

Tu empresa instaladora

MEMORIA TÉCNICA · AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO

Instalación de autoconsumo fotovoltaico

8,80 kWp · Inversor híbrido 8 kW · sin excedentes

DOCUMENTO DE EJEMPLO
Datos ficticios · no válido para tramitar

TITULAR Titular de la instalación	EMPLAZAMIENTO C/ Ejemplo, 10 · 00000 Localidad (Provincia)
POTENCIA PICO 8,80 kWp	POTENCIA NOMINAL 8,0 kW
PRODUCCIÓN ANUAL 12.760 kWh	ALMACENAMIENTO 10,0 kWh + respaldo
MODALIDAD Autoconsumo sin excedentes	TRAMITACIÓN Memoria técnica de diseño

Tu empresa instaladora · Instalador autorizado nº 22/0000
C/ Ejemplo, 1 · 00000 Localidad (Provincia) · 600 000 000 · info@tuempresa.example

Documento MTD-FV-2026-0002
Fecha 11/11/2026
Cálculos con la normativa vigente revisada a octubre de 2026 (REBT RD 842/2002 e ITC-BT, normas UNE citadas)

Cálculo orientativo: revísalo antes de firmar

01 Datos generales

Titular e instalación

Titular	Titular de la instalación	NIF/CIF	00000000T
Emplazamiento	C/ Ejemplo, 10 · 00000 Localidad (Provincia)	Ref. catastral	0000000XX0000X0000XX
CUPS	ES0000000000000000XX	Uso	—

Empresa instaladora

Empresa instaladora	Tu empresa instaladora	CIF	B00000000
Nº instalador / REI	22/0000	Categoría	Especialista
Responsable técnico	Responsable técnico	Contacto	600 000 000 · info@tuempresa.example

02 Resumen de la instalación

8,80	12.760	1.531 €	1,5 t
KWP INSTALADOS	KWH / AÑO	AHORRO / AÑO	CO_2 EVITADO / AÑO

La instalación consiste en un generador fotovoltaico de 20 módulos de 440 Wp (Módulo 440 Wp monocristalino), configurado en 2 string(s) de 10 módulos (uno por MPPT), conectado a un inversor Inversor híbrido 8 kW de 8,0 kW monofásico, con batería de 10,0 kWh (Batería LFP 10 kWh). La estructura será coplanar sobre cubierta con inclinación 30º y orientación Sur. Modalidad: autoconsumo sin excedentes (RD 244/2019). Respaldo de cargas críticas: ante un fallo de red el sistema alimenta un cuadro de cargas críticas de hasta 8,0 kW.

03 Normativa de aplicación

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (RD 842/2002) e ITC-BT-40 Instalaciones generadoras de BT.
- RD 244/2019, condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo.
- RD 1183/2020, acceso y conexión a las redes de transporte y distribución.
- RD 1699/2011, conexión a red de instalaciones de pequeña potencia.
- UNE-HD 60364-7-712 Instalaciones fotovoltaicas · UNE-EN 50618 cables para sistemas FV.
- Normas particulares de la empresa distribuidora y Código Técnico de la Edificación (CTE).

04 Generador e inversor

Elemento	Características
Módulo FV	Módulo 440 Wp monocristalino · 440 Wp · Voc 49.5 V · Isc 13.9 A
Configuración	2 string(s) de 10 módulos (uno por MPPT) = 20 módulos
Inversor	Inversor híbrido 8 kW · 8,0 kW · 230 V
Batería	Batería LFP 10 kWh · 10,0 kWh
Estructura	Coplanar sobre cubierta

DOCUMENTO DE EJEMPLO

Elemento	Características
Sistema antivertido	Sí: medidor / vatímetro de control de inyección junto al contador, comunicado con el inversor, que limita la inyección a cero (RD 244/2019 art. 4 y anexo I; equipo certificado según UNE 217001)

Comprobaciones de compatibilidad string / inversor

Comprobación	Valor	Límite	Estado
Temperatura mínima del lugar	-10 °C	≤ 0 °C (mínima histórica); > 0 °C solo en zonas sin heladas (Canarias): CONFIRMAR el dato, la Voc en frío depende de él	CUMPLE
Tensión máx. string Voc a -10 °C	542 V	≤ 600 V	CUMPLE
Tensión MPP mín. a 70 °C célula	350 V	≥ 90 V	CUMPLE
Tensión MPP máx. a -10 °C	466 V	≤ 560 V	CUMPLE
Ratio DC/AC	1,10	0,9 – 1,35	CUMPLE
Conexión a red	monofásica	monofásica hasta 15 kW (RD 1699/2011 art. 9); entre 5 y 15 kW consultar la norma particular de la distribuidora	CUMPLE
Strings en los MPPT del inversor	2 string(s), 1 por MPPT	≤ 2 MPPT	CUMPLE
Intensidad del inversor frente al IGA	34,8 A	≤ IGA 40 A	CUMPLE

05 Cálculo de conductores y protecciones

Tramo	Ib (A)	L (m)	Conductor	ΔU	Estado
Corriente continua (string)	17,4	20	2x4 mm² H1Z2Z2-K 1,5 kV DC	0,95 % ≤ 1,5 %	CUMPLE
Corriente alterna (inversor)	43,5	12	2x10+TTx10 mm² RZ1-K (AS) 0,6/1 kV	1,03 % ≤ 1,5 %	CUMPLE

Según ITC-BT-40 los conductores se dimensionan para el 125 % de la intensidad máxima del generador. Caída de tensión total generador-punto de conexión: 1,98 % (CC 0,95 % + CA 1,03 %); se recomienda no superar el 1,5 % en el conjunto: valora aumentar la sección del tramo más largo.

Protecciones

Lado	Protección
Corriente continua	Por cada string (2): magnetotérmico CC 2P 25 A + protector de sobretensiones tipo 2 de 600 V CC (obligatorio en todos los strings) · seccionador CC del inversor
Corriente alterna	Interruptor automático 50 A curva C · Interruptor diferencial 63 A tipo A (sensibilidad la que indique el fabricante del inversor; tipo B si no garantiza la ausencia de corrientes de defecto continuas, UNE-HD 60364-7-712)

Lado	Protección
Puesta a tierra	Masas metálicas de módulos y estructura conectadas a la tierra de la instalación (ITC-BT-18)
Protección de red	Protecciones de interconexión integradas en el inversor (RD 1699/2011), certificado del fabricante

06 Almacenamiento y respaldo

Elemento	Características
Batería	Batería LFP 10 kWh · 10,00 kWh nominales · 9,00 kWh útiles (DoD 90 %)
Tecnología	Litio LFP ($LiFePO_4$) · alta tensión
Acoplamiento	DC: batería conectada al inversor híbrido
Potencia de carga / descarga	7,0 kW · 1,3 h a plena potencia
Cable batería ⇄ inversor	2x4 mm² H1Z2Z2-K 1,5 kV DC · 18 A
Protección CC	Fusible / interruptor CC del sistema de baterías (BMS + protección del fabricante) y seccionamiento accesible

Ubicación: local ventilado, protegido de la radiación solar y de la humedad, con temperatura según fabricante, separado de fuentes de calor y con acceso para mantenimiento. Baterías certificadas según UNE-EN IEC 62619 (seguridad de baterías de litio) e instalación según UNE-EN IEC 62485-5; conjunto inversor-batería compatible según el fabricante (UNE-EN 62109-1/2).

Respaldo de cargas críticas

8,0 kW	2,5 kW	2,7 h	Automática
POTENCIA DE RESPALDO	CARGAS EN RESPALDO	AUTONOMÍA GARANTIZADA (RESERVA 40 %)	CONMUTACIÓN

Comprobación	Valor	Límite	Estado
Potencia de cargas en respaldo	2,5 kW	≤ 8 kW (salida EPS)	CUMPLE
Batería instalada	9 kWh útiles	> 0 kWh	CUMPLE
Autonomía garantizada con la reserva del 40 % (carga media 50 %)	2,7 h (6,7 h con batería llena)	≥ 2 h recomendado	CUMPLE

Elemento	Características
Dispositivo de conmutación	Caja de respaldo / conmutación automática del fabricante (Backup Box, ATS o relé interno)
Tiempo de conmutación	según fabricante (típico 10 ms – 3 s)
Línea de respaldo	2x10+TTx10 mm² RZ1-K (AS) 0,6/1 kV · ΔU 0,43 %
Protecciones cuadro de respaldo	PIA 40 A curva C + diferencial 30 mA tipo A
Reserva de batería para cortes	40 % del SOC (3,6 kWh)

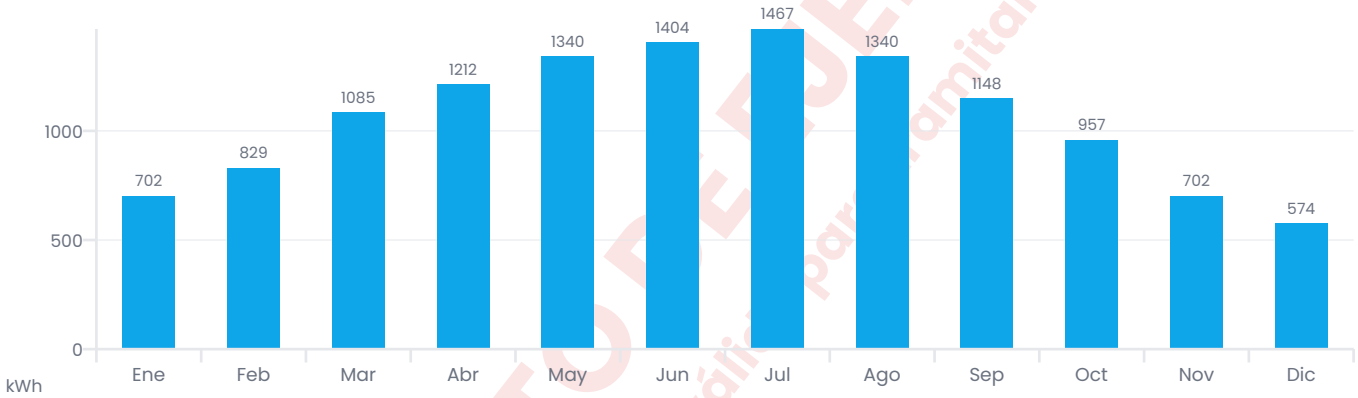
Autonomía con carga media del 50 % de las cargas en respaldo y rendimiento del inversor 0,93: 2,7 h garantizadas con la reserva del 40 % (la batería puede estar en ese mínimo cuando se produce el corte) y 6,7 h si la batería está llena.

▸ Cuando falla la red, el sistema se separa de la red de distribución mediante un dispositivo de conmutación con enclavamiento que impide el funcionamiento en paralelo y la inyección a la red sin tensión (protección

anti-isla, ITC-BT-40 y RD 1699/2011).
▸ En funcionamiento aislado se mantiene el esquema TT: el neutro de la salida de respaldo se conecta a tierra durante la desconexión (relé de neutro-tierra del inversor o de la caja de respaldo) para que actúen los diferenciales.
▸ La salida de respaldo alimenta un cuadro propio de cargas críticas protegido con magnetotérmico y diferencial de 30 mA tipo A (o el exigido por el fabricante).
▸ Las cargas con arranques elevados (bombas, compresores, hornos) se limitan o se excluyen del respaldo para no superar la potencia de pico del inversor.
▸ Señalización en el cuadro general y en la CGP: «Instalación con generación y almacenamiento: puede existir tensión aunque la red esté desconectada».

07 Producción estimada y estudio económico

Producción mensual estimada · 12.760 kWh/año · Fuente: Estimación media peninsular



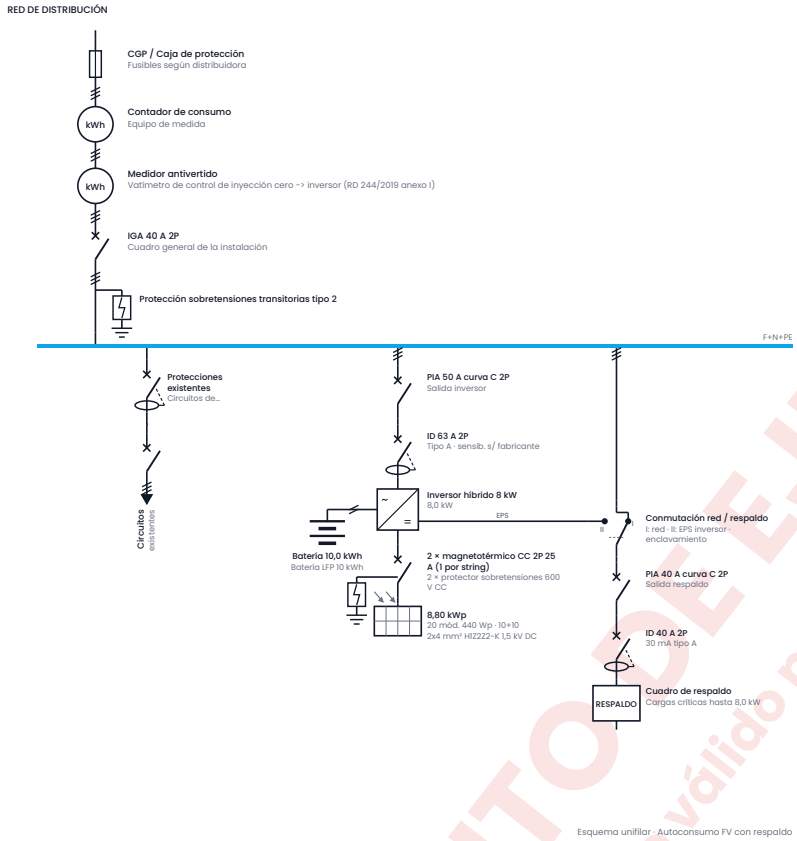
Producción específica	1.450 kWh/kWp	Autoconsumo estimado	75 %
Precio energía	0,160 €/kWh	Compensación excedentes	0,060 €/kWh
Ahorro anual estimado	1.531 €	Retorno de la inversión	—

08 Tramitación

Paso	Trámite
1	Memoria técnica de diseño (este documento) y certificado de instalación (CIE)
2	Registro en la comunidad autónoma (registro de autoconsumo / instalaciones BT)
3	Sin excedentes: no requiere permiso de acceso y conexión para la generación (RD 244/2019 art. 7); sistema antivertido (medidor de control de inyección junto al contador) según el anexo I del RD 244/2019
4	Comunicación a la distribuidora
5	Bonificaciones: ICIO/IBI municipales y deducciones IRPF por eficiencia energética si aplican
6	Respaldo: certificado del fabricante del dispositivo de conmutación / anti-isla; indicarlo en el CIE y en la comunicación a la distribuidora

DOCUMENTO DE EJEMPLO
Datos ficticios para tramitar

09 Esquema unifilar



Esquema unifilar · Autoconsumo FV con respaldo

LEYENDA DE SÍMBOLOS (UNE-EN 60617)

- Interruptor automático (IGA / PIA)
- Interruptor diferencial (ID)
- Fusibles (CGP / protección)
- Equipo de medida (kWh)
- Inversor (CC/CA)
- Generador fotovoltaico
- Batería de acumuladores
- Cuadro / subcuadro (CGMP)
- Conmutador / dispositivo de conmutación
- Receptor / circuito de utilización
- Protección contra sobretensiones (SPD)
- Puesta a tierra

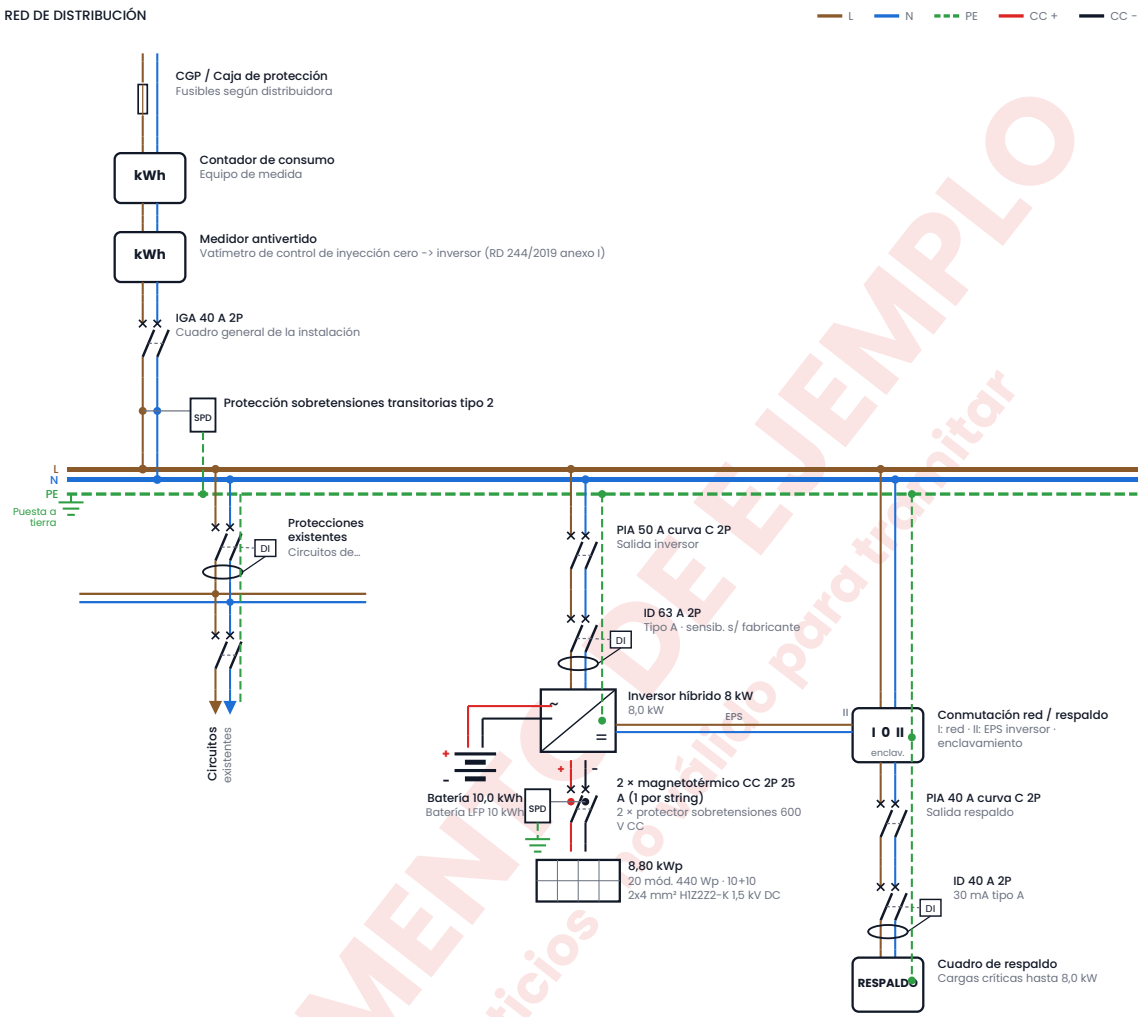
CGP: caja general de protección · CPM: caja de protección y medida · DI: derivación individual · IGA: interruptor general automático · ID: interruptor diferencial · PIA: pequeño interruptor automático · In: intensidad nominal · Sens.: sensibilidad diferencial · c.d.t.: caída de tensión · PdC: poder de corte · 2P/4P: número de polos · B/C/D: curva de disparo · L1-L2-L3: fases · N: neutro · PE: protección · TT: esquema de conexión a tierra

PLANO	TITULAR	PLANO Nº	ESCALA
Esquema unifilar	Titular de la instalación	01	S/E
EMPRESA INSTALADORA	EMPLAZAMIENTO	FECHA	INSTALADOR Nº
Tu empresa instaladora	C/ Ejemplo, 10 · 00000 Localidad (Provincia)	11/11/2026	22/0000
RESPONSABLE TÉCNICO	DOCUMENTO	FIRMA	
Responsable técnico	Esquema unifilar · Autoconsumo FV con respaldo		

DOCUMENTO DE EJEMPLO
Datos ficticios · no válido para tramitar

Esquema multifilar

Desarrollo por conductores: fase(s) L, neutro N, protección PE y continua (+/-); interruptores con todos sus polos.



Esquema multifilar · Autoconsumo FV con respaldo

DOCUMENTO DE EJEMPLO
Datos ficticios · No válido para tramitar

CGP: caja general de protección · CPM: caja de protección y medida · DI: derivación individual · IGA: interruptor general automático · ID: interruptor diferencial · PIA: pequeño interruptor automático · In: intensidad nominal · Sens.: sensibilidad diferencial · c.d.t.: caída de tensión · PdC: poder de corte · 2P/4P: número de polos · B/C/D: curva de disparo · L1-L2-L3: fases · N: neutro · PE: protección · TT: esquema de conexión a tierra · Colores de conductores (ITC-BT-19 / UNE-HD 60364-5-51): marrón, negro y gris para fases, azul para neutro y verde-amarillo para protección; en continua, rojo (+) y negro (-).

PLANO	TITULAR	PLANO Nº	ESCALA
Esquema multifilar	Titular de la instalación	02	S/E
EMPRESA INSTALADORA	EMPLAZAMIENTO	FECHA	INSTALADOR Nº
Tu empresa instaladora	C/ Ejemplo, 10 · 00000 Localidad (Provincia)	11/11/2026	22/0000
RESPONSABLE TÉCNICO	DOCUMENTO	FIRMA	
Responsable técnico	Esquema multifilar · Autoconsumo FV con respaldo		

10 Montaje de la instalación

Tablas de montaje de toda la instalación, hechas con los datos de este documento: cada cable con su tramo, conductor y protección, el orden de montaje y los materiales. Cada string con su protector de sobretensiones y su magnetotérmico CC y su propia entrada en el inversor (los cables llegan sin cruzarse). El cuadro, con cada hilo numerado, está en la lámina 3D y en el visor 3D de este documento. Es orientativo: mandan el esquema unifilar, el manual de cada fabricante y la normativa.

Cables de la instalación

	Tramo	Conductor	Protección
A	Cada string → caja CC	2 × 4 mm² H1Z2Z2-K 1,5 kV DC · ≈ 5 m · conectores MC4	Magnetotérmico CC 2P 25 A + protector de sobretensiones (cada string)
B	Caja CC → entradas FV del inversor (cada string)	4 mm² H1Z2Z2-K 1,5 kV DC · 20 m · c.d.t. 0,95 %	Seccionador CC integrado en el inversor
C	Inversor (AC) → cuadro general	2x10+TTx10 mm² RZ1-K (AS) 0,6/1 kV · 12 m · c.d.t. 1,03 %	PIA 50 A curva C 2P + diferencial 63 A tipo A
D	Batería ⇄ inversor híbrido	2x4 mm² H1Z2Z2-K 1,5 kV DC · 18 A	Protección CC del sistema de baterías (BMS / fusible del fabricante)
E	Medidor antivertido ⇄ inversor (COM)	cable de comunicación RS485 apantallado (par trenzado), o el que indique el fabricante del inversor	— (señal)
F	Derivación individual (contador → cuadro)	existente	IGA 40 A 2P
G	Salida EPS del inversor → cuadro de respaldo	2x10+TTx10 mm² RZ1-K (AS) 0,6/1 kV	PIA 40 A + diferencial 30 mA en el cuadro de respaldo

Orden de montaje

Paso	Qué	Cómo
1	Tierra	Une con verde-amarillo la estructura de los módulos, la tierra de los protectores de sobretensiones de la caja CC, el borne PE del inversor y la batería a la toma de tierra de la instalación.
2	Módulos	Monta los 20 módulos (2 string(s) de 10 módulos (uno por MPPT)). Deja el + y el - de cada string tapados y mide su Voc: máximo 542 V a -10 °C (≤ 600 V del inversor).
3	Caja CC	Lleva cada string a la caja CC (rojo al +, negro al -) con los magnetotérmicos CC abiertos. Cada string con su protector de sobretensiones (600 V CC) y su magnetotérmico CC 2P de 25 A; sale por su pareja de prensaestopas.
4	Inversor	Con el seccionador CC del inversor en OFF, conecta cada string a su entrada (respeta la polaridad y el MPPT de cada uno). Conecta la salida AC al cuadro y el PE.
5	Batería	Conecta la batería (10 kWh) al inversor híbrido (BAT+ / BAT-, con la batería apagada y respetando la polaridad) y el cable de comunicación del BMS.
6	Cuadro	En el cuadro general, después del IGA: PIA 50 A 2P y diferencial 63 A tipo A para el inversor y el medidor antivertido con su transformador de intensidad en la línea general (justo después del IGA) y el cable de comunicación al inversor.
7	Respaldo	Salida EPS del inversor al cuadro de respaldo (cargas críticas) con su PIA y diferencial.

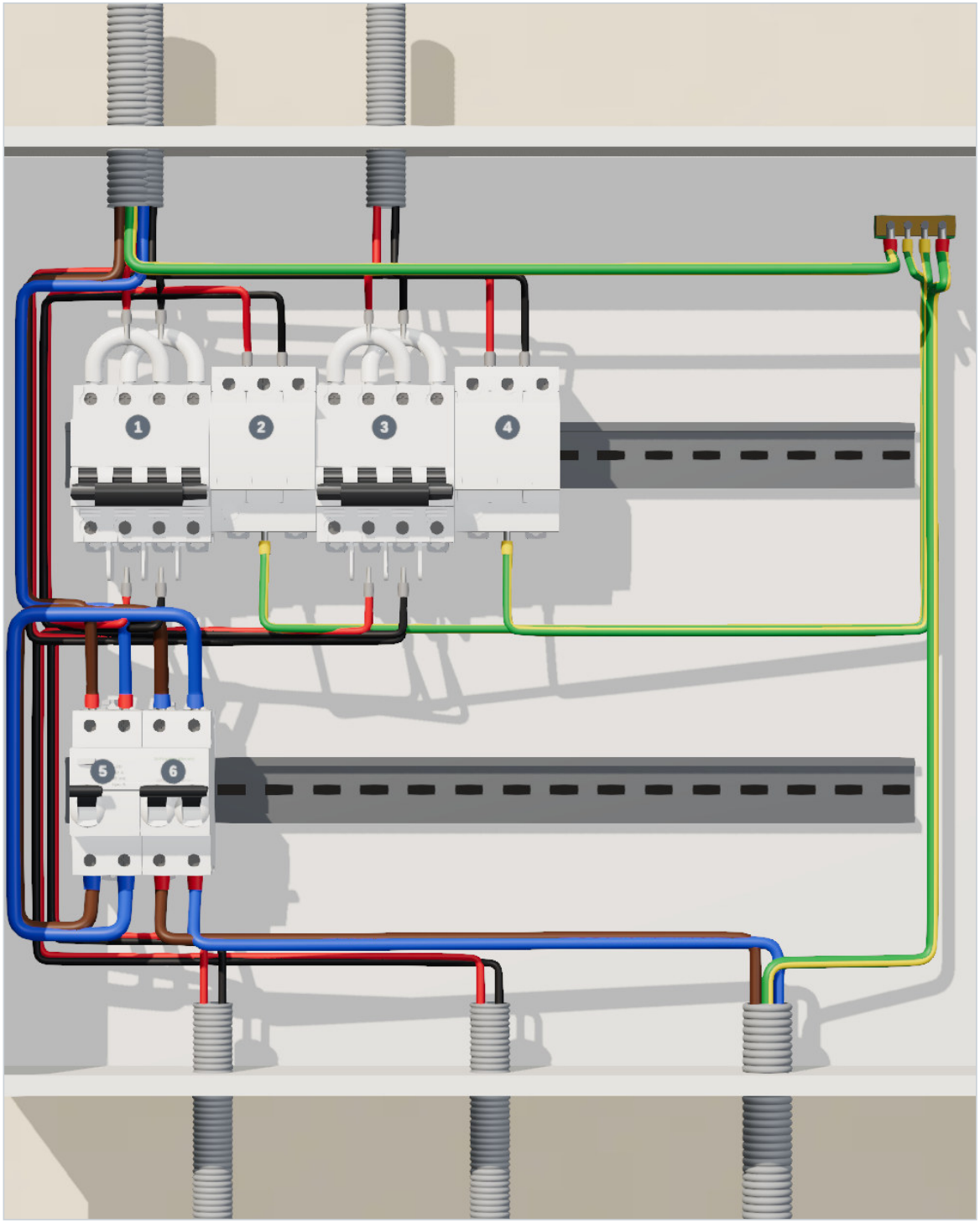
DOCUMENTO DE EJEMPLO

Paso	Qué	Cómo
8	Puesta en marcha	Cierra los magnetotérmicos CC (o pon los fusibles), pon el seccionador CC del inversor en ON y después el PIA de AC. Configura el país / norma de red, la inyección cero y la batería en el inversor y comprueba la producción y el disparo del diferencial con el botón de prueba.

Materiales

Material	Características (del cálculo)
Módulos FV	20 × 440 Wp = 8,8 kWp · 2 string(s) de 10 módulos (uno por MPPT)
Caja CC	2 × magnetotérmico CC 2P 25 A · 2 × protector de sobretensiones CC tipo 2 de 600 V (uno por string)
Inversor	Inversor híbrido 8 kW · 8 kW · monofásico · 2 MPPT · entrada hasta 600 V
Batería	Batería LFP 10 kWh · 10 kWh (9 útiles) · 7 kW · acoplamiento DC al inversor híbrido
Cable string → caja	H1Z2Z2-K 2 × 4 mm² por string (≈ 5 m) + conectores MC4
Cable caja → inversor	2x4 mm² H1Z2Z2-K 1,5 kV DC por string · 20 m · c.d.t. 0,95 %
Cable inversor → cuadro	2x10+TTx10 mm² RZ1-K (AS) 0,6/1 kV · 12 m · c.d.t. 1,03 %
Protección AC	PIA 50 A curva C 2P + diferencial 63 A tipo A 2P en el cuadro general
Cable batería	2x4 mm² H1Z2Z2-K 1,5 kV DC · 18 A + cable de comunicación del BMS
Medidor antivertido	medidor de energía monofásico de carril DIN con transformador de intensidad, compatible con el inversor · cable de comunicación RS485 apantallado (par trenzado), o el que indique el fabricante del inversor
Respaldo	cuadro de cargas críticas desde la salida EPS · 8 kW · PIA 40 A
Tierra	conductor verde-amarillo a la toma de tierra existente (estructura, caja CC, inversor)

DOCUMENTO DE EJEMPLO
Datos ficticios



Tu empresa instaladora — Lámina del cuadro en 3D

Protecciones de la instalación fotovoltaica

Monofásico 230 V · subcuadro sin IGA · 1 diferencial(es) · 3 circuitos · sobretensiones ti…
Cuadro de protecciones FV de superficie de 2 filas de 24 módulos — modelo aproximado

✓ **Cumple las comprobaciones del REBT**

Aparamenta

1	**Q1**	Magnetotérmico de corriente continua 2P · 25 A · + por 1-2 y − por 3-4 (string 1)
2	**SPD1**	Protector de sobretensiones de continua tipo 2 · 600 V CC · + y − en paralelo, PE a…
3	**Q2**	Magnetotérmico de corriente continua 2P · 25 A · + por 1-2 y − por 3-4 (string 2)
4	**SPD2**	Protector de sobretensiones de continua tipo 2 · 600 V CC · + y − en paralelo, PE a…
5	**ID**	Interruptor diferencial 2P · 63 A · 30 mA · tipo A · línea del inversor
6	**QAC**	Magnetotérmico 2P · curva C · 50 A · Salida del inversor

Circuitos

Circ.	Uso	PIA	Sección	Puntera	Tubo
S1	String 1 → inversor	CC 25	4 mm²	gris	Ø20
S2	String 2 → inversor	CC 25	4 mm²	gris	Ø20
QAC	Salida del inversor	C50	10 mm²	roja	Ø25

Este cuadro en 3D
Abrir el visor 3D

Enlace privado de este documento, sin datos del titular.
L1 marrón, L2 negro, L3 gris, N azul, PE verde-amarillo.
Punteras DIN 46228-4 según la sección.

INSTALACIÓN
Protecciones de la instalación fotovoltaica

DOCUMENTO
Memoria técnica

LÁMINA
3D-01 **Escala: sin escala**

FECHA
11/11/2026 **Revisión: A**

Tabla de cableado borna a borna

Longitud estimada por canaleta (recorrido ortogonal), con 10 cm de reserva. Sirve para preparar y marcar los hilos antes del montaje.

Nº	Desde	Hasta	Sección	Color	Paso	Longitud aprox.
1	S1 +	Q1 1	4 mm²	rojo	3	0,80 m
2	S1 -	Q1 3	4 mm²	negro	3	0,80 m
3	S2 +	Q2 1	4 mm²	rojo	3	0,85 m
4	S2 -	Q2 3	4 mm²	negro	3	0,85 m
5	Q1 2	I1 +	4 mm²	rojo	4	0,65 m
6	Q1 4	I1 -	4 mm²	negro	4	0,65 m
7	Q1 2	SPD1 +	4 mm²	rojo	4	0,40 m
8	Q1 4	SPD1 -	4 mm²	negro	4	0,45 m
9	Q2 2	I2 +	4 mm²	rojo	4	0,70 m
10	Q2 4	I2 -	4 mm²	negro	4	0,75 m
11	Q2 2	SPD2 +	4 mm²	rojo	4	0,55 m
12	Q2 4	SPD2 -	4 mm²	negro	4	0,60 m
13	CG L	ID 1	10 mm²	marrón	5	0,65 m
14	CG N	ID N	10 mm²	azul	5	0,65 m
15	ID 2	QAC 1	16 mm²	marrón	5	0,40 m
16	ID N	QAC N	16 mm²	azul	5	0,45 m
17	QAC 2	IAC L	10 mm²	marrón	6	0,55 m
18	QAC N	IAC N	10 mm²	azul	6	0,60 m
19	CG PE	Pletina PE 1	10 mm²	verde-amarillo	7	0,45 m
20	SPD1 PE	Pletina PE 2	6 mm²	verde-amarillo	7	0,50 m
21	SPD2 PE	Pletina PE 3	6 mm²	verde-amarillo	7	0,60 m
22	Pletina PE 4	IAC PE	10 mm²	verde-amarillo	7	0,50 m

Lista de materiales y comprobación del cuadro

Sale de la misma ficha que el visor 3D y la tabla de cableado. Longitudes de cable con un 10 % de margen. Referencias por marca (Schneider, Hager, ABB, Legrand) en la lista CSV.

Material	Detalle	Cantidad
Magnetotérmico CC	CC 25 A 2P (Q1, Q2)	2 ud
Protector de sobretensiones CC	600 V CC 2P (SPD1, SPD2)	2 ud
Interruptor diferencial	63 A 30 mA 2P (ID)	1 ud
Interruptor magnetotérmico	C50 2P (QAC)	1 ud
Pletina de tierra	6 bornas	1 ud
Cable interior Cu H07Z1-K (AS)	4 mm² negro	5 m
Cable interior Cu H07Z1-K (AS)	4 mm² rojo	4,5 m
Cable interior Cu H07Z1-K (AS)	6 mm² verde-amarillo	1,5 m
Cable interior Cu H07Z1-K (AS)	10 mm² azul	1,5 m
Cable interior Cu H07Z1-K (AS)	10 mm² marrón	1,5 m
Cable interior Cu H07Z1-K (AS)	10 mm² verde-amarillo	1,5 m
Cable interior Cu H07Z1-K (AS)	16 mm² azul	0,5 m
Cable interior Cu H07Z1-K (AS)	16 mm² marrón	0,5 m
Terminal tubular (puntera)	4 mm²	24 ud
Terminal tubular (puntera)	6 mm²	4 ud
Terminal tubular (puntera)	10 mm²	12 ud
Terminal tubular (puntera)	16 mm²	4 ud
Marcadores de hilo	números 1 a 22, uno en cada extremo	44 ud
Envolvente	3 fila(s) de 12 módulos · de superficie	1 ud
Carril DIN 35 mm	3 tramo(s) de 0,24 m	0,71 m
Canaleta ranurada 50 × 60 mm	entre filas y laterales	2,5 m
Prensaestopas / pasacables	uno por manguera	6 ud

Comprobación automática

- ✓ La aparamenta cabe en la envolvente (3 fila(s) de 12 módulos)
- ✓ Máximo dos conductores por borna
- ✓ Colores de los conductores según su función (fases, neutro azul, protección verde-amarillo)
- ✓ Sección del cableado interno acorde con el calibre de cada protección
- ✓ Conductor de protección de cada línea según la ITC-BT-19 (tabla 2)
- ✓ Ocupación estimada de la canaleta más cargada: 14 % (recomendado hasta el 50 %)

Funcionamiento y simulación de la instalación

▸ Mediodía con sol: Cada string llega a su protección (Q1, Q2) y al inversor en continua; el inversor lo convierte en alterna y lo entrega a la vivienda por QAC y ID. Lo que no se consume no se vierte a la red: el antivertido limita el inversor.
▸ De noche: Los módulos no dan tensión y el inversor se para. La batería alimenta la vivienda hasta su reserva.
▸ Un cable de continua pelado toca la estructura: El inversor mide la resistencia de aislamiento del campo FV, se para y da la alarma de aislamiento (por ejemplo «ISO» o «Riso baja»). Abre el magnetotérmico de cada string para localizar cuál es y mide con el megóhmetro.
▸ Sobretensión por un rayo cercano: Los protectores de sobretensiones (SPD1, SPD2) derivan la sobretensión a tierra y protegen el inversor o el equipo. Después hay que mirar la ventanilla de cada cartucho: si está en rojo, se cambia.
▸ Cortocircuito en la línea de alterna: Salta QAC al instante y el inversor se desconecta por falta de red.
▸ Fuga a tierra en la parte de alterna: Dispara el diferencial ID (30 mA) y protege a las personas; el inversor se para.
▸ Mantenimiento: cortar la continua: Para el inversor y abre Q1, Q2: los cables de los strings siguen con tensión desde los módulos mientras haya luz; se trabaja con guantes y tapando o desconectando los conectores.

Simulación interactiva de esta instalación
Escanea el código o abre el enlace: en el 3D de esta instalación puedes simular cada una de estas situaciones y ver qué hace cada equipo y qué protección actúa.
https://fasesat.es/demo3d/fotovoltaica?sim=1

Pruebas y puesta en marcha

	Comprobación	Resultado
1	Tensión de circuito abierto (Voc) y corriente de cortocircuito (Isc) de cada string, y polaridad	
2	Resistencia de aislamiento del campo FV	
3	Apriete de conectores y protección de los cables de continua	
4	Puesta a tierra de la estructura y de las masas	
5	Disparo del diferencial con su botón y con el comprobador	
6	Antivertido o limitación de inyección comprobados	
7	Parámetros del inversor (país, red, potencia) y monitorización	
8	Producción frente a la estimada	

Documento generado con asistencia automática a partir de los datos facilitados. Los cálculos son orientativos y deben ser revisados, validados y firmados por el instalador autorizado, que es el responsable técnico de la instalación conforme al REBT (RD 842/2002).

DOCUMENTO DE EJEMPLO
no válido para tramitar

Localidad, a 11/11/2026

Responsable técnico
Tu empresa instaladora
Instalador autorizado nº 22/0000

Firma y sello del instalador

DOCUMENTO DE EJEMPLO
Datos ficticios · no válido para tramitar