos fotovoltaicos de mayor potencia unitaria, se realiza un nuevo cálculo de módulos por string necesarios, resultando ahora **28 módulos/string**.
- (7) La tipología de los módulos se modifica de monofacial a **bifacial** debido a la oferta del mercado y, en consecuencia, permite una optimización de la planta y maximizar la radiación incidente sobre planta.
- (8) El **fabricante del módulo fotovoltaico** se mantiene, conservando las garantías del fabricante de primer nivel seleccionado, eligiendo en este caso un modelo de panel fotovoltaico actual y acorde a la oferta y disponibilidad presente del mercado.
- (9) La **potencia unitaria del módulo fotovoltaico** se aumenta debido a la evolución del mercado, obteniendo una instalación más eficiente con un módulo de mayor potencia, pero con las mismas dimensiones, lo que se traduce en una mayor densidad de potencia y una mejor optimización del uso del terreno.
- (10) La **estructura portante** continúa siendo fija, si bien se modifica unos grados la inclinación de la misma con objeto de optimizar la radiación solar que reciben que los módulos y que se reciba de manera más directa.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01



- (11) El **modelo y fabricante de la Estación de Potencia** se mantiene por ser el óptimo para el dimensionamiento y funcionamiento de la planta solar.
- (12) La **longitud de la LSMT** desde la Estación de Potencia hasta el nuevo CPCM se aumenta debido a la necesidad de modificar la ubicación de este último de la parcela 91 a la parcela 62 del polígono 21, tal y como se explica en el punto (16).
- (13) El **cable de LSMT** para la evacuación aumenta su sección de 150 mm² a 240 mm², pues al tener una mayor longitud se necesita disminuir la carga y sobrecalentamiento del mismo, cumpliendo con los criterios de caída de tensión, intensidad máxima admisible y pérdidas de potencia.
- (14) El **emplazamiento de la LSMT** discurre también por las parcelas 62 y 66 (polígono 21) al modificar la ubicación del nuevo CPCM.
- (15) El **emplazamiento de la planta solar** no varía.
- (16) La **ubicación del nuevo CPCM** se modifica de la parcela 91 a la parcela 62 del polígono 21, debido a la necesidad de cumplir con la configuración de media establecida por REE para instalaciones con hibridación de tecnologías, según se ha justificado al inicio del documento.
- (17) La **configuración del nuevo Centro de Protección, Control y Medida (CPCM)** se modifica a fin de ajustarse a las nuevas necesidades de conexión y medida de las distintas tecnologías, así como la adaptación la evacuación necesaria tras la modificación de la ubicación del mismo, dotando igualmente este centro con elementos de reserva.
- (18) El **trazado de la línea de evacuación para la planta solar fotovoltaica** se ha visto modificado debido a la reubicación necesaria del nuevo CPCM. Este cambio también supone una **modificación de la línea de interconexión del parque eólico existente**, dado que la evacuación del parque eólico ha de conectar en el nuevo CPCM para cumplir con los requisitos de medida mencionados. Por tanto, se muestra a continuación las diferencias entre el trazado inicialmente planteado y el actual modificado:

Trazado Proyecto Modificado 01

Tramo 1: Power Station - CPCM nuevo, L= 725 m

Tramo 2: CPCM nuevo - Centro de transformación AEG2, L= 10 m

Nuevo trazado modificado por Anexo

-Tramo 1 (FV): Power Station - CPCM nuevo, L= 1315 m

-Tramo 2 (modificación PE): CT AEG1 - CPCM nuevo, L= 68,5 m

-Tramo 3 (modificación PE): CPCM nuevo - CPCM existente, L= 86,5 m (66,5 + 20)

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado: 114	
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELABORADO	
ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01	

7. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES

Tras aplicar las modificaciones expuestas en el anterior punto, las instalaciones necesarias para la ejecución del proyecto **Planta Solar Fotovoltaica "HFV Iniesta"** de 5.000 kW quedarían de la siguiente manera:

Instalaciones eléctricas

- a) **7.056 módulos fotovoltaicos** de **710 Wp** de potencia unitaria, tecnología tipo-N bifacial, de estructura monocristalina apoyados sobre soportes fijos con una inclinación de 30° y orientación Sur. Potencia pico total = 5.009,76 kWp.
- b) **Línea de conexión**, aérea, a Tensión Nominal (Un) 1,21 kV en Corriente Continua, entre series de módulos fotovoltaicos y caja de seccionamiento asociada.
- c) **Línea de conexión**, subterránea, en Corriente Continua, entre las cajas de seccionamiento y el inversor correspondiente.
- d) **Línea de conexión**, subterránea, a Tensión Nominal (Un) 0,66 kV en Corriente Alterna, de conexión interna en la estación de potencia entre los inversores y el embarrado de baja tensión del transformador de potencia.
- e) **Red de tierras.**
- f) **Power Station** (o estación de potencia) para plantas fotovoltaicas, que integra todos los equipos de transformación de potencia y aparamenta, sobre una plataforma continua o skid de acero galvanizado en caliente, modelo tipo INGECON SUN FSK Power B Series, compuesta principalmente por:
 - f.1) **4 inversores centrales** modelo INGECON SUN 1715TL B660, de **1.250 kWn cada uno**. Potencia nominal total = 5.000 kW.
 - f.2) **1 transformador de potencia** de **6.870 kVA**, con relación de transformación 0,66/20 kV.
 - f.3) **1 transformador de SSAA** de **30 kVA**, con relación de transformación 660/400 V.
 - f.4) **Línea de conexión**, a Tensión Nominal (Un) **0,66 kV** en Corriente Alterna, de conexión interna entre los inversores y el embarrado de baja tensión del transformador de potencia.
 - f.5) **Línea de conexión**, a Tensión Nominal (Un) **20 kV** en Corriente Alterna, de conexión interna entre el embarrado de alta tensión del transformador de potencia y las celdas de media tensión.
- g) **Línea de interconexión**, subterránea, a Tensión Nominal (Un) 20 kV, tensión más elevada (Us) 24 kV, ~~en Corriente Alterna, entre la Power Station y el nuevo Centro de Protección, Control y Medida, empleando cable RH5Z1 12/20 kV 3(1x240), resultando así el siguiente tramo:~~

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado: 114	
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO EL MEMORIAL	
ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01	

- Tramo 1: Power Station - CPCM nuevo L=1315 m
- h) **Modificación de la línea de interconexión del parque eólico**, subterránea, a tensión nominal (Un) 20 kV, tensión más elevada (Us) 24 kV. La línea de interconexión actual del parque eólico para a estar formada por dos tramos:
- Tramo 2 modificado: CT AEG1 - CPCM nuevo con una longitud de L=68,5 m. Modificación del actual tramo de interconexión entre CT AEG1 y CPCM existente del parque eólico, que pasa a seccionarse entorno a la longitud de 68,5 m desde el CT AEG1, para su conexión al CPCM nuevo. Todo este tramo se corresponde con cableado existente del parque eólico (RH5Z1 12/20 kV 3(1x240)).
 - Tramo 3 modificado: CPCM nuevo - CPCM existente, con una longitud de L=86,5 m (66,5 + 20). Modificación del actual tramo de interconexión entre CT AEG1 y CPCM existente del parque eólico, mediante extensión de 20 metros para su conexión al CPCM nuevo. Este tramo pasa a estar formado por cableado existente del parque eólico (66,5 m) y una extensión, mediante empalmes, de 20 metros (RH5Z1 12/20 kV 3(1x240)).
- i) **Nuevo Centro de Protección, Control y Medida (CPCM nuevo)**, o CPCM secundario, dispuesto de los equipos de conexión y medida necesarios para la interconexión de las dos tecnologías que forman la hibridación (eólica y fotovoltaica).
- j) **Centro de Protección, Control y Medida existente (CPCM existente)**, o CPCM principal, existente del parque eólico, que dispone de los equipos de conexión, control y medida necesarios para la evacuación de las instalaciones y su conexión con la red de distribución, y con transformador e instalación para los servicios auxiliares.
- i.1) Instalación en CPCM existente del **Power Plant Controller (PPC)** modelo INGECON SUN conectado a los inversores para el control y limitación de la potencia entregada por los mismos.

Instalaciones auxiliares

- Red de fibra óptica
- Sistema de seguridad

8. EMPLAZAMIENTO

La Planta Solar Fotovoltaica “HFV Iniesta” de 5.009,76 kW se sitúa al Este de la población de Iniesta, en el **Término Municipal de Iniesta**, provincia de Cuenca. Las instalaciones del proyecto se encuentran emplazadas en las siguientes parcelas, igualmente representadas en los planos adjuntos 01 y 02:

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELABORADO	
ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01	

TÉRMINO MUNICIPAL DE INIESTA (CUENCA)			
AFECTACIÓN	PARCELA	POLÍGONO	REFERENCIA CATASTRAL
PLANTA FOTOVOLTAICA	155	20	16118A020001550000IX
PLANTA FOTOVOLTAICA	156	20	16118A020001560000II
PLANTA FOTOVOLTAICA	162	20	16118A020001620000IS
LSMT EVACUACIÓN	9004	20	16118A020090040000IG
LSMT EVACUACIÓN	66	21	16118A021000660000ID
LSMT EVACUACIÓN, CPCM NUEVO Y CPCM EXISTENTE	62	21	16118A021000620000IM

Tabla 6: Emplazamiento de las instalaciones de la planta solar.

Las instalaciones se ubican al este de la carretera autonómica de la provincia de Cuenca denominada como CM-311 a su paso por el municipio de Iniesta (Cuenca), en torno al p.k. 18+065, y a más de 2.800 m de distancia del centro urbano de Iniesta.

El acceso a la Planta Solar Fotovoltaica se realiza desde el denominado Camino de la Virgen saliente con orientación este de la carretera CM-311 en el p.k. 18+065 aproximadamente, siguiendo el camino unos 2.700 metros hasta las parcelas 155,156 y 162 del polígono 20, donde se ubica la Planta Solar Fotovoltaica “HFV Iniesta”.

Las coordenadas de las infraestructuras principales de la Planta Solar Fotovoltaica “HFV Iniesta”, tras la distribución final de las mismas se indican en la siguiente Tabla:

COORDENADAS INSTALACIONES PRINCIPALES HFV INIESTA 5 MW TÉRMINO MUNICIPAL DE INIESTA (CUENCA)			
INFRAESTRUCTURA	PARCELA	POLÍGONO	COORDENADAS UTM ETRS-89 (HUSO 30)
Módulos fotovoltaicos	155	20	-
	156	20	
	162	20	
Power Station	156	20	X: 610.944 Y: 4.367.732
CPCM Nuevo	62	21	X: 610.395 Y: 4.366.864
CPCM Existente	62	21	X: 610.406 Y: 4.366.784

Tabla 7: Coordenadas instalaciones principales.

9. DESCRIPCIÓN PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

La planta solar fotovoltaica de 5000 kWn, estará formada por 7.056 módulos solares de 710 Wp cada uno, de tecnología ~~bifacial monocristalina, sobre estructura fija inclinada~~, con 4 inversores de 1250 kWn de potencia de CA cada uno a una tensión de 1500 V.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE
Número de colegiado: 114
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELABORADO

Los módulos se agrupan en strings de 28 unidades en serie, organizados en conjuntos de 2 o 4 strings que se conectan a las entradas y posteriormente a un cable bus hasta las cajas de seccionamiento, distribuyéndose finalmente 60, 60, 66 y 66 strings entre los inversores.

A continuación, se muestra primeramente una tabla resumen de las **características generales de la planta**, y se continúa con una descripción de los elementos principales que la componen.

RESUMEN CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PLANTA	
Potencia nominal de la instalación	5.000 kW
Potencia FV pico instalada	5.009,76 kWp
MÓDULOS	
Modelo	CS7N-710TB-AG
Fabricante	CANADIAN SOLAR
Tipo	Bifacial monocristalino
Potencia Wp	710 Wp
Número de módulos	7056 unidades
Número de strings	252 unidades
ESTRUCTURA	
Modelo de estructura	252 (2V14)
Fabricante	Sun Support
Tecnología	Estructura fija
Separación (E-O)	0,35 m
Separación (N-S)	10,33 m
Inclinación	30°
ESTACIÓN DE POTENCIA	
Estaciones de potencia	1 unidad
Fabricante	Ingeteam
Modelo	INGECON SUN FSK Power B Series
Potencia Centros de Potencia	5.000 kWn
Número de inversores	4
Tecnología	Inversor central
Modelo de inversor	INGECON SUN 1715TL B660
Potencia total inversores	5,00 MW
Potencia AC inversor	1.250 kW
Nivel de tensión CC/CA	1.500Vcc / 710Vca
Potencia transformador	6.870 kVA
Relación de transformación	0,66/20 kV
Potencia transformador Servicios Auxiliares	30 kVA
Relación de transformación SSAA	0,66/0,4 kV
Número de series por inversor	60/60/66/66
CENTRO DE PROTECCIÓN, CONTROL Y MEDIDA (CPCM nuevo)	
Fabricante	INAEL
Modelo edificio	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE EPH-R-12230-1P 24kV IB (T/A)

Tabla 8: Resumen características generales de la planta solar.

Número de ordenado: 114
 Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

Visado Número: 13326
 Visado en fecha: 25/05/2026

VISADO ELABORADO
 MEMORIA
 ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

9.1. MÓDULO FOTOVOLTAICO

Se denomina generador fotovoltaico al conjunto de módulos fotovoltaicos interconectados en serie encargados de transformar la energía procedente de la radiación solar en energía eléctrica en forma de corriente continua.

El módulo fotovoltaico finalmente seleccionado para la planta solar, según la justificación de modificación de proyecto expuesta en el *Punto 6. Modificaciones de proyecto*, se corresponde con el modelo **CS7N 710TB-AG** del fabricante CANADIAN SOLAR, y cuyas características principales se recogen en la siguiente tabla.

MÓDULOS FOTOVOLTAICOS VALOR	
Fabricante/Modelo	CANADIAN SOLAR/ CS7N 710TB-AG
Potencia máxima [Wp]	710
Corriente en el punto de máxima potencia [A]	17,59
Tensión en el punto de máxima potencia [V]	40,4
Corriente de cortocircuito [A]	18,59
Tensión de circuito abierto [V]	48,3
NOCT	41 ± 3° C
Eficiencia [%]	22,9
Tolerancia de potencia [W]	0/+10
Máxima serie de fusibles [A]	35
Máxima tensión del sistema [V]	DC 1.500
Características físicas	
Longitud (mm)	2.384
Anchura (mm)	1.303
Espesor (mm)	33
Peso (Kg)	37,40
Características constructivas	
Vidrio frontal	Vidrio templado de 2.0 mm con recubrimiento antirreflectante
Vidrio posterior	Vidrio de 2.0 mm endurecido térmicamente
Material del marco	Aleación de aluminio anodizado
Tipo de células	Monocristalinas
Disposición de las células	132 [2x(11x6)]

Tabla 9: Características del módulo fotovoltaico.

Todos los módulos satisfacen las especificaciones UNE-EN 50380 para módulos fotovoltaicos monocristalinos. Cada módulo fotovoltaico lleva visible el modelo y nombre y logotipo del

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114

Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELÉCTRICO

MEMORIA

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

fabricante. Además, poseen una identificación individual en forma de número de serie. Los módulos están debidamente encapsulados y protegidos contra intemperie.

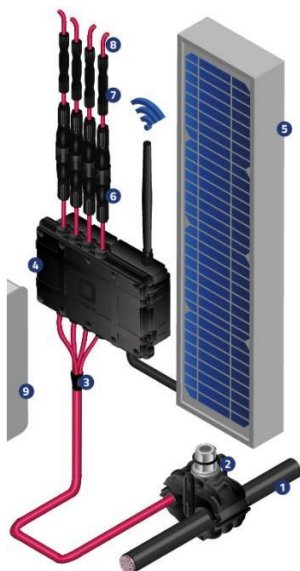
9.2. CABLEADO BT-CC

La solución final de baja tensión en corriente continua a ejecutar para la planta solar consiste en un sistema Chekness de la empresa CHEMIK y bus DC. La sección de cableado se ha determinado de acuerdo al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT). En este caso, se puede distinguir el sistema de BT en tres tramos diferenciados

1. Sistema chekness

El sistema **Chekness** es un equipo para instalación en intemperie que permite monitorizar la corriente directamente en los cables que salen de los string sin necesidad de cortar ni desconectar ningún cable de la instalación. Los strings se agruparán en los Chekness, los cuales tienen hasta cuatro ramas, o lo que es lo mismo pueden agrupar hasta 4 string. A su vez estos Chekness, los cuales almacenan datos, mediante conectores de perforación se conectarán a los buses de aluminio, los cuales recorren la estructura agrupando los strings.

A continuación, se muestran los diferentes elementos que componen el sistema:



1. Cable de bus
2. TCS
3. Unión termomoldeada
4. Chekness
5. Panel alimentación chekness
6. Portafusibles
7. MC4
8. Cable string
9. Caja de seccionamiento

Ilustración 2: Sistema Chekness. Fuente Chemik group.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELABORADO	
ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01	

2. Cableado bus al aire

El segundo tramo está compuesto por dos conductores (positivo y negativo) de cable de aluminio de sección 240-300 mm², que discurren fijados a la estructura agrupando los strings y que conecta en su último tramo con la caja de seccionamiento.

El cable empleado para este tramo será **XZ1 1.5/1.5 (1.8) kV DC, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE),**

3. Cableado bus enterrado

Discurre desde la caja de seccionamiento directamente enterrado hasta los inversores situados en la Estación de Potencia. Se agruparán de tal manera que los 4 inversores que componen el sistema se encuentren lo más equilibrados posible.

El dimensionamiento y la instalación de los conductores cumplen las ITC-BT-07, 19, 20 y 21, y se utilizan cables solares H1Z2Z2-K (1x4 mm² y 1x6 mm²) y cables de aluminio XZ1 (1x240, 1x300 y 1x400 mm²).

9.2.1. CAJAS DE SECCIONAMIENTO

Las cajas de seccionamiento se colocan fijadas a la estructura al final de cada fila, donde se realiza la conexión del cable de bus. El conjunto está fabricado con policarbonato de protección en zonas activas, mejorando la seguridad del sistema frente al contacto directo.

Se trata de cuadros eléctricos diseñados para aplicaciones en corriente continua de hasta 1500 Vdc. Los armarios de dimensiones 600x500x230 mm cuentan con grado de protección IP65 e IK10, lo que garantiza alta resistencia frente a polvo, agua e impactos.

Integra un seccionador de 400 A con mando en puerta y portafusibles NH2 aptos para 1500 Vdc en ambos polos. Incluye además un descargador de sobretensiones tipo II para protección contra picos de tensión.

Las conexiones se realizan mediante prensaestopas: M40 para entrada (uno por polo) y M50 para salida (uno por polo), además de un prensaestopas M20 para la toma de tierra. Dispone también de compensadores de presión M12 para evitar condensación interna.

9.2.2. PROTECCIONES

El diseño de la instalación fotovoltaica está orientado a garantizar la seguridad de las personas y de los equipos, así como el correcto funcionamiento del sistema sin afectar a la red eléctrica, en cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELABORADO MEMORIA ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01	

En el lado de corriente continua, la protección se realiza mediante fusibles seccionadores de 35 A por serie, destinados a limitar sobreintensidades y permitir la desconexión de los distintos grupos.

Además, se instalan fusibles de entre 160 A a 315 A en los portafusibles de las cajas de seccionamiento, destinados a la protección las líneas de agrupación. Por otro lado, en los portafusibles del cuadro de baja tensión de los inversores se instalan los fusibles de 400 A, proporcionando la protección general en la entrada de los equipos de conversión.

La protección frente a contactos directos se asegura mediante el uso de envoltentes con grado IP adecuado y conductores con doble aislamiento, correctamente canalizados para evitar deterioros mecánicos.

La selección de los fusibles a instalar se justifica en el **Anejo de Cálculo de Instalaciones**, donde se establecen los criterios de dimensionamiento y coordinación de protecciones.

9.3. ESTRUCTURA PORTANTE

En comparación con el Proyecto Modificado 01, se han introducido dos modificaciones principales: la reducción del número de módulos por panel, que pasa a ser de 28, y la actualización del ángulo de inclinación, fijado en 30°.

La configuración del generador fotovoltaico es de 2Vx28, lo que define la disposición eléctrica de los módulos dentro de cada estructura.

La estructura tiene la función de soportar los módulos fotovoltaicos y garantizar su correcta orientación e inclinación para maximizar la captación de radiación solar. Se proyecta como una solución en suelo mediante postes hincados a una profundidad aproximada de entre 1,5 y 2 m, en función de las características geotécnicas del terreno, unidos mediante travesaños que aseguran la rigidez del conjunto. El dimensionamiento se realiza considerando las acciones de viento y las cargas permanentes, de acuerdo con el CTE-DB-SE.

Los módulos se disponen con orientación sur e inclinación de 30°, y se fijan a la estructura mediante sistemas de anclaje antirrobo y clips de aluminio atornillados a bastidores solidarios a la propia estructura. Este sistema permite, además, un montaje y desmontaje sencillo, facilitando las labores de mantenimiento y limpieza.

A continuación, se muestra el tipo de estructura utilizada:

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado: 114 Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELÉCTRICO	
ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01	

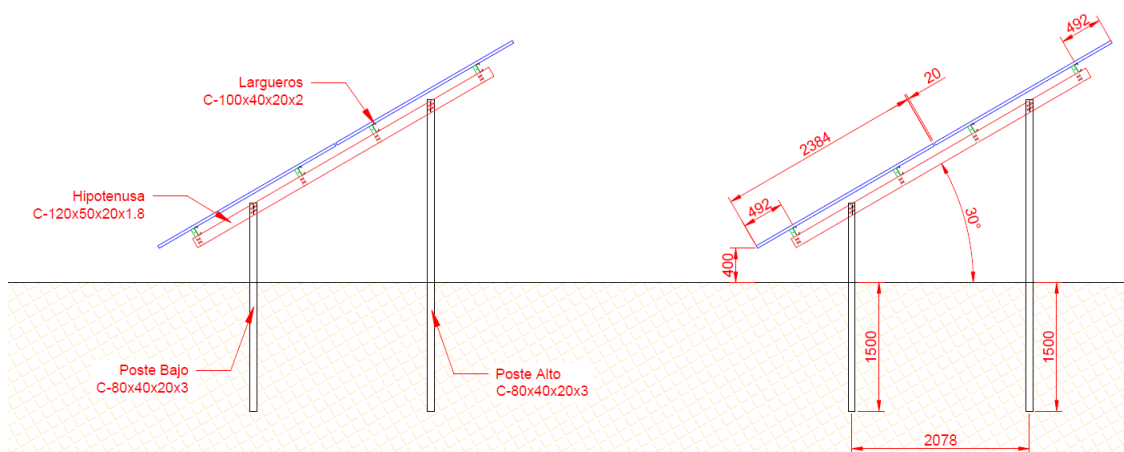


Ilustración 3: Estructura portante 2Vx28.

9.4. ESTACIÓN DE POTENCIA (POWER STATION)

La Estación de Potencia no presenta modificaciones respecto al Modificado 01, al considerarse que se encuentra correctamente dimensionada para el desarrollo del proyecto, cumpliendo adecuadamente con los requerimientos técnicos y de evacuación de energía previstos.

La Estación de Potencia es el sistema encargado de transformar la energía en corriente alterna de baja tensión generada por los inversores a media tensión, permitiendo su distribución en la red del parque fotovoltaico. En este proyecto se emplea el modelo **INGECON SUN FSK Power B Series**, que integra todos los equipos sobre una plataforma de acero galvanizado apta para su instalación en intemperie.

El conjunto está formado principalmente por cuatro inversores centrales de 1.250 kWn cada uno (alcanzando una potencia total de 5 MWn), un transformador de potencia de 6.870 kVA con relación 0,66/20 kV, celdas de media tensión en SF6 para protección y evacuación, y un transformador de servicios auxiliares de 30 kVA. Además, dispone de un cubeto de retención con capacidad suficiente para almacenar todo el aceite del sistema.

La Power Station tiene unas dimensiones aproximadas de 11,4 x 2,1 x 2,47 m y un peso de 25 toneladas. El sistema se complementa con un Plant Controller (PPC), ubicado en el CPCM existente, que monitoriza y regula la potencia activa y reactiva para asegurar el cumplimiento de los requisitos e la red eléctrica.

9.4.1. INVERSOR FOTOVOLTAICO

Tal y como se ha indicado en el punto 6. *Modificaciones de proyecto*, el modelo de inversor a instalar en la planta solar no se modifica respecto al presentado en el Proyecto Modificado 01.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado: 114	
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELABORADO	
ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01	

La planta cuenta con 4 inversores de 1.250 kW, sumando una potencia total de 5.000 kW, utilizando el modelo **INGECON SUN 1715TL B660**, del fabricante INGETEAM, integrados en la estación de potencia. Las características del inversor son las que se muestran a continuación:

INFORMACIÓN TÉCNICA	
Modelo	INGECON SUN 1715TL B660
Valores de entrada	
Potencia FV máxima (kWp)	1.698 – 2.229
Rango de tensión de CC, MPPT (V)	935 – 1.300
Tensión de CC máx. admisible (V)	1.500
Corriente continua máx. admisible (A)	1.870
Nº de entradas de CC protegidas	15
Parámetros de salida	
Potencia nominal (kW)	1.250
Potencia máxima de CA (kVA) 30°C/50°C	1.715/1.543
Tensión de trabajo, red $\pm 10\%$ (V)	660
Corriente máxima de CA (A) 30°C/50°C	1.500 / 1.350
Estructura de la red	IT
Rango de trabajo de la frecuencia de red (Hz)	50 – 60
Factor de distorsión de la tensión fotovoltaica	< 3%
Factor de potencia	0-1
Protecciones de salida	
Protecciones contra sobretensión	Descargadores de sobretensión tipo II
Rendimiento	
Rendimiento máximo	98,9 %
Rendimiento europeo	98,5 %
Dimensiones y peso	
Ancho / alto / fondo (mm)	2.820/2.270/825
Peso (kg)	1.710
Consumo de potencia	
Consumo característico nocturno	90 W
Consumo característico en stand-by	90 W

Tabla 10: Características del inversor fotovoltaico.

9.4.2. TRANSFORMADOR DE POTENCIA

La estación de potencia cuenta con un transformador de potencia con una potencia de 6.870 kVA y relación de transformación de 0,66/20 kV, que permite elevar la tensión de generación desde los inversores a la tensión de evacuación de la planta.

Las características principales son las siguientes:

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D 	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01	

INFORMACIÓN TÉCNICA	
Ubicación	Power Station
Potencia nominal	6.870 kVA
Refrigeración	ONAN
Relación de transformación	20 kV / 0,66 kV
Regulación	20kV $\pm 2 \times 2.5\%$ (sin carga)
Tensión de entrada	20 kV
Tensión de salida	0.66-0.66 kV
Grupo de conexión	Dd0y11
Instalación	Exterior / Abierto al aire

Tabla 11: Características del transformador de potencia.

9.4.3. TRANSFORMADOR DE SERVICIOS AUXILIARES

Tal y como se ha indicado, se cuenta con un transformador de servicios auxiliares integrado en la Power Station y que cuenta con una potencia de 30 kVA y relación de transformación de 660/400 V, para dar tensión a los diversos consumos de la instalación fotovoltaica y elementos de la Power Station.

Las características principales son las siguientes:

INFORMACIÓN TÉCNICA	
Ubicación	Power Station
Potencia nominal	30 kVA
Refrigeración	Air Natural (AN)
Relación de transformación	660/400V
Regulación	En vacío
Tensión de entrada	660 $\pm 2,5$ V (x2)
Tensión de salida	3x400Vac + N
Grupo de conexión	Dyn11
Instalación	Exterior

Tabla 12: Características del transformador de SSAA.

9.5. CENTRO DE PROTECCIÓN, CONTROL Y MEDIDA (CPCM)

Las características del nuevo Centro de Protección, Control y Medida (CPCM nuevo) a instalar se modifican para incorporar los elementos necesarios debido a las necesidades de la planta, incluyendo las derivadas de los requisitos de medida, ya que resulta preciso disponer de una medida individualizada para cada módulo de generación (eólica y fotovoltaica), tal y como se explica en el **Punto 6. Modificaciones de proyecto**. Con esta adaptación se asegura un funcionamiento correcto del conjunto de la instalación, así como el cumplimiento de los

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELABORADO

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

requisitos aplicables y una adecuada diferenciación entre las distintas tecnologías de generación.

Se ha optado por edificio prefabricado, con acabado similar a las construcciones de la zona, para minimizar el impacto visual.

El Centro de Protección Control y Medida, de una sola planta, con accesos propios e independientes para cada servicio, se corresponde con una envolvente prefabricada de hormigón, de instalación en superficie y maniobra interior **EPH-R-12230-1P 24kV IB (T/A)**, del fabricante INAEI, de dimensiones exteriores de 12.430 mm de largo por 2.400 mm de fondo por 3.100 mm de altura vista. Incluye alumbrado y tierras interiores y dispone de cabinas/celdas de Media Tensión, cuadro Baja Tensión y armario de contadores.

De acuerdo al esquema unifilar de la Planta Solar Fotovoltaica, el nuevo Centro de Protección Control y Medida a instalar dispone de 7 celdas de media tensión de corte y aislamiento en SF6, con la siguiente configuración:

- 1 x Celda de maniobra general
- 1 x Celda de protección con interruptor automático (Parque eólico)
- 1 x Celda de protección con interruptor automático (Hibridación FV)
- 1 x Celda de protección con interruptor automático (Reserva)
- 1 x Celda línea y medida (Parque eólico)
- 1 x Celda línea y medida (Hibridación FV)
- 1 x Celda línea y medida (Reserva)

El CPCM instalado y su esquema general se pueden observar en el plano adjunto 05.

9.6. LÍNEAS MEDIA TENSIÓN 20 KV

La línea subterránea de media tensión (LSMT) de interconexión y evacuación de la energía eléctrica generada en la planta solar fotovoltaica se ve modificada como consecuencia del cambio de ubicación del Centro de Protección, Control y Medida (CPCM nuevo), que pasa de la parcela 91 a la parcela 62 del polígono 21. Este cambio condiciona el trazado de la línea, que se adapta a la nueva ubicación del centro de medida.

La interconexión y evacuación de la energía eléctrica generada se realiza a través de una red de media tensión de tensión nominal (U_n) 20 kV. En la siguiente tabla se indican los tramos de los que se compone tanto la línea de interconexión como la de evacuación.

Los cables utilizados en la red de interconexión y en los Tramos 1, 2 y 3 son cables unipolares de aislamiento seco tipo **RH571 AL 12/20kV de 3x240 mm²** de sección de aluminio, con aislamiento exterior de polietileno reticulado (XLPE).

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de Colegiado: 114	
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELABORADO	
ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01	



Tramo		Inicio	Fin	Longitud (m)	Conductor
Tramo 1	LSMT	Power station	Nuevo Centro de Protección, Control y Medida	1.315	1x3x240 mm ² (RH5Z1)
Coordenadas		X: 610.944 Y: 4.367.726	X: 610.396 Y: 4.366.868		
Tramo 2		CT AEG 1	Centro de Protección, Control y Medida Existente	68,5	1x3x240 mm ² (RH5Z1)
Coordenadas		X: 610.376 Y: 4.366.909	X: 610.396 Y: 4.366.868		
Tramo 3	LSMT	Nuevo Centro de Protección, Control y Medida	Centro de Protección, Control y Medida Existente	86,5	1x3x240 mm ² (RH5Z1)
Coordenadas		X: 610.396 Y: 4.366.868	X: 610.407 Y: 4.366.785		

Tabla 13: Trazado de la línea de interconexión.

A continuación, se detalla la línea de evacuación existente:

Tramo		Inicio	Fin	Longitud (m)	Sección (mm ²)
Tramo 4⁽¹⁾	LSMT	Centro de protección, control y medida Existente	SET Iniesta (I-DE)	568	1x3x240 mm ² (RH5Z1) + 1x3x240 mm ² (HEPRZ1)
Coordenadas		X: 610.405 Y: 4.366.784	X: 610.411 Y: 4.366.373		
LONGITUD TRAZADO LÍNEA DE EVACUACIÓN				568 m	

Tabla 14: Trazado de la línea de evacuación.

- (1) Este tramo no es objeto de este proyecto, si bien se detalla para completar el recorrido hasta la Subestación de la compañía distribuidora I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U, donde se cuenta con punto de conexión para la evacuación generada por la hibridación de ambas instalaciones.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado: 114 Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026



9.7. OBRA CIVIL

La obra civil de la planta se modifica en lo relativo a las secciones tipo de las canalizaciones subterráneas (zanjas), debido a la actualización de las necesidades de la instalación. El resto de actuaciones previstas en la obra civil no se modifican respecto al Modificado 01, manteniéndose el alcance inicialmente definido.

En concreto, la actualización afecta únicamente a las canalizaciones subterráneas destinadas al tendido de cableado de media tensión.

Las secciones tipo de canalizaciones a ejecutar se pueden observar en el plano adjunto 07.

El resto de la obra civil comprende el conjunto de actuaciones necesarias para la correcta implantación de las instalaciones, entre las que se incluyen:

- Trabajos previos de acondicionamiento del terreno, tales como desbroce, limpieza, retirada de capa vegetal y nivelación.
- Ejecución de los movimientos de tierras requeridos para la adecuación topográfica del emplazamiento.
- Construcción de viales interiores para acceso, operación y mantenimiento de la planta.
- Ejecución de plataformas para la ubicación de equipos eléctricos, incluyendo estación de potencia, edificio de control y Centro de Protección, Control y Medida.
- Instalación de cerramiento perimetral y accesos a la planta.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELABORADO	

10. DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

10.1. ANEJOS

- ANEJO DE CÁLCULO DE INSTALACIONES:
Se actualizan los resultados de los cálculos como consecuencia de la modificación en la configuración eléctrica de la planta. No obstante, se mantiene el método de cálculo empleado, al no verse afectado, basándose en lo establecido en el REBT, el RAT y demás normativa aplicable a instalaciones eléctricas y sistemas de protección.
- ANEJO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA
Se incorpora la actualización del informe generado con **PVsyst V8.0.20**, en el que se reflejan los resultados obtenidos tras la modificación de la configuración eléctrica y de las características de la planta.
- ANEJO DE CÁLCULO ESTRUCTURAL
Se actualizan los resultados de los cálculos llevados a cabo para la estructura portante mediante el software CYPE para análisis estructural, verificación normativa y diseño de estructuras.
- ANEJO DE RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS (RBDA)
Se actualiza la relación de parcelas afectadas por la construcción de la Planta Solar Fotovoltaica “HFV Iniesta”.

OTROS ANEJOS

La siguiente relación de anejos fue presentada en el Proyecto Modificado 01, por lo que se considera que no resulta necesario volver a aportarlos en el presente documento, al no considerar necesario realizar cambios sobre los mismos:

- Anejo Informe Geotécnico
- Anejo Levantamiento topográfico
- Anejo Cálculo estructural
- Anejo Informe Seguridad contra incendios
- Anejo de Control de Calidad
- Anejo de Gestión de Residuos
- Anejo de Seguridad y Salud

10.2. PLIEGO DE CONDICIONES

Este anejo se presentó en el Proyecto Modificado 01, por lo que no se aportará en el presente documento pues no se considera necesario realizar cambios sobre el mismo.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado: 114 Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO EL PLIEGO MEMORIA ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01	

11. CONCLUSIONES

Se considera que, a través de lo indicado en la presente memoria y sus documentos, quedan justificadas las modificaciones de proyecto necesarias a implementar para la **Planta Solar Fotovoltaica "HFV Iniesta"** de 5.000 kW, actualizando así las características contempladas en el Proyecto Modificado 01 de fecha 05/02/2024.

Albacete, mayo de 2026
EL INGENIERO INDUSTRIAL

Fdo. Jorge Córdoba López
Colegiado Nº 114 - COIIB



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado: 114 Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026

2. ANEJOS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
ANEJOS ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01	

1.ANEJO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO ANEJO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA	

PVsyst - Informe de simulación

Sistema conectado a la red

Proyecto: SYDIS - FV INIESTA

Variante: Versión VPC

Sistema de cobertizos

Potencia del sistema: 5010 kWp

Iniesta - España



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado Autor(a): 25/05/2026 Sisener Ingenieros, S.L. (Spain)
VISADO ELECTRÓNICO	



PVsyst V8.0.20

VDI, Fecha de simulación:
16/02/26 12:02
con V8.0.20

Sisener Ingenieros, S.L. (Spain)

Resumen del proyecto

Sitio geográfico

Iniesta
España

Situación

Latitud 39.46 °(N)
Longitud -1.74 °(W)
Altitud 755 m
Zona horaria UTC+1

Configuración del proyecto

Albedo 0.20

Datos meteo

Iniesta
Meteonorm 8.2 (2001-2020), Sat=100% - Sintético

Resumen del sistema

Sistema conectado a la red

Simulación para el año nº 1

Orientación #1

Plano fijo

Inclinación/Azimet 30 / 0 °

Sistema de cobertizos

Sombreados cercanos

Según las cadenas : Rápido (tabla)
Efecto eléctrico 100 %

Necesidades del usuario

Carga ilimitada (red)

Información del sistema

Generador FV

Núm. de módulos 7056 unidades
Pnom total 5010 kWp

Inversores

Núm. de unidades 4 unidades
Potencia total 6172 kWca
Límite de potencia de red 5000 kWca
Proporción de red lim. Pnom 1.002

Resumen de resultados

Energía producida	9137.6 MWh/año	Producción específica	1824 kWh/kWp/año	Proporción rend. PR	89.64 %
				Prop. rend. bifacial	83.85 %

Tabla de contenido

Resumen de proyectos y resultados	2
Parámetros generales, Características del generador FV, Pérdidas del sistema	3
Definición del horizonte	5
Definición del sombreado cercano - Diagrama de iso-sombreados	6
Resultados principales	7
Diagrama de pérdida	8
Gráficos predefinidos	9

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado:114
Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO





PVsyst V8.0.20

VDI, Fecha de simulación:

16/02/26 12:02

con V8.0.20

Sisener Ingenieros, S.L. (Spain)

Parámetros generales

Sistema conectado a la red

Orientación #1

Plano fijo

Inclinación/Azimet 30 / 0 °

Modelos usados

Transposición Perez

Difuso Perez, Meteonorm

Circunsolar separado

Definición del sistema bifacial

Orientación #1

Sistema bifacial

Modelo Modelo 2D de cobertizos ilimitados

Geometría del modelo bifacial

Espaciado entre cobertizos 10.33 m
Ancho cobertizos 4.79 m
Ángulo límite de perfil 21.2 °
PCS Bifacial 46.3 %
Altura sobre el suelo 1.50 m
Núm. de cobertizos 26 unidades

Definiciones del modelo bifacial

Albedo de tierra 0.30
Factor de bifacialidad 80 %
Fact. sombreado trasero 5.0 %
Fact. desajuste trasero 10.0 %
Fracción transparente de cobertizo 0.0 %

Limitación de potencia de red

Potencia activa 5000 kWca
Proporción Pnom 1.002
Límite aplicado a nivel inversor

Sistema de cobertizos

Configuración de cobertizos

Núm. de cobertizos 252 unidades

Conjunto de Generadores FV

Ángulo límite de sombreado

Ángulo límite de perfil 21.2 °

Horizonte

Altura promedio 1.8 °

Tamaños

Espaciado entre cobertizos 10.3 m

Ancho de sensor 4.79 m

PCS Sombreado 46.3 %

Sombreados cercanos

Según las cadenas : Rápido (tabla)

Efecto eléctrico 100 %

Necesidades del usuario

Carga ilimitada (red)

Características del generador FV

Módulo PV

Fabricante CSI Solar Co., Ltd.
Modelo CS7N-710TB-AG 1500V
(Definición de parámetros personalizados)
CS7N-710TB-AG_CSI_EXT_1500V_V7_40_A2.PAN
Unidad Nom. Potencia 710 Wp
Número de módulos FV 7056 unidades
Nominal (STC) 5010 kWp
Módulos 252 cadena x 28 En serie

En cond. de funcionam. (50°C)

Pmpp 4649 kWp
U mpp 4467 V
I mpp 10410 A

Inversor

Fabricante Ingeteam
Modelo INGECON SUN 1715TL B660 IP54 H1000 w0
(Definición de parámetros personalizados)
Unidad Nom. Potencia 1543 kWca
Número de inversores 4 unidades
Potencia total 6172 kWca
Voltaje de funcionamiento 953-1300 V
Potencia máx. (=>30°C) 1715 kWca
Proporción Pnom (CC:CA) 0.81

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO





PVsyst V8.0.20

VDI, Fecha de simulación:
16/02/26 12:02
con V8.0.20

Sisener Ingenieros, S.L. (Spain)

Características del generador FV

Potencia FV total

Nominal (STC)	5010 kWp
Total	7056 módulos
Área del módulo	21918 m ²
Área celular	20537 m ²

Potencia total del inversor

Potencia total	6172 kWca
Potencia máx.	6860 kWca
Número de inversores	4 unidades
Proporción Pnom	0.81

Pérdidas del conjunto

Pérdidas de suciedad del conjunto

Frac. de pérdida 3.0 %

Factor de pérdida térmica

Temperatura módulo según irradiancia	
Uc (const)	29.0 W/m ² K
Uv (viento)	0.0 W/m ² K/m/s

Pérdidas de cableado CC

Res. conjunto global	3.8 mΩ
Frac. de pérdida	1.50 % en STC

Pérdida de calidad módulo

Frac. de pérdida -0.35 %

Pérdidas de desajuste de módulo

Frac. de pérdida 2.00 % en MPP

Pérdidas de desajuste de cadenas

Frac. de pérdida 0.15 %

Módulo de degradación media

Año n°	1
Factor de pérdida	0.4 %/año
Contribuciones Imp / Vmp	80% / 20%

Desajuste debido a la degradación

Dispersión Imp RMS	0.4 %/año
Dispersión Vmp RMS	0.4 %/año

Factor de pérdida IAM

Efecto de incidencia (IAM): Perfil definido por el usuario

20°	40°	60°	65°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	1.000	1.000	0.990	0.960	0.920	0.840	0.720	0.000

Pérdidas del sistema

Indisponibilidad del sistema

Frac. de tiempo 2.0 %
7.3 días,
3 períodos

Pérdidas de cableado CA

Línea de salida del inv. hasta el punto de inyección

Voltaje inversor	660 Vca tri
Frac. de pérdida	1.41 % en STC

Inversor: INGECON SUN 1715TL B660 IP54 H1000 w0

Sección cables (4 Inv.)	Alu 4 x 3 x 1000 mm ²
Longitud media de los cables	158 m

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO

Visado electrónico n° 13326 de fecha 25/05/2026. Colegiado n° 114 CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE (Página 38 de 115)





PVsyst V8.0.20

VDI, Fecha de simulación:
16/02/26 12:02
con V8.0.20

Sisener Ingenieros, S.L. (Spain)

Definición del horizonte

Horizon from PVGIS website API, Lat=39°27'23", Long=-1°44'10", Alt=755m

Altura promedio	1.8 °	Factor Albedo	0.95
Factor difuso	0.99	Fracción de albedo	100 %

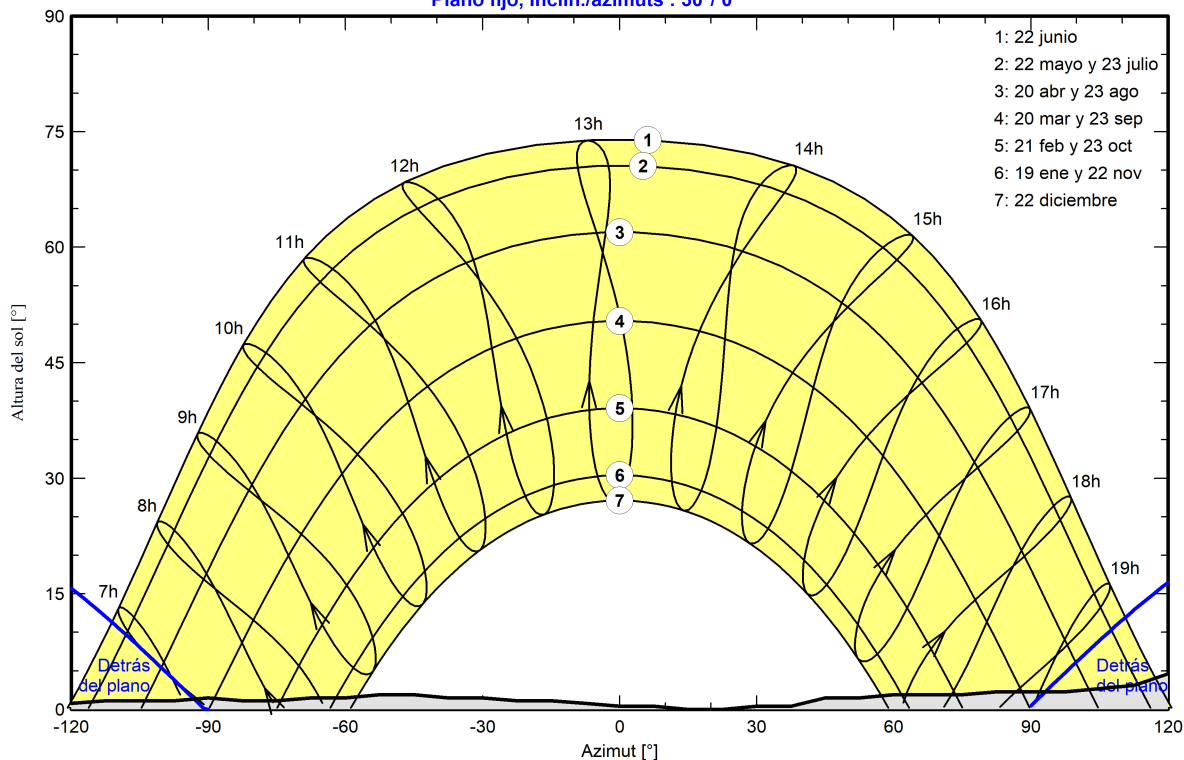
Perfil del horizonte

Azmut [°]	-180	-150	-143	-120	-113	-98	-90	-83	-75	-68	-60	-53	-45
Altura [°]	1.9	1.9	0.8	0.8	1.1	1.1	1.5	1.1	1.1	1.5	1.5	1.9	1.9
Azmut [°]	-38	-30	-23	-15	-8	0	8	15	23	30	38	45	53
Altura [°]	1.5	1.5	1.1	1.1	0.8	0.4	0.4	0.0	0.0	0.4	0.4	1.5	1.5
Azmut [°]	60	75	83	98	105	113	120	158	165	173	180		
Altura [°]	1.9	1.9	2.3	2.3	2.7	3.1	4.6	4.6	3.1	1.9	1.9		

Recorridos solares (diagrama de altura / azimut)

Orientación #1

Plano fijo, Inclín./azimuts : 30°/ 0°



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado:114
Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO





PVsyst V8.0.20

VDI, Fecha de simulación:
16/02/26 12:02
con V8.0.20

Sisener Ingenieros, S.L. (Spain)

Parámetro de sombreados cercanos

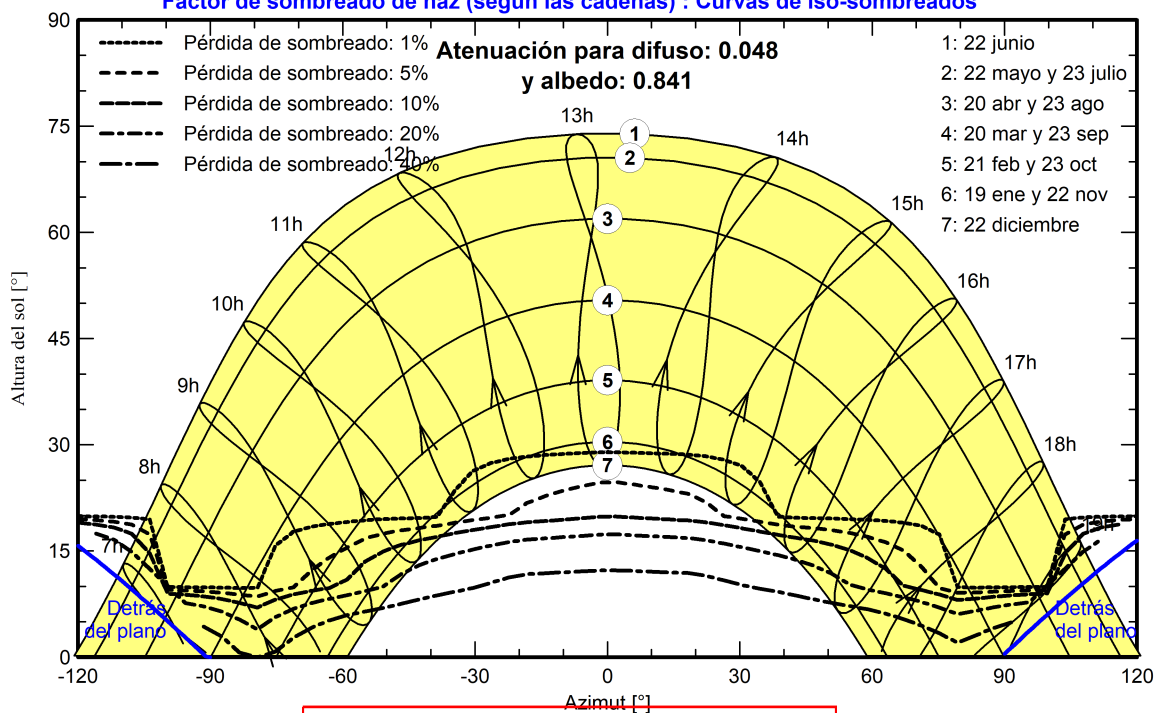
Perspectiva del campo FV y la escena de sombreado circundante



Diagrama de iso-sombreados

Orientación #1 - Plano fijo, Inclín./azimuts : 30°/ 0°

Factor de sombreado de haz (según las cadenas) : Curvas de iso-sombreados



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO





PVsyst V8.0.20

VDI, Fecha de simulación:
16/02/26 12:02
con V8.0.20

Sisener Ingenieros, S.L. (Spain)

Resultados principales

Producción del sistema

Energía producida 9137.6 MWh/año

Producción específica

1824 kWh/kWp/año

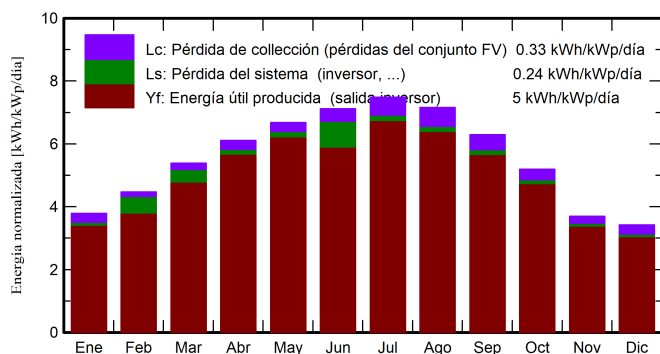
Proporción rend. PR

89.64 %

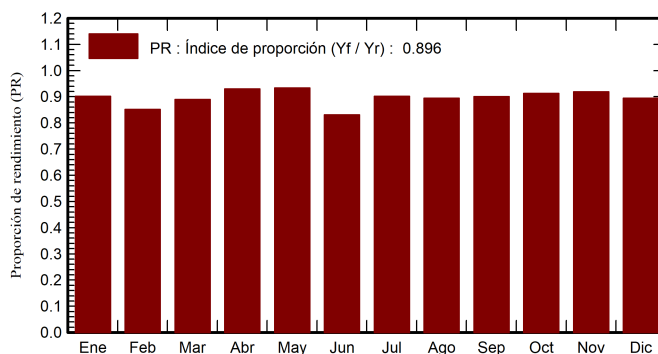
Prop. rend. bifacial

83.85 %

Producciones normalizadas (por kWp instalado)



Proporción de rendimiento (PR)



Balances y resultados principales

	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray MWh	E_Grid MWh	PR proporción	PRBifi proporción
Enero	69.1	22.70	4.65	117.6	109.5	545.8	531.1	0.902	0.869
Febrero	87.2	33.95	5.95	125.3	118.9	608.6	534.6	0.851	0.805
Marzo	135.1	53.84	9.32	167.0	158.2	807.0	744.3	0.890	0.836
Abril	167.7	54.86	12.08	183.4	173.8	877.6	854.2	0.930	0.869
Mayo	210.5	71.77	16.59	207.1	196.1	994.3	968.4	0.933	0.859
Junio	226.9	68.40	22.39	213.4	202.3	1011.0	887.8	0.830	0.759
Julio	241.8	54.61	26.77	232.0	220.5	1075.3	1048.1	0.902	0.828
Agosto	209.7	57.06	26.00	221.9	210.9	1019.7	994.0	0.894	0.833
Septiembre	156.7	47.21	20.15	188.9	179.3	875.4	852.6	0.901	0.848
Octubre	113.8	34.59	15.29	161.1	152.9	756.5	736.9	0.913	0.864
Noviembre	72.0	29.77	8.33	110.9	104.0	524.1	510.3	0.919	0.874
Diciembre	61.9	23.71	5.22	106.1	98.4	487.9	475.3	0.894	0.864
Año	1752.4	552.45	14.45	2034.8	1924.8	9583.3	9137.6	0.896	0.839

Leyendas

GlobHor Irradiación horizontal global
DiffHor Irradiación difusa horizontal
T_Amb Temperatura ambiente
GlobInc Global incidente plano receptor
GlobEff Global efectivo, corr. para IAM y sombreados

EArray Energía efectiva a la salida del conjunto
E_Grid Energía inyectada en la red
PR Proporción de rendimiento
PRBifi Coeficiente de rendimiento bifacial

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO





PVsyst V8.0.20

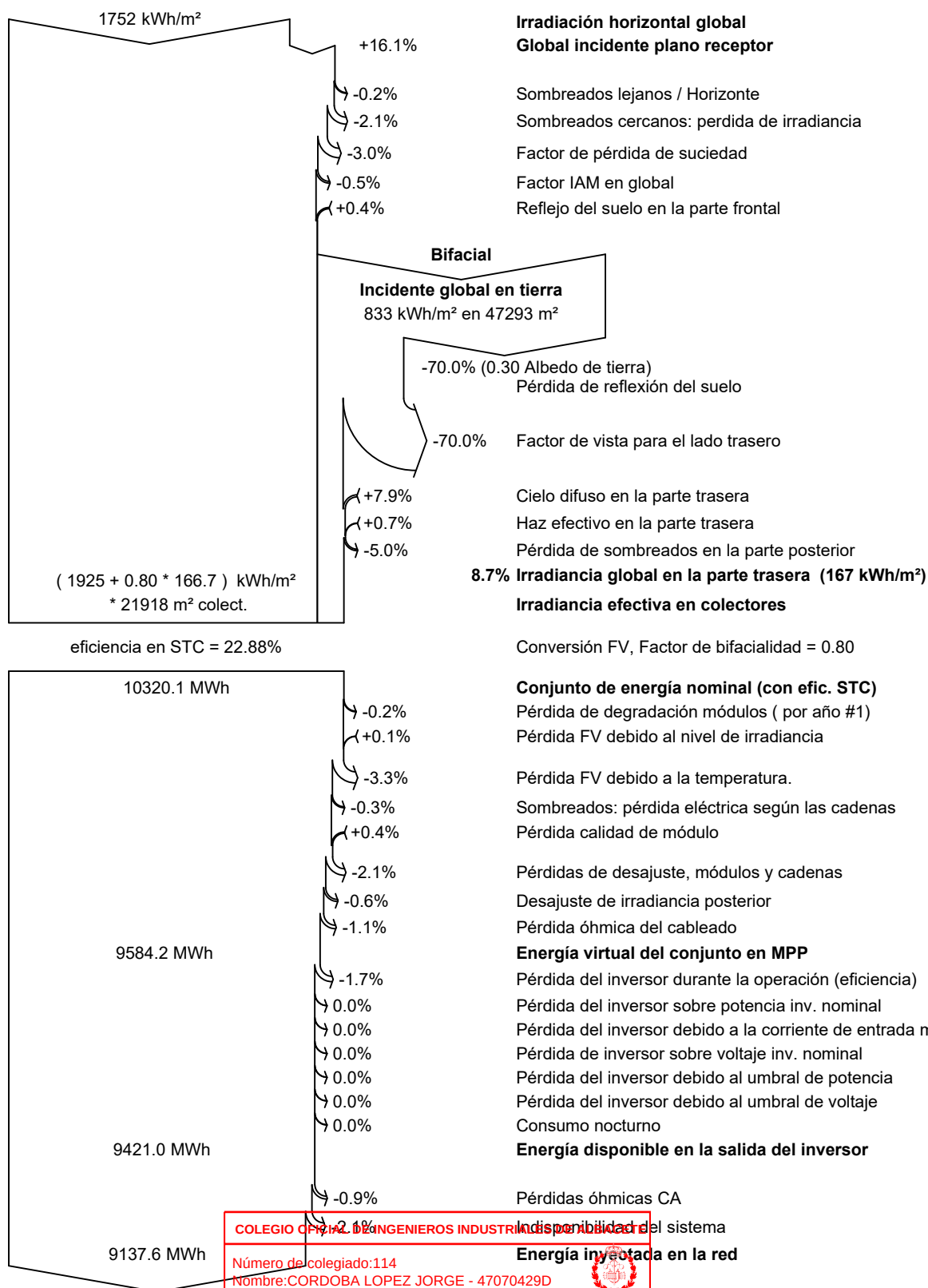
VDI, Fecha de simulación:

16/02/26 12:02

con V8.0.20

Sisener Ingenieros, S.L. (Spain)

Diagrama de pérdida



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CÁDIZ

Número de colegiado: 114

Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO





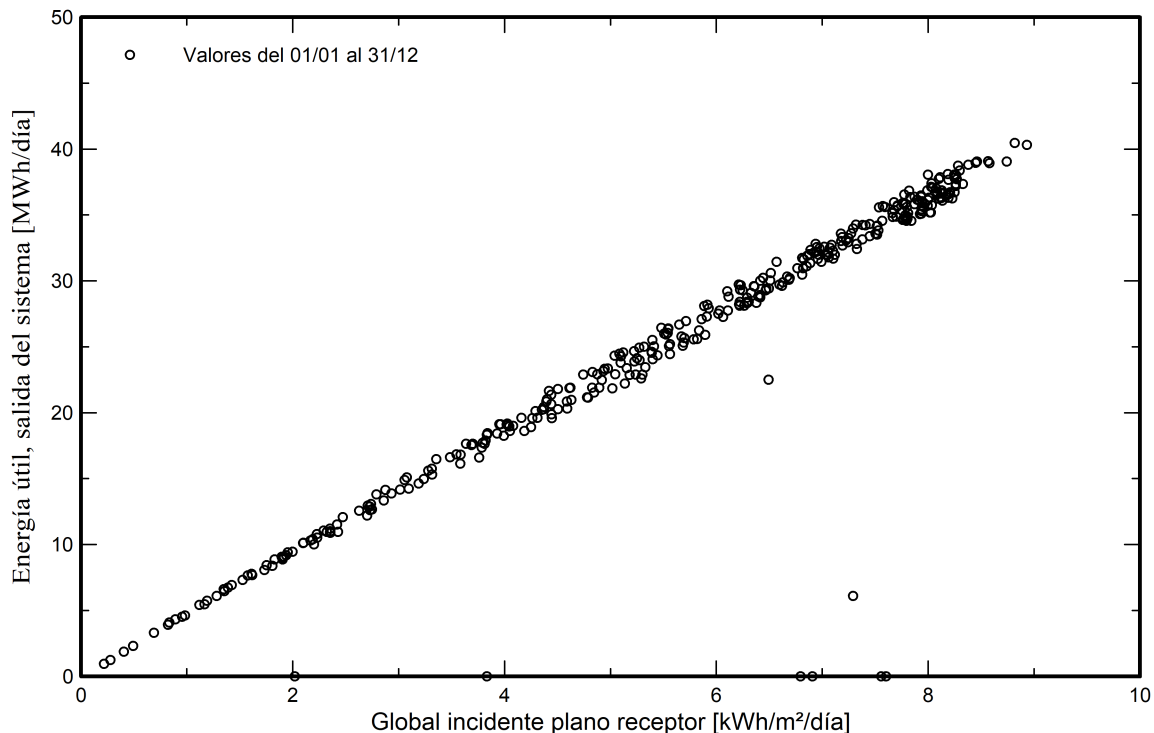
PVsyst V8.0.20

VDI, Fecha de simulación:
16/02/26 12:02
con V8.0.20

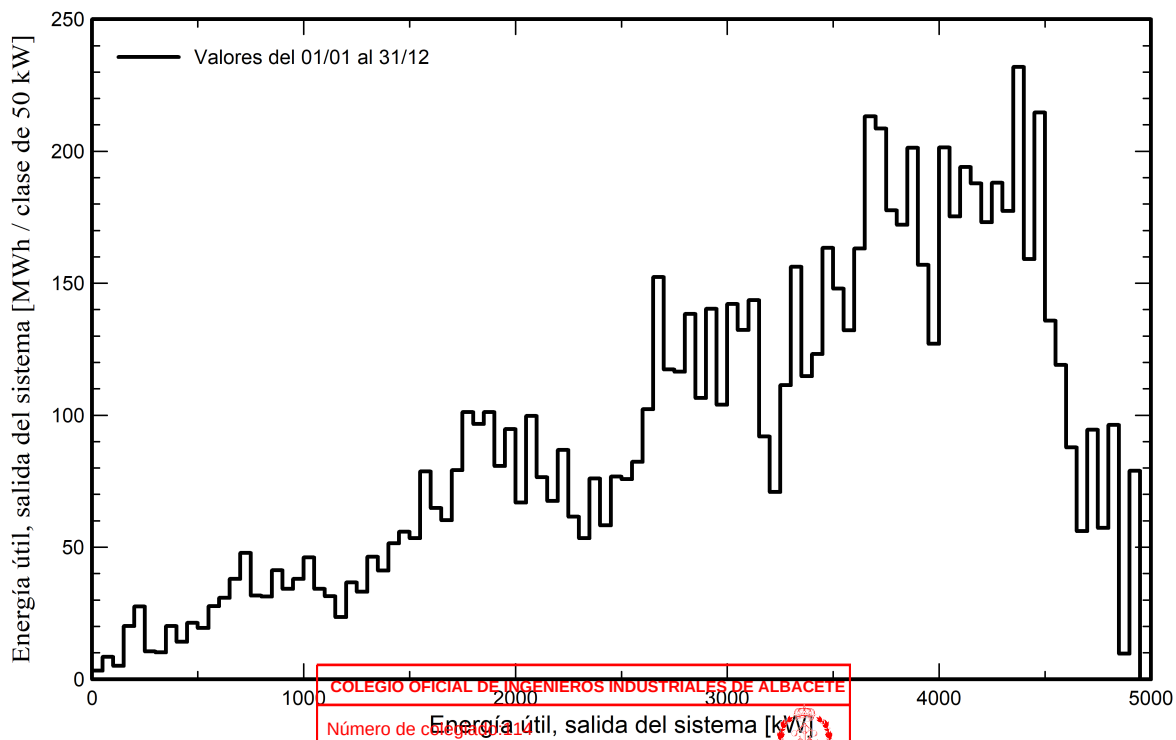
Sisener Ingenieros, S.L. (Spain)

Gráficos predefinidos

Diagrama entrada/salida diaria



Distribución de potencia de salida del sistema



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 1111
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO

2. ANEJO DE CÁLCULO DE INSTALACIONES



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO ANEJO DE CÁLCULO DE INSTALACIONES	

ÍNDICE

1. CÁLCULOS BAJA TENSIÓN Y MEDIA TENSIÓN
2. FICHAS TÉCNICAS CABLEADO
3. FICHA TÉCNICA MÓDULOS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO	

1. CÁLCULOS BAJA TENSIÓN Y MEDIA TENSIÓN



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO	

710	40,4	17,59	48,3	18,59
P módulos (W)	Vmp (V)	Imp (A)	Voc (V)	Isc (A)
781	40.4	19.35	48.3	20.45

1131.2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	25
1131.2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5
COLEGIO DE FOMENTO DE INDUSTRIAS DE ALBACETE						
1131.2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	25
1131.2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5
Número de cotizado: 1935						
1131.2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	25
1131.2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5
Número cotiza: 400429D						
1131.2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	25
1131.2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5
Visado Número: 1935						
1131.2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	25
1131.2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5
Visado fecha: 25/05/2026						
13326						
VISADO ELECTRONICO						

710	40,4	17,59	48,3	18,59
P módulos (W)	Vmp (V)	Imp (A)	Voc (V)	Isc (A)
781	40,4	19,35	48,3	20,45

ρ (Cu) a 90°C	0.022
--------------------	-------

[illegible]

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO

	P módulos (W)	Vmp (V)	Imp (A)	Voc (V)	Isc (A)	Iz cable 6mm2 (A)	70	p (Cu) a 90°C	0,022
	710	40,4	17,59	48,3	18,59				
Bifacialidad 10%	P módulos (W)	Vmp (V)	Imp (A)	Voc (V)	Isc (A)				
	781	40,4	19,35	48,3	20,45				

		TRAMO DC (STRING - DC BUS)														
LÍNEA		P (W)	V (V)	Vcorr (V)	I (A)	Ical (A)	Imáx (A)	S (mm²)	L (m)	% CDT Tramo	% CDT Acum	%Perd. Potencia Tramo	TIPO	SECCIÓN		
DC combiner INV4-DCB4	String INV4-DCB4-STR1	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	25	0,314%	1.430%	0,453%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB4-STR2	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5	0,063%	1,179%	0,091%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB4-STR3	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5	0,063%	1,179%	0,091%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB4-STR4	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	25	0,314%	1.430%	0,453%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB4-STR5	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	25	0,314%	1.430%	0,453%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB4-STR6	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5	0,063%	1,179%	0,091%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB4-STR7	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5	0,063%	1,179%	0,091%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB4-STR8	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	25	0,314%	1.430%	0,453%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB4-STR9	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5	0,063%	1,179%	0,091%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB4-STR10	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5	0,063%	1,179%	0,091%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
DC combiner INV4-DCB5	String INV4-DCB5-STR1	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	25	0,314%	1.430%	0,453%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB5-STR2	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5	0,063%	1,179%	0,091%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB5-STR3	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5	0,063%	1,179%	0,091%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB5-STR4	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	25	0,314%	1.430%	0,453%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB5-STR5	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	25	0,314%	1.430%	0,453%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB5-STR6	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5	0,063%	1,179%	0,091%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB5-STR7	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5	0,063%	1,179%	0,091%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB5-STR8	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	25	0,314%	1.430%	0,453%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB5-STR9	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5	0,063%	1,179%	0,091%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB5-STR10	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5	0,063%	1,179%	0,091%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
DC combiner INV4-DCB6	String INV4-DCB6-STR1	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	25	0,314%	1.430%	0,453%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB6-STR2	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5	0,063%	1,179%	0,091%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB6-STR3	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5	0,063%	1,179%	0,091%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB6-STR4	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	25	0,314%	1.430%	0,453%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB6-STR5	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	25	0,314%	1.430%	0,453%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB6-STR6	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5	0,063%	1,179%	0,091%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB6-STR7	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5	0,063%	1,179%	0,091%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB6-STR8	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	25	0,314%	1.430%	0,453%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
DC combiner INV4-DCB7	String INV4-DCB7-STR1	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	25	0,314%	1.430%	0,453%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB7-STR2	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5	0,063%	1,179%	0,091%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB7-STR3	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5	0,063%	1,179%	0,091%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB7-STR4	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	25	0,314%	1.430%	0,453%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB7-STR5	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	25	0,314%	1.430%	0,453%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB7-STR6	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5	0,063%	1,179%	0,091%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB7-STR7	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	5	0,063%	1,179%	0,091%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
	String INV4-DCB7-STR8	21.868	1131,2	1.459,92	19,35	24,19	64,4	6,00	25	0,314%	1.430%	0,453%	1,5/1,5 (1,8) kV Cu	2x(1x6)		
Promedio										1,282%						
Máximo										1,430%						

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado:114

Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO



Iz cable 240mm ² (A)	530
Iz cable 300mm ² (A)	613
Iz cable 400mm ² (A)	448

p (A) a 90°C	0,036
--------------	-------

TRAMO DC (DC BUS- DC BOX)													
LÍNEA	P (W)	V (V)	I (A)	Ical (A)	Imáx (A)	S (mm ²)	L (m)	CDT Tramo (V)	% CDT Tramo	% CDT Acum	%Perd. Potencia Tramo	TIPO	SECCIÓN
Inversor 1	DC Combiner INV1-DCB1	218.680	1.459.92	193,5	241,88	563,96	300	172	9.9846	0,684%	1,116%	1,5/1,5KV AI	(1x300)
	DC Combiner INV1-DCB2	218.680	1.459.92	193,5	241,88	563,96	300	172	9.9846	0,684%	1,084%	1,5/1,5KV AI	(1x300)
	DC Combiner INV1-DCB3	218.680	1.459.92	193,5	241,88	563,96	300	172	9.9846	0,684%	1,052%	1,5/1,5KV AI	(1x300)
	DC Combiner INV1-DCB4	218.680	1.459.92	193,5	241,88	563,96	300	172	9.9846	0,684%	1,020%	1,5/1,5KV AI	(1x300)
	DC Combiner INV1-DCB5	218.680	1.459.92	193,5	241,88	487,6	300	172	9.9846	0,684%	0,987%	1,5/1,5KV AI	(1x300)
	DC Combiner INV1-DCB6	218.680	1.459.92	193,5	241,88	487,6	300	172	9.9846	0,684%	0,955%	1,5/1,5KV AI	(1x300)
Inversor 2	DC Combiner INV1-DCB1	218.680	1.459.92	193,5	241,88	563,96	300	172	9.9846	0,684%	0,923%	1,5/1,5KV AI	(1x300)
	DC Combiner INV1-DCB2	218.680	1.459.92	193,5	241,88	563,96	300	172	9.9846	0,684%	0,891%	1,5/1,5KV AI	(1x300)
	DC Combiner INV1-DCB3	218.680	1.459.92	193,5	241,88	563,96	300	172	9.9846	0,684%	0,858%	1,5/1,5KV AI	(1x300)
	DC Combiner INV1-DCB4	218.680	1.459.92	193,5	241,88	487,6	240	172	12.48075	0,855%	1,055%	1,5/1,5KV AI	(1x240)
	DC Combiner INV1-DCB5	218.680	1.459.92	193,5	241,88	487,6	240	172	12.48075	0,855%	1,088%	1,5/1,5KV AI	(1x240)
	DC Combiner INV1-DCB6	218.680	1.459.92	193,5	241,88	487,6	240	172	12.48075	0,855%	1,120%	1,5/1,5KV AI	(1x240)
Inversor 3	DC Combiner INV1-DCB1	218.680	1.459.92	193,5	241,88	487,6	240	172	12.48075	0,855%	1,108%	1,5/1,5KV AI	(1x240)
	DC Combiner INV1-DCB2	218.680	1.459.92	193,5	241,88	487,6	240	172	12.48075	0,855%	1,141%	1,5/1,5KV AI	(1x240)
	DC Combiner INV1-DCB3	218.680	1.459.92	193,5	241,88	487,6	240	172	12.48075	0,855%	1,173%	1,5/1,5KV AI	(1x240)
	DC Combiner INV1-DCB4	218.680	1.459.92	193,5	241,88	487,6	240	172	12.48075	0,855%	1,196%	1,5/1,5KV AI	(1x240)
	DC Combiner INV1-DCB5	218.680	1.459.92	193,5	241,88	487,6	240	172	12.48075	0,855%	1,229%	1,5/1,5KV AI	(1x240)
	DC Combiner INV1-DCB6	218.680	1.459.92	193,5	241,88	487,6	240	172	12.48075	0,855%	1,261%	1,5/1,5KV AI	(1x240)
Inversor 4	DC Combiner INV1-DCB7	131.208	1.459.92	116,10	145,13	487,6	240	97	4.2231375	0,289%	0,812%	1,5/1,5KV AI	(1x240)
	DC Combiner INV1-DCB1	218.680	1.459.92	193,5	241,88	487,6	240	172	12.48075	0,855%	1,277%	1,5/1,5KV AI	(1x240)
	DC Combiner INV1-DCB2	196.812	1.459.92	174,15	217,69	563,96	300	172	8.98614	0,616%	1,070%	1,5/1,5KV AI	(1x300)
	DC Combiner INV1-DCB3	196.812	1.459.92	174,15	217,69	563,96	300	172	8.98614	0,616%	1,103%	1,5/1,5KV AI	(1x300)
	DC Combiner INV1-DCB4	196.812	1.459.92	174,15	217,69	563,96	300	172	8.98614	0,616%	1,129%	1,5/1,5KV AI	(1x300)
	DC Combiner INV1-DCB5	196.812	1.459.92	174,15	217,69	563,96	300	172	8.98614	0,616%	1,158%	1,5/1,5KV AI	(1x300)
	DC Combiner INV1-DCB6	174.944	1.459.92	154,8	193,50	487,6	240	134	7.7787	0,533%	1,079%	1,5/1,5KV AI	(1x240)
	DC Combiner INV1-DCB7	174.944	1.459.92	154,8	193,50	487,6	240	134	7.7787	0,533%	1,102%	1,5/1,5KV AI	(1x240)
										Promedio	1,076%		
										Máximo	1,277%		

TRAMO DC (DC BOX - INVERSOR)													
LÍNEA	P (W)	V (V)	I (A)	Ical (A)	Imáx (A)	S (mm ²)	L (m)	CDT Tramo (V)	% CDT Tramo	% CDT Acum	%Perd. Potencia Tramo	TIPO	SECCIÓN
Inversor 1	DC Combiner INV1-DCB1	218.680	1.459.92	193,5	241,88	256,98	400	145,03	6,31	0,433%	0,433%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
	DC Combiner INV1-DCB2	218.680	1.459.92	193,5	241,88	256,98	400	134,13	5,84	0,400%	0,559%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
	DC Combiner INV1-DCB3	218.680	1.459.92	193,5	241,88	256,98	400	123,39	5,37	0,368%	0,514%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
	DC Combiner INV1-DCB4	218.680	1.459.92	193,5	241,88	256,98	400	112,56	4,90	0,336%	0,469%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
	DC Combiner INV1-DCB5	218.680	1.459.92	193,5	241,88	256,98	400	101,72	4,43	0,303%	0,424%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
	DC Combiner INV1-DCB6	218.680	1.459.92	193,5	241,88	256,98	400	90,88	3,96	0,271%	0,378%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
Inversor 2	DC Combiner INV1-DCB1	218.680	1.459.92	193,5	241,88	256,98	400	80,12	3,49	0,239%	0,334%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
	DC Combiner INV1-DCB2	218.680	1.459.92	193,5	241,88	256,98	400	69,29	3,02	0,207%	0,289%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
	DC Combiner INV1-DCB3	218.680	1.459.92	193,5	241,88	256,98	400	58,42	2,54	0,174%	0,243%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
	DC Combiner INV1-DCB4	218.680	1.459.92	193,5	241,88	256,98	400	67,26	2,93	0,201%	0,280%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
	DC Combiner INV1-DCB5	218.680	1.459.92	193,5	241,88	256,98	400	78,11	3,40	0,233%	0,325%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
	DC Combiner INV1-DCB6	218.680	1.459.92	193,5	241,88	256,98	400	88,97	3,87	0,265%	0,371%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
Inversor 3	DC Combiner INV1-DCB1	218.680	1.459.92	193,5	241,88	256,98	400	84,93	3,70	0,253%	0,354%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
	DC Combiner INV1-DCB2	218.680	1.459.92	193,5	241,88	256,98	400	95,83	4,17	0,286%	0,399%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
	DC Combiner INV1-DCB3	218.680	1.459.92	193,5	241,88	256,98	400	106,79	4,65	0,318%	0,445%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
	DC Combiner INV1-DCB4	218.680	1.459.92	193,5	241,88	256,98	400	114,53	4,99	0,342%	0,477%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
	DC Combiner INV1-DCB5	218.680	1.459.92	193,5	241,88	256,98	400	125,37	5,46	0,374%	0,522%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
	DC Combiner INV1-DCB6	218.680	1.459.92	193,5	241,88	256,98	400	136,22	5,93	0,406%	0,567%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
Inversor 4	DC Combiner INV1-DCB7	131.208	1.459.92	116,10	145,13	256,98	400	292,37	7,64	0,523%	0,731%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
	DC Combiner INV1-DCB1	218.680	1.459.92	193,5	241,88	256,98	400	141,56	6,16	0,422%	0,590%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
	DC Combiner INV1-DCB2	218.680	1.459.92	193,5	241,88	256,98	400	152,46	6,64	0,455%	0,635%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
	DC Combiner INV1-DCB3	218.680	1.459.92	193,5	241,88	256,98	400	163,36	7,11	0,487%	0,680%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
	DC Combiner INV1-DCB4	218.680	1.459.92	193,5	241,88	256,98	400	172,04	7,49	0,513%	0,716%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
	DC Combiner INV1-DCB5	218.680	1.459.92	193,5	241,88	256,98	400	181,98	7,92	0,543%	0,758%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
	DC Combiner INV1-DCB6	174.944	1.459.92	154,8	193,50	256,98	400	228,84	7,97	0,546%	0,762%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
	DC Combiner INV1-DCB7	174.944	1.459.92	154,8	193,50	256,98	400	238,76	8,32	0,570%	0,795%	1,5/1,5KV AI	(1x400)
										Promedio	0,364%		
										Máximo	0,570%		

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado:114
Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRONICO



DIMENSIONAMIENTO DE PROTECCIONES

Para el dimensionamiento de los fusibles a seleccionar tanto para colocar en las Cajas de seccionamiento como en los Armarios de Baja Tensión de los inversores, se adopta la siguiente premisa de diseño:

$$I \text{ diseño} < \text{Fusible} < I \text{ max cable}$$

donde la corriente nominal del fusible debe ser superior a la corriente de diseño e inferior a la corriente máxima admisible del conductor.

- Cajas de seccionamiento

Número de strings	Sección mínima	Idiseño	Fusible	Tipo	Imáx cable
6 Strings	300 mm ²	153,37 A	160 A	NH1XL	563,96 A
8 Strings	240 mm ²	204,5 A	250 A	NH2XL	487,6 A
10 Strings	240/300 mm ²	255,62 A	315 A	NH3L	487,6 A 563,96 A

- Armarios Baja Tensión inversores

Número de strings	Sección mínima	Idiseño	Fusible	Tipo	Imáx cable
6 strings	400 mm ²	153,37 A	200 A	NH2XL	563,96 A
8 strings	400 mm ²	204,5 A	250 A	NH2XL	563,96 A
10 strings	400 mm ²	255,62 A	315 A	NH3L	563,96 A

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO



CÁLCULOS MEDIA TENSIÓN

CIRCUITO FV A CPCM EXISTENTE

Factor de potencia generador										20 0.95	kV	Resistividad térmica del terreno Temperatura máxima terreno				2 25.8	K-m/W °C	Profundidad de instalación general Límite de caída de tensión en circuito				1 1.5	m %						
Tramo	Orión	Destino	Potencia kW	Potencia Acumulada kW	Longitud Tramo km	Nº total ternas en zanja	Separac. entre ternas mm	Número ternas tramo	Cód. Cable	Descripción Cable	Factor corrección aerospam.	Factor corrección instalación	Intensidad máxima admisible A	Intensidad en tramo A	Margen seguridad %	Temp. máxima del cable °C	Temp. alcanzada en cable °C	Resist. Ω/km	React. Ω/km	Caída tensión parcial V	Caída tensión acumul. V	Caída tensión acumul. %	Potencia pérdidas kW	Potencia pérdidas en tramo %					
1	PS FV	CPCM	5,000	5,000	1,390	2	250	1	12	RHSZ1 12/20kV 3x1x240 mm² Al	0,83	0,87	250.43	151.93	64.83	90,0	49,4	0,140	0,108	61,16	61,16	0,31	13,52	100,00					
																					Total pérdidas			13,52			0,27		

* Para el cálculo se emplea una longitud mayorada con la finalidad de garantizar un margen de seguridad durante la fase de ejecución.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO	



2. FICHAS TÉCNICAS CABLEADO



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO	



Nexans Ref.: 10287654
EAN 13: 8009929905078

Los cables Nexans PV H1Z2Z2-K SUN PLUS (1,5 kV CC) están diseñados para cumplir con las normas internacionales de las plantas solares. Están destinados al lado de corriente continua (CC) del sistema fotovoltaico, con una tensión nominal de CC de 1,5 kV y una tensión máxima de CC de 1,8 kV. Estos cables son adecuados para un uso permanente al aire libre a largo plazo, en condiciones climáticas variables y adversas. Están diseñados y probados para funcionar a una temperatura máxima normal del conductor de 90 °C y durante 20 000 horas hasta 120 °C. Por lo tanto, el período de uso previsto es de 30 a 40 años en condiciones normales de uso (vida útil según el diagrama de Arrhenius).

NORMAS DE REFERENCIA

Producto EN 50618; IEC 62930

Ensayo EN 60332-1-2; EN 61034-2

APLICACIÓN

Estos cables H01Z2Z2-K reticulados de 1,5 kV CC de última generación ofrecen un rendimiento excepcional, una instalación sencilla y una fiabilidad a largo plazo para plantas solares. Conectan paneles fotovoltaicos para plantas solares a gran escala o tejados, y también los conectan a la caja de conexiones (si existe) o, potencialmente, al inversor.

Diseño

- Cable solar de un solo núcleo con aislamiento y revestimiento reticulados, sin halógenos y con baja emisión de humos.
- Arnés de cables según la norma IEC 62548 «Sistemas fotovoltaicos (PV): requisitos de diseño».

Uso

- Energías renovables; plantas solares.
- Diseñado para uso permanente en exteriores e interiores.
- La instalación puede ser fija o móvil/suspendida, y también en bandejas y conductos para cables.
- El cable presenta una **excelente resistencia al agua**, conforme a la **clasificación AD8**, según los requisitos de la **norma EN 50525-2-21, Anexo E** (prueba de inmersión durante **100 días a 50 °C**):

- **Resistencia a la tracción** superior a **7 MPa**,
- **Elongación a la rotura** superior al **200 %**,
- **Absorción de agua de la cubierta** inferior al **40 %**,
- **Resistividad de aislamiento** mínima de **10¹¹ Ω·cm**, medida tras **14 días en agua a 50 °C**.

Estos resultados garantizan una **durabilidad y fiabilidad óptimas**, incluso en los entornos más húmedos.



Flexibilidad del conductor
Flexible, Clase 5



Libre de halógenos
IEC 60754-1; IEC 60754-2



Tensión de servicio
1.0/1.0 (1.2) kV AC
1.5/1.5 (1.8) kV DC



Resistencia a impactos
IEC 60840



Operating temp.
90 °C



Max. conductor temp. in service
120 °C



Corrosividad de los gases
IEC 60754-2



Densidad de los humos
-

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Visado electrónico n° 13326 de fecha 25/05/2026. Colegiado n° 114 CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

Visado en fecha: 25/05/2026

Numero 13326

VISADO ELECTRÓNICO



CARACTERÍSTICAS

Características de construcción

Material del conductor	Cobre cubierto de estaño Clase 5 según EN 60228
Flexibilidad del conductor	Flexible, Clase 5
Aislamiento	-
Cubierta exterior	-
Color de cubierta	Negro
Color	Black
Libre de halógenos	IEC 60754-1; IEC 60754-2
Forma del conductor	Circular

Características dimensionales

Número de conductores	1
Diámetro exterior nominal	5,6 mm
Sección del conductor	4 mm²
Approximate net weight	60 kg/km
Diámetro exterior mínimo	5,2 mm
Diámetro exterior máximo	6,0 mm
Diámetro del conductor	2,4 mm
Diámetro exterior	- mm
Nominal insulation thickness	- mm
Nominal outer sheath thickness	- mm

Características eléctricas

Maximum permissible nominal current	- A
Tensión nominal de servicio Uo/U	1.0/1.0 (1.2) kV AC 1.5/1.5 (1.8) kV DC
Resistencia máxima del conductor en CC a 20° C	- Ohm/km
Maximum DC resistance of the conductor at 90°C	- Ohm/km
Perm current rating in air 30°C	- A
Permissible current rating in air 60°C	55 A
Permissible current rating on a tray 60°C	52 A
Permissible short circuit current conductor 1s	- kA

Características mecánicas

Bending	100 000 cycles in reverse bending
Frequent torsion	100 000 cycles
Resistencia mecánica a impactos	
Tensile strength	- N

Características de uso

Temperatura ambiente de utilización (rango)	-40 ... 90 °C
Embalaje	Bobina
Temperatura máxima del conductor	120 °C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	- °C
Corrosividad de los gases	IEC 60754-2
Densidad de los humos	-
Resistencia al ozono	EN 50396:2005

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado: 114 Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO	



Características de uso

Resistencia a la intemperie	Excelente
No propagación de la llama	-
Corrosive or Polluting Substances	
Estanqueidad	Passed 100 days 50°C water immersion test of EN 50525-2-21 annex D and E
Longitud	3000 m
Outdoor Use	Condition AN 3 (high solar radiation), permanent according to EN 50565-1:2014
Radio de curvatura mínimo - Instalado	- mm
Resistencia a las vibraciones	
Resistencia a radiaciones ultravioletas	Método A, EN 50289-4-17 para 720h. Prueba prestigio Nexans 4000h.
RoHS conform	RoHS 2011/65/EU
Thermal endurance	IEC 60216-1-2

PV



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO





Nexans Ref.: 10287659
EAN 13: 8009929905108

Los cables Nexans PV H1Z2Z2-K SUN PLUS (1,5 kV CC) están diseñados para cumplir con las normas internacionales de las plantas solares. Están destinados al lado de corriente continua (CC) del sistema fotovoltaico, con una tensión nominal de CC de 1,5 kV y una tensión máxima de CC de 1,8 kV. Estos cables son adecuados para un uso permanente al aire libre a largo plazo, en condiciones climáticas variables y adversas. Están diseñados y probados para funcionar a una temperatura máxima normal del conductor de 90 °C y durante 20 000 horas hasta 120 °C. Por lo tanto, el período de uso previsto es de 30 a 40 años en condiciones normales de uso (vida útil según el diagrama de Arrhenius).

NORMAS DE REFERENCIA

Producto EN 50618; IEC 62930

Ensayo EN 60332-1-2; EN 61034-2

APLICACIÓN

Estos cables H01Z2Z2-K reticulados de 1,5 kV CC de última generación ofrecen un rendimiento excepcional, una instalación sencilla y una fiabilidad a largo plazo para plantas solares. Conectan paneles fotovoltaicos para plantas solares a gran escala o tejados, y también los conectan a la caja de conexiones (si existe) o, potencialmente, al inversor.

Diseño

- Cable solar de un solo núcleo con aislamiento y revestimiento reticulados, sin halógenos y con baja emisión de humos.
- Arnés de cables según la norma IEC 62548 «Sistemas fotovoltaicos (PV): requisitos de diseño».

Uso

- Energías renovables; plantas solares.
- Diseñado para uso permanente en exteriores e interiores.
- La instalación puede ser fija o móvil/suspendida, y también en bandejas y conductos para cables.
- El cable presenta una **excelente resistencia al agua**, conforme a la **clasificación AD8**, según los requisitos de la **norma EN 50525-2-21, Anexo E** (prueba de inmersión durante **100 días a 50 °C**):

- **Resistencia a la tracción** superior a **7 MPa**,
- **Elongación a la rotura** superior al **200 %**,
- **Absorción de agua de la cubierta** inferior al **40 %**,
- **Resistividad de aislamiento mínima** de **10¹¹ Ω·cm**, medida tras **14 días en agua a 50 °C**.

Estos resultados garantizan una **durabilidad y fiabilidad óptimas**, incluso en los entornos más húmedos.



Flexibilidad del conductor
Flexible, Clase 5



Libre de halógenos
IEC 60754-1; IEC 60754-2



Tensión de servicio
1.0/1.0 (1.2) kV AC
1.5/1.5 (1.8) kV DC



Resistencia a impactos
IEC 60068-2-27



Operating temp.
90 °C



Max. conductor temp. in service
120 °C



Corrosividad de los gases
IEC 60754-2



Densidad de los humos
-

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Visado electrónico n° 13326 de fecha 25/05/2026. Colegiado n° 114 CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE

Visado en fecha: 25/05/2026

Numero 13326

VISADO ELECTRÓNICO



CARACTERÍSTICAS

Características de construcción

Material del conductor	Cobre cubierto de estaño Clase 5 según EN 60228
Flexibilidad del conductor	Flexible, Clase 5
Aislamiento	-
Cubierta exterior	-
Color de cubierta	Negro
Color	Black
Libre de halógenos	IEC 60754-1; IEC 60754-2
Forma del conductor	Circular

Características dimensionales

Número de conductores	1
Diámetro exterior nominal	6,2 mm
Sección del conductor	6 mm ²
Approximate net weight	82 kg/km
Diámetro exterior mínimo	5,8 mm
Diámetro exterior máximo	6,6 mm
Diámetro del conductor	3,0 mm
Diámetro exterior	- mm
Nominal insulation thickness	- mm
Nominal outer sheath thickness	- mm

Características eléctricas

Maximum permissible nominal current	- A
Tensión nominal de servicio U ₀ /U	1.0/1.0 (1.2) kV AC 1.5/1.5 (1.8) kV DC
Resistencia máxima del conductor en CC a 20° C	- Ohm/km
Maximum DC resistance of the conductor at 90°C	- Ohm/km
Perm current rating in air 30°C	- A
Permissible current rating in air 60°C	70 A
Permissible current rating on a tray 60°C	67 A
Permissible short circuit current conductor 1s	- kA

Características mecánicas

Bending	100 000 cycles in reverse bending
Frequent torsion	100 000 cycles
Resistencia mecánica a impactos	
Tensile strength	- N

Características de uso

Temperatura ambiente de utilización (rango)	-40 ... 90 °C
Embalaje	Bobina
Temperatura máxima del conductor	120 °C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	- °C
Corrosividad de los gases	IEC 60754-2
Densidad de los humos	-
Resistencia al ozono	EN 50396:2005

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado:114

Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO



Características de uso

Resistencia a la intemperie	Excelente
No propagación de la llama	-
Corrosive or Polluting Substances	
Estanqueidad	Passed 100 days 50°C water immersion test of EN 50525-2-21 annex D and E
Longitud	3000 m
Outdoor Use	Condition AN 3 (high solar radiation), permanent according to EN 50565-1:2014
Radio de curvatura mínimo - Instalado	- mm
Resistencia a las vibraciones	
Resistencia a radiaciones ultravioletas	Método A, EN 50289-4-17 para 720h. Prueba prestigio Nexans 4000h.
RoHS conform	RoHS 2011/65/EU
Thermal endurance	IEC 60216-1-2

PV



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado:114
Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO



HARMOHNY® Class

XZ1 (S) Al - Libre de halógenos

0,6/1 kV



HARMOHNY^{class}

NORMAS

CONSTRUCCIÓN

UNE-HD 603-5X-1

REACCIÓN AL FUEGO*

UNE-EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2

UNE-EN 60754-1; IEC 60754-1

UNE-EN 60754-2; IEC 60754-2

UNE-EN 61034-2; IEC 61034-2

CLASIFICACIÓN CPR

DOP 000013

Clase E_{ca}

CONSTRUCCIÓN

1. CONDUCTOR

Aluminio, clase 2 según UNE-EN 60228.

2. AISLAMIENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

3. CUBIERTA EXTERIOR

Poliolefina termoplástica (DM01)
libre de halógenos.

APLICACIONES

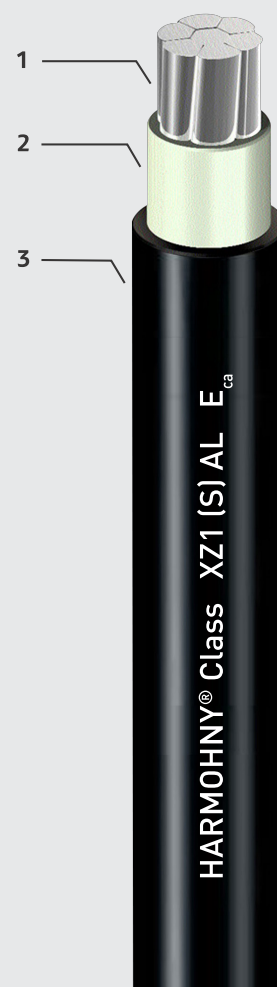
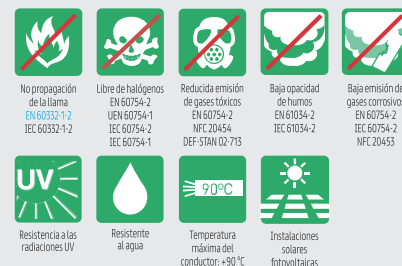
Cables de distribución de energía de baja tensión especialmente concebido para instalaciones interiores, exteriores, entubadas y/o directamente enterradas. Resistencia a la intemperie, al desgarro y a la abrasión. Resistencia a la entrada de agua por adherencia de la cubierta al aislamiento. Temperatura máxima del conductor: +90 °C. Temperatura mínima de trabajo: -25 °C.

* En azul ensayos de fuego válidos en la UE.

CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

- Máximo esfuerzo de tracción: 30 N/mm².
- Carga mínima de rotura (cubierta): 12,5 N/mm².
- Alargamiento mínimo hasta la rotura (cubierta): 300%.
- Resistencia al desgarro (cubierta): 9 N/mm² (UNE HD 605-1).
- Tensión asignada ac: U₀/U = 0,6/1 kV.
- Tensión asignada en dc: 1,5/1,5 kVdc.
- Tensión máxima en ac-dc: 1,2/1,2 kVac 1,8/1,8 kVdc; EN 50618, IEC 60502-1.
- Ensayo de tensión durante 5 min (EN 50618): 6,5 kVac y 15 kVdc.
- Ensayo de tensión durante 5 min. (HD 603-5X): 3,5 kV.
- Posibilidad intermitente parcial o total de estar cubierto en agua: AD7 (inmersión).
- Ensayo de abrasión: HD 603-1 Tabla 4C DM0 1.
- Resistencia a la abrasión: / Abrasion resistance: Masa aplicada: 18 kg. No de desplazamientos: 8.
- Resistencia UV: UNE HD 605 S2.
- Resistencia UV: EN 50618.
- Resistencia al ozono: EN 50618.
- Resistencia de aislamiento a 90 °C conductor: 1012 Ω·cm.
- Constante de resistencia aislamiento Ki: 3,67 MΩ·cm.
- Resistencia a la penetración de la humedad por la unión entre aislamiento y cubierta.
- Menor impacto ambiental por la eliminación de estabilizantes con plomo y plastificantes.

CERTIFICACIONES



DESCÁRGATE LA DOP

(declaración de prestaciones)
<https://es.prysmiangroup.com/dop>

N° DoP 000013

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114

Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO

General Cable

A Brand of Prysmian Group

Prysmian
Group

HARMOHNY® Class

XZ1 (S) Al - Libre de halógenos

0,6/1 kV



HARMOHNY^{class}

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y ELÉCTRICAS

Número de conductores x sección (mm²)	Diámetro conductor* (mm)	Espesor de aislam.* (mm)	Díá nom. aislam. (mm)	Diámetro exterior* (mm)	Radio mínimo de curvatura (posición final) (mm)	Peso aprox. (kg/km)	Intensidad máxima de corriente al aire (1)		Intensidad máxima de corriente directamente enterrado (2)		Intensidad máxima de corriente bajo tubo y enterrado (3)		Resistencia del cond. (Ω /km)	Máxima caída de tensión dc V/(A·Km)
							2 Cables (A)	3 Cables (A)	2 Cables (A)	3 Cables (A)	2 Cables (A)	3 Cables (A)		
1x16	4,65	0,7	6,1	8,3	41,5	85	95	76	76	64	71	59	1,910	3,82
1x25	5,85	0,9	7,7	9,9	49,5	124	121	103	98	82	90	75	1,200	2,40
1x35	6,75	0,9	8,6	10,8	54	153	150	129	117	98	108	90	0,868	1,736
1x50	8,0	1	10,1	12,5	62,5	200	184	159	139	117	128	106	0,641	1,282
1x70	10,0	1,1	11,9	14,5	72,5	265	237	206	170	144	158	130	0,443	0,886
1x95	11,2	1,1	13,8	15,8	79	340	289	253	204	172	186	154	0,320	0,640
1x120	12,6	1,2	15,3	17,4	87	420	337	296	233	197	211	174	0,253	0,506
1x150	13,85	1,4	17	19,3	96,5	515	389	343	261	220	238	197	0,206	0,412
1x185	16,0	1,6	19,4	21,4	107	645	447	395	296	250	267	220	0,164	0,328
1x240	18,0	1,7	22,1	24,2	121	825	530	471	343	290	307	253	0,125	0,250
1x300	20,0	1,8	24,3	26,7	133,5	1035	613	547	386	326	346	286	0,100	0,200
1x400	22,6	2,0	27,0	30,0	150	1345	740	663	448	370	415	350	0,0778	0,156
1x500	26,0	2,2	30,4	33,6	252	1660	856	770	510	420	470	400	0,0605	0,121
1x630	30,0	2,4	34,8	38,6	290	2160	996	899	590	480	545	460	0,0469	0,094

■ Instalación al aire ■ Directamente enterrada ■ Enterrada bajo tubo

* Valores sujetos a tolerancias de fabricación.

(1) Considerando 2 o 3 conductores cargados tendidos en contacto al aire a temperatura ambiente de 30 °C Instalación tipo F, tabla B.52.13 de UNE-HD 60364-5-52 y IEC 60364-5-52.

(2) Considerando 2 o 3 conductores cargados tendidos en contacto y directamente enterrados a una profundidad de 0,7 m, temperatura del terreno 20 °C y resistividad térmica del suelo de 2,5 K·m/W. Según tabla B.52.3 y tabla B.52.5 de UNE-HD 60364-5-52, (IEC 60364-5-52). Instalación tipo D2.

(3) Considerando 2 o 3 conductores unipolares cargados tendidos en contacto y enterrados bajo tubo a una profundidad de 0,7 m, temperatura del terreno 20 °C y resistividad térmica del suelo de 2,5 K·m/W según tabla B.52.3 y tabla B.52.5 de UNE-HD 60364-5-52, (IEC 60364-5-52). Instalación tipo D1.

Secciones superiores a 300 mm², intensidades de corriente calculadas según IEC 60287.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO

General Cable

A Brand of Prysmian Group



Oferta N°	
Pedido N°	
Página N°	1

Cables de Media y Alta Tensión		Unidades	Item1	Item2	Item3
Datos Identificativos					
Código del Cable			7392116	7392118	7392120
Tipo de cable			RH5Z1	RH5Z1	RH5Z1
Norma constructiva y ensayo			UNE-211620	UNE-211620	UNE-211620
Norma constructiva y ensayo			DND 02100 2º Edición	DND 02100 2º Edición	DND 02100 2º Edición
Tensión Nominal	kV		12/20	12/20	12/20
Nº Conductores x Sección			1 x95 mm²	1 x150 mm²	1 x240 mm²
Características de Diseño					
Material conductor			Aluminio	Aluminio	Aluminio
Forma			Circular compactado	Circular compactado	Circular compactado
Clase / Norma			2 / IEC 60228	2 / IEC 60228	2 / IEC 60228
Diámetro Nominal	mm		11,10	14,10	17,85
Conductor obturado			NO	NO	NO
Cinta semiconductora obturante sobre conductor			NO	NO	NO
Material pantalla sobre conductor			Capa semiconductora extruída		
Espesor nominal	mm		0,5	0,5	0,5
Material aislamiento			XLPE	XLPE	XLPE
Espesor nominal / mínimo en cualquier punto	mm		4,9 / --	4,9 / --	4,9 / --
Diámetro sobre aislamiento	mm		21,9	24,9	28,7
Material pantalla sobre aislamiento (no metálico)			Capa semiconductora extruída		
Espesor nominal	mm		0,5	0,5	0,5
Cinta semiconductora obturante bajo pantalla metálica			SI	SI	SI
Material pantalla sobre aislamiento (parte metálica)			Cinta aluminio/copolímero		
Ancho / espesor cinta aluminio/copolímero	mm / mm		90 / 0,3	100 / 0,3	115 / 0,3
Sección nominal total (Cinta aluminio/copolímero)	mm²		27	30	34
Material cubierta			PE	PE	PE
Espesor nominal / mínimo en cualquier punto	mm		2,8 / --	2,8 / --	2,8 / --
Diámetro nominal exterior	mm		30,5	33,5	37,3
Peso nominal	kg/km		890	1120	1490
Radio mínimo de curvatura	mm		420	480	555
Datos Eléctricos					
Resistencia máxima CC del conductor, a 20°C	Ohm/km		0,32	0,206	0,125
Reactancia estrella, a 50 Hz	Ohm/km		0,124	0,115	0,107
Capacidad por fase	µF/km		0,220	0,261	0,312
Corriente de carga por fase, a U ₀ , 50 Hz	A/km		0,830	0,984	1,176
Intensidad máxima admisible en régimen permanente (*)	A		255 (5) / 205 (6)	335 (5) / 260 (6)	455 (5) / 345 (6)
Temp. máx. conductor en régimen permanente / en cortocircuito	°C		90 / 250	90 / 250	90 / 250
Intensidad máxima admisible en cortocircuito en la pantalla (0.1/0.5/1.0 s)	kA		3,40	3,78	4,34
Intensidad máxima admisible en cortocircuito adiabático en el conductor (0.1/0.5/1.0 s)	kA		28,4 / 12,7 / 8,98	44,9 / 20,1 / 14,2	71,8 / 32,1 / 22,7

(*) Al aire, a 40°C / Enterrado, a 25 °C - 1,5°K·m/W - 1m (ver detalle en ANEXO)

N/A = No Aplicable

Valores nominales sujetos a las tolerancias propias de fabricación.

Firmado : R. Vila
Fecha : 27/12/2017

Visado electrónico nº 13326 de fecha 25/05/2026. Colegiado nº 114 CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE (Página 62 de 115)



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO	

3. FICHA TÉCNICA MÓDULOS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO	



FRONT

BACK

TOPBiHiKu7

N-type Bifacial TOPCon Technology

690 W ~ 720 W

CS7N-690 | 695 | 700 | 705 | 710 | 715 | 720TB-AG

MORE POWER



Module power up to 720 W
Module efficiency up to 23.2 %



Up to 85% Power Bifaciality,
more power from the back side



Excellent anti-LeTID & anti-PID performance.
Low power degradation, high energy yield



Lower temperature coefficient (Pmax): -0.29%/°C,
increases energy yield in hot climate



Lower LCOE & system cost

MORE RELIABLE



Tested up to ice ball of 35 mm diameter
according to IEC 61215 standard



Minimizes micro-crack impacts



Heavy snow load up to 5400 Pa,
wind load up to 2400 Pa*

12
Years

Enhanced Product Warranty on Materials
and Workmanship*

30
Years

Linear Power Performance Warranty*

1st year power degradation no more than 1%

Subsequent annual power degradation no more than 0.4%

*According to the applicable Canadian Solar Limited Warranty Statement.

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATES*

ISO 9001: 2015 / Quality management system
ISO 14001: 2015 / Standards for environmental management system
ISO 45001: 2018 / International standards for occupational health & safety
IEC 62941: 2019 / Photovoltaic module manufacturing quality system

PRODUCT CERTIFICATES*

IEC 61215 / IEC 61730 / CE / INMETRO / MCS / UKCA / CGC
CEC listed (US California) / FSEC (US Florida)
UL 61730 / IEC 61701 / IEC 62716 / IEC 60068-2-68
UNI 9177 Reaction to Fire: Class 1 / Take-e-way



* The specific certificates applicable to different module types and markets will vary,
and therefore not all of the certifications listed herein will simultaneously apply to the
products you order or use. Please contact your local Canadian Solar sales representative
to confirm the specific certificates available for your Product and applicable in the regions
in which the products will be used.

CSI Solar Co., Ltd. is committed to providing high quality solar photovoltaic modules, solar energy and battery storage solutions to customers. The company was recognized as the No. 1 module supplier for quality and performance/price ratio in the IHS Module Customer Insight Survey. Over the past 23 years, it has successfully delivered over 125 GW of premium-quality solar modules across the world.

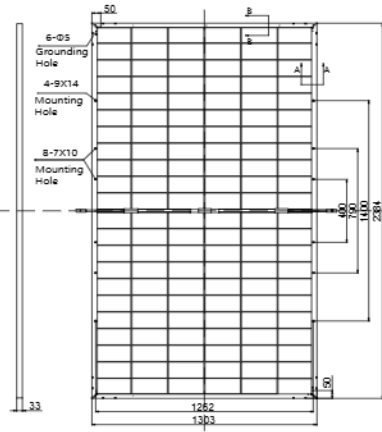
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado: 114	Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO	

* For detailed information, please refer to the Installation Manual.

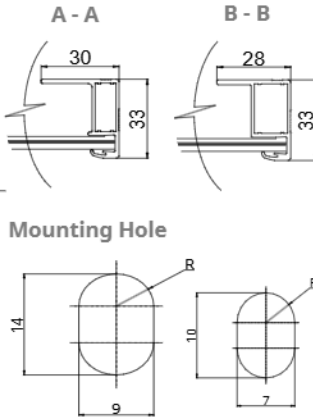


ENGINEERING DRAWING (mm)

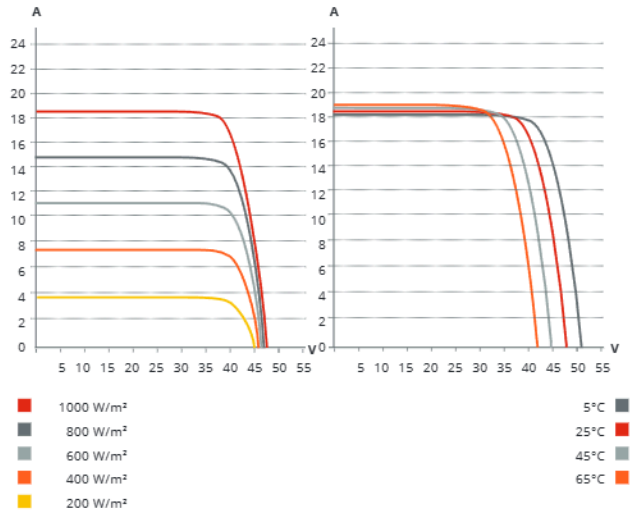
Rear View



Frame Cross Section



CS7N-695TB-AG / I-V CURVES



ELECTRICAL DATA | STC*

	Nominal Max. Power (Pmax)	Opt. Operating Voltage (Vmp)	Opt. Operating Current (Imp)	Open Circuit Voltage (Voc)	Short Circuit Current (Isc)	Module Efficiency
CS7N-690TB-AG	690 W	39.6 V	17.43 A	47.5 V	18.39 A	22.2%
Bifacial Gain**	5%	725 W	39.6 V	18.30 A	47.5 V	23.3%
	10%	759 W	39.6 V	19.17 A	47.5 V	24.4%
	20%	828 W	39.6 V	20.92 A	47.5 V	26.7%
CS7N-695TB-AG	695 W	39.8 V	17.47 A	47.7 V	18.44 A	22.4%
Bifacial Gain**	5%	730 W	39.8 V	18.34 A	47.7 V	23.5%
	10%	765 W	39.8 V	19.22 A	47.7 V	24.6%
	20%	834 W	39.8 V	20.96 A	47.7 V	26.8%
CS7N-700TB-AG	700 W	40.0 V	17.51 A	47.9 V	18.49 A	22.5%
Bifacial Gain**	5%	735 W	40.0 V	18.39 A	47.9 V	23.7%
	10%	770 W	40.0 V	19.26 A	47.9 V	24.8%
	20%	840 W	40.0 V	21.01 A	47.9 V	27.0%
CS7N-705TB-AG	705 W	40.2 V	17.55 A	48.1 V	18.54 A	22.7%
Bifacial Gain**	5%	740 W	40.2 V	18.43 A	48.1 V	23.8%
	10%	776 W	40.2 V	19.31 A	48.1 V	25.0%
	20%	846 W	40.2 V	21.06 A	48.1 V	27.2%
CS7N-710TB-AG	710 W	40.4 V	17.59 A	48.3 V	18.59 A	22.9%
Bifacial Gain**	5%	746 W	40.4 V	18.47 A	48.3 V	24.0%
	10%	781 W	40.4 V	19.35 A	48.3 V	25.1%
	20%	852 W	40.4 V	21.11 A	48.3 V	27.4%
CS7N-715TB-AG	715 W	40.6 V	17.63 A	48.5 V	18.64 A	23.0%
Bifacial Gain**	5%	751 W	40.6 V	18.51 A	48.5 V	24.2%
	10%	787 W	40.6 V	19.39 A	48.5 V	25.3%
	20%	858 W	40.6 V	21.16 A	48.5 V	27.6%
CS7N-720TB-AG	720 W	40.8 V	17.67 A	48.7 V	18.69 A	23.2%
Bifacial Gain**	5%	756 W	40.8 V	18.55 A	48.7 V	24.3%
	10%	792 W	40.8 V	19.44 A	48.7 V	25.5%
	20%	864 W	40.8 V	21.20 A	48.7 V	27.8%

* Under Standard Test Conditions (STC) of irradiance of 1000 W/m², spectrum AM 1.5 and cell temperature of 25°C.

** Bifacial Gain: The additional gain from the back side compared to the power of the front side at the standard test condition. It depends on mounting (structure, height, tilt angle etc.) and albedo of the ground.

ELECTRICAL DATA

Operating Temperature	-40°C ~ +85°C
Max. System Voltage	1500 V (IEC/UL)
Module Fire Performance	TYPE 29 (UL 61730) or CLASS C (IEC61730)
Max. Series Fuse Rating	35 A
Protection Class	Class II
Power Tolerance	0 ~ +10 W
Power Bifaciality*	80 %

* Power Bifaciality = $\frac{P_{max, rear}}{P_{max, front}}$ both $P_{max, rear}$ and $P_{max, front}$ are tested under STC. Bifaciality Tolerance: $\pm 5 \%$

* The specifications and key features contained in this datasheet may deviate slightly from our actual products due to the on-going innovation and product enhancement. CSI Solar Co., Ltd. reserves the right to make necessary adjustment to the information described herein at any time without further notice.

Please be kindly advised that PV modules should be handled and installed by qualified people who have professional skills and please carefully read the safety and installation instructions before using our PV modules.

ELECTRICAL DATA | NMOT*

	Nominal Max. Power (Pmax)	Opt. Operating Voltage (Vmp)	Opt. Operating Current (Imp)	Open Circuit Voltage (Voc)	Short Circuit Current (Isc)
CS7N-690TB-AG	522 W	37.4 V	13.94 A	45.0 V	14.83 A
CS7N-695TB-AG	526 W	37.6 V	13.97 A	45.2 V	14.87 A
CS7N-700TB-AG	529 W	37.8 V	14.00 A	45.4 V	14.91 A
CS7N-705TB-AG	533 W	38.0 V	14.03 A	45.5 V	14.95 A
CS7N-710TB-AG	537 W	38.2 V	14.06 A	45.7 V	14.99 A
CS7N-715TB-AG	541 W	38.4 V	14.09 A	45.9 V	15.03 A
CS7N-720TB-AG	544 W	38.6 V	14.12 A	46.1 V	15.07 A

* Under Nominal Module Operating Temperature (NMOT), irradiance of 800 W/m² spectrum AM 1.5, ambient temperature 20°C, wind speed 1 m/s.

MECHANICAL DATA

Specification	Data
Cell Type	TOPCon cells
Cell Arrangement	132 [2 x (11 x 6)]
Dimensions	2384 x 1303 x 33 mm (93.9 x 51.3 x 1.30 in)
Weight	37.8 kg (83.3 lbs)
Front Glass	2.0 mm heat strengthened glass with anti-reflective coating
Back Glass	2.0 mm heat strengthened glass
Frame	Anodized aluminium alloy
J-Box	IP68, 3 bypass diodes
Cable	4.0 mm² (IEC), 12 AWG (UL)
Cable Length (Including Connector)	360 mm (14.2 in) (+) / 200 mm (7.9 in) (-) or customized length*
Connector	T6 or MC4-EVO2 or MC4-EVO2A
Per Pallet	33 pieces
Per Container (40' HQ)	594 pieces or 495 pieces (only for US & Canada)

* For detailed information, please contact your local Canadian Solar sales and technical representatives.

TEMPERATURE CHARACTERISTICS

Specification	Data
Temperature Coefficient (Pmax)	-0.29 % / °C
Temperature Coefficient (Voc)	-0.25 % / °C
Temperature Coefficient (Isc)	0.05 % / °C
Nominal Module Operating Temperature	41 $\pm$ 3°C



3. ANEJO DE CÁLCULO ESTRUCTURAL



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO ANEJO DE CÁLCULO ESTRUCTURAL	

ÍNDICE

1	DATOS DE OBRA	2
1.1	NORMAS CONSIDERADAS	2
1.2	ESTADOS LÍMITE	2
1.2.1	SITUACIONES DE PROYECTO	2
1.2.2	COMBINACIONES	3
2	ESTRUCTURA	5
2.1	GEOMETRÍA.....	5
2.1.1	BARRAS	5
2.1.1.1.	MATERIALES UTILIZADOS	5
2.1.1.2.	Descripción	5
2.1.1.3.	Características mecánicas	8
2.1.1.4.	Tabla de medición.....	8
2.1.1.5.	Resumen de medición	10
2.2	CARGAS	10
2.2.1	BARRAS	10
2.3	RESULTADOS	15
2.3.1	NUDOS	15
2.3.1.1.	Reacciones	15
2.3.1.1.1.	Hipótesis	15
2.3.2	BARRAS. COMPROBACIONES E.L.U.	17

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO	

1 DATOS DE OBRA

1.1 NORMAS CONSIDERADAS

Acero conformado: Eurocódigos 3 y 4

1.2 ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Acero conformado	EC Nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1 SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Con coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- **Sin coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

g_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

g_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

g_{Q,1} Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

g_{Q,i} Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

ψ_{p,1} Coeficiente de combinación de la acción variable principal

ψ_{a,i} Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero conformado: Eurocódigos 3 y 4

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado: 114 Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO	

ANEJO DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

PROYECTO MODIFICADO 01 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "INIESTA" DE 5.000 kW



Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplazamientos

Característica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000

1.2.2 COMBINACIONES

- Nombres de las hipótesis**

PP Peso propio
CM CM
VAsc VAsc
VDesc VDesc
Nieve Nieve

- E.L.U. de rotura. Acero conformado**

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado: 114 Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO	

ANEJO DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

PROYECTO MODIFICADO 01 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "INIESTA" DE 5.000 kW



Comb.	PP	CM	VAsc	VDesc	Nieve
1	1.000	1.000			
2	1.350	1.000			
3	1.000	1.350			
4	1.350	1.350			
5	1.000	1.000	1.500		
6	1.350	1.000	1.500		
7	1.000	1.350	1.500		
8	1.350	1.350	1.500		
9	1.000	1.000		1.500	
10	1.350	1.000		1.500	
11	1.000	1.350		1.500	
12	1.350	1.350		1.500	
13	1.000	1.000			1.500
14	1.350	1.000			1.500
15	1.000	1.350			1.500
16	1.350	1.350			1.500
17	1.000	1.000	0.900		1.500
18	1.350	1.000	0.900		1.500
19	1.000	1.350	0.900		1.500
20	1.350	1.350	0.900		1.500
21	1.000	1.000		0.900	1.500
22	1.350	1.000		0.900	1.500
23	1.000	1.350		0.900	1.500
24	1.350	1.350		0.900	1.500
25	1.000	1.000	1.500		0.750
26	1.350	1.000	1.500		0.750
27	1.000	1.350	1.500		0.750
28	1.350	1.350	1.500		0.750
29	1.000	1.000		1.500	0.750
30	1.350	1.000		1.500	0.750
31	1.000	1.350		1.500	0.750
32	1.350	1.350		1.500	0.750

- **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM	VAsc	VDesc	Nieve
1	1.000	1.000			
2	1.000	1.000	1.000		
3	1.000	1.000		1.000	
4	1.000	1.000			1.000
5	1.000	1.000	1.000		1.000
6	1.000	1.000		1.000	1.000

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado:114
Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO

ANEJO DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

PROYECTO MODIFICADO 01 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "INIESTA" DE 5.000 kW



2 ESTRUCTURA

2.1 GEOMETRÍA

2.1.1 BARRAS

2.1.1.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero conformado	S350GD	210000.00	0.300	80769.23	350.00	0.000012	77.01
Notación: <i>E</i> : Módulo de elasticidad <i>ν</i> : Módulo de Poisson <i>G</i> : Módulo de cortadura <i>f_y</i> : Límite elástico <i>α_t</i> : Coeficiente de dilatación <i>γ</i> : Peso específico							

2.1.1.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
Acero conformado	S350GD	N1/N2	N1/N2	CF-80x3.0 (C)	2.293	0.70	0.70	-	-
		N3/N4	N3/N4	CFM-80x3.0 (C)	1.093	0.70	0.70	-	-
		N2/N14	N2/N4	CFM-120x1.8 (C)	0.650	0.50	0.50	0.650	0.325
		N14/N12	N2/N4	CFM-120x1.8 (C)	1.000	0.50	0.50	1.000	0.500
		N12/N4	N2/N4	CFM-120x1.8 (C)	0.750	0.50	0.50	0.750	0.375
		N5/N7	N5/N2	CFM-120x1.8 (C)	0.050	2.00	2.00	0.100	0.100
		N7/N2	N5/N2	CFM-120x1.8 (C)	0.750	2.00	2.00	0.750	1.500
		N4/N8	N4/N6	CFM-120x1.8 (C)	0.650	2.00	2.00	0.650	1.300
		N8/N6	N4/N6	CFM-120x1.8 (C)	0.150	2.00	2.00	0.300	0.300
		N15/N16	N15/N16	CF-80x3.0 (C)	2.293	0.70	0.70	-	-
		N17/N18	N17/N18	CFM-80x3.0 (C)	1.093	0.50	0.50	-	-
		N16/N20	N16/N18	CFM-120x1.8 (C)	0.650	0.50	0.50	0.650	0.325
		N20/N19	N16/N18	CFM-120x1.8 (C)	1.000	0.50	0.50	1.000	0.500
		N19/N18	N16/N18	CFM-120x1.8 (C)	0.750	0.50	0.50	0.750	0.375
		N22/N21	N22/N16	CFM-120x1.8 (C)	0.050	2.00	2.00	0.100	0.100
		N21/N16	N22/N16	CFM-120x1.8 (C)	0.750	2.00	2.00	0.750	0.525
		N18/N23	N18/N24	CFM-120x1.8 (C)	0.650	2.00	2.00	0.650	1.300

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO

ANEJO DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

PROYECTO MODIFICADO 01 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "INIESTA" DE 5.000 kW



Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N23/N24	N18/N24	CFM-120x1.8 (C)	0.150	2.00	2.00	0.300	0.300
		N25/N26	N25/N26	CF-80x3.0 (C)	2.293	0.70	0.70	-	-
		N27/N28	N27/N28	CFM-80x3.0 (C)	1.093	0.50	0.50	-	-
		N26/N30	N26/N28	CFM-120x1.8 (C)	0.650	0.50	0.50	0.650	0.325
		N30/N29	N26/N28	CFM-120x1.8 (C)	1.000	0.50	0.50	1.000	0.500
		N29/N28	N26/N28	CFM-120x1.8 (C)	0.750	0.50	0.50	0.750	0.375
		N32/N31	N32/N26	CFM-120x1.8 (C)	0.050	2.00	2.00	0.100	0.100
		N31/N26	N32/N26	CFM-120x1.8 (C)	0.750	2.00	2.00	0.750	0.525
		N28/N33	N28/N34	CFM-120x1.8 (C)	0.650	2.00	2.00	0.650	1.300
		N33/N34	N28/N34	CFM-120x1.8 (C)	0.150	2.00	2.00	0.300	0.300
		N35/N36	N35/N36	CF-80x3.0 (C)	2.293	0.70	0.70	-	-
		N37/N38	N37/N38	CFM-80x3.0 (C)	1.093	0.50	0.50	-	-
		N36/N40	N36/N38	CFM-120x1.8 (C)	0.650	0.50	0.50	0.650	0.325
		N40/N39	N36/N38	CFM-120x1.8 (C)	1.000	0.50	0.50	1.000	0.500
		N39/N38	N36/N38	CFM-120x1.8 (C)	0.750	0.50	0.50	0.750	0.375
		N42/N41	N42/N36	CFM-120x1.8 (C)	0.050	2.00	2.00	0.100	0.100
		N41/N36	N42/N36	CFM-120x1.8 (C)	0.750	2.00	2.00	0.750	0.525
		N38/N43	N38/N44	CFM-120x1.8 (C)	0.650	2.00	2.00	0.650	1.300
		N43/N44	N38/N44	CFM-120x1.8 (C)	0.150	2.00	2.00	0.300	0.300
		N45/N46	N45/N46	CF-80x3.0 (C)	2.293	0.70	0.70	-	-
		N47/N48	N47/N48	CFM-80x3.0 (C)	1.093	0.50	0.50	-	-
		N46/N50	N46/N48	CFM-120x1.8 (C)	0.650	0.50	0.50	0.650	0.325
		N50/N49	N46/N48	CFM-120x1.8 (C)	1.000	0.50	0.50	1.000	0.500
		N49/N48	N46/N48	CFM-120x1.8 (C)	0.750	0.50	0.50	0.750	0.375
		N52/N51	N52/N46	CFM-120x1.8 (C)	0.050	2.00	2.00	0.100	0.100
		N51/N46	N52/N46	CFM-120x1.8 (C)	0.750	2.00	2.00	0.750	0.525
		N48/N53	N48/N54	CFM-120x1.8 (C)	0.650	2.00	2.00	0.650	1.300
		N53/N54	N48/N54	CFM-120x1.8 (C)	0.150	2.00	2.00	0.300	0.300

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado:114
Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO

ANEJO DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

PROYECTO MODIFICADO 01 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "INIESTA" DE 5.000 kW



Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N55/N56	N55/N56	CF-80x3.0 (C)	2.293	0.70	0.70	-	-
		N57/N58	N57/N58	CFM-80x3.0 (C)	1.093	0.70	0.70	-	-
		N56/N60	N56/N58	CFM-120x1.8 (C)	0.650	0.50	0.50	0.650	0.325
		N60/N59	N56/N58	CFM-120x1.8 (C)	1.000	0.50	0.50	1.000	0.500
		N59/N58	N56/N58	CFM-120x1.8 (C)	0.750	0.50	0.50	0.750	0.375
		N62/N61	N62/N56	CFM-120x1.8 (C)	0.050	2.00	2.00	0.100	0.100
		N61/N56	N62/N56	CFM-120x1.8 (C)	0.750	2.00	2.00	0.750	1.500
		N58/N63	N58/N64	CFM-120x1.8 (C)	0.650	2.00	2.00	0.650	1.300
		N63/N64	N58/N64	CFM-120x1.8 (C)	0.150	2.00	2.00	0.300	0.300
		N21/N31	N21/N31	CF-100x2.0 (C)	3.307	1.00	1.00	1.300	1.500
		N31/N41	N31/N41	CF-100x2.0 (C)	3.307	1.00	1.00	1.300	1.500
		N41/N51	N41/N51	CF-100x2.0 (C)	3.307	1.00	1.00	1.300	1.500
		N51/N61	N51/N61	CF-100x2.0 (C)	3.307	0.50	0.50	1.300	1.500
		N61/N65	N61/N65	CF-100x2.0 (C)	1.298	2.00	2.00	1.298	2.596
		N23/N33	N23/N33	CF-100x2.0 (C)	3.307	1.00	1.00	1.300	1.500
		N33/N43	N33/N43	CF-100x2.0 (C)	3.307	1.00	1.00	1.300	1.500
		N43/N53	N43/N53	CF-100x2.0 (C)	3.307	1.00	1.00	1.300	1.500
		N53/N63	N53/N63	CF-100x2.0 (C)	3.307	0.50	0.50	1.300	1.500
		N63/N66	N63/N66	CF-100x2.0 (C)	1.298	2.00	2.00	1.298	2.596
		N19/N29	N19/N29	CF-100x2.0 (C)	3.307	1.00	1.00	1.300	1.500
		N29/N39	N29/N39	CF-100x2.0 (C)	3.307	1.00	1.00	1.300	1.500
		N39/N49	N39/N49	CF-100x2.0 (C)	3.307	1.00	1.00	1.300	1.500
		N49/N59	N49/N59	CF-100x2.0 (C)	3.307	0.50	0.50	1.300	1.500
		N59/N67	N59/N67	CF-100x2.0 (C)	1.298	2.00	2.00	1.298	2.596
		N14/N20	N14/N20	CF-100x2.0 (C)	3.307	1.00	1.00	1.300	1.500
		N30/N40	N30/N40	CF-100x2.0 (C)	3.307	1.00	1.00	1.300	1.500
		N40/N50	N40/N50	CF-100x2.0 (C)	3.307	1.00	1.00	1.300	1.500
		N50/N60	N50/N60	CF-100x2.0 (C)	3.307	0.50	0.50	1.300	1.500
		N60/N68	N60/N68	CF-100x2.0 (C)	1.298	2.00	2.00	1.298	2.596
		N7/N21	N7/N21	CF-100x2.0 (C)	3.307	1.00	1.00	1.300	1.500
		N12/N19	N12/N19	CF-100x2.0 (C)	3.307	1.00	1.00	1.300	1.500
		N8/N23	N8/N23	CF-100x2.0 (C)	3.307	1.00	1.00	1.300	1.500
		N20/N30	N20/N30	CF-100x2.0 (C)	3.307	1.00	1.00	1.300	1.500
		N9/N7	N9/N7	CF-100x2.0 (C)	1.298	2.00	2.00	1.298	2.596
		N13/N14	N13/N14	CF-100x2.0 (C)	1.298	2.00	2.00	1.298	2.596
		N11/N12	N11/N12	CF-100x2.0 (C)	1.298	2.00	2.00	1.298	2.596
		N10/N8	N10/N8	CF-100x2.0 (C)	1.298	2.00	2.00	1.298	2.596

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado:114
Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO

ANEJO DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

PROYECTO MODIFICADO 01 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "INIESTA" DE 5.000 kW



Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipo	Designación								
Notación: Ni: Nudo inicial Nf: Nudo final β_{xy} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XY' β_{xz} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ' Lb _{sup.} : Separación entre arriostramientos del ala superior Lb _{inf.} : Separación entre arriostramientos del ala inferior									

2.1.1.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2, N15/N16, N25/N26, N35/N36, N45/N46 y N55/N56
2	N3/N4, N17/N18, N27/N28, N37/N38, N47/N48 y N57/N58
3	N2/N4, N5/N2, N4/N6, N16/N18, N22/N16, N18/N24, N26/N28, N32/N26, N28/N34, N36/N38, N42/N36, N38/N44, N46/N48, N52/N46, N48/N54, N56/N58, N62/N56 y N58/N64
4	N21/N31, N31/N41, N41/N51, N51/N61, N61/N65, N23/N33, N33/N43, N43/N53, N53/N63, N63/N66, N19/N29, N29/N39, N39/N49, N49/N59, N59/N67, N14/N20, N30/N40, N40/N50, N50/N60, N60/N68, N7/N21, N12/N19, N8/N23, N20/N30, N9/N7, N13/N14, N11/N12 y N10/N8

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	A _{vy} (cm²)	A _{vz} (cm²)	I _{yy} (cm4)	I _{zz} (cm4)	I _t (cm4)
Tipo	Designación								
Acero conformado	S350GD	1	CF-80x3.0, (C)	5.40	1.85	2.85	50.47	12.44	0.16
		2	CFM-80x3.0, (C)	5.40	1.85	2.85	50.47	12.44	0.16
		3	CFM-120x1.8, (C)	4.46	1.45	2.35	99.21	16.45	0.05
		4	CF-100x2.0, (C)	4.12	1.27	2.27	61.24	9.91	0.05
Notación:									
Ref.: Referencia									
A: Área de la sección transversal									
A _{vy} : Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'									
A _{vz} : Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'									
I _{yy} : Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'									
I _{zz} : Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'									
I _t : Inercia a torsión									
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.									

2.1.1.4. Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m ³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero conformado	S350GD	N1/N2	CF-80x3.0 (C)	2.293	0.001	9.73
		N3/N4	CFM-80x3.0 (C)	1.093	0.001	4.64
		N2/N4	CFM-120x1.8 (C)	2.400	0.001	8.40
		N5/N2	CFM-120x1.8 (C)	0.800	0.000	2.80
		N4/N6	CFM-120x1.8 (C)	0.800	0.000	2.80
		N15/N16	CF-80x3.0 (C)	2.293	0.001	9.73
		N17/N18	CFM-80x3.0 (C)	1.093	0.001	4.64
		N16/N18	CFM-120x1.8 (C)	2.400	0.001	8.40
		N22/N16	CFM-120x1.8 (C)	0.800	0.000	2.80
		N18/N24	CFM-120x1.8 (C)	0.800	0.000	2.80

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBAICETE

Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO	

ANEJO DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

PROYECTO MODIFICADO 01 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "INIESTA" DE 5.000 kW

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N25/N26	CF-80x3.0 (C)	2.293	0.001	9.73
		N27/N28	CFM-80x3.0 (C)	1.093	0.001	4.64
		N26/N28	CFM-120x1.8 (C)	2.400	0.001	8.40
		N32/N26	CFM-120x1.8 (C)	0.800	0.000	2.80
		N28/N34	CFM-120x1.8 (C)	0.800	0.000	2.80
		N35/N36	CF-80x3.0 (C)	2.293	0.001	9.73
		N37/N38	CFM-80x3.0 (C)	1.093	0.001	4.64
		N36/N38	CFM-120x1.8 (C)	2.400	0.001	8.40
		N42/N36	CFM-120x1.8 (C)	0.800	0.000	2.80
		N38/N44	CFM-120x1.8 (C)	0.800	0.000	2.80
		N45/N46	CF-80x3.0 (C)	2.293	0.001	9.73
		N47/N48	CFM-80x3.0 (C)	1.093	0.001	4.64
		N46/N48	CFM-120x1.8 (C)	2.400	0.001	8.40
		N52/N46	CFM-120x1.8 (C)	0.800	0.000	2.80
		N48/N54	CFM-120x1.8 (C)	0.800	0.000	2.80
		N55/N56	CF-80x3.0 (C)	2.293	0.001	9.73
		N57/N58	CFM-80x3.0 (C)	1.093	0.001	4.64
		N56/N58	CFM-120x1.8 (C)	2.400	0.001	8.40
		N62/N56	CFM-120x1.8 (C)	0.800	0.000	2.80
		N58/N64	CFM-120x1.8 (C)	0.800	0.000	2.80
		N21/N31	CF-100x2.0 (C)	3.307	0.001	10.69
		N31/N41	CF-100x2.0 (C)	3.307	0.001	10.69
		N41/N51	CF-100x2.0 (C)	3.307	0.001	10.69
		N51/N61	CF-100x2.0 (C)	3.307	0.001	10.69
		N61/N65	CF-100x2.0 (C)	1.298	0.001	4.19
		N23/N33	CF-100x2.0 (C)	3.307	0.001	10.69
		N33/N43	CF-100x2.0 (C)	3.307	0.001	10.69
		N43/N53	CF-100x2.0 (C)	3.307	0.001	10.69
		N53/N63	CF-100x2.0 (C)	3.307	0.001	10.69
		N63/N66	CF-100x2.0 (C)	1.298	0.001	4.19
		N19/N29	CF-100x2.0 (C)	3.307	0.001	10.69
		N29/N39	CF-100x2.0 (C)	3.307	0.001	10.69
		N39/N49	CF-100x2.0 (C)	3.307	0.001	10.69
		N49/N59	CF-100x2.0 (C)	3.307	0.001	10.69
		N59/N67	CF-100x2.0 (C)	1.298	0.001	4.19
		N14/N20	CF-100x2.0 (C)	3.307	0.001	10.69
		N30/N40	CF-100x2.0 (C)	3.307	0.001	10.69
		N40/N50	CF-100x2.0 (C)	3.307	0.001	10.69
		N50/N60	CF-100x2.0 (C)	3.307	0.001	10.69
		N60/N68	CF-100x2.0 (C)	1.298	0.001	4.19
		N7/N21	CF-100x2.0 (C)	3.307	0.001	10.69
		N12/N19	CF-100x2.0 (C)	3.307	0.001	10.69
		N8/N23	CF-100x2.0 (C)	3.307	0.001	10.69
		N20/N30	CF-100x2.0 (C)	3.307	0.001	10.69
		N9/N7	CF-100x2.0 (C)	1.298	0.001	4.19
		N13/N14	CF-100x2.0 (C)	1.298	0.001	4.19

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado:114
Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO

ANEJO DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

PROYECTO MODIFICADO 01 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "INIESTA" DE 5.000 kW



Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N11/N12	CF-100x2.0 (C)	1.298	0.001	4.19
		N10/N8	CF-100x2.0 (C)	1.298	0.001	4.19
Notación: NI: Nudo inicial NF: Nudo final						

2.1.1.5. Resumen de medición

Resumen de medición											
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso	
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)
Acero conformado	S350GD	C	CF-80x3.0	13.758			0.007			58.35	
			CFM-80x3.0	6.558			0.004			27.81	
			CFM-120x1.8	23.998			0.011			83.99	
			CF-100x2.0	76.524			0.032			247.31	
					120.838			0.053			417.47
						120.838			0.053		417.47

2.2 CARGAS

2.2.1 BARRAS

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeciales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE Número de colegiado: 114 Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO	

ANEJO DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

PROYECTO MODIFICADO 01 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "INIESTA" DE 5.000 kW



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N4	Peso propio	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N2/N14	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N12	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N4	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N7	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N2	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N8	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Peso propio	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Peso propio	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N20	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N19	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N18	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N21	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N16	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N23	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	Peso propio	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N28	Peso propio	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N30	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N29	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N28	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N31	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N26	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N33	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	Peso propio	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N38	Peso propio	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N40	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N39	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N38	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N41	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N36	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N43	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N44	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N46	Peso propio	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	Peso propio	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N50	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N49	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N48	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N51	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N46	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N53	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N54	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N56	Peso propio	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N58	Peso propio	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO

ANEJO DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

PROYECTO MODIFICADO 01 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "INIESTA" DE 5.000 kW



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N56/N60	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N59	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N58	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N61	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N56	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N63	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N64	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N31	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N31	CM	Uniforme	0.143	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N31	VAsc	Uniforme	0.727	-	-	-	Globales	0.500	-0.000	0.866
N21/N31	VDesc	Uniforme	0.536	-	-	-	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N21/N31	Nieve	Uniforme	0.477	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N41	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N41	CM	Uniforme	0.143	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N41	VAsc	Uniforme	0.727	-	-	-	Globales	0.500	-0.000	0.866
N31/N41	VDesc	Uniforme	0.536	-	-	-	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N31/N41	Nieve	Uniforme	0.477	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N51	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N51	CM	Uniforme	0.143	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N51	VAsc	Uniforme	0.727	-	-	-	Globales	0.500	-0.000	0.866
N41/N51	VDesc	Uniforme	0.536	-	-	-	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N41/N51	Nieve	Uniforme	0.477	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N61	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N61	CM	Uniforme	0.143	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N61	VAsc	Uniforme	0.727	-	-	-	Globales	0.500	-0.000	0.866
N51/N61	VDesc	Uniforme	0.536	-	-	-	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N51/N61	Nieve	Uniforme	0.477	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N65	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N65	CM	Faja	0.143	-	0.000	1.148	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N65	VAsc	Faja	0.727	-	0.000	1.148	Globales	0.500	-0.000	0.866
N61/N65	VDesc	Faja	0.536	-	0.000	1.148	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N61/N65	Nieve	Faja	0.477	-	0.000	1.148	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N33	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N33	CM	Uniforme	0.143	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N33	VAsc	Uniforme	0.727	-	-	-	Globales	0.500	-0.000	0.866
N23/N33	VDesc	Uniforme	0.536	-	-	-	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N23/N33	Nieve	Uniforme	0.477	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N43	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N43	CM	Uniforme	0.143	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N43	VAsc	Uniforme	0.727	-	-	-	Globales	0.500	-0.000	0.866
N33/N43	VDesc	Uniforme	0.536	-	-	-	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N33/N43	Nieve	Uniforme	0.477	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N53	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N53	CM	Uniforme	0.143	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N53	VAsc	Uniforme	0.727	-	-	-	Globales	0.500	-0.000	0.866

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO

ANEJO DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

PROYECTO MODIFICADO 01 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "INIESTA" DE 5.000 kW



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N43/N53	VDesc	Uniforme	0.536	-	-	-	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N43/N53	Nieve	Uniforme	0.477	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N63	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N63	CM	Uniforme	0.143	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N63	VAsc	Uniforme	0.727	-	-	-	Globales	0.500	-0.000	0.866
N53/N63	VDesc	Uniforme	0.536	-	-	-	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N53/N63	Nieve	Uniforme	0.477	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N66	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N66	CM	Faja	0.143	-	0.000	1.148	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N66	VAsc	Faja	0.727	-	0.000	1.148	Globales	0.500	-0.000	0.866
N63/N66	VDesc	Faja	0.536	-	0.000	1.148	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N63/N66	Nieve	Faja	0.477	-	0.000	1.148	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N29	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N29	CM	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N29	VAsc	Uniforme	0.732	-	-	-	Globales	0.500	-0.000	0.866
N19/N29	VDesc	Uniforme	0.540	-	-	-	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N19/N29	Nieve	Uniforme	0.480	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N39	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N39	CM	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N39	VAsc	Uniforme	0.732	-	-	-	Globales	0.500	-0.000	0.866
N29/N39	VDesc	Uniforme	0.540	-	-	-	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N29/N39	Nieve	Uniforme	0.480	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N49	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N49	CM	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N49	VAsc	Uniforme	0.732	-	-	-	Globales	0.500	-0.000	0.866
N39/N49	VDesc	Uniforme	0.540	-	-	-	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N39/N49	Nieve	Uniforme	0.480	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N59	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N59	CM	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N59	VAsc	Uniforme	0.732	-	-	-	Globales	0.500	-0.000	0.866
N49/N59	VDesc	Uniforme	0.540	-	-	-	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N49/N59	Nieve	Uniforme	0.480	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N67	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N67	CM	Faja	0.144	-	0.000	1.148	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N67	VAsc	Faja	0.732	-	0.000	1.148	Globales	0.500	-0.000	0.866
N59/N67	VDesc	Faja	0.540	-	0.000	1.148	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N59/N67	Nieve	Faja	0.480	-	0.000	1.148	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N20	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N20	CM	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N20	VAsc	Uniforme	0.732	-	-	-	Globales	0.500	-0.000	0.866
N14/N20	VDesc	Uniforme	0.540	-	-	-	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N14/N20	Nieve	Uniforme	0.480	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N40	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N40	CM	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N40	VAsc	Uniforme	0.732	-	-	-	Globales	0.500	-0.000	0.866

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO

ANEJO DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

PROYECTO MODIFICADO 01 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "INIESTA" DE 5.000 kW



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N30/N40	VDesc	Uniforme	0.540	-	-	-	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N30/N40	Nieve	Uniforme	0.480	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N50	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N50	CM	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N50	VAsc	Uniforme	0.732	-	-	-	Globales	0.500	-0.000	0.866
N40/N50	VDesc	Uniforme	0.540	-	-	-	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N40/N50	Nieve	Uniforme	0.480	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N60	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N60	CM	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N60	VAsc	Uniforme	0.732	-	-	-	Globales	0.500	-0.000	0.866
N50/N60	VDesc	Uniforme	0.540	-	-	-	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N50/N60	Nieve	Uniforme	0.480	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N68	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N68	CM	Faja	0.144	-	0.000	1.148	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N68	VAsc	Faja	0.732	-	0.000	1.148	Globales	0.500	-0.000	0.866
N60/N68	VDesc	Faja	0.540	-	0.000	1.148	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N60/N68	Nieve	Faja	0.480	-	0.000	1.148	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N21	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N21	CM	Uniforme	0.143	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N21	VAsc	Uniforme	0.727	-	-	-	Globales	0.500	-0.000	0.866
N7/N21	VDesc	Uniforme	0.536	-	-	-	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N7/N21	Nieve	Uniforme	0.477	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N19	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N19	CM	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N19	VAsc	Uniforme	0.732	-	-	-	Globales	0.500	-0.000	0.866
N12/N19	VDesc	Uniforme	0.540	-	-	-	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N12/N19	Nieve	Uniforme	0.480	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N23	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N23	CM	Uniforme	0.143	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N23	VAsc	Uniforme	0.727	-	-	-	Globales	0.500	-0.000	0.866
N8/N23	VDesc	Uniforme	0.536	-	-	-	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N8/N23	Nieve	Uniforme	0.477	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N30	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N30	CM	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N30	VAsc	Uniforme	0.732	-	-	-	Globales	0.500	-0.000	0.866
N20/N30	VDesc	Uniforme	0.540	-	-	-	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N20/N30	Nieve	Uniforme	0.480	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N7	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N7	CM	Faja	0.143	-	0.150	1.298	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N7	VAsc	Faja	0.727	-	0.150	1.298	Globales	0.500	-0.000	0.866
N9/N7	VDesc	Faja	0.536	-	0.150	1.298	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N9/N7	Nieve	Faja	0.477	-	0.150	1.298	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	CM	Faja	0.144	-	0.150	1.298	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	VAsc	Faja	0.732	-	0.150	1.298	Globales	0.500	-0.000	0.866

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO

ANEJO DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

PROYECTO MODIFICADO 01 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "INIESTA" DE 5.000 kW



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N13/N14	VDesc	Faja	0.540	-	0.150	1.298	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N13/N14	Nieve	Faja	0.480	-	0.150	1.298	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	CM	Faja	0.144	-	0.150	1.298	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	VAsc	Faja	0.732	-	0.150	1.298	Globales	0.500	-0.000	0.866
N11/N12	VDesc	Faja	0.540	-	0.150	1.298	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N11/N12	Nieve	Faja	0.480	-	0.150	1.298	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N8	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N8	CM	Faja	0.143	-	0.150	1.298	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N8	VAsc	Faja	0.727	-	0.150	1.298	Globales	0.500	-0.000	0.866
N10/N8	VDesc	Faja	0.536	-	0.150	1.298	Globales	-0.500	0.000	-0.866
N10/N8	Nieve	Faja	0.477	-	0.150	1.298	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3 RESULTADOS

2.3.1 NUDOS

2.3.1.1. Reacciones

Referencias:

- Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
- Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.1.1. Hipótesis

Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Peso propio	-0.005	0.000	0.359	0.00	0.00	0.00
	CM	-0.032	0.000	0.819	0.00	-0.03	0.00
	VAsc	-0.450	0.000	-5.504	0.00	-0.57	0.00
	VDesc	0.332	0.000	4.061	0.00	0.42	0.00
	Nieve	-0.106	0.000	2.729	0.00	-0.09	0.00
N3	Peso propio	0.004	0.000	0.291	0.00	0.00	0.00
	CM	0.013	-0.001	0.748	0.00	-0.01	0.00
	VAsc	-3.533	-0.001	-1.339	0.00	-2.25	0.00
	VDesc	2.606	0.001	0.988	0.00	1.66	0.00
	Nieve	0.044	-0.003	2.492	0.00	-0.03	0.00
N15	Peso propio	-0.006	0.000	0.387	0.00	0.00	0.00
	CM	-0.033	0.000	1.038	0.00	-0.03	0.00
	VAsc	-0.557	0.000	-6.888	0.00	-0.71	0.00
	VDesc	0.411	0.000	5.082	0.00	0.52	0.00
	Nieve	-0.109	0.000	3.462	0.00	-0.09	0.00
N17	Peso propio	0.007	0.000	0.314	0.00	0.00	0.00
	CM	0.055	0.000	0.910	0.00	0.01	0.00
	VAsc	-4.388	0.000	-1.741	0.00	-2.79	0.00
	VDesc	3.237	0.000	1.284	0.00	2.06	0.00
	Nieve	0.183	0.000	3.033	0.00	0.04	0.00

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO

ANEJO DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

PROYECTO MODIFICADO 01 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "INIESTA" DE 5.000 kW



Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N25	Peso propio	-0.006	0.000	0.384	0.00	0.00	0.00
	CM	-0.036	0.000	0.997	0.00	-0.03	0.00
	VAsc	-0.543	0.000	-6.678	0.00	-0.69	0.00
	VDesc	0.400	0.000	4.926	0.00	0.51	0.00
	Nieve	-0.119	0.000	3.324	0.00	-0.10	0.00
N27	Peso propio	0.006	0.000	0.313	0.00	0.00	0.00
	CM	0.032	0.000	0.893	0.00	0.00	0.00
	VAsc	-4.268	0.000	-1.643	0.00	-2.72	0.00
	VDesc	3.149	0.000	1.212	0.00	2.00	0.00
	Nieve	0.107	0.000	2.977	0.00	-0.01	0.00
N35	Peso propio	-0.006	0.000	0.384	0.00	0.00	0.00
	CM	-0.036	0.000	0.997	0.00	-0.03	0.00
	VAsc	-0.543	0.000	-6.678	0.00	-0.69	0.00
	VDesc	0.400	0.000	4.926	0.00	0.51	0.00
	Nieve	-0.119	0.000	3.324	0.00	-0.10	0.00
N37	Peso propio	0.006	0.000	0.313	0.00	0.00	0.00
	CM	0.032	0.000	0.893	0.00	0.00	0.00
	VAsc	-4.268	0.000	-1.643	0.00	-2.72	0.00
	VDesc	3.149	0.000	1.212	0.00	2.00	0.00
	Nieve	0.107	0.000	2.977	0.00	-0.01	0.00
N45	Peso propio	-0.006	0.000	0.387	0.00	0.00	0.00
	CM	-0.033	0.000	1.038	0.00	-0.03	0.00
	VAsc	-0.557	0.000	-6.888	0.00	-0.71	0.00
	VDesc	0.411	0.000	5.082	0.00	0.52	0.00
	Nieve	-0.109	0.000	3.462	0.00	-0.09	0.00
N47	Peso propio	0.007	0.000	0.314	0.00	0.00	0.00
	CM	0.055	0.000	0.910	0.00	0.01	0.00
	VAsc	-4.388	0.000	-1.741	0.00	-2.79	0.00
	VDesc	3.237	0.000	1.284	0.00	2.06	0.00
	Nieve	0.183	0.000	3.033	0.00	0.04	0.00
N55	Peso propio	-0.005	0.000	0.359	0.00	0.00	0.00
	CM	-0.032	0.000	0.819	0.00	-0.03	0.00
	VAsc	-0.450	0.000	-5.504	0.00	-0.57	0.00
	VDesc	0.332	0.000	4.061	0.00	0.42	0.00
	Nieve	-0.106	0.000	2.729	0.00	-0.09	0.00
N57	Peso propio	0.004	0.000	0.291	0.00	0.00	0.00
	CM	0.013	0.001	0.748	0.00	-0.01	0.00
	VAsc	-3.533	0.001	-1.339	0.00	-2.25	0.00
	VDesc	2.606	-0.001	0.988	0.00	1.66	0.00
	Nieve	0.044	0.003	2.492	0.00	-0.03	0.00

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO

ANEJO DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

PROYECTO MODIFICADO 01 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "INIESTA" DE 5.000 kW



2.3.2 Barras. Comprobaciones E.L.U.

Barras	COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012)													Estado
	b / t	N _{Ed}	N _{Rd}	M _{Ed}	M _{Rd}	M _{Ed}	V _{Ed}	V _{Rd}	N _{Ed}	N _{Rd}	N _{Ed}	N _{Rd}	N _{Ed}	
N1/N2	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 2.293 m η = 4.0	x: 0 m η = 13.8	x: 0 m η = 23.1	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	η = 1.9	x: 0 m η = 25.7	x: 0 m η = 39.3	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 39.3	
N3/N4	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 1.093 m η = 0.6	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 81.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 81.4	η < 0.1	η = 12.2	x: 0 m η = 81.0	x: 0 m η = 82.0	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 82.0	
N2/N14	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 2.5	x: 0.65 m η = 2.7	x: 0 m η = 56.6	x: 0.65 m η = 4.3	x: 0 m η = 57.0	η = 0.4	η = 13.3	x: 0 m η = 58.0	x: 0 m η = 52.4	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 58.0	
N14/N12	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 1.9	x: 1 m η = 2.9	x: 1 m η = 28.3	x: 0 m η = 3.3	x: 1 m η = 29.3	η = 0.3	η = 4.2	x: 1 m η = 28.2	x: 1 m η = 32.5	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 32.5	
N12/N4	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 1.6	x: 0.75 m η = 3.5	x: 0.75 m η = 30.0	x: 0 m η = 4.3	x: 0.75 m η = 31.4	η = 0.4	x: 0.75 m η = 7.6	x: 0 m η = 27.1	x: 0.75 m η = 34.2	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 34.2	
N5/N7	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	x: 0.05 m η < 0.1	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	CUMPLE η < 0.1	
N7/N2	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ^(a)	x: 0.75 m η = 1.1	x: 0.75 m η = 68.9	x: 0 m η = 6.5	x: 0.75 m η = 69.2	η = 0.4	x: 0.75 m η = 9.9	N.P. ^(a)	x: 0.75 m η = 78.1	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 78.1	
N4/N8	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 0.9	N.P. ^(a)	x: 0 m η = 55.2	x: 0.65 m η = 6.4	x: 0 m η = 55.8	η = 0.4	x: 0 m η = 9.8	x: 0 m η = 66.8	N.P. ^(a)	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 66.8	
N8/N6	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η < 0.1	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	x: 0 m η < 0.1	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	CUMPLE η < 0.1	
N15/N16	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 2.293 m η = 5.0	x: 0 m η = 17.2	x: 0 m η = 27.8	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	η = 2.2	x: 0 m η = 31.1	x: 0 m η = 47.6	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 47.6	
N17/N18	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 1.093 m η = 0.8	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 99.2	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	η = 15.1	x: 0 m η = 99.9	x: 0 m η = 99.0	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 99.9	
N16/N20	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 3.1	x: 0.65 m η = 3.3	x: 0 m η = 71.2	x: 0.65 m η = 0.5	x: 0.325 m η = 34.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.7	x: 0 m η = 72.7	x: 0 m η = 66.0	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 72.7	
N20/N19	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 2.4	x: 1 m η = 3.6	x: 1 m η = 35.0	x: 0 m η = 0.5	x: 1 m η = 35.5	η < 0.1	x: 1 m η = 5.1	x: 1 m η = 34.1	x: 1 m η = 39.7	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 39.7	
N19/N18	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 2.0	x: 0.75 m η = 4.2	x: 0.75 m η = 35.3	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 35.5	η < 0.1	x: 0.75 m η = 9.4	x: 0 m η = 33.7	x: 0 m η = 39.3	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 39.3	
N22/N21	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	x: 0.05 m η < 0.1	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	CUMPLE η < 0.1	
N21/N16	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ^(a)	x: 0.75 m η = 1.3	x: 0.75 m η = 63.2	x: 0 m η = 0.8	x: 0.563 m η = 47.6	η < 0.1	x: 0.75 m η = 12.3	N.P. ^(a)	x: 0.75 m η = 64.4	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 64.4	
N18/N23	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 1.1	N.P. ^(a)	x: 0 m η = 69.3	x: 0.65 m η = 0.8	x: 0 m η = 69.5	η < 0.1	x: 0 m η = 12.4	x: 0 m η = 77.3	N.P. ^(a)	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 77.3	
N23/N24	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η < 0.1	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	x: 0 m η < 0.1	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	CUMPLE η < 0.1	
N25/N26	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 2.293 m η = 4.8	x: 0 m η = 16.6	x: 0 m η = 27.5	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	η = 2.2	x: 0 m η = 30.7	x: 0 m η = 46.0	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 46.0	
N27/N28	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 1.093 m η = 0.7	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 97.0	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	η = 14.8	x: 0 m η = 97.6	x: 0 m η = 97.8	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 97.8	
N26/N30	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 3.0	x: 0.65 m η = 3.3	x: 0 m η = 68.7	x: 0.65 m η = 0.1	x: 0.65 m η = 3.6	η < 0.1	x: 0 m η = 16.1	x: 0 m η = 70.2	x: 0 m η = 64.2	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 70.2	
N30/N29	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 2.3	x: 1 m η = 3.5	x: 1 m η = 34.2	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	η < 0.1	x: 1 m η = 5.0	x: 1 m η = 32.6	x: 1 m η = 38.7	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 38.7	
N29/N28	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 2.0	x: 0.75 m η = 4.2	x: 0.75 m η = 35.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 34.3	η < 0.1	x: 0.75 m η = 9.2	x: 0 m η = 31.9	x: 0.75 m η = 39.4	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 39.4	
N32/N31	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	x: 0.05 m η < 0.1	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	CUMPLE η < 0.1	
N31/N26	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ^(a)	x: 0.75 m η = 1.3	x: 0.75 m η = 61.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0.375 m η = 21.8	η < 0.1	x: 0.75 m η = 11.9	N.P. ^(a)	x: 0.75 m η = 62.4	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 62.4	
N28/N33	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 1.1	N.P. ^(a)	x: 0 m η = 66.7	x: 0.65 m η = 0.2	x: 0.65 m η = 18.8	η < 0.1	x: 0 m η = 11.9	x: 0 m η = 74.5	N.P. ^(a)	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 74.5	
N33/N34	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η < 0.1	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	x: 0 m η < 0.1	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	CUMPLE η < 0.1	
N35/N36	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 2.293 m η = 4.8	x: 0 m η = 16.6	x: 0 m η = 27.5	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	η = 2.2	x: 0 m η = 30.7	x: 0 m η = 46.0	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 46.0	
N37/N38	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 1.093 m η = 0.7	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 97.0	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	η = 14.8	x: 0 m η = 97.6	x: 0 m η = 97.8	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 97.8	
N36/N40	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 3.0	x: 0.65 m η = 3.3	x: 0 m η = 68.7	x: 0.65 m η = 0.1	x: 0.65 m η = 3.6	η < 0.1	x: 0 m η = 16.1	x: 0 m η = 70.2	x: 0 m η = 64.2	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 70.2	
N40/N39	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 2.3	x: 1 m η = 3.5	x: 1 m η = 34.2	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	η < 0.1	x: 1 m η = 5.0	x: 1 m η = 32.6	x: 1 m η = 38.7	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 38.7	
N39/N38	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 2.0	x: 0.75 m η = 4.2	x: 0.75 m η = 35.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 34.3	η < 0.1	x: 0.75 m η = 9.2	x: 0 m η = 31.9	x: 0.75 m η = 39.4	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 39.4	
N42/N41	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	x: 0.05 m η < 0.1	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	CUMPLE η < 0.1	
N41/N36	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ^(a)	x: 0.75 m η = 1.3	x: 0.75 m η = 61.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0.375 m η = 21.8	η < 0.1	x: 0.75 m η = 11.9	N.P. ^(a)	x: 0.75 m η = 62.4	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 62.4	
N38/N43	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 1.1	N.P. ^(a)	x: 0 m η = 66.7	x: 0.65 m η = 0.2	x: 0.325 m η = 18.8	η < 0.1	x: 0 m η = 11.9	x: 0 m η = 74.5	N.P. ^(a)	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 74.5	
N43/N44	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η < 0.1	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	x: 0 m η < 0.1	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	CUMPLE η < 0.1	
N45/N46	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 2.293 m η = 5.0	x: 0 m η = 17.2	x: 0 m η = 27.8	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	η = 2.2	x: 0 m η = 31.1	x: 0 m η = 47.6	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 47.6	
N47/N48	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 1.093 m η = 0.8	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 99.2	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	η = 15.1	x: 0 m η = 99.9	x: 0 m η = 99.0	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 99.9	
N46/N50	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 3.1	x: 0.65 m η = 3.3	x: 0 m η = 71.2	x: 0.65 m η = 0.5	x: 0.325 m η = 34.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.7	x: 0 m η = 72.7	x: 0 m η = 66.0	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 72.7	
N50/N49	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 2.4	x: 1 m η = 3.6	x: 1 m η = 35.0	x: 1 m η = 0.5	x: 1 m η = 35.5	η < 0.1	x: 1 m η = 5.1	x: 1 m η = 34.3	x: 1 m η = 39.0	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 39.0	
N49/N48	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 2.0	x: 0.75 m η = 4.2	x: 0.75 m η = 35.3	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 35.5	η < 0.1	x: 0.75 m η = 9.4	x: 0 m η = 33.5	x: 0 m η = 40.0	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 40.0	
N52/N51	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	x: 0.05 m η < 0.1	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	N.P. ^(a)	CUMPLE η < 0.1	
N51/N46	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ^(a)	x: 0.75 m η = 1.3	x: 0.75 m η = 63.2	x: 0 m η = 0.8	x: 0.563 m η = 47.6	η < 0.1	x: 0.75 m η = 12.3	N.P. ^(a)	x: 0.75 m η = 64.4	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 64.4	
N48/N53	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 1.1	N.P. ^(a)	x: 0 m η = 69.3	x: 0.65 m η = 0.8	x: 0 m η = 69.5	η < 0.1	x: 0 m η = 12.4	x: 0 m η = 77.3	N.P. ^(a)	η < 0.1	N.P. ^(a)	CUMPLE η = 77.3	

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO

ANEJO DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

PROYECTO MODIFICADO 01 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "INIESTA" DE 5.000 kW



Barra	COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012)													Estado
	b / t	N _L	N _{Ed}	M _{Ed}	M _{Ed}	M _{Ed}	V _{Ed}	V _{Ed}	N _{Ed}	N _{Ed}	N _{Ed}	N _{Ed}	N _{Ed}	
N53/N54	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 0.1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE η = 0.1
N55/N56	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 2.293 m η = 4.0	x: 0 m η = 13.8	x: 0 m η = 23.1	N.P. ⁽¹¹⁾	N.P. ⁽¹²⁾	N.P. ⁽¹³⁾	η = 1.9	x: 0 m η = 25.7	x: 0 m η = 39.3	η = 0.1	N.P. ⁽¹⁴⁾	N.P. ⁽¹⁵⁾	CUMPLE η = 39.3
N57/N58	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 1.093 m η = 0.6	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 81.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 81.4	η = 0.1	η = 12.2	x: 0 m η = 81.0	x: 0 m η = 82.1	η = 0.1	N.P. ⁽¹⁶⁾	N.P. ⁽¹⁷⁾	CUMPLE η = 82.1
N56/N60	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 56.6	x: 0 m η = 4.3	x: 0 m η = 57.0	η = 0.4	x: 0 m η = 13.3	x: 0 m η = 58.2	x: 0 m η = 52.8	η = 0.1	N.P. ⁽¹⁸⁾	N.P. ⁽¹⁹⁾	CUMPLE η = 58.2
N60/N59	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 1.9	x: 1 m η = 2.9	x: 1 m η = 28.3	x: 1 m η = 3.3	x: 1 m η = 29.3	η = 0.3	x: 1 m η = 4.2	x: 1 m η = 27.5	x: 1 m η = 32.2	η = 0.1	N.P. ⁽²⁰⁾	N.P. ⁽²¹⁾	CUMPLE η = 32.2
N59/N58	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 1.6	x: 0.75 m η = 3.5	x: 0.75 m η = 30.0	x: 0 m η = 4.2	x: 0.75 m η = 31.4	η = 0.4	x: 0.75 m η = 7.6	x: 0.75 m η = 28.0	x: 0.75 m η = 34.1	η = 0.1	N.P. ⁽²²⁾	N.P. ⁽²³⁾	CUMPLE η = 34.1
N62/N61	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ⁽²⁴⁾	N.P. ⁽²⁵⁾	N.P. ⁽²⁶⁾	N.P. ⁽²⁷⁾	N.P. ⁽²⁸⁾	N.P. ⁽²⁹⁾	x: 0.05 m η = 0.1	N.P. ⁽³⁰⁾	N.P. ⁽³¹⁾	N.P. ⁽³²⁾	N.P. ⁽³³⁾	N.P. ⁽³⁴⁾	CUMPLE η = 0.1
N61/N56	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ⁽³⁵⁾	x: 0.75 m η = 1.1	x: 0.75 m η = 68.9	x: 0 m η = 6.4	x: 0.75 m η = 69.2	η = 0.4	x: 0.75 m η = 9.9	N.P. ⁽³⁶⁾	x: 0.75 m η = 78.7	η = 0.1	N.P. ⁽³⁷⁾	N.P. ⁽³⁸⁾	CUMPLE η = 78.7
N58/N63	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 0.9	N.P. ⁽³⁹⁾	x: 0 m η = 55.2	x: 0.65 m η = 6.5	x: 0 m η = 55.8	η = 0.4	x: 0 m η = 9.8	x: 0 m η = 66.8	N.P. ⁽⁴⁰⁾	η = 0.1	N.P. ⁽⁴¹⁾	N.P. ⁽⁴²⁾	CUMPLE η = 66.8
N63/N64	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	x: 0 m η = 0.1	N.P. ⁽⁴³⁾	N.P. ⁽⁴⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁵⁾	N.P. ⁽⁴⁶⁾	N.P. ⁽⁴⁷⁾	x: 0 m η = 0.1	N.P. ⁽⁴⁸⁾	N.P. ⁽⁴⁹⁾	N.P. ⁽⁵⁰⁾	N.P. ⁽⁵¹⁾	N.P. ⁽⁵²⁾	CUMPLE η = 0.1
N21/N31	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 47.0	x: 0 m η = 35.0	x: 0 m η = 81.7	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η = 58.5	x: 0 m η = 97.9	η = 0.1	N.P. ⁽⁵³⁾	N.P. ⁽⁵⁴⁾	CUMPLE η = 97.9
N31/N41	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 45.3	x: 0 m η = 34.5	x: 0 m η = 79.3	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η = 52.9	x: 0 m η = 95.7	x: 0 m η = 0.1	N.P. ⁽⁵⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁶⁾	CUMPLE η = 95.7
N41/N51	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 3.307 m η = 47.0	x: 3.307 m η = 35.0	x: 3.307 m η = 81.7	x: 3.307 m η = 2.9	x: 3.307 m η = 5.9	x: 3.307 m η = 58.5	x: 3.307 m η = 97.9	η = 0.1	N.P. ⁽⁵⁷⁾	N.P. ⁽⁵⁸⁾	CUMPLE η = 97.9
N51/N61	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ⁽⁵⁹⁾	η = 0.1	x: 0 m η = 47.0	x: 0 m η = 36.0	x: 0 m η = 82.7	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 6.2	N.P. ⁽⁶⁰⁾	x: 0 m η = 98.9	η = 0.1	N.P. ⁽⁶¹⁾	N.P. ⁽⁶²⁾	CUMPLE η = 98.9
N61/N65	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ⁽⁶³⁾	N.P. ⁽⁶⁴⁾	x: 0 m η = 61.8	x: 0 m η = 25.3	x: 0 m η = 86.5	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 4.1	N.P. ⁽⁶⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁷⁾	N.P. ⁽⁶⁸⁾	N.P. ⁽⁶⁹⁾	CUMPLE η = 86.5
N23/N33	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 48.0	x: 0 m η = 35.0	x: 0 m η = 82.6	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η = 98.7	x: 0 m η = 95.3	η = 0.1	N.P. ⁽⁷⁰⁾	N.P. ⁽⁷¹⁾	CUMPLE η = 98.7
N33/N43	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 45.0	x: 0 m η = 34.5	x: 0 m η = 79.1	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η = 95.4	x: 0 m η = 52.7	η = 0.1	N.P. ⁽⁷²⁾	N.P. ⁽⁷³⁾	CUMPLE η = 95.4
N43/N53	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 3.307 m η = 48.0	x: 3.307 m η = 35.0	x: 3.307 m η = 82.6	x: 3.307 m η = 2.9	x: 3.307 m η = 5.9	x: 3.307 m η = 98.7	x: 3.307 m η = 95.3	η = 0.1	N.P. ⁽⁷⁴⁾	N.P. ⁽⁷⁵⁾	CUMPLE η = 98.7
N53/N63	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	η = 0.1	N.P. ⁽⁷⁶⁾	x: 0 m η = 48.0	x: 0 m η = 36.0	x: 0 m η = 83.6	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 99.7	N.P. ⁽⁷⁷⁾	η = 0.1	N.P. ⁽⁷⁸⁾	N.P. ⁽⁷⁹⁾	CUMPLE η = 99.7
N63/N66	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ⁽⁸⁰⁾	N.P. ⁽⁸¹⁾	x: 0 m η = 61.8	x: 0 m η = 25.3	x: 0 m η = 86.5	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 4.1	N.P. ⁽⁸²⁾	N.P. ⁽⁸³⁾	N.P. ⁽⁸⁴⁾	N.P. ⁽⁸⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁶⁾	CUMPLE η = 86.5
N19/N29	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ⁽⁸⁷⁾	η = 0.1	x: 0 m η = 47.7	x: 0 m η = 35.0	x: 0 m η = 82.6	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 6.0	N.P. ⁽⁸⁸⁾	x: 0 m η = 98.4	η = 0.1	N.P. ⁽⁸⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁰⁾	CUMPLE η = 98.4
N29/N39	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ⁽⁹¹⁾	η = 0.1	x: 0 m η = 45.4	x: 0 m η = 34.7	x: 0 m η = 79.7	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 5.9	N.P. ⁽⁹²⁾	x: 0 m η = 95.7	x: 0 m η = 0.1	N.P. ⁽⁹³⁾	N.P. ⁽⁹⁴⁾	CUMPLE η = 95.7
N39/N49	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ⁽⁹⁵⁾	η = 0.1	x: 3.307 m η = 47.7	x: 3.307 m η = 35.0	x: 3.307 m η = 82.6	x: 3.307 m η = 2.9	x: 3.307 m η = 6.0	N.P. ⁽⁹⁶⁾	x: 3.307 m η = 98.4	η = 0.1	N.P. ⁽⁹⁷⁾	N.P. ⁽⁹⁸⁾	CUMPLE η = 98.4
N49/N59	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ⁽⁹⁹⁾	η = 0.1	x: 0 m η = 47.7	x: 0 m η = 35.9	x: 0 m η = 83.4	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 6.2	N.P. ⁽¹⁰⁰⁾	x: 0 m η = 99.2	η = 0.1	N.P. ⁽¹⁰¹⁾	N.P. ⁽¹⁰²⁾	CUMPLE η = 99.2
N59/N67	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ⁽¹⁰³⁾	N.P. ⁽¹⁰⁴⁾	x: 0 m η = 62.2	x: 0 m η = 25.4	x: 0 m η = 87.0	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 4.1	N.P. ⁽¹⁰⁵⁾	N.P. ⁽¹⁰⁶⁾	N.P. ⁽¹⁰⁷⁾	N.P. ⁽¹⁰⁸⁾	N.P. ⁽¹⁰⁹⁾	CUMPLE η = 87.0
N14/N20	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	η = 0.1	N.P. ⁽¹¹⁰⁾	x: 3.307 m η = 48.0	x: 3.307 m η = 35.9	x: 3.307 m η = 83.6	x: 3.307 m η = 2.9	x: 3.307 m η = 6.2	x: 3.307 m η = 99.4	N.P. ⁽¹¹¹⁾	η = 0.1	N.P. ⁽¹¹²⁾	N.P. ⁽¹¹³⁾	CUMPLE η = 99.4
N30/N40	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	η = 0.1	N.P. ⁽¹¹⁴⁾	x: 0 m η = 45.4	x: 0 m η = 34.7	x: 0 m η = 79.7	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η = 95.7	N.P. ⁽¹¹⁵⁾	x: 0 m η = 0.1	N.P. ⁽¹¹⁶⁾	N.P. ⁽¹¹⁷⁾	CUMPLE η = 95.7
N40/N50	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	η = 0.1	N.P. ⁽¹¹⁸⁾	x: 3.307 m η = 48.0	x: 3.307 m η = 35.0	x: 3.307 m η = 82.8	x: 3.307 m η = 2.9	x: 3.307 m η = 6.0	x: 3.307 m η = 98.6	N.P. ⁽¹¹⁹⁾	η = 0.1	N.P. ⁽¹²⁰⁾	N.P. ⁽¹²¹⁾	CUMPLE η = 98.6
N50/N60	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	η = 0.1	N.P. ⁽¹²²⁾	x: 0 m η = 48.0	x: 0 m η = 35.9	x: 0 m η = 83.6	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 99.4	N.P. ⁽¹²³⁾	η = 0.1	N.P. ⁽¹²⁴⁾	N.P. ⁽¹²⁵⁾	CUMPLE η = 99.4
N60/N68	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ⁽¹²⁶⁾	N.P. ⁽¹²⁷⁾	x: 0 m η = 62.2	x: 0 m η = 25.4	x: 0 m η = 87.0	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 4.1	N.P. ⁽¹²⁸⁾	N.P. ⁽¹²⁹⁾	N.P. ⁽¹³⁰⁾	N.P. ⁽¹³¹⁾	N.P. ⁽¹³²⁾	CUMPLE η = 87.0
N7/N21	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ⁽¹³³⁾	η = 0.1	x: 3.307 m η = 47.0	x: 3.307 m η = 36.0	x: 3.307 m η = 82.7	x: 3.307 m η = 2.9	x: 3.307 m η = 6.2	N.P. ⁽¹³⁴⁾	x: 3.307 m η = 98.9	η = 0.1	N.P. ⁽¹³⁵⁾	N.P. ⁽¹³⁶⁾	CUMPLE η = 98.9
N12/N19	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ⁽¹³⁷⁾	η = 0.1	x: 3.307 m η = 47.7	x: 3.307 m η = 35.9	x: 3.307 m η = 83.4	x: 3.307 m η = 2.9	x: 3.307 m η = 6.2	N.P. ⁽¹³⁸⁾	x: 3.307 m η = 99.2	η = 0.1	N.P. ⁽¹³⁹⁾	N.P. ⁽¹⁴⁰⁾	CUMPLE η = 99.2
N8/N23	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	η = 0.1	N.P. ⁽¹⁴¹⁾	x: 3.307 m η = 48.0	x: 3.307 m η = 36.0	x: 3.307 m η = 83.6	x: 3.307 m η = 2.9	x: 3.307 m η = 6.2	x: 3.307 m η = 99.7	N.P. ⁽¹⁴²⁾	η = 0.1	N.P. ⁽¹⁴³⁾	N.P. ⁽¹⁴⁴⁾	CUMPLE η = 99.7
N20/N30	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	η = 0.1	N.P. ⁽¹⁴⁵⁾	x: 0 m η = 48.0	x: 0 m η = 35.0	x: 0 m η = 82.8	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 6.0	x: 0 m η = 98.6	N.P. ⁽¹⁴⁶⁾	η = 0.1	N.P. ⁽¹⁴⁷⁾	N.P. ⁽¹⁴⁸⁾	CUMPLE η = 98.6
N9/N7	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ⁽¹⁴⁹⁾	N.P. ⁽¹⁵⁰⁾	x: 1.298 m η = 61.8	x: 1.298 m η = 25.3	x: 1.298 m η = 86.5	x: 1.298 m η = 2.0	x: 1.298 m η = 4.1	N.P. ⁽¹⁵¹⁾	N.P. ⁽¹⁵²⁾	N.P. ⁽¹⁵³⁾	N.P. ⁽¹⁵⁴⁾	N.P. ⁽¹⁵⁵⁾	CUMPLE η = 86.5
N13/N14	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ⁽¹⁵⁶⁾	N.P. ⁽¹⁵⁷⁾	x: 1.298 m η = 62.2	x: 1.298 m η = 25.4	x: 1.298 m η = 87.0	x: 1.298 m η = 2.0	x: 1.298 m η = 4.1	N.P. ⁽¹⁵⁸⁾	N.P. ⁽¹⁵⁹⁾	N.P. ⁽¹⁶⁰⁾	N.P. ⁽¹⁶¹⁾	N.P. ⁽¹⁶²⁾	CUMPLE η = 87.0
N11/N12	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ⁽¹⁶³⁾	N.P. ⁽¹⁶⁴⁾	x: 1.298 m η = 62.2	x: 1.298 m η = 25.4	x: 1.298 m η = 87.0	x: 1.298 m η = 2.0	x: 1.298 m η = 4.1	N.P. ⁽¹⁶⁵⁾	N.P. ⁽¹⁶⁶⁾	N.P. ⁽¹⁶⁷⁾	N.P. ⁽¹⁶⁸⁾	N.P. ⁽¹⁶⁹⁾	CUMPLE η = 87.0
N10/N8	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ⁽¹⁷⁰⁾	N.P. ⁽¹⁷¹⁾	x: 1.298 m η = 61.8	x: 1.298 m η = 25.3	x: 1.298 m η = 86.5	x: 1.298 m η = 2.0	x: 1.298 m η = 4.1	N.P. ⁽¹⁷²⁾	N.P. ⁽¹⁷³⁾	N.P. ⁽¹⁷⁴⁾	N.P. ⁽¹⁷⁵⁾	N.P. ⁽¹⁷⁶⁾	CUMPLE η = 86.5

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO

ANEJO DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

PROYECTO MODIFICADO 01 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "INIESTA" DE 5.000 kW



4.ANEJO DE RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS (RBDA)



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO	
ANEJO DE RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS (RBDA)	

ÍNDICE

1. OBJETO
2. PARCELAS AFECTADAS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO	

ANEJO DE RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS (RBDA)

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

PROYECTO MODIFICADO 01 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "INIESTA" DE 5.000 kW

1. OBJETO

El objeto del presente documento es actualizar la Relación de bienes y derechos afectados (RBDA) durante la construcción de la Planta Solar fotovoltaica "HFV Iniesta".

2. PARCELAS AFECTADAS

A continuación, se detalla la relación de parcelas afectadas, indicando la ocupación incurrida sobre las mismas:

TÉRMINO MUNICIPAL DE INIESTA (CUENCA)					
AFECTACIÓN PPAL.	PARCELA	POLÍGONO	REFERENCIA CATASTRAL	SUPERFICIE PARCELA CATASTRAL	SUPERFICIE OCUPADA
PLANTA FOTOVOLTAICA	155	20	16118A020001550000IX	11.515 m ²	11.401 m ²
PLANTA FOTOVOLTAICA	156	20	16118A020001560000II	29.697 m ²	29.117 m ²
PLANTA FOTOVOLTAICA	162	20	16118A020001620000IS	56.868 m ²	33.365 m ²
LSMT EVACUACIÓN	9004	20	16118A020090040000IG	24.010 m ²	1.208 m ² (línea + zona seguridad)
LSMT EVACUACIÓN	66	21	16118A021000660000ID	4.030 m ²	209 m ² (línea + zona seguridad)
LSMT EVACUACIÓN Y CPCM NUEVO	62	21	16118A021000620000IM	12.878 m ²	236 m ² (línea + zona seguridad)



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado: 114 Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO	

3. PLANOS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado:114
Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

PLANOS

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

PROYECTO MODIFICADO 01 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HFV INIESTA" DE 5.000 kW

RELACIÓN DE PLANOS

TITULO DE PLANO	NUMERO DE PLANO
LOCALIZACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	01
PLANTA GENERAL ORTOFOTO Y CONEXIONADO INSTALACIONES	02
ESQUEMA UNIFILAR GENERAL MEDIA TENSIÓN	04
SISTEMA BAJA TENSIÓN	04
NUEVO CENTRO DE PROTECCIÓN, CONTROL Y MEDIDA (CPCM)	05
ESTACIÓN DE POTENCIA/POWER STATION	06
SECCIÓN ZANJAS TIPO MEDIA TENSIÓN	07
LAYOUT SISTEMA DE SEGURIDAD (CCTV)	08
ESQUEMA SIMPLIFICADO HIBRIDACIÓN	09



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado:114
Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



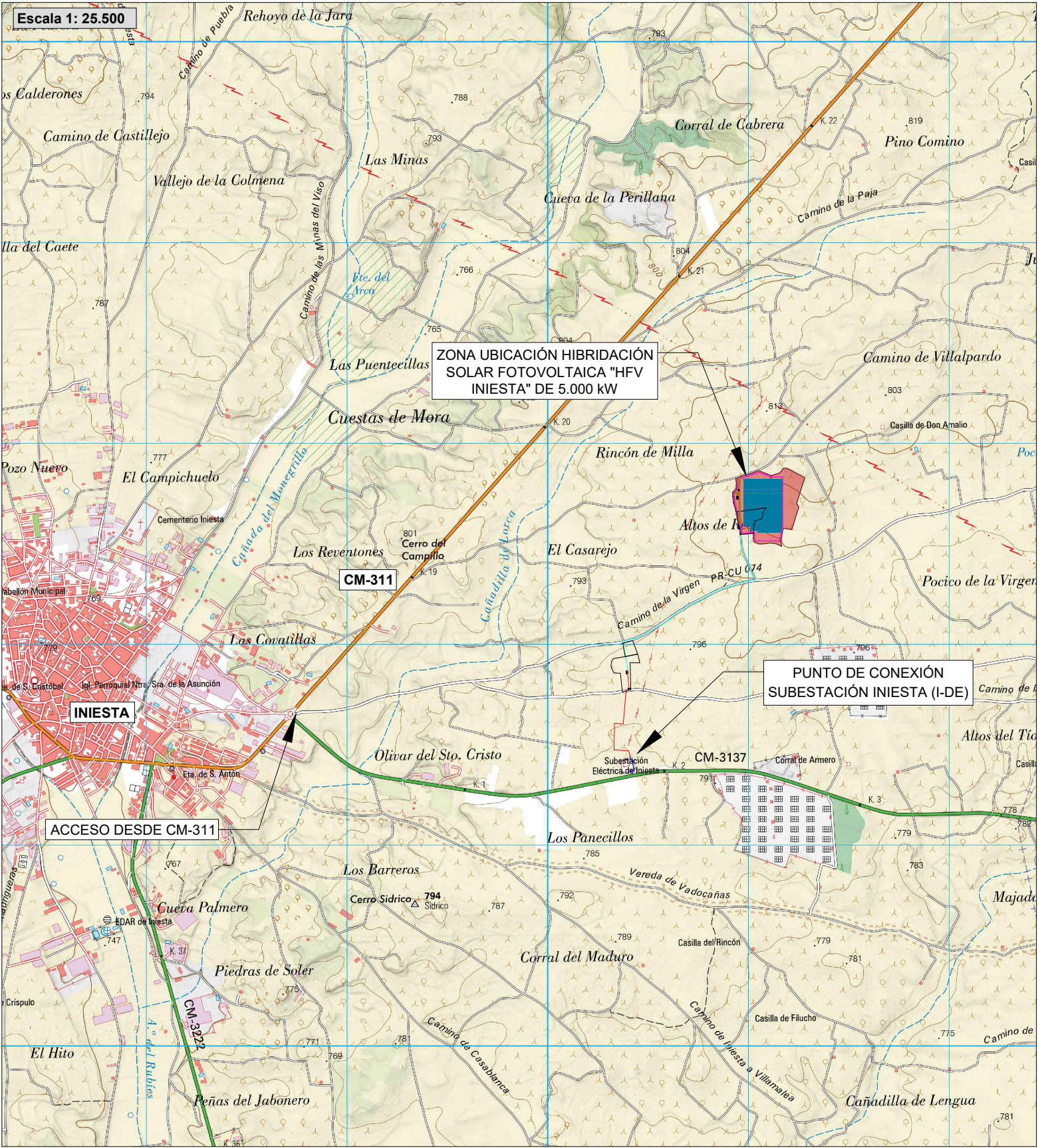
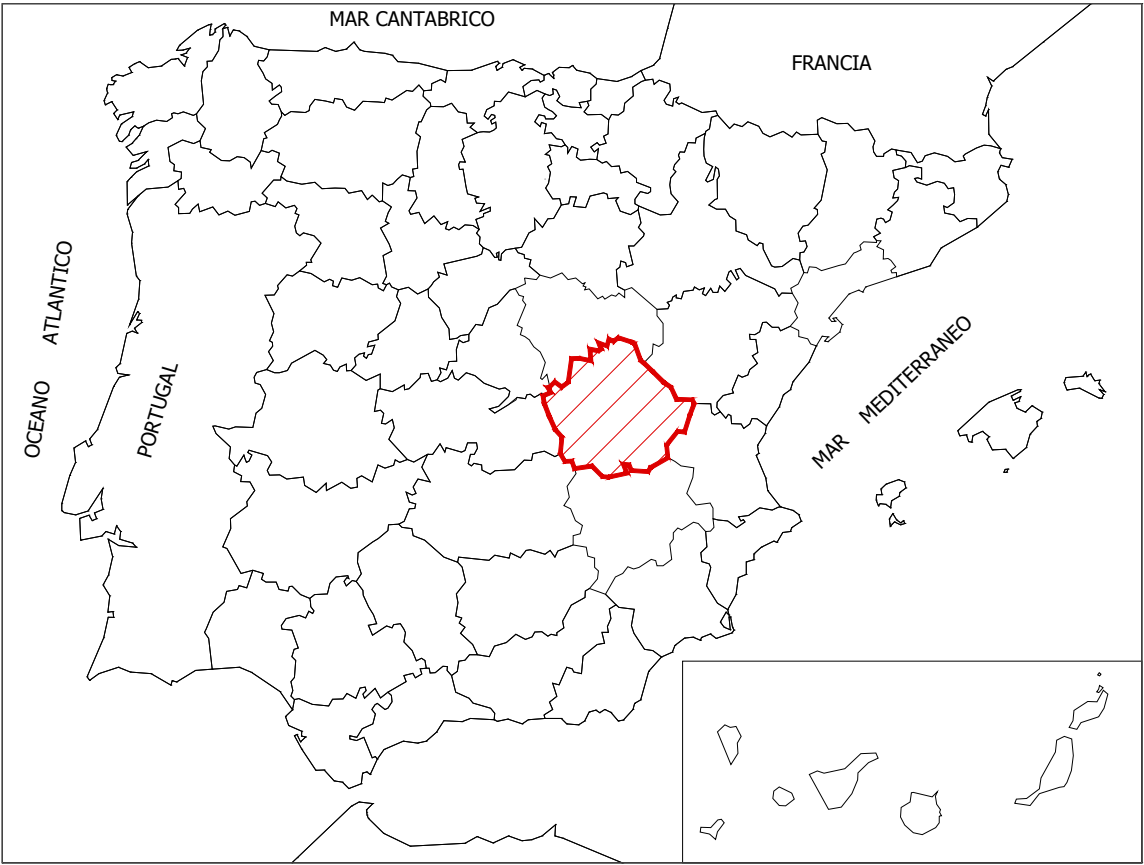
Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

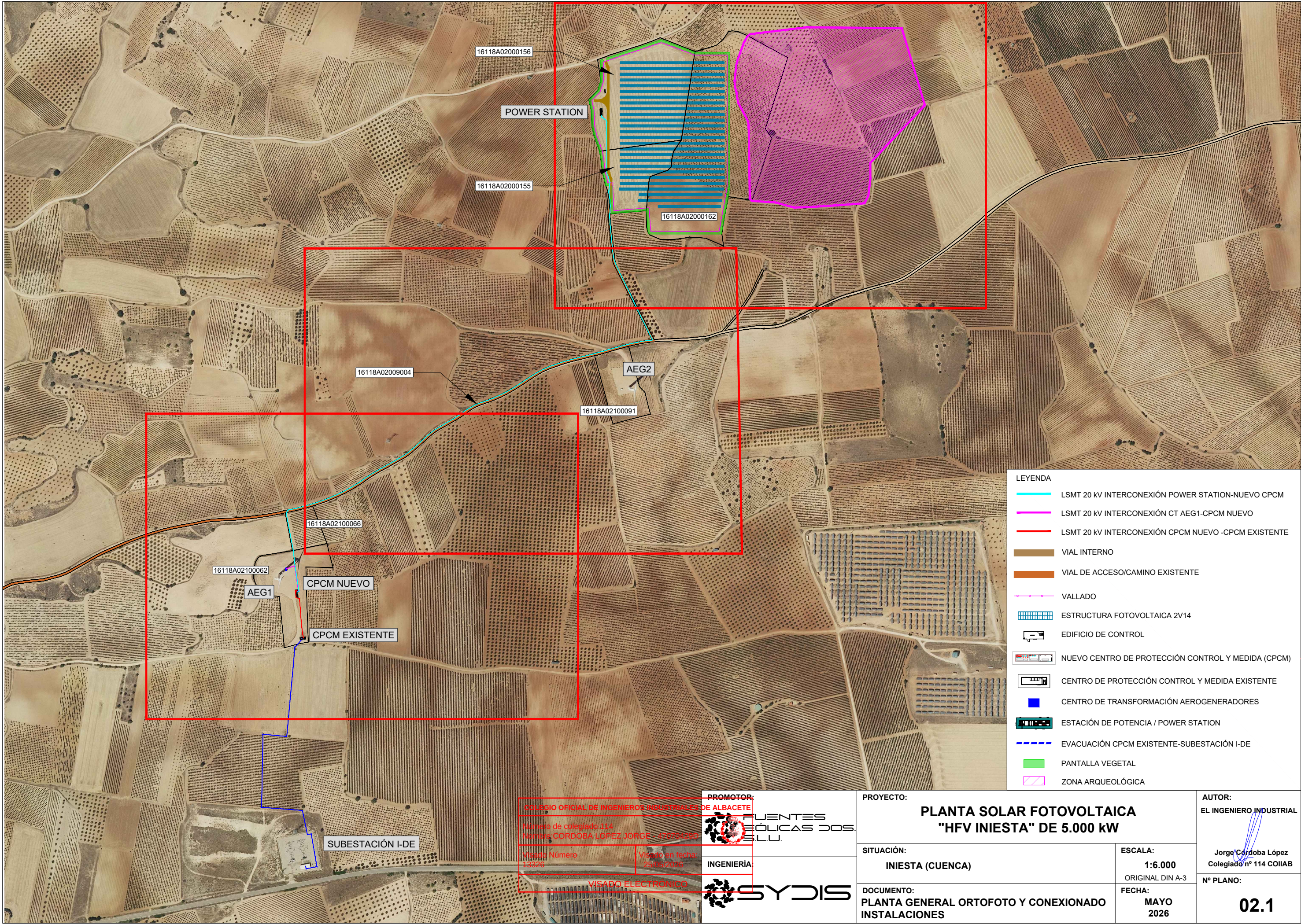
PLANOS

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

PROYECTO MODIFICADO 01 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HFV INIESTA" DE 5.000 kW



PROMOTOR: COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE		PROYECTO: PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HFV INIESTA" DE 5.000 kW		AUTOR: EL INGENIERO INDUSTRIAL	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D		SITUACIÓN: INIESTA (CUENCA)		ESCALA: VARIAS ORIGINAL DIN A-3	
Visado Número 13326		DOCUMENTO: LOCALIZACIÓN Y EMPLAZAMIENTO		FECHA: MAYO 2026	
Visado en fecha: 25/05/2026		INGENIERÍA		Nº PLANO: 01	
VISADO ELECTRÓNICO		SYDIS		Jorge Córdoba López Colegiado nº 114 COIIB	



PROMOTOR:
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE
Número de colegiado 114
Nombre CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D
Visado Número
13326
Visado en fecha:
25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO

INGENIERÍA
SYDIS

PROYECTO:
**PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA
"HFV INIESTA" DE 5.000 kW**

SITUACIÓN:
INIESTA (CUENCA)

DOCUMENTO:
**PLANTA GENERAL ORTOFOTO Y CONEXIONADO
INSTALACIONES**

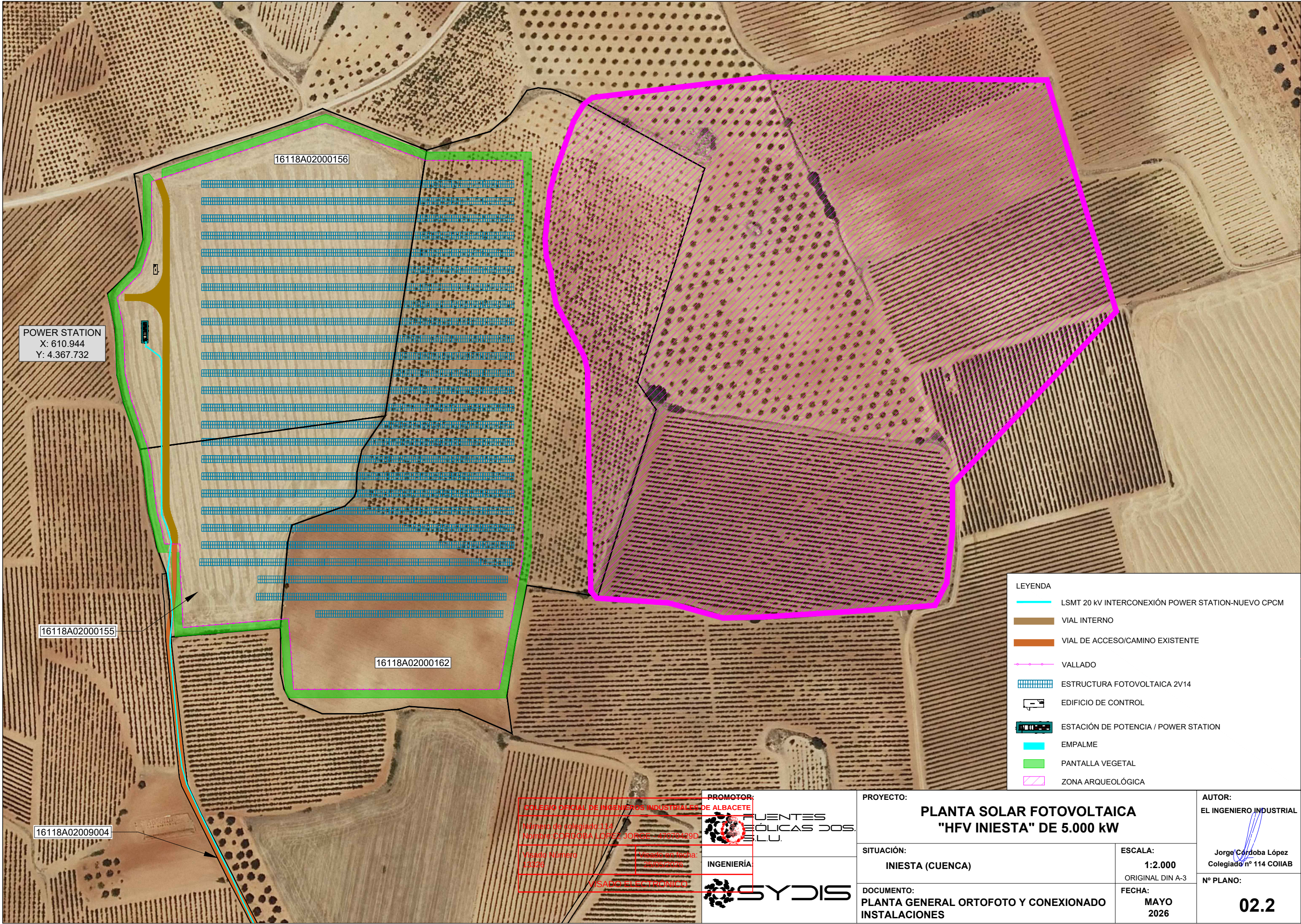
ESCALA:
1:6.000
ORIGINAL DIN A-3

FECHA:
**MAYO
2026**

AUTOR:
EL INGENIERO INDUSTRIAL

Jorge Córdoba López
Colegiado nº 114 COIIB

Nº PLANO:
02.1



POWER STATION
X: 610.944
Y: 4.367.732

16118A02000155

16118A02000162

16118A02009004

LEYENDA	
	LSMT 20 kV INTERCONEXIÓN POWER STATION-NUEVO CPCM
	VIAL INTERNO
	VIAL DE ACCESO/CAMINO EXISTENTE
	VALLADO
	ESTRUCTURA FOTOVOLTAICA 2V14
	EDIFICIO DE CONTROL
	ESTACIÓN DE POTENCIA / POWER STATION
	EMPALME
	PANTALLA VEGETAL
	ZONA ARQUEOLÓGICA

PROMOTOR:
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Logo of Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Albacete

FUENTES
EÓLICAS DOS
S.L.U.

Numero de colegiado: 114
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

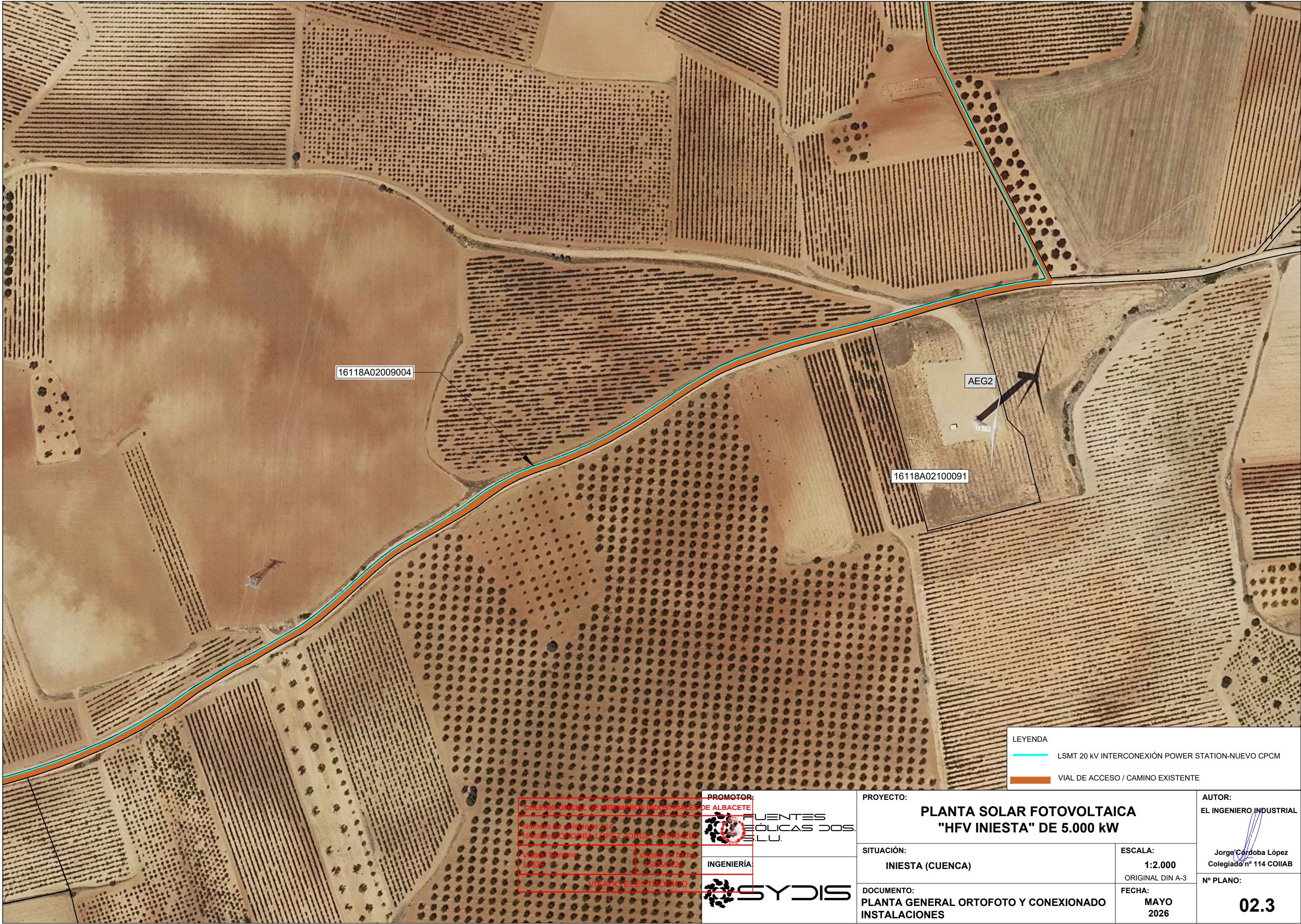
Visado Número:
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

INGENIERÍA

VISADO ELECTRONICO

PROYECTO: PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HFV INIESTA" DE 5.000 kW		AUTOR: EL INGENIERO INDUSTRIAL Jorge Córdoba López Colegiado nº 114 COIIB
SITUACIÓN: INIESTA (CUENCA)	ESCALA: 1:2.000 ORIGINAL DIN A-3	
DOCUMENTO: PLANTA GENERAL ORTOFOTO Y CONEXIONADO INSTALACIONES	FECHA: MAYO 2026	Nº PLANO: 02.2



LEYENDA	
	LSMT 20 kV INTERCONEXIÓN POWER STATION-NUEVO CPCM
	VIAL DE ACCESO / CAMINO EXISTENTE

PROMOTOR:
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Nombre de colegiado n° 114
Nombre CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

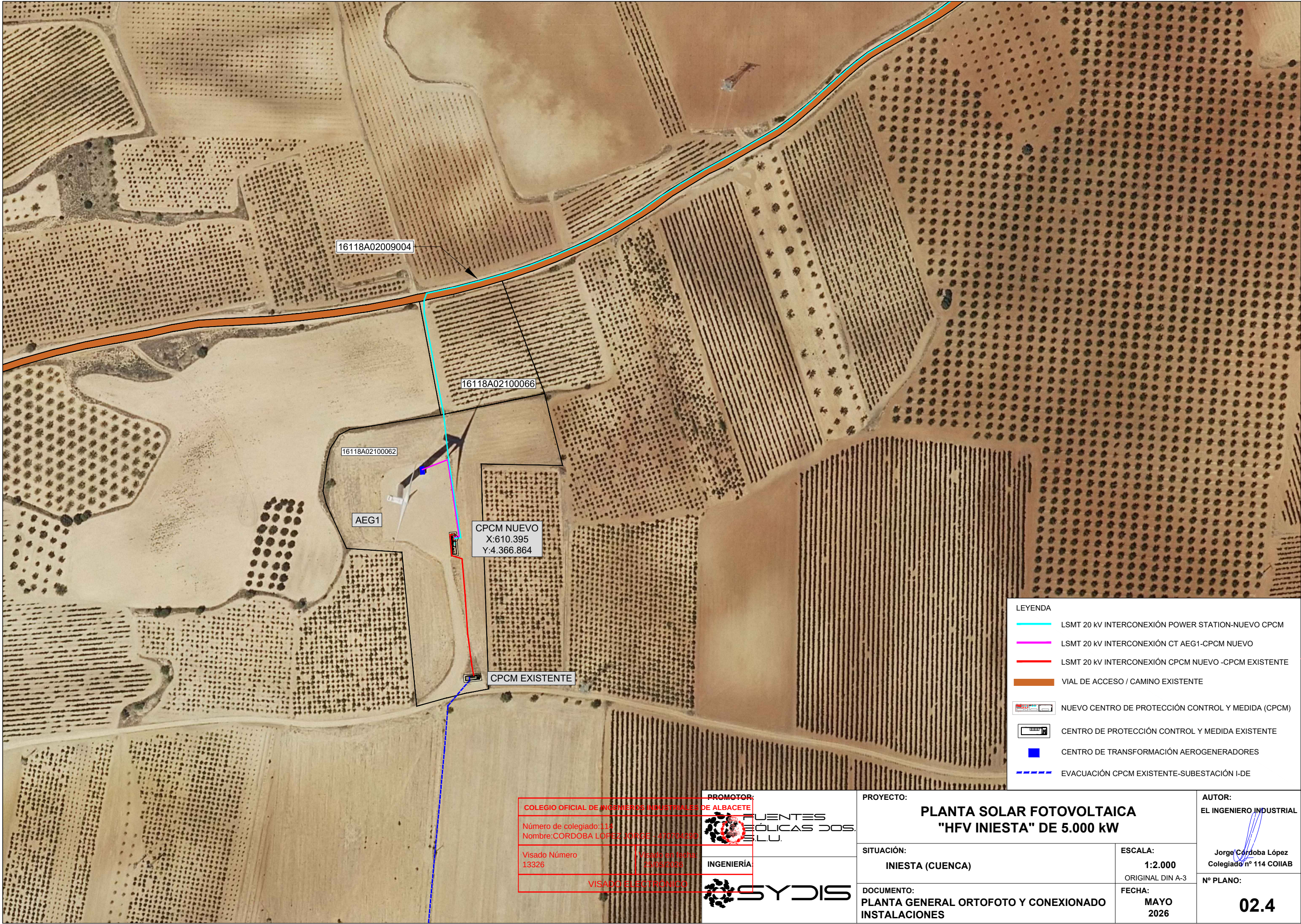
Visado Número:
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO

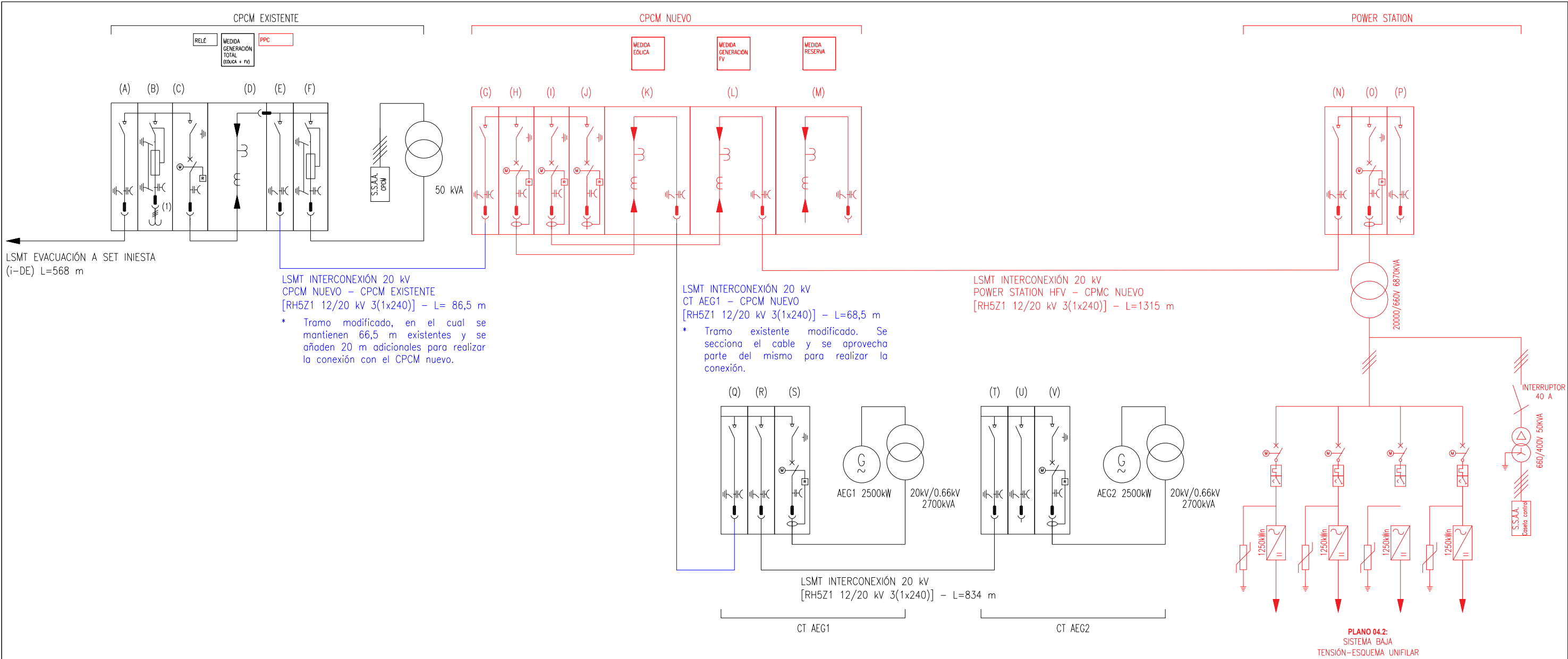
INGENIERÍA

PROYECTO: PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HFV INIESTA" DE 5.000 kW		AUTOR: EL INGENIERO INDUSTRIAL Jorge Córdoba López Colegiado n° 114 COIIB
SITUACIÓN: INIESTA (CUENCA)	ESCALA: 1:2.000 ORIGINAL DIN A-3	
DOCUMENTO: PLANTA GENERAL ORTOFOTO Y CONEXIONADO INSTALACIONES	FECHA: MAYO 2026	Nº PLANO: 02.3



LEYENDA	
	LSMT 20 kV INTERCONEXIÓN POWER STATION-NUEVO CPCM
	LSMT 20 kV INTERCONEXIÓN CT AEG1-CPCM NUEVO
	LSMT 20 kV INTERCONEXIÓN CPCM NUEVO -CPCM EXISTENTE
	VIAL DE ACCESO / CAMINO EXISTENTE
	NUEVO CENTRO DE PROTECCIÓN CONTROL Y MEDIDA (CPCM)
	CENTRO DE PROTECCIÓN CONTROL Y MEDIDA EXISTENTE
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN AEROGENERADORES
	EVACUACIÓN CPCM EXISTENTE-SUBESTACIÓN I-DE

PROMOTOR: COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE		PROYECTO: PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HFV INIESTA" DE 5.000 kW		AUTOR: EL INGENIERO INDUSTRIAL	
Número de colegiado: 114 Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D		SITUACIÓN: INIESTA (CUENCA)		Escala: 1:2.000 ORIGINAL DIN A-3	
Visado Número 13326		DOCUMENTO: PLANTA GENERAL ORTOFOTO Y CONEXIONADO INSTALACIONES		Fecha: MAYO 2026	
Visado en fecha 25/05/2026		INGENIERÍA 		Nº PLANO: 02.4	
VISADO ELECTRÓNICO					



- (A) Interruptor seccionador salida a SET INIESTA
- (B) Celda de protección S.S.A.A., para alimentación a remota de telemando
- (C) Celda interruptor automático general motorizado. Punto de control de corte de exceso de vertido por parte del operador del sistema. Conexión con Relé PL300.
- (D) Celda de medida general fiscal. Lectura de medida de generación total (Eólica+FV). Lectura de medida Relé PL300. Lectura de medida PPC.
- (E) Celda Interruptor seccionador entrada evacuación Parque Eólico + Planta Solar Fotovoltaica "HFV Iniesta". Conexión con CPCMC nuevo.
- (F) Celda Interruptor seccionador con fusibles de protección de transformador de servicios auxiliares
- (G) Celda Interruptor seccionador salida evacuación a CPCMC existente
- (H) Celda de protección con interruptor automático (Parque eólico)
- (I) Celda de protección con interruptor automático (Hibridación FV)

- (J) Celda de protección con interruptor automático (Reserva)
- (K) Celda de línea y medida (Parque eólico). Lectura de medida eólica
- (L) Celda de línea y medida (Hibridación FV). Lectura de medida fotovoltaica
- (M) Celda de línea y medida (Reserva)
- (N) Celda de línea entrada/salida Power Station
- (O) Celda de protección transformador de potencia (Power Station)
- (P) Celda de línea (Reserva)
- (Q) Celda de línea salida (CT AEG1)
- (R) Celda de línea entrada (CT AEG1)
- (S) Celda de protección transformador (CT AEG1)
- (T) Celda de línea salida (CT AEG2)
- (U) Celda de línea entrada (CT AEG2)
- (V) Celda de protección transformador (CT AEG2)

PROMOTOR:
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Visado Número 13326

Visado en fecha: 25/05/2026

INGENIERÍA

VISADO ELECTRÓNICO

PROYECTO:
PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HFV INIESTA" DE 5.000 kW

SITUACIÓN:
INIESTA (CUENCA)

DOCUMENTO:
ESQUEMA UNIFILAR GENERAL MEDIA TENSIÓN

AUTOR:
EL INGENIERO INDUSTRIAL

Jorge Córdoba López
Colegiado nº 114 COIAB

Nº PLANO:
03

LEYENDA

— INSTALACIONES DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

— INSTALACIONES MODIFICADAS

— INSTALACIONES EXISTENTES

ESTRUCTURA 2V14 - 1 STRING

LEYENDA

CAJA CONEXIONES EN MÓDULOS

CONECTOR MÓDULOS

MÓDULO CANADIAN SOLAR 710 Wp

LATIGUILLO NEGATIVO DEL MÓDULO FOTOVOLTAICO

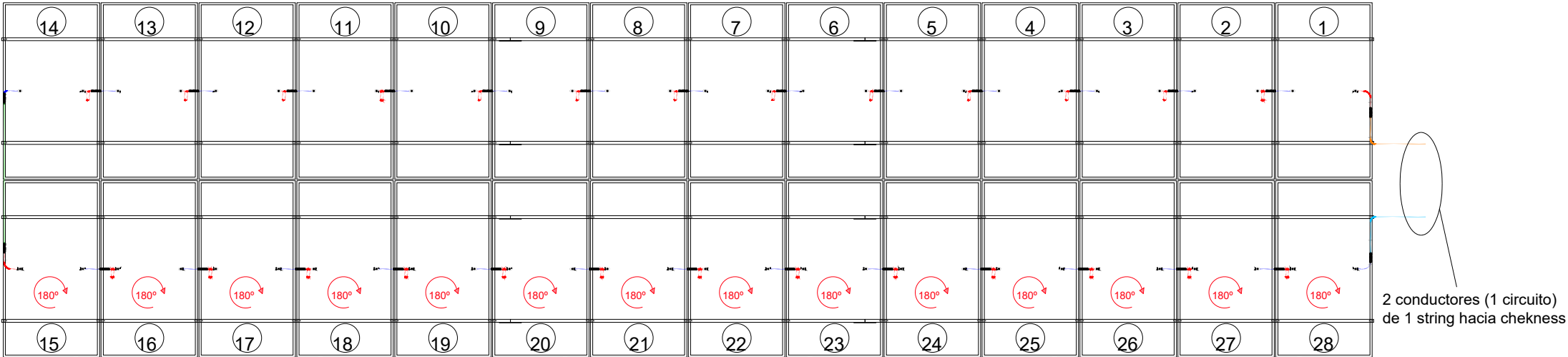
LATIGUILLO POSITIVO DEL MÓDULO FOTOVOLTAICO

EXTENSION NEGATIVO DE NIVEL 1 - 6 mm² COBRE

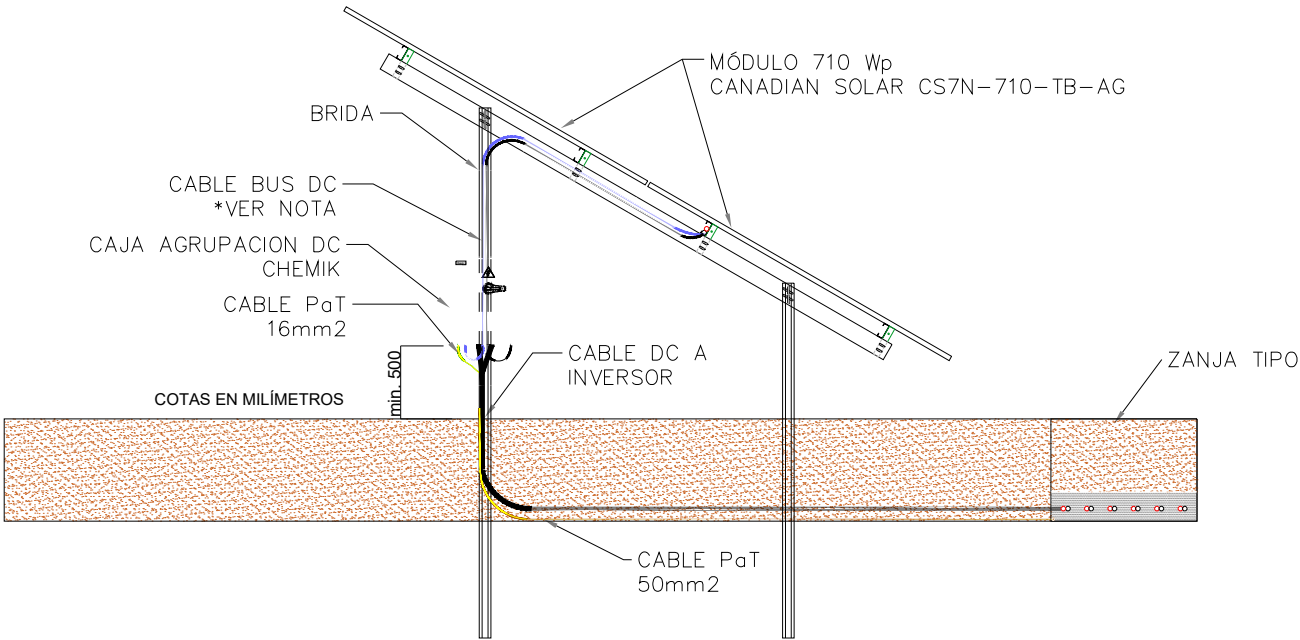
EXTENSION POSITIVO DE NIVEL 1 - 6 mm² COBRE

EXTENSION DE NIVEL 1 - 6 mm² COBRE

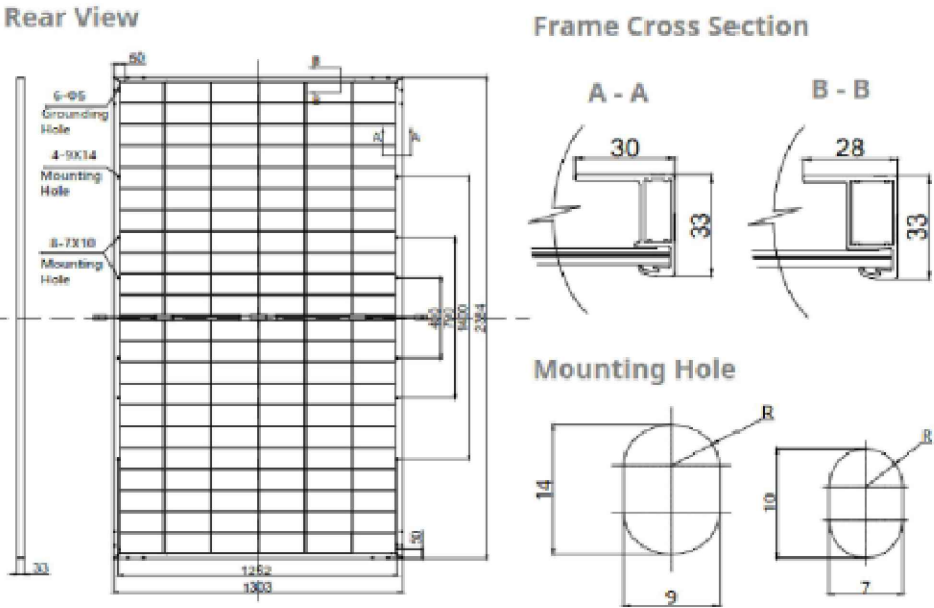
SENTIDO COLOCACIÓN MÓDULO



CONEXIÓN CAJA DC - VISTA LATERAL

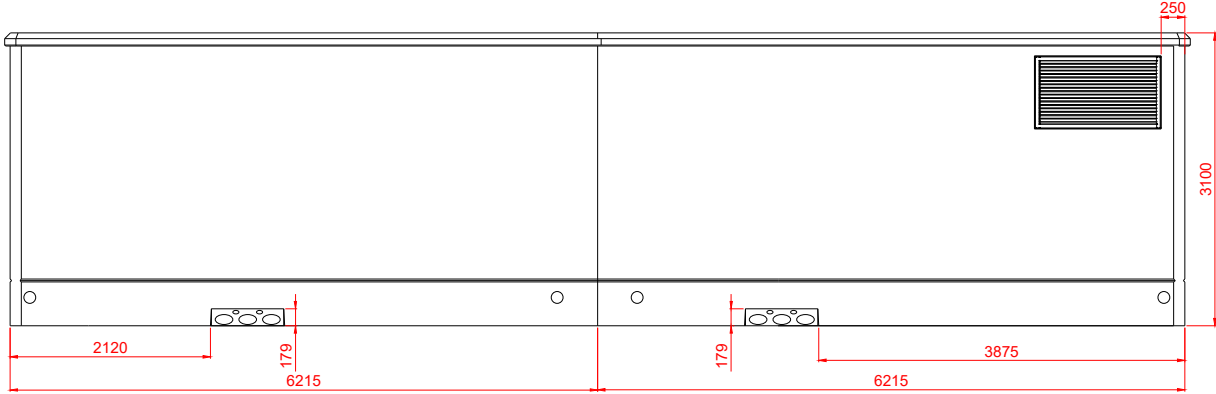
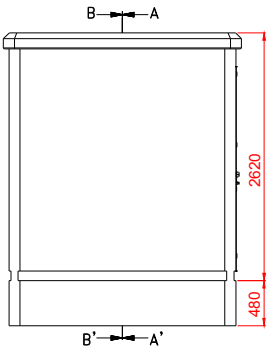
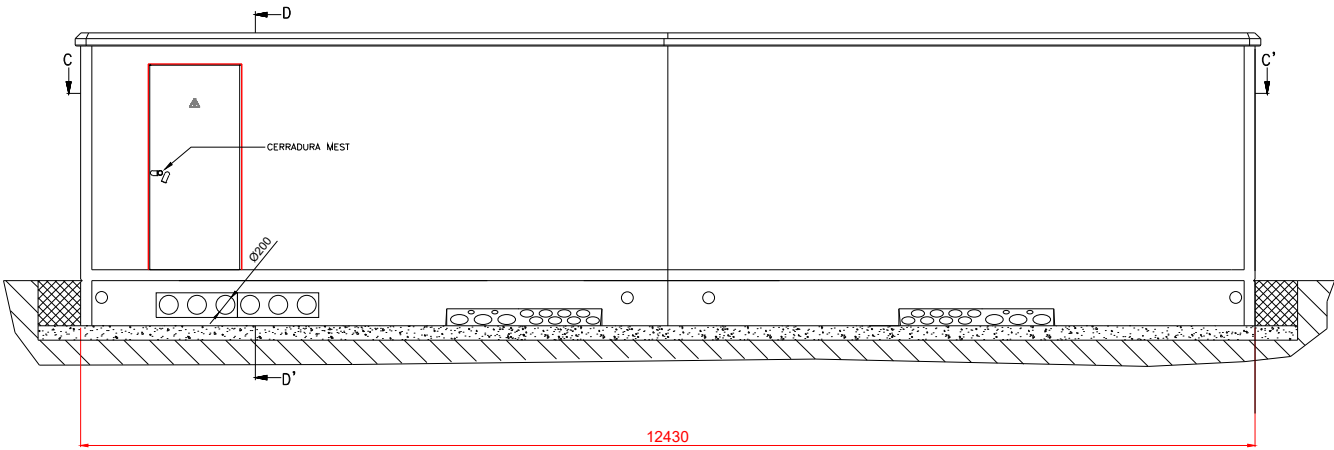


ENGINEERING DRAWING (mm)

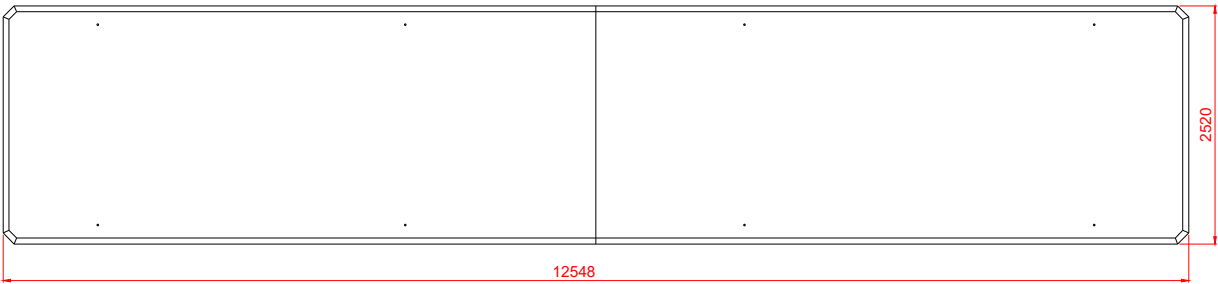


DIMENSIÓN MÓDULOS
S/E

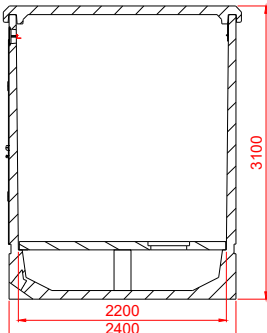
PROMOTOR: COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE		PROYECTO: PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HFV INIESTA" DE 5.000 kW		AUTOR: EL INGENIERO INDUSTRIAL	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D		SITUACIÓN: INIESTA (CUENCA)		Jorge Córdoba López Colegiado nº 114 COIIB	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026	DOCUMENTO: SISTEMA BAJA TENSION		ESCALA: S/E ORIGINAL DIN A-3	Nº PLANO: 04.1
VISADO ELECTRÓNICO		FECHA: MAYO 2026			



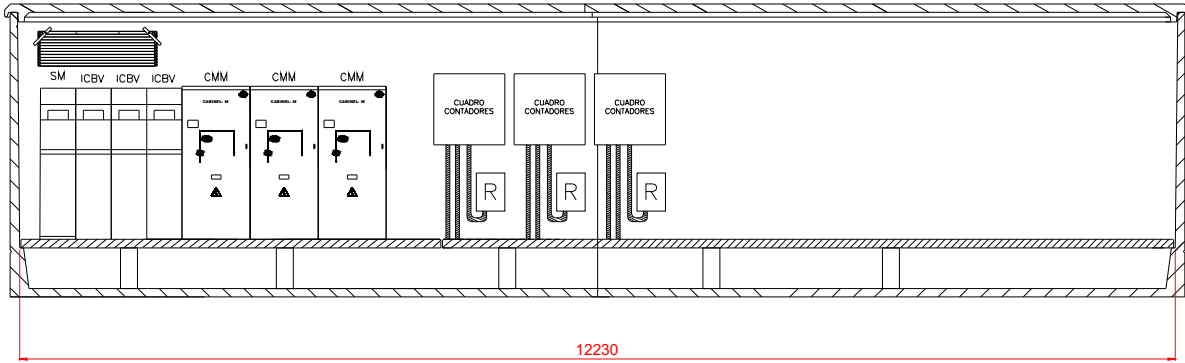
SECCIÓN B-B'



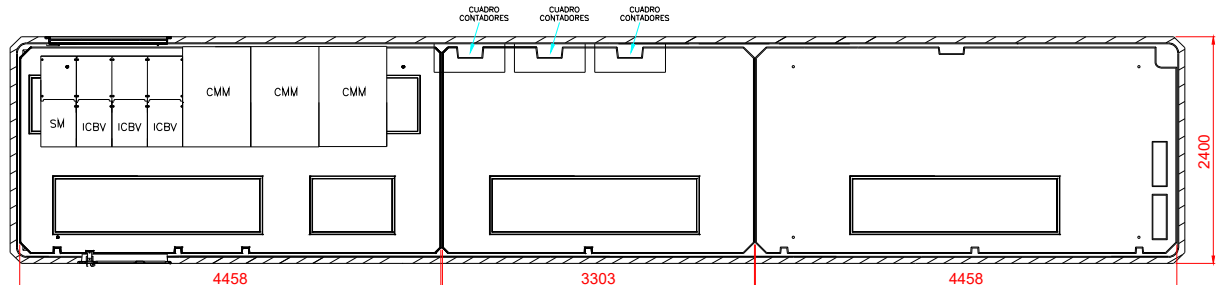
SECCIÓN C-C'



SECCIÓN E-E'



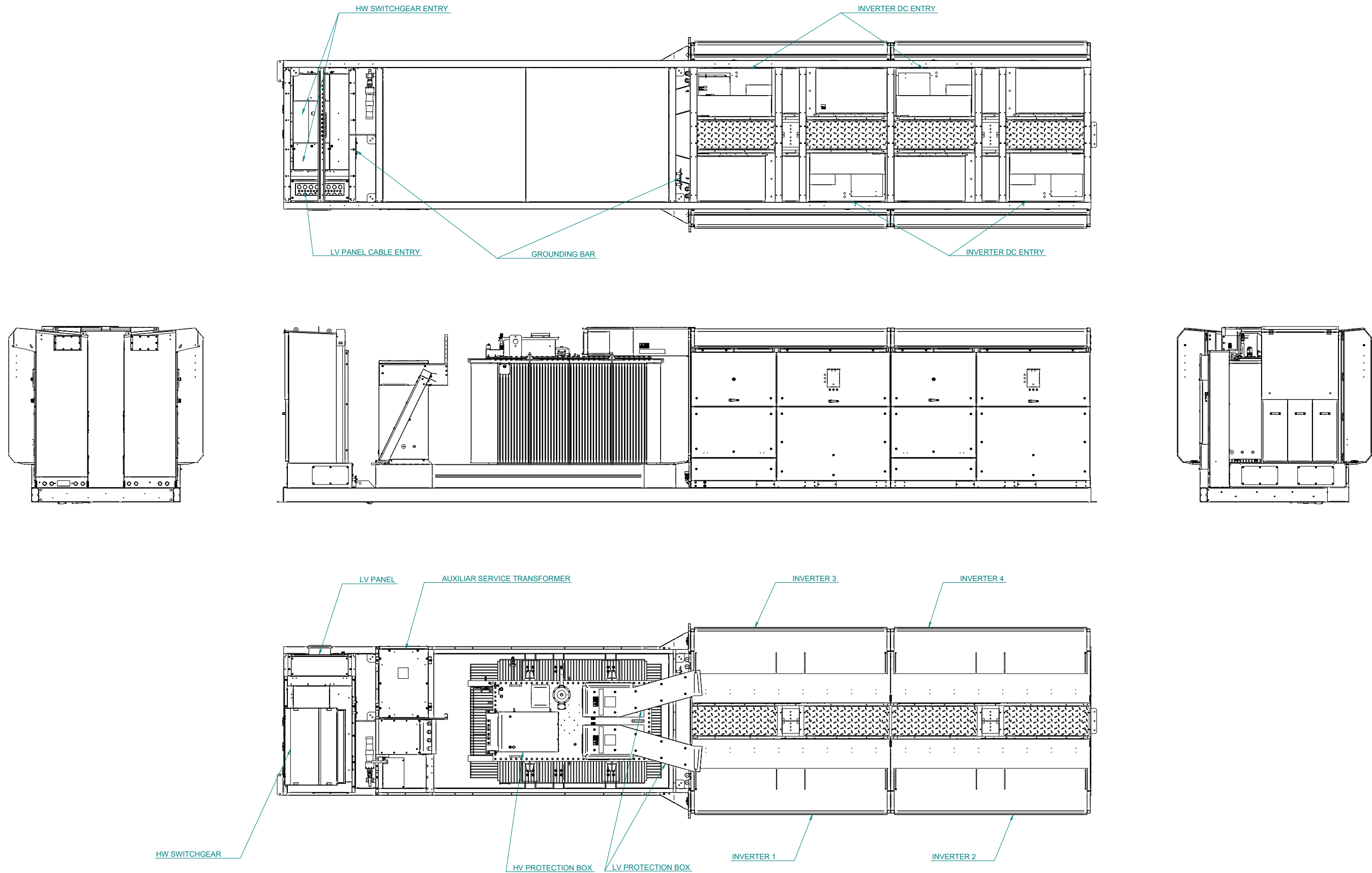
SECCIÓN A-A'



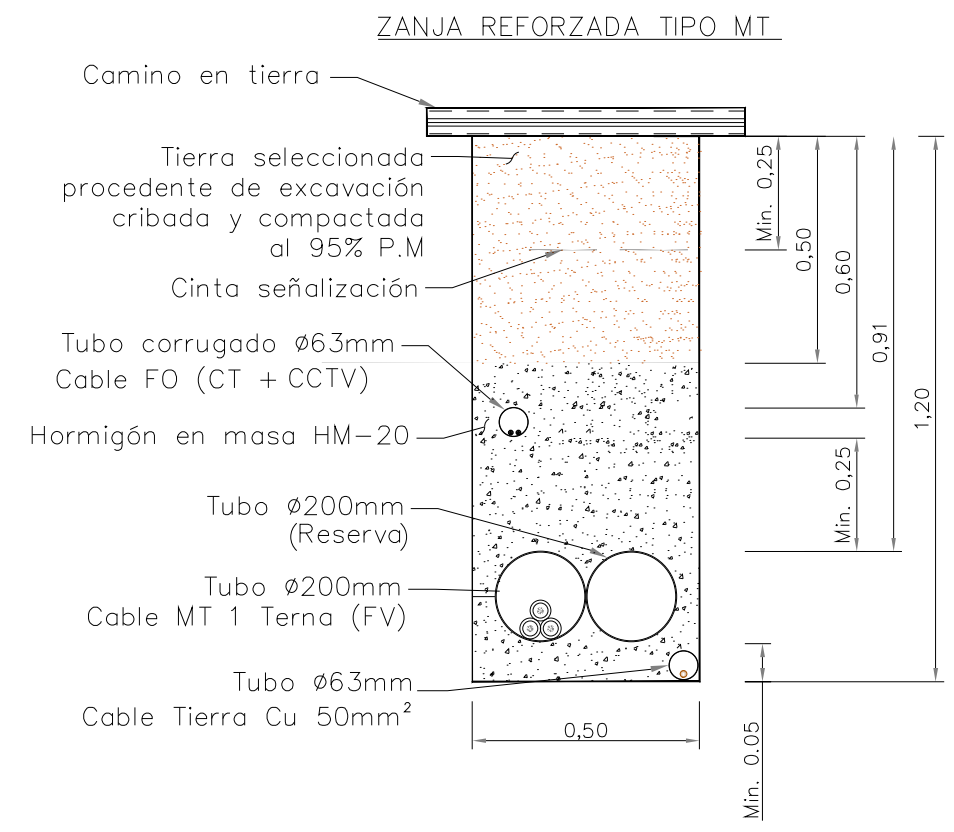
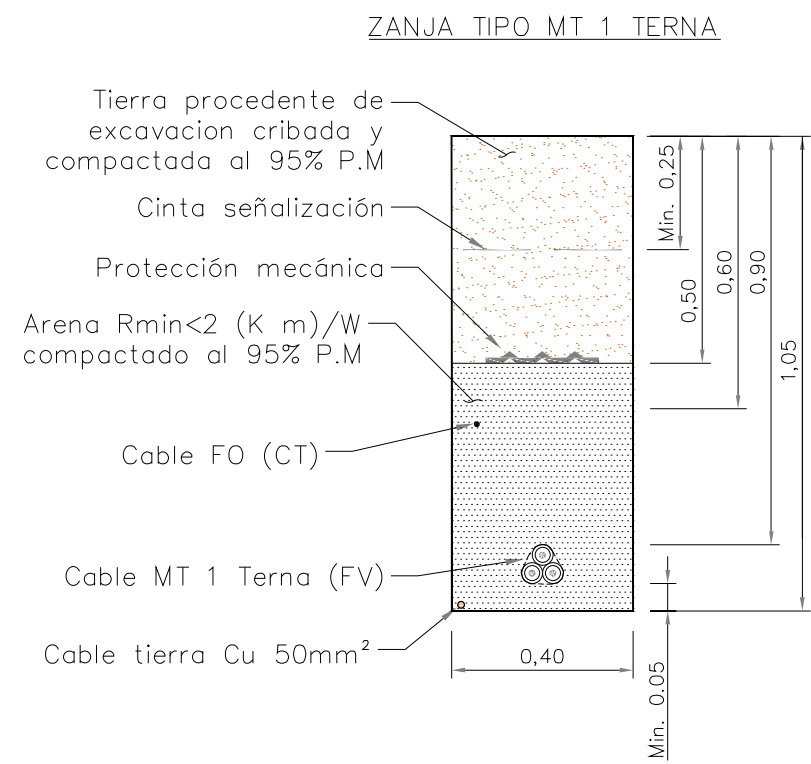
SECCIÓN C-C'

Medidas en mm.

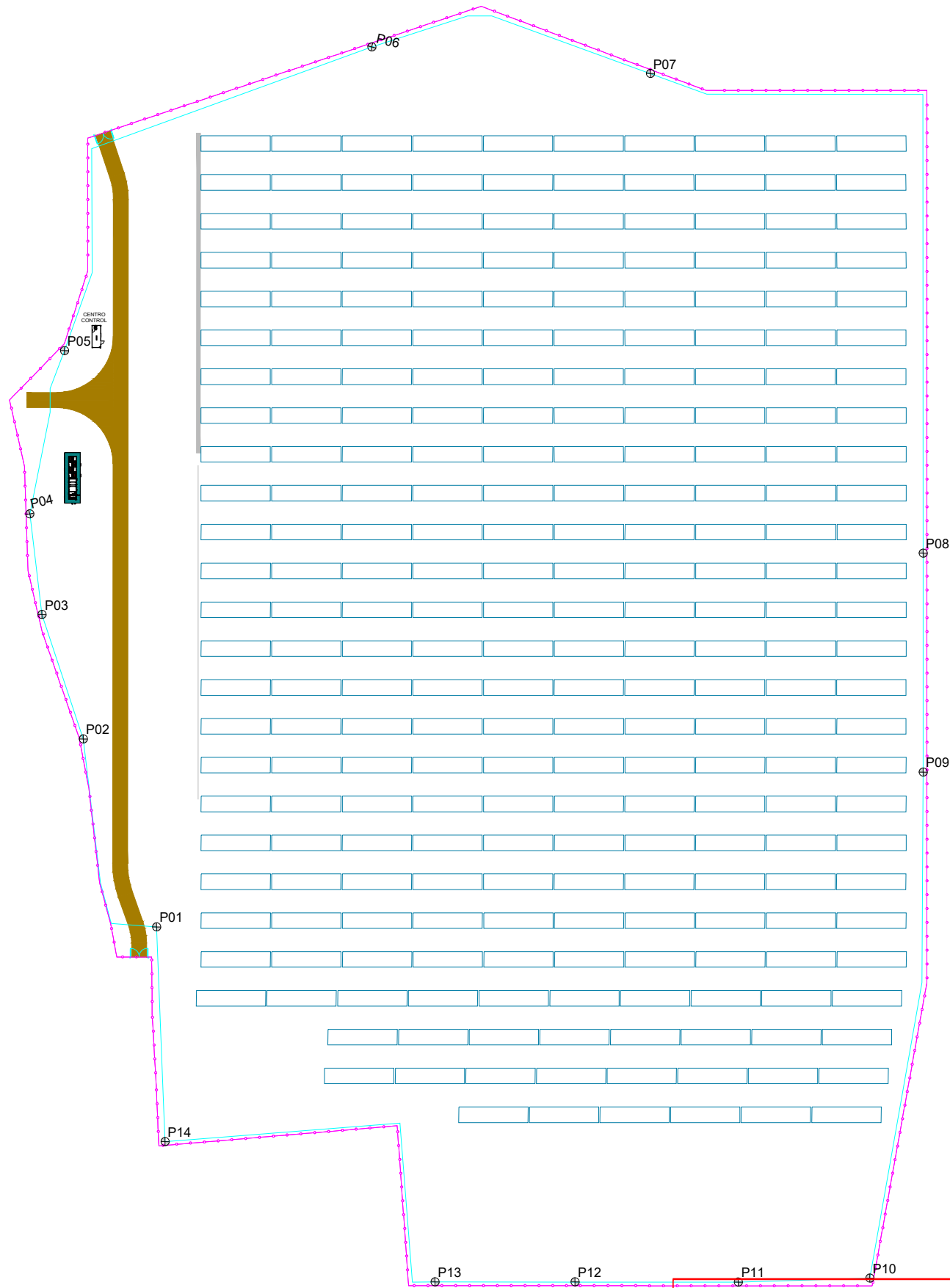
PROMOTOR: COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE		PROYECTO: PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HFV INIESTA" DE 5.000 kW		AUTOR: EL INGENIERO INDUSTRIAL	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D		SITUACIÓN: INIESTA (CUENCA)		Jorge Córdoba López Colegiado nº 114 COIIB	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026	DOCUMENTO: NUEVO CENTRO DE PROTECCIÓN, CONTROL Y MEDIDA		ESCALA: S/E ORIGINAL DIN A-3	Nº PLANO: 05
VISADO ELECTRÓNICO				FECHA: MAYO 2026	



PROMOTOR: COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE		PROYECTO: PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HFV INIESTA" DE 5.000 kW		AUTOR: EL INGENIERO INDUSTRIAL	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D		SITUACIÓN: INIESTA (CUENCA)		Jorge Córdoba López Colegiado nº 114 COIIB	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026	DOCUMENTO: POWER STATION (PS)		ESCALA: S/E ORIGINAL DIN A-3	Nº PLANO: 06
VISADO ELECTRÓNICO				FECHA: MAYO 2026	



PROMOTOR: COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE		PROYECTO: PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HFV INIESTA" DE 5.000 kW		AUTOR: EL INGENIERO INDUSTRIAL
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D		SITUACIÓN: INIESTA (CUENCA)		Jorge Córdoba López Colegiado nº 114 COIIB
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026	DOCUMENTO: SECCIONES ZANJA TIPO MEDIA TENSIÓN		
VISADO ELECTRÓNICO		SYDIS		



CIRCUITO 1	CIRCUITO 2	CIRCUITO 3	CIRCUITO 4
P02	P06	P08	P01
P03	P07	P09	P12
P04		P10	P13
P05		P11	P14

LEYENDA

ZANJA PERIMETRAL SISTEMA DE SEGURIDAD (CCTV)

VALLADO

ESTRUCTURA FOTOVOLTAICA 2V14

EDIFICIO DE CONTROL

ESTACIÓN DE POTENCIA / POWER STATION

BÁCULO CCTV

PROMOTOR:

PUENTES EÓLICAS DOS. S.L.U.

INGENIERÍA

Número de colegiado:114

Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

Visado Número

13326

Visado en fecha:

25/05/2026

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

VISADO ELECTRÓNICO

PROYECTO:

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HFV INIESTA" DE 5.000 kW

SITUACIÓN:

INIESTA (CUENCA)

DOCUMENTO:

LAYOUT SISTEMA DE SEGURIDAD

AUTOR:

EL INGENIERO INDUSTRIAL

Jorge Córdoba López

Colegiado nº 114 COIIB

Nº PLANO:

08

ESCALA:

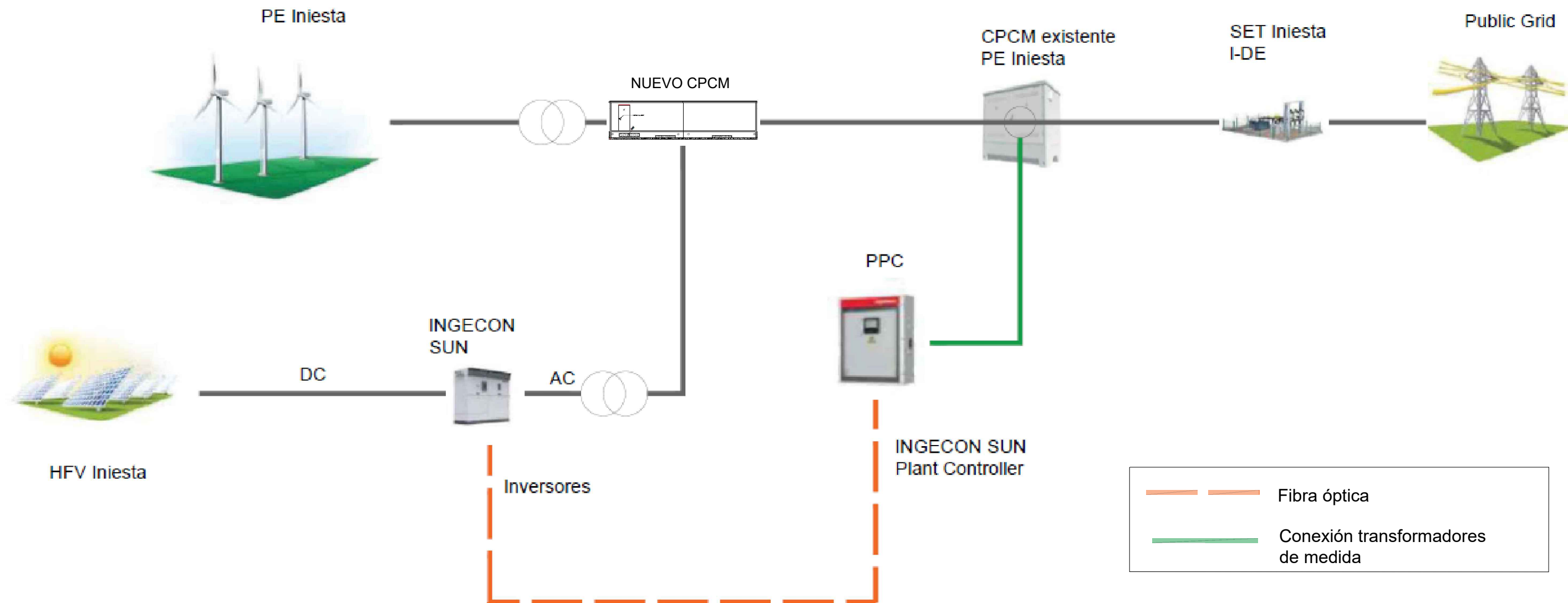
1:1.500

ORIGINAL DIN A-3

FECHA:

MAYO 2026

Visado electrónico nº 13326 de fecha 25/05/2026. Colegiado nº 114 CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE (Página 101 de 115)



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE		PROMOTOR: FUENTES EÓLICAS DOS. S.L.U.		PROYECTO: PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HFV INIESTA" DE 5.000 kW		AUTOR: EL INGENIERO INDUSTRIAL	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D				SITUACIÓN: INIESTA (CUENCA)		ESCALA: S/E ORIGINAL DIN A-3	
Visado Número 13326		Visado en fecha: 25/05/2026				Nº PLANO: 09	
VISADO ELECTRÓNICO				DOCUMENTO: ESQUEMA SIMPLIFICADO HIBRIDACIÓN		FECHA: MAYO 2026	
						 Jorge Córdoba López Colegiado nº 114 COIIB	

4. PRESUPUESTO Y MEDICIONES



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado:114
Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ANEXO DE MODIFICACIÓN DE PROYECTO MOD.01

PROYECTO MODIFICADO 01 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HFV INIESTA" DE 5.000 kW

PRESUPUESTO Y MEDICIONES
PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HFV INIESTA"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 1: OBRA CIVIL (TOTAL €)
1.1.- TRABAJOS PREVIOS Y DOCUMENTACIÓN

1.1.1.	Ud	Incluye retirada de vegetación existente en la parcela (viña), trabajos de topografía para marcado de infraestructuras y realización de ensayos para determinar características del terreno (geotécnico y de arrancamiento/extracción)					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Retirada vegetación		1				1	888
Estudio geotécnico y POT		1				1	20.621
Topografía		1				1	2.500
					Total (ud)	3	24.009

1.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

1.2.1.	m ²	Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos hasta una profundidad de 10 cm, con carga y transporte de la tierra vegetal y productos resultantes a vertedero o lugar de empleo y con parte proporcional de medios auxiliares.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Parcela	1	68.654		68.654	
		Total (m²)			68.654	0,17	11.671,2

1.3.- VALLADO PERIMETRAL

1.3.1.	m	Cercado de 2,00 m de altura realizado con malla simple torsión galvanizada en caliente, de trama 200-20-30 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, montada i/replanteo y recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/I de central. Suministro y montaje.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Vallado perimetral	1	1.070		1.070	
		Total (m)			1.070	12,08	12.925,60
1.3.2.	Ud	Puerta abatible de dos hojas de 5,00x2,00 m para cerramiento exterior, formada por bastidor de tubo de acero laminado, montantes de 40x30x1,50 mm, travesaños de 30x30x1,50 y columnas de fijación de 80x80x2, mallazo electrosoldado de redondo de galvanizado en caliente, i/herrajes de colgar y seguridad, parador de pie y tope, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra. Suministro y montaje.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Vallado perimetral	2			2	
		Total (ud)			2	495	990

1.4.- CIMENTACIONES

1.4.1.	m ³	Excavación a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos flojos, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y acopio en el interior de la obra a una distancia menor de 150 m, ida y vuelta del vaciado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
EDIFICIO CONTROL		1	7	3,4	0,70	16,66	
ESTACIÓN POTENCIA		1	12,66	3,74	0,70	33,18	
CPCM NUEVO		1	13,55	3,4	0,70	32,25	
				Total (m ³)	82,09	2,2	180,61

1.4.2.	m ³	Relleno, extendido y apisonado de macadam a cielo abierto por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, considerando el macadam a pie de tajo, incluido refino de taludes y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
EDIFICIO CONTROL		1	7	3,40	0,50	11,9	
ESTACIÓN POTENCIA		1	12,66	3,74	0,50	23,70	
CPCM NUEVO		1	13,55	3,40	0,50	23,04	
				Total (m ³)	58,64	4,45	260,94

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

 Número de colegiado: 114
 Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

 Visado Número
 13326

 Visado en fecha:
 25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO


- 1.4.3. m³ Relleno extendido y apisonado de tierras propias a cielo abierto por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, sin aporte de tierras, incluido regado de las mismas, refino de taludes y con Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C.

	Uds.	Largo (cm)	Ancho (cm)	Alto (cm)	Parcial	Subtotal
EDIFICIO CONTROL	1	7	3,40	0,15	3,57	
ESTACIÓN POTENCIA	1	12,66	3,74	0,15	7,11	
CPCM NUEVO	1	13,55	3,40	0,15	6,91	
Total (m ³)				17,59	1,7	29,91

- 1.4.4. m³ Suministro en obra de arena de río de 0-6 mm, en camión basculante desde una distancia menor de 10 km. Incluida carga en gravera, transporte y descarga en obra, con parte proporcional de medios auxiliares. Para una densidad de arena de 1,6 t/m3.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
EDIFICIO CONTROL	1	7,00	3,40	0,15	3,57	
ESTACIÓN POTENCIA	1	12,66	3,74	0,15	7,11	
CPCM NUEVO	1	13,55	3,40	0,15	6,91	
Total (m ³)				17,59	15,8	277,95

- 1.4.5. Ud Hormigón HA-25/P/20/I elaborado en central, en losas de cimentación, encofrado y desencofrado, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
EDIFICIO CONTROL	1				1	
ESTACIÓN POTENCIA	1				1	
CPCM NUEVO	1				1	
Total (ud)				3,00	1.087,99	3.263,97

1.5- CANALIZACIONES

- 1.5.1 Ud Arqueta de registro prefabricada de hormigón 40x40x40 cm

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta	2		0,4	0,4	2	
Total (ud)				2,00	48,99	97,98

- 1.5.2 m ZANJA BAJA TENSIÓN ACERA/TIERRA

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ZT SEGURIDAD	1	1055			1055	
EDIFICIO CONTROL	1	65			65	
ZANJA BT PARQUE	1	430			430	
Total (m)				1.550	25,80	39.990

- 1.5.3. m ZANJA MEDIA TENSIÓN

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LSMT	1	1315			1315	
Total (m)				1315	42,71	56.163,65

- 1.5.4. m ZANJA MEDIA TENSIÓN REFORZADA

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LSMT	1	20			20	
Total (m)				20	47,28	945,6

1.6- GESTIÓN DE RESIDUOS

- 1.6.1 Ud Gestión de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

Total (ud) 1 73.532,35 73.532,35

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO

224.338,73

CAPÍTULO 2: OBRA MECÁNICA-ELÉCTRICA (TOTAL €)
2.1- ESTRUCTURAS

- 2.1.1. Ud** Suministro y montaje de estructura para módulos solares formada por perfilera de acero galvanizado, conforme a planos, para mesas de 28 módulos, con 2 módulos en vertical, con anclaje al terreno mediante hincas directas. Incluido el estudio geotécnico y el informe de justificación estructural previo a su montaje. Incluidos medios auxiliares, para transporte, descarga, hincas, y montaje (tornillería, piezas de unión, etc).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mesa 28 módulos	252				252	
Total (ud)				252	850,00	214.200,00

2.2- MÓDULOS SOLARES FOTOVOLTAICOS

- 2.2.1. Ud** Ud. Módulo fotovoltaico de silicio policristalino, marca Canadian Solar, modelo CS6W-710MS, Potencia máxima 710 Wp. Incluye conectores multicontact y parte proporcional de cable solar para unión de string completamente montado, probado y funcionando. Se considera incluido la descarga y transporte en el interno del parque hasta su posicionamiento según plano de implantación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Módulos	7.056				7.056	
Total (ud)				7.056	105,18	742.150,08

2.3- SISTEMA CHEMIK (CHEKNESS Y HARNESS)

- 2.3.1. Ud** El sistema Chekness se suministra desde fábrica con un harness, el cual se conecta a los diferentes strings a monitorizar por el extremo protegido por los fusibles y al bus de aluminio por el lado contrario. El harness dispone de portafusibles y conector igual a cada uno de los strings instalados. Gateway para la monitorización de los strings. Combiner Box, Caja preparada, Combinado. Con soporte de fusible, Protección contrasobretensiones II, para montaje en pared. Incluye cable de Cu de 6mm² para el conexionado de strings. Interruptor separador, WM4C, Control de corriente. Incluye: Conexionado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CHEKNESS Y HARNESS	1				1	28.425,22
COMBINER BOX	26				26	365,02
Total (ud)				27	1.404,29	37.915,74

2.4- ESTACIÓN DE POTENCIA

- 2.4.1. Ud** Power Station sobre plataforma metálica.
- 6.860 kVA 20 kV ECO Design Tier 2 (para la Unión Europea)
 - RMU de MT 11C1L, 24 kV, hasta 20 kA / 1 s
 - Transformador auxiliar exterior, 30 kVA, Dyn11, IP54
 - Panel de comunicaciones: opción básica. Switch 6+2
 - SAI de 24 V para comunicaciones con 3 horas de autonomía
 - Cubeto de retención de aceite incluido en el MVT.
 - 4 inversores INGECON SUN Power 1715TL B660 que incluyen:
 - Hasta 15 pares de portafusibles DC
 - Inversor fotovoltaico central de la familia INGECON SUN Power, serie B
 - Tensión DC máxima: 1500 V
 - Potencia nominal: 1.250 kW
 - Topología TL: inversor sin transformador
 - Tensión AC nominal: 660 Vca
 - Normativas consideradas: CE - ESPAÑA - RD1699/2011 + PO 12.2
 - Kit de puesta a tierra: ninguno, sistema flotante
 - Pararrayos en AC y DC: Tipo I+II en DC (RVDC) – Tipo II en AC (RVAC)
 - Kit de precarga: no incluido
 - Comunicaciones: Ethernet

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ESTACIÓN POTENCIA	1				1	
Total (ud)				1	381.366,00	381.366,00

2.4.2. Ud Power Plant Controller (PPC)						
Total (ud)				1	69.700,00	69.700,00

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

 Número de colegiado: 114
 Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

 Visado Número
 13326

 Visado en fecha:
 25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO


2.5- CABLEADO

- 2.5.1.** m Cable eléctrico unipolar, Class 1000 V (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido, tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 1x240/300/400 mm² de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos.
- Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.
- Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
- Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.
- Incluye montaje.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CABLE BT 240 mm ²	1	4.320			4.320	6,45
CABLE BT 300 mm ³	1	4.660			4.660	7,79
CABLE BT 400 mm ⁴	1	6.770			6.770	8,96
		Total (m)		124.824,60		124.824,60

- 2.5.2.** m Suministro y colocacion de conductor de Cu electrolítico, estañado, flexible clase 5, HPER 0,6/1kV libre de halogenos de 2x4 mm² para uso en intemperie, cable solar, con grado de protección no inferior a IP65 para evitar la aparición de agentes corrosivos en caso de filtración de humedad. Este conductor se instalará grapeado a la estructura metálica portante de los modulos fotovoltaicos. Se empleará para completar el conexionado de módulos y cerrar el string.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CABLE STRING 4 mm ²	1	1.134			1.134	
		Total (m)		1.134	2,90	3.288,60

2.6.- PUESTA A TIERRA

- 2.6.1.** Ud Toma de tierra independiente con con 4 picas de acero cobrizado de D=14,3 mm y 2 m de longitud, cable de cobre de 50 mm² hasta una longitud de 40 metros, uniones mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba. Según REBT, ITC-BT-18 e ITC-BT-26.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ESTACIÓN DE POTENCIA	1				1	
CPCM NUEVO	1				1	
		Total (ud)		2	369,01	738,02

- 2.6.2.** m Red de toma de tierra para garantizar continuidad entre mesas, realizada con cable de cobre aislado RV-K 0,6/1 kV de 16 mm² (amarillo/verde), uniéndolo mediante conector "C" al cable enterrado y mediante terminal de Cu, con tuerca, arandela y tornillo, todo incluido. Según REBT, ITC-BT-18 e ITC-BT-26.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
MESAS	252	2			504	
CAJAS SECCIONAMIENTO	26	1,5			39	
		Total (m)		543	2,95	1.601,85

- 2.6.3.** m Red de toma de tierra sistema puesta a tierra general de zanjas, realizada con cable de cobre desnudo de 50 mm², desde las cajas de seccionamiento hasta su llegada a los inversores. Según REBT, ITC-BT-18 e ITC-BT-26. Unión CCTV y vallado para equipotencialidad.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CABLE PAT	1	430			430	
VALLADO +CCTV	14	0,7			9,8	
		Total (m)		439,8	5,28	2.322,14

- 2.6.4.** Ud Toma de tierra vallado y CCTV con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm y 2 m de longitud, uniones mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba. Según REBT, ITC-BT-18 e ITC-BT-26.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CCTV + VALLADO	14					
		Total (ud)		14	156,23	2.187,22

Visado electrónico n° 13326 de fecha 25/05/2026. Colegiado n° 114 CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114

Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

Visado Número 13326

Visado Fecha: 25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO

2.7.- LSMT PARTICULAR

2.7.1	m	Cable eléctrico unipolar, Tap Al Voltalene H "PRYSMIAN", normalizado por Gas Natural Fenosa, proceso de fabricación del aislamiento mediante triple extrusión en línea catenaria, con reticulación del aislamiento mejorada y capa semiconductor externa extraíble en frío, tipo AL RH5Z1 12/20 kV, tensión nominal 12/20 kV, reacción al fuego clase Fca, con conductor formado por cuerda redonda compacta de hilos de aluminio, con barrera contra la propagación longitudinal de la humedad, rígido (clase 2), de 1x240/16 mm² de sección, capa interna extrusionada de material semiconductor, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), capa externa extrusionada de material semiconductor, separable en frío, pantalla de cubierta continua de aluminio, de 16 mm² de sección equivalente, separador de cinta de poliéster, cubierta de poliolefina termoplástica de altas prestaciones, de tipo Vemex, de color rojo, y con las siguientes características: reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos y nula emisión de gases corrosivos. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
-------	---	--	--	--	--	--

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LSMT ESTACIÓN POTENCIA- CPCM NUEVO	1	1.315,00			1.315,00	
LSMT CT AEG 1 -CPCM NUEVO	1	20			20	
Total (m)					1.335,00	29.570,25

2.8.- CENTRO DE PROTECCIÓN, CONTROL Y MEDIDA (CPCM NUEVO)

2.8.1.	Ud	Edificio prefabricado de hormigón modelo "EPH-R-12230-1P 24kV IB (T/A)" con una puerta de acceso de personal. Partida de tierras y alumbrado. Transporte y descarga. Celda línea mixta SM 24KV 630A Celda línea SM 24KV 630A mixta. Celda de aislamiento al aire y corte en SF6. Con una posición de línea. Incluye mando manual y dispositivos de presencia de tensión. Celda interruptor automático icbv 24kV 630A mixta manual C/KRIES. Celda interruptor automático icbv 24kV 630A mixta. Celda de aislamiento al aire y corte en SF6 y vacío. Con una posición de protección por automático incluido relé autoalimentado con las funciones 50-51/50n-51n. Mando manual. Celda de medida cmm 24kV cabinet con 3TT y 3TI con triple secundario. cuadro contadores cmat-1/2 IB centro cableado con celda de medida. Terna de enlace 24kV BT2-BT2 al1x50 HEPRZ1 3m. Interconexión entre celda de protección y celda de medida mediante 6 botellas terminales, para 9 m de cable (3 m x fase) cable de al 1x50 mm² aislamiento 12/20 kv tipo HEPRZ1. Conjunto equipo seguridad 24kV sin pértiga. - carteles (5 reglas de oro, requisitos previos a trabajos, respiración de salvamento). - guantes aislantes de 24 kV. - banqueta aislante de 24 kV. - extintor de eficacia mínima 89 B.				
--------	----	--	--	--	--	--

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CPCM NUEVO	1				71.266,00	
Total (ud)					71.266,00	71.266,00

TOTAL CAPÍTULO OBRA MECÁNICA-ELÉCTRICA 1.681.130,50

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado:114
Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO



CAPÍTULO 3: INSTALACIONES AUXILIARES (TOTAL €)

- 3.1. Ud Instalación sistema de seguridad que incluye báculos de CCTV, cámaras y tendido cableado perimetral vallado.
Instalación de Rack de CCTV en el Edificio de Control para monitorización y control de las cámaras situadas a lo largo del perímetro de la planta.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SISTEMA SEGURIDAD	1				50.398,29	
				Total (ud)	1	50.398,29

- 3.2. Ud. Edificio de control, tipo container prefabricado. Incluye transporte y colocación.
Las características del edificio de control son las siguientes:
Dimensiones: 6,00 m (largo) x 2,40 m (ancho) x 2,70 m (alto).
Bastidor: Perfiles de acero galvanizado conformados en frío.
Cerramiento: Panel sándwich de 40 mm con núcleo de poliuretano y chapas de acero prelacado.
Cubierta: Panel sándwich nervado con aislamiento térmico y evacuación de aguas pluviales.
Suelo: Tablero aglomerado hidrófugo con acabado en sintasol de alto tránsito.
Carpintería: Ventanas de aluminio lacado con rejas y puerta de chapa galvanizada con cerradura.
Electricidad: Cuadro de mando y protección, iluminación (2x36W / 1x18W) y tomas de corriente 10/16A.
Sanitarios: Inodoro con cisterna baja y lavabo de cerámica con espejo.
Fontanería: Tuberías de polietileno para agua fría y PVC para desagües (40/110 mm).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
EDIFICIO DE CONTROL	1				13.121	
				Total (ud)	1	13.121

TOTAL CAPÍTULO INSTALACIONES AUXILIARES 63.519,61

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado: 114
Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D



Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO



CAPÍTULO 4: CONTROL DE CALIDAD (TOTAL €)

4.1.	Pa	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR DE CONTROL DE CALIDAD					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
HFV INIESTA		1					
					Total (Pa)	1	7.355,21
						7.355,21	7.355,21
					TOTAL CAPÍTULO CONTROL DE CALIDAD		7.355,21



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO	

CAPÍTULO 5: SEGURIDAD Y SALUD (TOTAL €)

TOTAL CAPÍTULO SEGURIDAD Y SALUD*	5.416,67
--	-----------------

** Este presupuesto se desarrolla en el Anejo de Estudio de Seguridad y Salud del Modificado 01 de Proyecto. No se considera necesario actualizar el mismo en el presente documento.*



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO	

CAPÍTULO 6: PLAN DE REPOBLACIÓN (TOTAL €)
6.1.- PLANTACIÓN EN PARCELA DE PROYECTO (2140 m2)

6.1.1.	Ud	AR. Rosmarinus officinalis (L.), en contenedor 0,30/0,40 m de altura						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		7.158				7.158		
		Total (ud)		7.158		0,40	2.863,11	
6.1.2.	Ud	CF. Juniperus phoenicia (L.), en contenedor 0,10/0,20 m de altura						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		7.158				7.158		
		Total (ud)		7.158		0,34	2.433,65	
6.1.3.	Ud	FR. Quercus coccifera (L.), 0,10/0,20 m de altura en contenedor de 350 cc						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		7.158				7.158		
		Total (ud)		7.158		0,09	644,20	
6.1.4.	Ud	Protector contra roedores, compuesto por red de disuasión de polietileno reciclable de 60 cm de altura, con resistencia a los rayos UV, de 0,8x0,8 cm de luz de malla, sujeta mediante abrazaderas de plástico a dos tutores de bambú de 4 a 6 mm de diámetro. Incluye: Replanteo y clavado de los tutores. Alineación de los tutores y sujeción de la red a los mismos con abrazaderas de plástico. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		2100				2.100		
		Total (Mud)		2.100,00		2,03	4.263,00	
6.1.5.	MUd	Apertura manual de un millar de hoyos de 40 cm de profundidad, de forma troncopiramidal con 40 x 40 cm en su base superior y 20 x 20 en su base inferior, en suelos sueltos y con pendiente del terreno inferior al 50%.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		21,78				21,78		
		Total (Mud)		21,78		220,68	4.806,41	
6.1.6.	MUd	Distribución en el monte de 1000 plantas en bandeja (paperpot o envase termoformado o rígido con capacidad < 250 cc.), a una distancia menor de 500 m, en terrenos con pendiente inferior al 50%.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		2,13				2,13		
		Total (Mud)		2,13		2,94	6,26	
6.1.7.	MUd	Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja (paper-pot o envase rígido o termoformado de volumen < 250 cc.) en hoyos de 40 x 40 cm, preparados manualmente en suelos sueltos o de tránsito, en terrenos con pendiente inferior al 50%. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		2,13				2,13		
		Total (Mud)		2,13		84,06	179,05	
6.1.8.	MUd	Colocación de 1000 mallas protectoras contra roedores alrededor de pies de repoblación. No se incluye el precio de la malla protectora y demás accesorios, ni el transporte de la misma al tajo.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		2,13				2,13		
		Total (Mud)		2,13		65,16	138,79	
TOTAL CAPÍTULO PLAN DE REPOBLACIÓN							15.334,47	

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

 Número de colegiado: 114
 Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D

 Visado Número
 13326

 Visado en fecha:
 25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO


CAPÍTULO 7: PLAN DE RESTAURACIÓN (TOTAL €)

7.1. Ud Desmontado de canalizaciones aéreas y armarios superficiales eléctricas por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas, cajas, tubos y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Módulos solares	5.076				5.076	
Combiner box	26				26	
CCTV	14				14	
Total (ud)				5.116	2,20	11.255,20

7.2. m² Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares.
Medición de superficie realmente ejecutada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Módulos solares	5.076				5.076	
Total (ud)				5.076	1,70	8.629,20

7.3. m Levantado de vallados ligeros de cualquier tipo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vallado	1	1.070			1.070	1.070
Total (ud)				1.070	4,60	4.922,00

7.4. m³ Demolición de losas continuas de cimentación, de hormigón armado, con retro-pala con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.
Medición de volumen realmente ejecutado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
POWER STATION	1	7	3,4	0,2	4,76	
CPCM NUEVO	1	12,66	3,74	0,2	9,4813056	
EDIFICIO DE CONTROL	1	13,55	3,4	0,2	9,214	
Total (ud)				23,46	23,00	539,47

7.5. m³ Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 10 km y menor de 20 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
POWER STATION	1	7	3,4	0,1	2,38	
CPCM NUEVO	1	12,66	3,74	0,1	4,74	
EDIFICIO DE CONTROL	1	13,55	3,4	0,1	4,61	
Total (ud)				11,73	12,40	145,42

TOTAL CAPÍTULO PLAN DE RESTAURACIÓN
25.491,29
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE

Número de colegiado:114

Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D


Visado Número
13326

Visado en fecha:
25/05/2026

VISADO ELECTRÓNICO


CAPÍTULO 8: MEDIDAS AMBIENTALES (TOTAL €)

8.1. Ud Reserva presupuesto medidas ambientales compensatorias para la conservación y protección de las especies de flora y fauna.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Medidas ambientales	1				1	
				Total (ud)	1	32211,85
						32.211,85
TOTAL CAPÍTULO MEDIDAS AMBIENTALES						32.211,85

TOTAL PRESUPUESTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 5.000 kW "HFV INIESTA"	2.054.798,34 €
--	-----------------------

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado:114 Nombre:CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO	

RESUMEN PRESUPUESTO

CAPÍTULO 1: OBRA CIVIL	224.338,73
CAPÍTULO 2: OBRA MECÁNICA-ELÉCTRICA	1.681.130,50
CAPÍTULO 3: INSTALACIONES AUXILIARES	63.519,61
CAPÍTULO 4: CONTROL DE CALIDAD	7.355,21
CAPÍTULO 5: SEGURIDAD Y SALUD	5.416,67
CAPÍTULO 6: PLAN DE REPOBLACIÓN	15.334,47
CAPÍTULO 7: PLAN RESTAURACIÓN	25.491,29
CAPÍTULO 8: MEDIDAS AMBIENTALES	32.211,85
PRESUPUESTO TOTAL	2.054.798,34

El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de DOS MILLONES CINCUENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Albacete, mayo de 2026
EL INGENIERO INDUSTRIAL

Fdo. Jorge Córdoba López
Colegiado Nº 114 - COIIAB

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALBACETE	
Número de colegiado: 114 Nombre: CORDOBA LOPEZ JORGE - 47070429D	
Visado Número 13326	Visado en fecha: 25/05/2026
VISADO ELECTRÓNICO	