

“Apúntate al Autoconsumo”

¡y forma parte del cambio!



Simulación de presupuesto para la instalación de placas fotovoltaicas de vivienda tipo en Burguillos de Toledo

www.otcburguillosdetoledo.org



Informe de resultados del estudio prospectivo de la OTC para la viabilidad de la CEL de Burguillos de Toledo, desarrollado por Sustentación de iniciativas Sociales S.L. en el mes de diciembre de 2024 como parte del proyecto Oficina de Transformación Comunitaria para la promoción y dinamización de comunidades energéticas (Programa CE OFICINAS) Expediente: PR-OTC-2023-000313

Financiadores,

Financiadores

Financiadores

Financiadores



ANÁLISIS TÉCNICO ECONÓMICO

Con el objetivo de reducir sus costes energéticos, independizarse de las eléctricas y reducir sus emisiones de CO2 La siguiente vivienda nos ha solicitado que estudiemos la posibilidad de instalar una planta FV para AUTOCONSUMO Foto Voltaico (en adelante FV) en sus cubiertas y sus instalaciones

➤ **¡GENERA TU PROPIA ENERGÍA!**

Tu planta generará energía solar permitiendo independizarte de las compañías eléctricas y asegurándote un suministro de energía barato sostenible y estable a largo plazo.

➤ **¡AHORRA!**

Los ingresos generados por la planta fotovoltaica se repartirán entre cada vecino que verá un ahorro directo de hasta el 70% en su factura de la luz.

➤ **¡AUMENTA EL VALOR DE LA VIVIENDA!**

Con este proyecto revalorizarás el valor del inmueble. Por cada euro invertido en un proyecto energético usted recupera cinco.

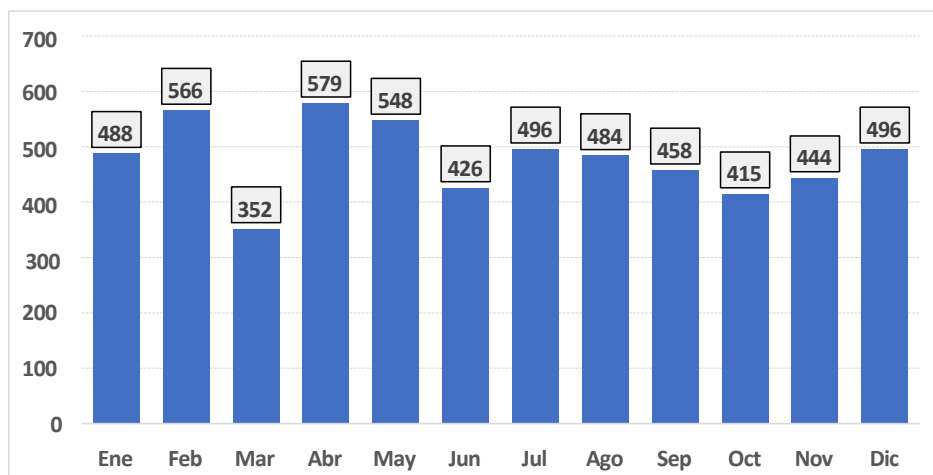
➤ **¡¡¡SE SOSTENIBLE!!!**

Con este proyecto se aporta a la sostenibilidad del planeta reduciendo nuestra huella de Carbono mediante la reducción de emisiones de gases efecto invernadero

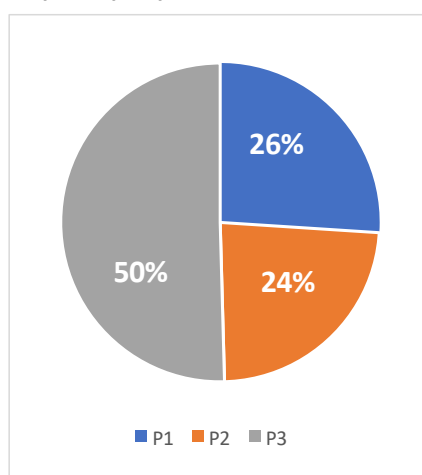
1.- CONSUMO ASOCIADO

Cliente	Vivienda tipo situada en Burguillos de Toledo
Dirección	Burguillos de Toledo, Toledo,
CUPS	ES00XXXXXXXXXXXXXX
Tarifa	2.0TD
Energía Consumida Anual (kWh)	5.752

Consumo mensual (KwH)



Reparto por periodos (%)



2.- SOFTWARE DE DISEÑO

La Planta FV se ha diseñado usando los principales y más importantes softwares de diseño homologados del Mercado:

HELIOSCOPE: Software de simulación de producción y cálculo de sombras y pérdidas.

PVSYST: Software para instalaciones fotovoltaicas.

SOLARGIS: Base de Datos Meteorológica



3.- PLANTA PROPUESTA

Aquí se muestra el diseño de planta la planta óptima para su cubierta, así como las principales características de esta.



PLANTA PROPUESTA **MONOFASICO 3,3 kW**

MODALIDAD DE **Autoconsumo individual o con compensación de Excedentes**

PANELES **540W de Potencia Monocristalinos PERC TIER 1 de Alta eficiencia - 25 Años garantía**

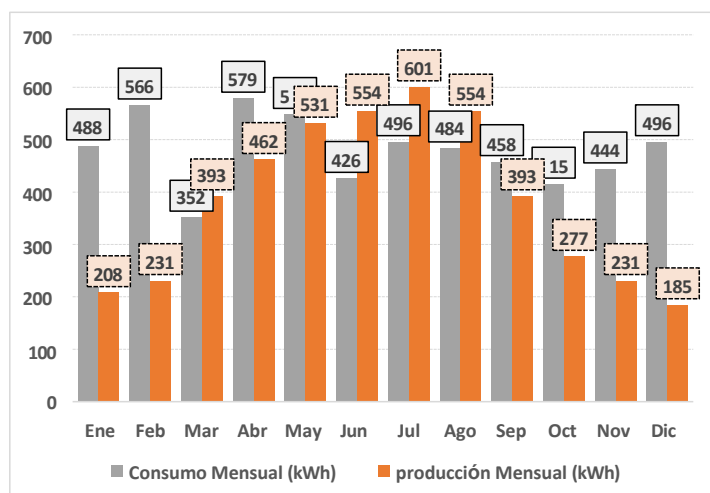
INVERSORES **HUAWEI - Primeras marcas 5 Años garantía**

INSTALACION & ESTRUCTURA **instalación en Cubierta con estructura COPLANAR**

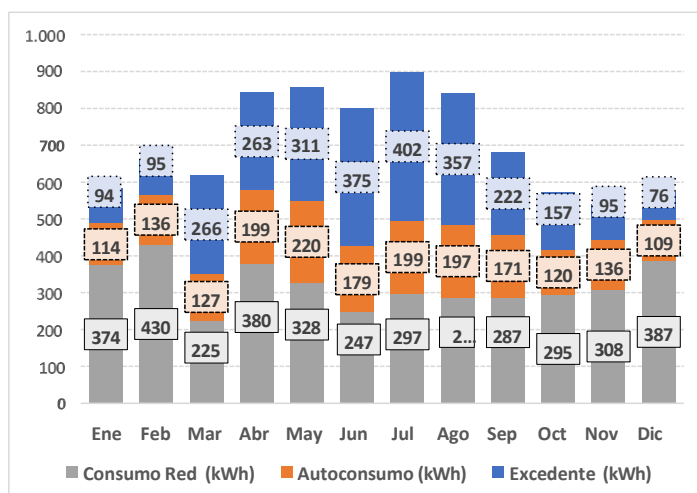
BATERIAS **BAJO PRESUPUESTO**

Propuesta	Planta Propuesta
Características técnicas	
Potencia Planta kWp	3,30
Placas FV (Und)	6
Energía Producida y Autoconsumo	
Horas Anuales Netas	1.400
Eª Generada (KWh/Año) (1)	4.620
Eª Autoconsumida (KWh/Año)	1.906
Eª Excedente (KWh/Año)	2.714
Autoconsumo (%) (2)	41%
Excedentes (%)	59%

Energía Producida Vs Energía Consumida actual (kWh)

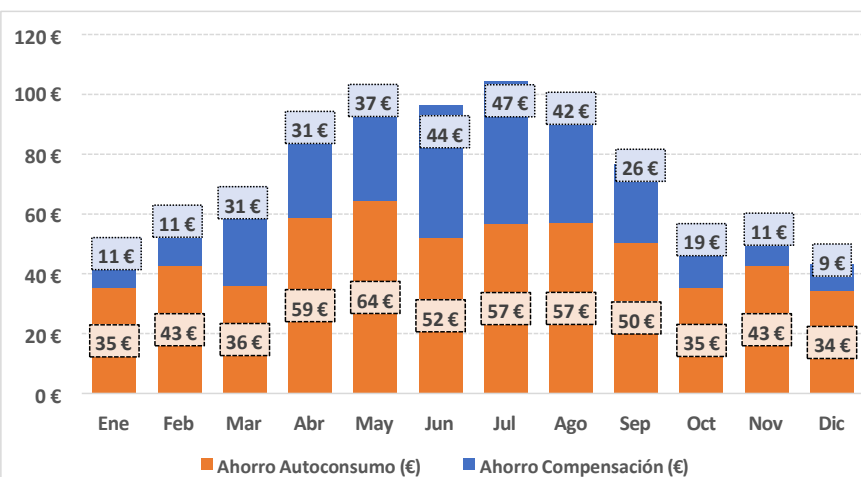


Nueva Curva de Consumo RED & Autoconsumo & Excedentes (kWh)



4.- AHORROS GENERADOS & POSIBLES SUBVENCIONES

Ahorros Generados	MONOFASICO 3,3 kW
Ahorro Generados en Factura (3)	
Ahorro Autoconsumo (€/Año)	565 €
Ahorro compensación (€/Año)	321 €
Total Ahorro Factura (€/Año)	886 €
Total Subvenciones & Deducciones	
Fondos NEXT GENERATION (4)	0 €
Deducciones ICIO (5)	137 €
Deducciones IRPF	SI



Deducciones del Impuesto de la Renta (IRPF)

Al instalar placas solares en nuestra vivienda habitual ubicada en Pozuelo de Alarcón, podremos deducir el 20% en el IRPF del importe de la cantidad total invertida en la instalación fotovoltaica. También en instalaciones colectivas destinadas a alguna de las finalidades que a continuación se indican y que no se encuentren relacionadas con el ejercicio de una actividad económica.

Revisado 3 febrero 2023

- ✓ Instalaciones de autoconsumo eléctrico, según lo establecido en el artículo 9.1.a de la Ley 24/2013, de 16 de diciembre, del Sector Eléctrico, y su normativa de desarrollo (modalidad de suministro de energía eléctrica con autoconsumo).
- ✓ Instalaciones de producción de energía térmica a partir de la energía solar, de la biomasa o de la energía geotérmica para generación de agua caliente sanitaria, calefacción y/o climatización.
- ✓ Instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de energía solar fotovoltaica y/o eólica, para electrificación de viviendas aisladas de la red eléctrica de distribución y cuya conexión a la misma sea inviable desde el punto de vista técnico, medioambiental y/o económico.

Es un requisito esencial para poder solicitar esta deducción que la instalación esté ubicada en nuestra vivienda habitual en el municipio de Pozuelo de Alarcón.

Ahorros Generados (€)

5.- COSTO DE LA PLANTA

Se incluyen todos los costos necesarios para el Diseño, construcción, instalación y gestiones de PLAs y subvenciones necesarias para la puesta en marcha de la planta. Se ha supuesto La existencia de Sistemas anticáida en su cubierta homologadas. Pendiente de consultar y confirmar Costos municipales, permisos, licencias y Autorizaciones. Puede Consultar el alcance más detallado en el PRESUPUESTO.

Propuesta	Planta Propuesta
Potencia Planta kWp	3,30
Precio Venta Planta S/IVA	3.603 €
Precio Bateria S/IVA	0 €
TOTAL COSTO PLANTA S/IVA	3.603
IVA	757 €
TOTAL COSTO PLANTA C/IVA	4.360€

(1) producción calculada con Software homologado HELISCOPE para su instalación con sombras y perdidas calculadas

(2) Porcentaje de Autoconsumo Calculado en Base a Curvas a consumos & datos de IDAE, y UNEF

-
- (3) **Ahorros Calculados en Base a los Precios extraídos de informes de OMIE, RED eléctrica y/o Cliente Precio Factura: 0,225 €/kWh + IE + IVA Precio de Compensación: 0,075 €/kWh + IE + IVA**
- (4) **Subvenciones Calculadas Para Autoconsumo & Baterías Aplicando los FONDOS NEXT GENERATION**

6.- ANALISIS FINANCIERO

Datos económicos del Proyecto	Planta Propuesta
Costo Total C/IVA	4.360 €
Total Ahorro Factura (€/Año)	886 €
Subvenciones & Deducciones Fiscales	137 €
Parámetros Financieros	
amortización (Años) C/ Subvenciones	4,9
TIR (%)	21%

7.- OPCIONES FINANCIACION

Propuesta	Planta Propuesta
Cuota Mensual Compra Planta (€/mes) *	106 €
Subvenciones (€)	137 €
Ahorro en Factura Mensual (€/mes)	74 €

* Condiciones simuladas con el 5,95% TAE - Comisión de Apertura 1% - 60 cuotas

PRESUPUESTO DE PLANTA FV

Presupuesto Planta

Emisor



Cliente

VIVIENDA TIPO
Proyecto de Planta Fotovoltaica para
Autoconsumo Individual de
3,3 kWp
Burguillos de

1.- PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION DE PLANTA FV

PANEL FOTOVOLTAICO

Und

Suministro e Instalación de módulos solares modelo YLM-J144CELL(M10) o Similar de 550Wp potencia y dimensiones 2.35mm x 1.150 m (Largo x Alto) garantía de Rendimiento de 25 Años. Panel de alta eficiencia tecnología monocristalina PERC de fabricante de primera

6



INVERSOR FOTOVOLTAICO

Und

Suministro e Instalación de Inversores fotovoltaicos de 3 kW con conexión a red marca HUAWEI o similar. Interfaz estándar a través de Ethernet o WLAN y fácil integración para su monitorización. Garantía de Producto 5 Años.

1



SISTEMA DE ANCLAJE DE PANELES

Und

Suministro e Instalación de Sistema de anclaje a cubierta compuesto por estructura coplanar para teja o Pizarra marca SUNFER para montaje de paneles fotovoltaicos según distribución definida en visita previa. Incluye tornillería, fijaciones y pequeño mate

1



CABLEADO, PROTECCION & MATERIAL ELECTRICO

Und

Suministro, instalación y puesta en correcto funcionamiento de material para **cableado** libre de halógenos y apantallado **DC y AC** previo cálculo de secciones bajo criterios de caída de tensión, máxima intensidad admisible y cortocircuito según REBT. Suministro para **canalización** (tubo) para el conexionado de planta fotovoltaica en Red interior. Suministro de **Cuadro de protecciones** contra sobreintensidades y derivaciones previo cálculo bajo criterios de REBT marca Schneider Electric o Similar Solo Primeras marcas

1



SISTEMA DE MONITORIZACION Y GESTION ENERGETICA

Und

Suministro, instalación y puesta en correcto funcionamiento de Kit compuesto por registrador de datos inteligente y equipo medidor de energía de instalaciones solares fotovoltaicas. Modelo Huawei Smart Dongle o similar. Permite el registro de datos de la instalación fotovoltaica y el consumo de la instalación para su gestión energética.

1



Presupuesto Planta

Autoconsumo Individual de 3,3 kWp

TRABAJOS INGENIERIA	Und
Dirección de Obra. Certificado final de Obra. Trabajos de ingeniería, memoria técnica, configuración de equipos y comunicaciones del sistema de gestión energética para conexionado con plataforma web de seguimiento. Proyecto técnico Visado	1
LEGALIZACION & GESTION DE SUBVENCIONES	Und
Gestión y tramitación de Licencia de Obra, ICIO y trámites Municipales. Gestión de Licencia, tasas y tramites con Distribuidora. Gestión y tramitación de legalización con ministerio de Industria. Gestión de Solicitud de subvenciones.	1
SISTEMA DE ALMACENAMIENTO - BATERIAS	Und
Suministro de Instalación de Sistema de Almacenamiento Modelo LUNA marca HUAWEI o similar. Interfaz estándar a través de Ethernet o WLAN y fácil integración para su monitorización. Garantía de Producto 5 Años.	Bajo Presupuesto
OPTIMIZADORES DE SOMBRAS	Und
Suministro e instalación de Optimizadores de Sombras Modelo SUN200 600-P Marca Huawei o Similar.	Bajo Presupuesto

Subtotal	3.603 €
Iva 21%	757 €
Total	4.360 €

Aceptación por escrito, sello de la empresa, fecha y firma

PRESUPUESTO PENDIENTE DE VISITA TECNICA

TASAS MUNICIPALES & REGISTRO EN INDUSTRIA & DISTRIBUIDORA. El costo de Las Tasas municipales, registro en industria y/o no están incluidas en el presente presupuesto y serán a cargo del cliente. Costes de Licencia Obra e Impuesto de Construcciones, Instalaciones y Obras pendiente de Consulta con Municipio

SISTEMA DE ANTICAIDA Y ACCESOS FIJOS. Se ha supuesto la utilización de sistemas anticaída temporales. En el supuesto de ser necesario la instalación de sistemas anticaída & líneas de vida fijas y accesos a cubierta el costo final será validado por el cliente.

MEDIOS DE ELEVACION. Se ha Supuesto que no es necesario el uso de medios de elevación mecánicos. La confirmación de los medios de elevación reales y el costo final será validado por el cliente

REGISTRO EN INDUSTRIA & DISTRIBUIDORA. Los costes de registro de planta generadora en Consejería de industria, así como las modificaciones solicitadas por la distribuidora en caso de ser necesarias, serán gestionadas por instalador eléctrico autorizado y a cargo del cliente.

SISTEMA DE ANCLAJE. El sistema de anclaje propuesto debe de ser validado por nuestros técnicos tras visita técnica.

c.- PLANIFICACION

FASE		Hitos	
Previos	0.0	Contrato	Firma de Contrato de Construcción - Presupuesto Final
PLAs	1.1	Proyecto	Ingeniería de Detalle, Visita técnica & Memoria técnica
	1.2	PLAs	Apertura expediente Distribuidora
	1.3	PLAs	Permisología - Declaración Responsable e ICIO
Construcción	2.1	Construcción	Orden de compra de materiales
	2.2	Construcción	Coordinación Previa & PRL & Entrega Materiales
	2.3	Construcción	Inicio de Instalación - Recepción de Materiales en Obra
	2.4	Construcción	Recepción de la planta
Legalización	3.1	PLAs	Permisos de Acceso y conexión con distribuidora

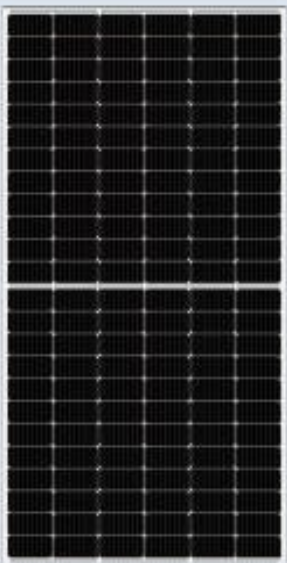
D.- HITOS DE PAGO

FASE	Hito	% De Pago	Acum. De Pago (%)
Contrato	Firma de Contrato de EPC - Presupuesto Final	30%	30%
Construcción	Inicio de Instalación - Recepción de Materiales en Obra	35%	65%
Construcción	Recepción planta - Certificado fin de Obra	35%	100%

FICHAS TECNICAS DE LOS PRINCIPALES EQUIPOS

YINGLI SOLAR

**YLM-J
144 CELL
(M10)**

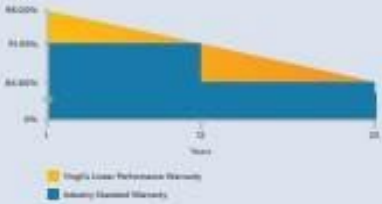


22.5%
CELL EFFICIENCY

12 YEAR
PRODUCT WARRANTY

0 - 5W
POWER TOLERANCE

25 Years Linear Warranty



YINGLISOLAR.COM



IMPROVED POWER NEVER SETTLE FOR LESS

YLM series product, using multi-busbar design, reduced the cells silver paste consumption, improved cells efficiency, achieved the higher modules power output.



Higher Durability

The multi-busbar design can decrease the risk of the cell micro-cracks and fingers broken.



High Power Density

High conversion efficiency and more power output per square meter, by lower series resistance and improved light harvesting.



Half-cell Design

Less energy loss caused by shading due to new cell string layout and split J-box, and lower cell connection power loss due to half-cell design.



Large size cell

The large cell design effectively increases module peak power and effectively reduces BOS costs, thereby reducing system costs.

Yingli Solar

Yingli Energy (China) Company Limited, known as "Yingli Solar", is one of the world's leading solar panel manufacturers with the mission to provide affordable green energy for all. Yingli Solar makes solar power possible for communities everywhere by using our global manufacturing and logistics expertise to address unique local challenges.

YLM-J 144 CELL (M10)

ELECTRICAL PERFORMANCE

Electrical parameters at Standard Test Conditions (STC)

Module type			YLM-J-49e 1/2 (max=Pmax)				
			YLM-J-49e 1500V 1/2 (max=Pmax)				
Power output	P_{max}	W	530	535	540	545	550
Power output tolerances	ΔP_{max}	W	0/+5				
Module efficiency	η_{mod}	%	20.5	20.7	20.9	21.1	21.3
Voltage at P_{max}	V_{mp}	V	41.6	41.6	41.7	41.9	42.0
Current at P_{max}	I_{mp}	A	12.8	12.9	13.0	13.0	13.1
Open-circuit voltage	V_{oc}	V	49.2	49.4	49.5	49.7	49.8
Short-circuit current	I_{sc}	A	13.7	13.8	13.8	13.9	14.0

STC: 1000W/m² irradiance, 25°C module temperature, AM1.5g spectrum according to EN 60904-3.
Average relative efficiency reduction of 3.3% at 1000W/m² according to EN 60904-1.

Electrical parameters at Nominal Operating Cell Temperature (NOCT)

Power output	P_{NOCT}	W	394.3	398.0	401.8	405.5	409.2
Voltage at P_{NOCT}	$V_{mp,NOCT}$	V	38.5	38.6	38.8	38.9	39.0
Current at P_{NOCT}	$I_{mp,NOCT}$	A	10.2	10.3	10.4	10.4	10.5
Open-circuit voltage	$V_{oc,NOCT}$	V	46.1	46.2	46.4	46.5	46.7
Short-circuit current	$I_{sc,NOCT}$	A	11.1	11.1	11.2	11.2	11.3

NOCT: open-circuit module operation temperature at 800W/m² irradiance, 20°C ambient temperature, 1m/s wind speed.

THERMAL CHARACTERISTICS

Nominal operating cell temperature	NOCT	°C	45 ± 2
Temperature coefficient of P_{max}	γ	%/°C	-0.35
Temperature coefficient of V_{oc}	β_{oc}	%/°C	-0.27
Temperature coefficient of I_{sc}	α_{sc}	%/°C	0.05

OPERATING CONDITIONS

Max. system voltage	1000V _{DC} or 1500V _{DC}
Max. series fuse rating	25A
Operating temperature range	-40°C to 85°C
Max. static load, front (e.g., snow)	5400Pa
Max. static load, back (e.g., wind)	2400Pa
Max. hailstone impact (diameter / velocity)	25mm / 23m/s

*DO NOT EXCEED FUSE IN COMBINATION WITH TWO OR MORE IN SERIES IN PARALLEL CONNECTION

CONSTRUCTION MATERIALS

Front cover (material / thickness)	low-iron tempered glass / 3.2mm
Cell (quantity / material)	144 / monocrystalline silicon
Frame (material)	anodized aluminum alloy
Junction box (protection degree)	≥ IP67
Cable (length / cross-sectional area)	300 mm / 4mm ²

- * Due to continuous innovation, research and product improvement, the specifications in this product information sheet are subject to change without prior notice. The specifications may deviate slightly and are not guaranteed.
- * The data do not refer to a single module and they are not part of the offer; they only serve for comparison to different module types.

QUALIFICATIONS & CERTIFICATES

IEC 61215, IEC 61730, CE, CQC, ISO 9001:2015, ISO 14001:2004, BS OHSAS 18001:2007



© Yingli Energy (China) Co., Ltd.

DS_YLM-J 144CELL(M10) -49e_35mm_EU_EN_20210722_V04

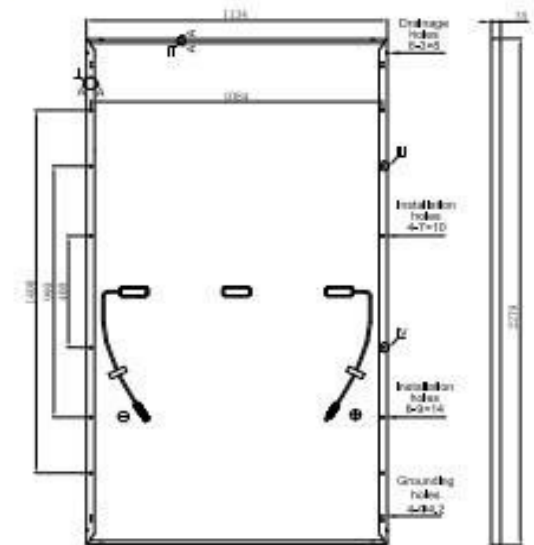
GENERAL CHARACTERISTICS

Dimensions (L / W / H)	2279*1134*35 mm
Weight	28.6kg

PACKAGING SPECIFICATIONS

Number of modules per pallet	31
Number of pallets per 40' container	20
Packaging box dimensions (L / W / H)	2295*1110*1245 mm
Box weight	942kg

Unit: mm



Warning: Read the Installation and User Manual in its entirety before handling, installing and operating Yingli Solar modules.

Yingli Partners:

Yingli Energy (China) Co., Ltd.

service@yingli.com

Tel: +86-312-8922216

YINGLISOLAR.COM





Smart Energy Center



Mayores ingresos

Eficiencia máxima del 98,6 %



Fácil y sencillo

17 kg



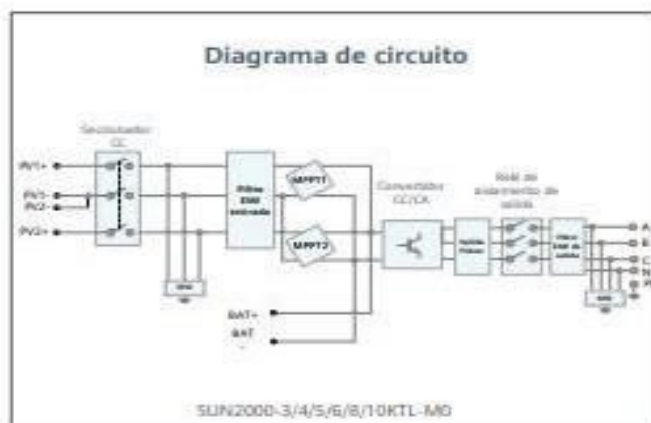
Preparado para batería

Interfaz integrada de almacenamiento



Seguro y fiable

Protección de falla de arco



SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0 Especificaciones técnicas

Especificaciones técnicas	SUN2000 -3KTL-M0	SUN2000 -4KTL-M0	SUN2000 -5KTL-M0	SUN2000 -6KTL-M0	SUN2000 -8KTL-M0	SUN2000 -10KTL-M0
---------------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------------------

Eficiencia

Eficiencia Máxima	98.2%	98.3%	98.4%	98.6%	98.6%	98.6%
Eficiencia europea	96.7%	97.1%	97.5%	97.7%	98.0%	98.1%

Entrada

Entrada CC máxima recomendada	6,000 Wp	8,000 Wp	10,000 Wp	12,000 Wp	14,880 Wp	14,880 Wp
Máx. tensión de entrada ¹	1,100 V					
Rango de tensión de operación de MPPT ²	140 V – 980 V					
Tensión de entrada mínima	200 V					
Rango de tensión de potencia máxima de MPPT	140 V – 850 V	190 V – 850 V	240 V – 850 V	285 V – 850 V	380 V – 850 V	470 V – 850 V
Tensión nominal de entrada	600 V					
Máx. intensidad por MPPT	11 A					
Máx. intensidad de cortocircuito por MPPT	15 A					
Cantidad de MPPTs	2					
Máx. número de entradas por MPPT	1					

Salida

Conexión a la red eléctrica	Trifásico					
Potencia nominal activa de CA	3,000 W	4,000 W	5,000 W	6,000 W	8,000 W	10,000 W
Máx. potencia aparente de CA	3,300 VA	4,400 VA	5,500 VA	6,600 VA	8,800 VA	11,000 VA ³
Tensión nominal de Salida	220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 3W / N+PE					
Frecuencia nominal de red de CA	50 Hz / 60 Hz					
Máx. intensidad de salida	5.1 A	6.8 A	8.5 A	10.1 A	13.5 A	16.9 A
Factor de potencia ajustable	0.8 capacitivo ... 0.8 inductivo					
Máx. distorsión armónica total	≤ 3 %					

Características y protecciones

Dispositivo de desconexión del lado de entrada	SI
Protección anti-isla	SI
Protección contra polaridad inversa CC	SI
Monitorización de aislamiento	SI
Protección contra descargas atmosféricas CC	SI, clase de protección TIPO II compatible según EN / IEC 61643-11
Protección contra descargas atmosféricas CA	SI, clase de protección TIPO II compatible según EN / IEC 61643-11
Monitorización de la corriente residual	SI
Protección contra sobreintensidad de CA	SI
Protección contra cortocircuito de CA	SI
Protección contra sobretensión de CA	SI
Protección ante arco eléctrico	SI
Control de receptor ripple	SI
MBUS CC al optimizador	No

Datos generales

Rango de temperatura de operación	-25 – + 60 °C
Humedad de operación relativa	0 %RH – 100 %RH
Altitud de operación	0 - 4,000 m (disminución de la capacidad eléctrica a partir de los 3,000 m)
Ventilación	Convección natural
Pantalla	Indicadores LED; WLAN integrado + aplicación FusionSolar
Comunicación	RS485; WLAN / Ethernet a través de Smart Dongle-WLAN-FE; 4G / 3G / 2G a través de Smart Dongle-4G (Opcional)
Peso (incluido soporte de montaje)	17 kg
Dimensiones (incluido soporte de montaje)	525 x 470 x 166 mm
Grado de protección	IP65
Consumo de energía durante la noche	< 5.5 W

Cumplimiento de estándares (más opciones disponibles previa solicitud)

Seguridad	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2
Estándares de conexión a red eléctrica	G98, G99, EN 50438, CEI 0-21, VDE-AR-N-4105, AS 4777, C10/11, ABNT, UTE C15-712, RD 1699, TOR D4, IEC61727, IEC62116, DEW

¹ La tensión de entrada máxima es el límite superior de tensión en CC. Cualquier tensión de CC a la entrada más alta probablemente dañaría el inversor.

² Cualquier voltaje de entrada de CC más allá del rango de voltaje de funcionamiento puede provocar un funcionamiento incorrecto del inversor.

³ C10 / 11: 10,000 VA

Smart Dongle-4G



Inteligente

Comunicación 2G, 3G, 4G ¹
Sistema de monitoreo de terceros de apoyo ²



Sencillo

Plug & Play
Soporta max.10 dispositivos



Confiable

IP65
Soporte para reconexión automática

Especificaciones técnicas

SDongleA-03-EU

Datos generales

Max. Dispositivos soportados
Max. Inversores soportados
Interfaz de conexión
Instalación
Indicador
Dimensiones (anchura x altura x profundidad)
Peso
Grado de protección
Consumo de energía (típico)

10
10
USB
Plug-and-play
LED Indicator
130 x 48 x 33 mm
90 g
IP65
3.5 W

Parámetros inalámbricos

Tipo de tarjeta SIM

mini-sim (15 mm x 25 mm)

Soporte estándar y frecuencia

4G: FDD-LTE / TDD-LTE
3G: WCDMA / HSDPA / HSUPA / HSPA+
2G: GSM / GPRS / EDGE ³

Condiciones de operación

Rango de temperatura de operación
Humedad de operación relativa
Rango de temperatura de almacenamiento
Max. altitud operativa

-30 °C ~ +65 °C
5 ~ 95% RH
-40°C ~ +70°C
4,000 m

Cumplimiento estándar (mayor disponibilidad bajo pedido)

Certificado

CE

Compatibilidad del inversor

Modelos de inversor

SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1
SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0
Sun2000-12/15/17/20KTL-M0/M2
SUN2000-60KTL-M0
SUN2000-100KTL-M1

¹ Para garantizar una transmisión de datos estable, Huawei sugiere instalar el dongle 4G en áreas con señal móvil estable (señal 2G o 3G buena, señal 3G / 4G o 5 buena).

² El sistema de gestión de terceros debe cumplir con el protocolo de comunicaciones del Smart Dongle de Huawei.

³ Para la lista de operadores recomendados y las bandas de las frecuencias específicas, póngase en contacto con los distribuidores locales.

FusionSolar Smart PV Management System



Sencillo y rápido

- Puesta en marcha sencilla por APP
- Auto-detección de equipos del sistema
- Registro de su planta mediante el escaneo de cualquier dispositivo



Fiable

- Ilustración de flujo de energía
- Datos en tiempo real en remoto
- Copia de seguridad de datos de rendimiento



Experiencia mejorada de O&M

- Disposición del módulo físico y lógico
- Gestión del rendimiento a nivel de módulo*
- Smart I-V Diagnosis

* Se requiere un optimizador completo para SUN2000 3-10KTL-M1 y SUN2000-12-20KTL-M2. Se requiere un optimizador completo con caja de seguridad fotovoltaica inteligente para SUN2000L1-3-SKTL.

Lista de características		WEB	APP
Características básicas	Instalación y registro rápidos	●	●
	Recopilación de datos	●	
	Tablero	●	●
	Flujo de energía	●	●
	Generación y consumo de energía	●	●
	Gestión de dispositivos	●	●
	Gestión de informes	●	●
	Gestión de alarmas	●	●
	Configuración del sistema	●	
Características avanzadas	O&M inteligente	○	
	O&M móvil	○	○
	Diagnóstico proactivo	○	○
	Smart I-V Curve Diagnosis	○	○

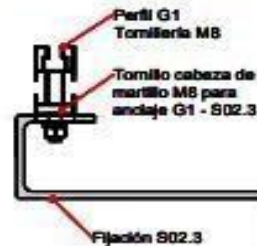
● Basic ○ Opcional

R1-12/20

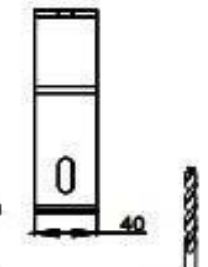
Ficha técnica

Soporte coplanar con salvatejas.

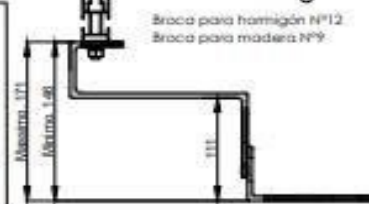
02.3V



SUNFER



- Soporte coplanar para anclaje a losa de hormigón y/o madera.
- Válido para cubiertas de teja árabe o curva.
- Disposición de los módulos: Vertical.
- Válido para espesores de módulos de 30 hasta 45 mm.
- No recomendado para viguetas de hormigón prefensado.
- Kits disponibles de 1 a 6 módulos.



Viento: Hasta 150 Km/h (ver documento de velocidades del viento)
Materiales: Perfilado de aluminio EN AW 6005A T6
Tornillería de acero inoxidable A2-70
Comprobar el buen estado y la capacidad portante de la cubierta antes de cualquier instalación.
Comprobar la impermeabilidad de la fijación una vez colocada.

Dos opciones:

Para módulos de hasta 2279x1150 - Sistema Kit

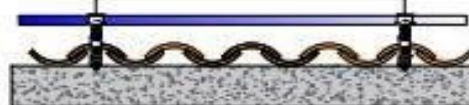
2279x1150 [Ver página 2]

Para módulos de hasta 2400x1350 - Sistema PS

2400x1350 [Ver página 3]

Carga de nieve: 40 kg/m²

Para la distancia de anclajes de los módulos consultar ficha técnica del módulo



Perfiles paralelos a la cumbrera



Perfiles perpendiculares a la cumbrera



Por de aparte:
Tornillo Presor 7 Nm
Tornillo M8 Hexagonal 20 Nm
Tornillo M10 Hexagonal 40 Nm
Tornillo M6.3 Hexagonal 10 Nm

Herramientas necesarias:



Seguridad:

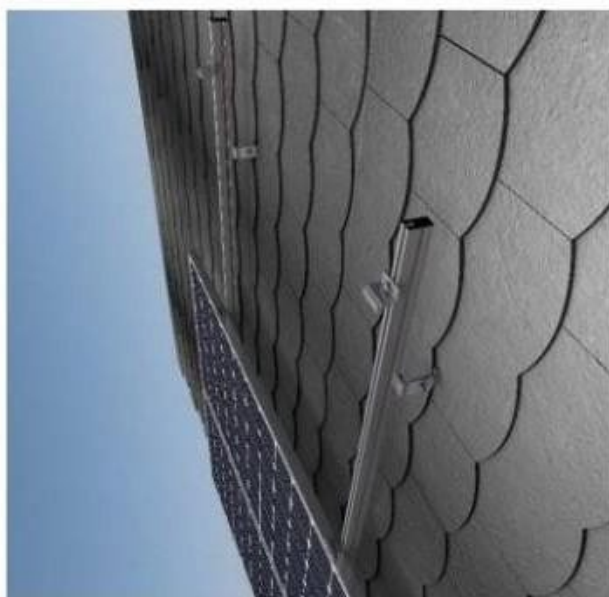


100% Reciclable
Marcado ES19/B6524 CE



02.1V

Soporte coplanar continuo con salvatejas para cubiertas de teja de pizarra



Componentes del Kit



Tejas compatibles con la fijación



Menú Principal

Coplanar para cubiertas de teja



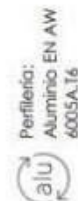
Especificaciones	
Superficie de instalación	
Superficie de anclaje	
Tamaño máximo del panel	Sistema Kit: 2279x1150 Sistema PS: 2400x1350
Espesor del panel	de 30 a 45 mm
Kits disponibles	1 - 6 módulos
Sistema de unión de kits	S15
Tornillería de anclaje	No incluido
Velocidad del viento	Hasta 150 km/h (ver documento de velocidades del viento)



Ejemplos de instalación



Ficha técnica



Perfilera:
Aluminio EN AW
6005A.T6



Tornillería:
Acero inoxidable
A2-70



SOLARBLOC®



FICHA TÉCNICA SOLARBLOC® CUBIERTAS Y SUPERFICIES PLANAS
SOPORTE PREFABRICADO DE HORMIGÓN PARA PANELES SOLARES

SOLARBLOC® es un sistema patentado para el montaje de módulos solares sobre cubiertas y superficies planas.



El sistema Solarbloc® permite fijar los módulos solares directamente al soporte sin utilizar estructura metálica. **Los soportes Solarbloc® se fabrican en siete grados distintos, 10°, 12°, 15°, 18°, 28°, 30° y 34°.**

Debemos elegir la inclinación del soporte más idónea teniendo en cuenta las necesidades de la instalación.

Características de SOLARBLOC®:

- Sistema de montaje FV de un sólo componente.
- Soporte auto-lastrado, fabricado en hormigón.
- Fijación del panel mediante carril incorporado al soporte.
- Elimina la estructura metálica.
- Elimina el lastrado de las estructuras.
- Elimina el proceso de perforado y anclajes a la cubierta.
- Acorta el tiempo de montaje de las instalaciones FV.

Centro de producción:

Fábrica: Pol. Ind La Albuera Parc. 22, C.P.060170 La Albuera (Badajoz)
Teléfono 924 480 112 – Fax 924 268 932

SOLARBLOC® es un producto diseñado, desarrollado, fabricado y patentado por PRETENSADOS DURÁN S.L.
WWW.SOLARBLOC.ES

Sistema inteligente de almacenamiento de energía en string



Optimización de la energía

100% de profundidad de descarga (DoD)
Optimización de energía a nivel de módulo



Inversión flexible

Diseño modular de 5kWh
Escala de 5 a 30 kWh



Segura y confiable

Celda de litio-ferrofosfato (LFP)



Fácil instalación

Módulo de potencia de 12 kg
Módulo de batería de 50 kg



Puesta en marcha rápida

Detección automáticamente en la APP



Compatibilidad perfecta

Compatible con ambos
inversores monofásicos y trifásicos
residenciales

Smart PV Optimizer



One-Fits-All Optimizer
Easier Business



<5s Module Auto-Mapping



Arc Fault Pinpoint
Positioning Along PV Cable

Technical Specification	SUN2000-450W-P2		SUN2000-600W-P	
Input				
Rated Input DC Power ¹	450 W		600 W	
Absolute maximum input voltage	80 V			
MPPT operating voltage range	10 ~ 80 V			
Maximum Short Circuit Current (Isc)	14.5 A			
Max. efficiency	99.5 %			
Weighted efficiency	99.0 %			
Overvoltage category	II			
Output				
Max. output voltage	80 V			
Max. output current	15 A			
Output bypass ²	Yes			
Shutdown output voltage per optimizer ³	0 V			
Shutdown output impedance per optimizer	1k ohm ± 10 %			
Communication				
Communication Method	MBUS			
Standard Compliance				
Safety	IEC62109-1 (class II safety)			
RoHS	Yes			
General Data				
Dimension (W x H x D)	75 x 140 x 28 mm (3.0 x 5.5 x 1.1 inch)			
Weight (including cables)	0.6 kg (1.3 lb.)			
Installation part (optional)	Frame Mounting Bracket / T-shaped Bolt ⁴			
Input connector	MC4			
Input wire length	0.15m			
Output connector	MC4			
Output wire length	1.3 m (4.3 ft.) ⁵			
Operating temperature / humidity range	-40 °C ~ 85 °C ⁵ / 0 %RH ~ 100 %RH			
Degree of protection	IP68			
Compatible product	SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1, SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M1, SUN2000-12/15/17/20KTL-M2, SUN2000-30/36/40KTL-M3			
Long String Design (Full Optimizer)	SUN2000-2-6KTL-L1	SUN2000-3-10KTL-M1	SUN2000-12-20KTL-M2	SUN2000-30-40KTL-M3
Minimum optimizer number per string ⁶	4	6	6	6
Maximum optimizer number per string	25	35	35	25
Maximum DC power per string	6,000 W	10,000 W	12,000 W	12,000 W

¹ In the STC environment, The rated power of the module shall not exceed 1.05 times of the optimizer rated input power.

² Power optimizer is bypassed to the string connected to an operating inverter when it fails to work.

³ Power optimizer output 0V only when disconnecting to the inverter or inverter is shutdown.

⁴ Allow PV module frame installation / extruded aluminum profile installation.

⁵ Fits PV module in landscape and portrait installation.

⁶ Requires standard MC4 cable module to meet the inverter maximum string voltage.

simulación de presupuesto fotovoltaico de Comunidad energética tipo Potencia: 125,35 kWp

Date: 23/12/2024

Análisis de Técnico-Económico de Planta Fotovoltaica para Autoconsumo en las instalaciones de COMUNIDAD ENERGÉTICA

Informe de resultados del estudio prospectivo de la OTC para la viabilidad de la CEL de Burguillos de Toledo, desarrollado por Sustentación de iniciativas Sociales S.L. en el mes de diciembre de 2024 como parte del proyecto Oficina de Transformación Comunitaria para la promoción y dinamización de comunidades energéticas (Programa CE OFICINAS)
Expediente: PR-OTC-2023-000313

Financiadores,

15/05/2025
A TO
OTC



INDICE

0.	PLANTA PROPUESTA	4
1.	PLANTA PROPUESTA	4
2.	ANALISIS ECONOMICO	6
2.1.	INVERSION NECESARIA (CAPEX)	6
2.2.	COSTES DE OPERACIÓN Y GESTION (OPEX)	7
3.	MEDICIONES	8
4.	CONDICIONES PARTICULARES	10

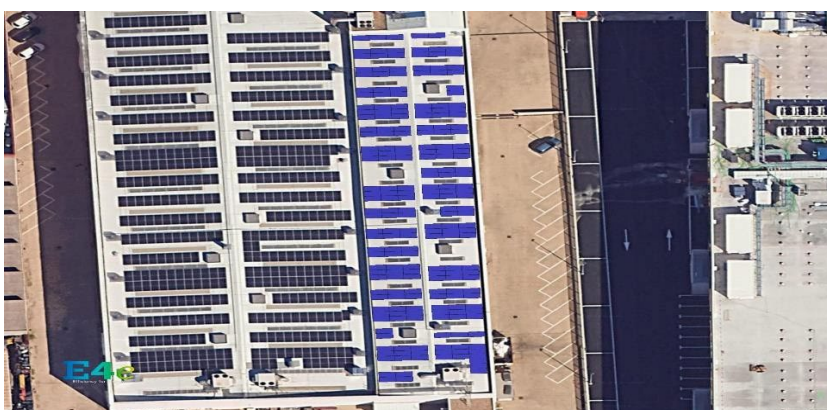
0. PLANTA PROPUESTA

La siguiente propuesta económica indicada a continuación ha sido realizada a partir de una simulación de los criterios establecidos para cubrir las necesidades manifestadas por los miembros CE

1. PLANTA PROPUESTA

Cliente	Comunidad energética tipo
Ubicación	Burguillos de Toledo

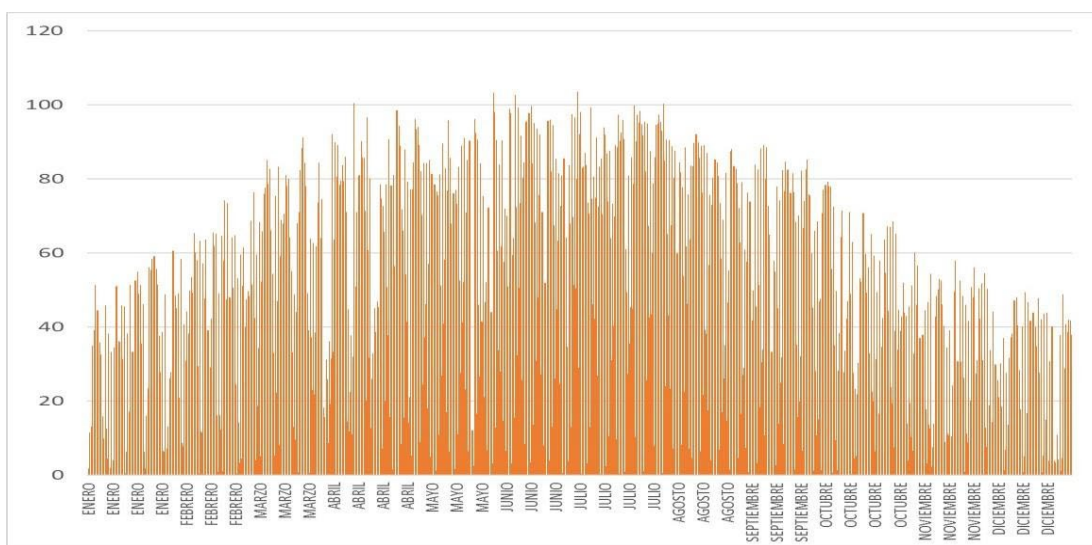
Diseño de la
Planta Fotovoltaica



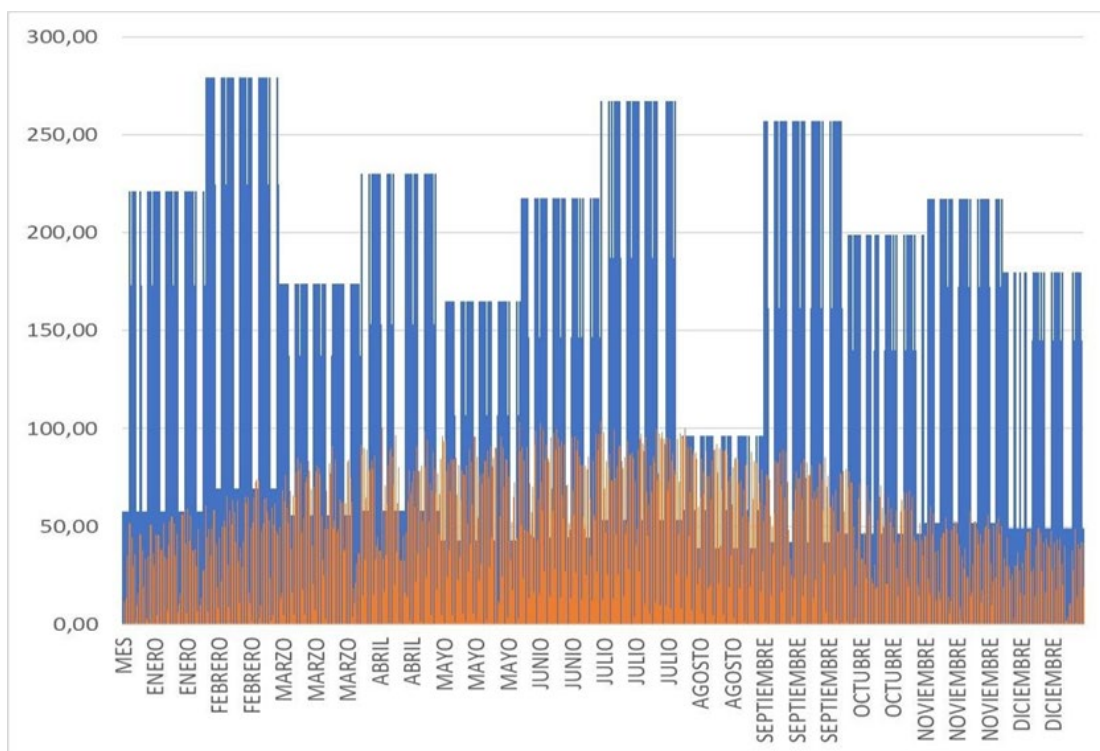
Características técnicas	
Potencia Planta kWp	125,35
Ubicación	Cubierta
Modalidad Autoconsumo	AUTOCONSUMO SIN EXCEDENTES
Tipo Panel	Monocrystalino
Marca Paneles	JA SOLAR
Modelo Placas Fv	JA Solar JAM66D40-575/MB
Placas FV Potencia (W)	575
Placas FV (Ud)	218
Nº Inversores	1
Potencia Inversores (kWn)	50
Marca Inversor	HUAWEI
Modelo Inversor	SUN2000-50KTL-M3
Estructura	Coplanar
Modelo	SUNFER

producción Solar & Autoconsumo	
Potencia Planta (kWp)	125,35
Horas Anuales Netas	1.347
Eª Generada Anual (KWh/Año)	168.877
Eª Autoconsumida Anual (KWh/Año)	168.877
Eª Excedente Anual (KWh/Año)	0
Autoconsumo (%)	100%
Excedentes (%)	0%

CURVA PRODUCCION DE LA PLANTA



CURVAS PRODUCCIÓN – CONSUMO



2. ANALISIS ECONOMICO

A continuación, se analiza la valoración económica de una empresa de ingeniería instaladora. estaría en disposición de ejecutar la “Instalación y Puesta en Marcha de la Planta Fotovoltaica” por el siguiente importe. (Precio orientativo)

2.1. INVERSION NECESARIA (CAPEX)

INVERSION	
Partida	Importe (€)
Total EPC Construcción	66.436 €
Permisos, Licencias (PLAs) (€)*	500 €
Legalización, inspección OCA y registro Industria	1.200 €
Total Costo Planta Fotovoltaica	68.136 €
*Pendiente consulta con AAPP	

PARTICIPANTES	
PROMOTOR & DUEÑO	Comunidad energética
CONSUMIDOR ASOCIADO	Empresa ingeniería Instaladora
CONSTRUCTOR & MANTENEDOR	

2.2. COSTES DE OPERACIÓN Y GESTION (OPEX)

GESTION & OPERACIÓN & MTO.	
O&M BASICO -	12 €
Limpieza/Revisiones/Monitorización/ Gestión	
Garantía - (€/kWp Año)	
GESTION SUBVENCIONES - A Éxito (%)	A éxito

3.MEDICIONES

Partida	Descripción	Cantidad
1 Módulos Fotovoltaicos		
1.1 Módulo solar fotovoltaico	Suministro e Instalación de Módulo solar fotovoltaico de células de silicio mono cristalino según especificaciones de ficha técnica totalmente instalado, incluido p.p. de pequeño material necesario y medios auxiliares para la correcta instalación.	218
2 Inversores de conexión a red		
2.1 Inversor trifásico instalación.	Suministro e Instalación de Inversor trifásico según especificaciones de ficha técnica totalmente instalado, incluido p.p. de pequeño material necesario y medios auxiliares para la correcta instalación.	1
3 Estructura de soporte de módulos		
3.1 Estructura	Suministro e Instalación de Estructura de soporte para los módulos fotovoltaicos según descripción de ficha técnica totalmente instalado, incluido p.p. de pequeño material necesario y medios auxiliares para la correcta instalación.	1
4 Material eléctrico		
4.1 Cable RZ1-K 0,6/1 KV	Suministro e Instalación de Cable RZ1-K 0,6/1 KV según descripción en proyecto Totalmente instalado, incluido p.p. de pequeño material necesario y medios auxiliares para la correcta instalación	100
4.2 Cable H1Z2Z2-K	Suministro e instalación Cable H1Z2Z2-K según descripción en proyecto Totalmente instalado, incluido p.p. de pequeño material necesario y medios auxiliares para la correcta instalación Canalización interior según especificación en proyecto	1.800
4.3 Canalización interior	Suministro e instalación Canalización interior según especificación en proyecto Totalmente instalado, incluido p.p. de pequeño material necesario y medios auxiliares para la correcta instalación	10
4.4 Canalización exterior	Suministro e instalación Canalización exterior según especificaciones de proyecto Totalmente instalado, incluido p.p. de pequeño material necesario y medios auxiliares para la correcta instalación	100
4.5 Cuadro eléctrico de conexión de B.T (Corriente Continua)	Suministro e instalación Cuadro eléctrico de conexión de B.T (Corriente Continua): Suministro de cuadro eléctrico de conexión de B.T. para corriente continua en envolvente aislante IP65 de montaje superficial, provisto de fusibles con portafusibles totalmente instalado, incluido p.p. de pequeño material necesario y medios auxiliares para la correcta instalación	1
4.6 Cuadro eléctrico de conexión de B.T (Corriente Alterna)	Suministro e instalación Suministro e Instalación de Cuadro eléctrico de conexión de B.T (Corriente Alterna): Suministro de cuadro eléctrico de conexión de B.T. para corriente alterna en envolvente aislante IP65 de montaje superficial, provisto de interruptores automáticos magnetotérmicos e interruptores diferenciales totalmente instalado, incluido p.p. de pequeño material necesario y medios auxiliares para la correcta instalación	1
4.7 Toma de tierra	Suministro e instalación Suministro e Instalación de Toma de tierra y pequeño material Toma de tierra a instalación existente formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado, de sección según normativa REBT con material auxiliar (Grapas) totalmente instalado, incluido p.p. de pequeño material necesario y medios auxiliares para la correcta instalación	1

5	Materiales: Equipos de comunicación, control y medida.	
5.1	Datalogger Suministro e Instalación de Datalogger Dispositivo de toma de datos Inteligente con control remoto de potencia activa y reactiva según especificaciones de ficha técnica totalmente instalado, incluido p.p. de pequeño material necesario y medios auxiliares para la correcta instalación	1
5.2	Contador eléctrico Suministro e Instalación de Contador eléctrico Dispositivo de toma de datos de consumo eléctrico según especificaciones de ficha técnica totalmente instalado, incluido p.p. de pequeño material necesario y medios auxiliares para la correcta instalación	1
6	Ingeniería	
6.1	Dirección Técnica Realización de Proyecto para instalación Fotovoltaica, incluyendo visitas, mediciones y visado por el Colegio Oficial correspondiente.	1
6.2	Dirección de obra Realización de la Dirección Técnica del Proyecto para instalación Fotovoltaica, incluyendo visitas a la obra, y certificación final, Visada por el Colegio Oficial correspondiente.	1
6.3	Puesta en marcha Configuración de la planta, pruebas de funcionamiento y registro de la planta en la plataforma de monitorización energética correspondiente	1
7	Legalización & Gestión de Subvenciones	
7.1	Registro administrativo Realización de Certificado de Baja Tensión, así como realización de trámites de registro administrativo en organismo competente.	1
7.2	Inspección inicial por organismo de control Gestión con OCA. Inspección inicial por OCA (Organismo de Control Autorizado) para instalación de Fotovoltaica, incluido mediciones de puesta a tierra, y certificados de entidad inspectora.	1
7.3	Subvenciones y Tramites y gestiones adicionales Tramitación de solicitud de subvenciones, permisos y licencias municipales, permisos de acceso a red con gestor correspondiente y autorización administrativa	1

0. CONDICIONES PARTICULARES

1. Los términos y condiciones deberán ser negociados, conforme a los estándares razonables de mercado a la vista de la tipología de proyecto.
2. La planta proyectada en cualquier modalidad de pago será de **AUTOCONSUMO SIN EXCEDENTES**.
3. El precio sólo comprende los alcances, obligaciones o responsabilidades expresamente asumidos en la presente oferta y conforme a lo siguiente:
 - Se supone la instalación de sistema de acceso y anticaída homologados.
 - Se incluyen la Gestión de PLAs (Permisos y Licencias) pero no los costos y/o de tasas municipales o que pudieran aplicar cualquier otro organismo público, Industria, costos de OCA o distribuidora. Pendiente de definir en ingeniería de detalle.
 - Todos los precios incluidos en esta propuesta no incluyen IVA, salvo que se indique lo contrario.
 - Se ha supuesto la conexión de la planta fotovoltaica en BT.
 - No se incluye Trabajos y/o modificaciones en punto de conexión solicitados por Distribuidora en caso de ser necesario.
4. El precio está condicionado a la validación de las hipótesis recogidas y visitas técnicas posteriores.
5. Se hace constar que las condiciones comerciales, económicas y de cualquier otro tipo expresadas en la presente oferta no son vinculantes. Las condiciones que resultarán de aplicación serán las que consten en el pedido aceptado por la Contratista y/o en el contrato que se suscriba por las partes. La presente Oferta de carácter no vinculante no constituye por tanto ningún tipo de acuerdo entre el Cliente y la Contratista, ni de la misma se derivará ninguna obligación ni responsabilidad para la Contratista, en caso de ser aceptada por el Cliente.
6. La presente Oferta queda condicionada a la negociación del resto de términos y condiciones contractuales, así como a la obtención de más información y documentación sobre los Trabajos objeto de licitación, sin que pueda derivarse ninguna responsabilidad para el Contratista en caso de no llegar a un acuerdo para la firma del correspondiente Contrato.
7. Este documento, meramente informativo y no vinculante, se presenta con el propósito de ser seleccionado en una próxima fase del proceso de adjudicación y no implica ninguna obligación o compromiso por parte de E4e, pudiendo ser modificado o retirado en cualquier momento sin incurrir en ninguna responsabilidad. El contenido del documento ha sido cuidadosamente preparado y revisado, en base a la información técnica recibida por parte del cliente. Sin embargo, E4e no garantiza la precisión, integridad o calidad de la información proporcionada para la realización de esta propuesta, o que esté actualizada en el momento de su realización. Las reclamaciones de responsabilidad contra E4e con respecto a daños materiales o inmateriales causados por el uso o no uso de la información ofrecida o por información inexacta o incompleta, se descartan siempre que no exista una intención demostrable o negligencia grave por parte de la empresa. Este documento es privado y es propiedad de E4e, quedando expresamente prohibida su divulgación o reproducción. Se considera confidencial toda la información incluida en esta propuesta, siendo necesaria su guarda y custodia estricta, y que la sociedad destinataria no divulgará o suministrará, ni en todo ni en parte la información aquí descrita, a cualquier tercero sin el previo consentimiento de E4e.

Comparativa económica

Costes simulación de presupuesto planta fotovoltaica Comunidad Energética

Costes fijos	TOTAL	Por KW
instalación:	66.436 €	531,49 €
Licencias, permisos y otros	1.700 €	13,60 €
Gastos distribuidora estimados	14.500 €	116,00 €
Total	82.636 €	661,1 €

Costes de mantenimiento	TOTAL	Por KW
Mantenimiento instalación	1.500 €	12,00 €
Mantenimiento software	4.000 €	32,00 €
Gestión Comunidad Energética	837 €	6,70 €
Seguro	700 €	5,60 €
Extraordinarios	1.250 €	10,00 €
Total	8.287 €	66 €

costes totales	TOTAL	Por KW
Fijos	82.636 €	661 €
Mantenimiento	8.287 €	66 €
Total	90.923 €	727 €

Comparativa económica

Simulación de presupuesto fotovoltaico de vivienda tipo en Burguillos de Toledo

Costes fijos	TOTAL	Por KW
instalación:	4.360 €	1.321,21 €
Licencias, permisos y otros	174 €	52,85 €
Gastos distribuidora estimados	131 €	39,64 €
Total	4.665 €	1.413,7 €

Costes de mantenimiento	TOTAL	Por KW
Mantenimiento instalación	250 €	75,76 €
Mantenimiento software	- €	- €
Gestión Comunidad Energética	- €	- €
Seguro	- €	- €
Extraordinarios	150 €	45,45 €
Total	400 €	121 €

costes totales	TOTAL	Por KW
Fijos	4.665 €	1.414 €
Mantenimiento	400 €	121 €
Total	5.065 €	1.535 €

Diferencias costes

Simulación de presupuestos fotovoltaicos de CE y vivienda tipo Burguillos de Toledo

Diferencia costes	Porcentaje	Total
Fijos	53%	753 €
Mantenimiento anual	45%	55 €
Total		808 €

	Costes simulacion Comunidad Energetica		Costes simulacion vivienda individual tipo				
	TOTAL	Por KW	TOTAL	Por KW			
Costes fijos							
Instalacion:	66.436 €	531,49 €	4.360 €	1.321,21 €			
Licencias, permisos y otros	1.700 €	13,60 €	174 €	52,85 €			
Gastos distribuidora estimados	14.500 €	116,00 €	131 €	39,64 €			
Total	82.636 €	661,1 €	4.665 €	1.413,7 €			
Costes de mantenimiento							
Mantenimiento instalación	1.500 €	12,00 €	250 €	75,76 €			
Mantenimiento software	4.000 €	32,00 €	- €	- €			
Gestion Comunidad Energetica	837 €	6,70 €	- €	- €			
Seguro	700 €	5,60 €	- €	- €			
Extraordinarios	1.250 €	10,00 €	150 €	45,45 €			
Total	8.287 €	66 €	400 €	121 €			
costes totales							
Fijos	82.636 €	661 €	4.665 €	1.414 €	Fijos	53%	753 €
Mantenimiento	8.287 €	66 €	400 €	121 €	Mantenimiento anual	45%	55 €
Total	90.923 €	727 €	5.065 €	1.535 €	Total		808 €

Conclusiones

- **Objetivo del estudio:** Explicar el análisis económico de dos tipos de instalaciones fotovoltaicas: una para una vivienda unifamiliar en Burguillos de Toledo y otra para una Comunidad Energética en la misma localidad.
- **Contexto:** Breve descripción sobre la importancia de las energías renovables, especialmente la fotovoltaica, y cómo las instalaciones en viviendas unifamiliares y comunidades energéticas pueden ser soluciones sostenibles y rentables.

1. Descripción de las Instalaciones Fotovoltaicas

1.1 Instalación para Vivienda Unifamiliar

- **Potencia instalada:** 3,3 kW.
- **Componentes de la instalación:**
 - 6 paneles solares de 550 W.
 - Inversor de 3000 W.
- **Producción estimada:** 4620 kWh/año con un rendimiento de 1400 horas anuales por kW pico.

1.2 Instalación para Comunidad Energética

- **Potencia instalada:** 125,35 kW.
 - **Componentes de la instalación:**
 - 218 paneles solares de 550 W.
 - Inversor de 100 kW.
 - **Producción estimada:** 168.877 kWh/año con un rendimiento de 1347 horas anuales por kW pico.
-

2. Análisis de Consumo y Autoconsumo

2.1 Vivienda Unifamiliar

- **Porcentaje de autoconsumo:** 41%.
- **Porcentaje de excedentes:** 60%.
- **Recomendación:** Programación de electrodomésticos (lavadora, lavavajillas) durante el día para aprovechar la producción solar.

2.2 Comunidad Energética

- **Porcentaje de autoconsumo:** 100%, sin excedentes.
- **Distribución de consumo:** Energía compartida entre los participantes, con aprovechamiento total de la producción durante el día.

3. Costes de Instalación

3.1 Vivienda Unifamiliar

- **Coste total de instalación:** 4360€ (IVA incluido).
- **Elementos incluidos:** Ejecución, memoria técnica, gestión de licencias, inspecciones eléctricas, registro de la instalación y gestiones administrativas.

3.2 Comunidad Energética

- **Coste total de instalación:** 66.436€ (IVA incluido).
 - **Elementos incluidos:** Ejecución, proyecto técnico, gestión de licencias, inspecciones eléctricas, gestiones administrativas.
 - **Tasas adicionales:** Tasas municipales (500€) y autonómicas (1200€).
 - **Coste total con tasas:** 69.136€.
-

4. Ahorro y Rentabilidad

4.1 Vivienda Unifamiliar

- **Ahorro anual en factura eléctrica:** 886€ (74€/mes).
- **Amortización:** 5 años.
- **Rentabilidad:** 21% anual.
- **Financiación:** 5,95% TAE, 60 cuotas (cuota mensual de 106€).

4.2 Comunidad Energética

- **Gastos de mantenimiento:** 1504€/año (12€/kWp).
- **Costes de mantenimiento y gestión:**
 - Mantenimiento de software: 4000€ (estimado).
 - Gestión comunitaria: 837€.
 - Seguro: 700€.
 - Gastos extraordinarios: 1250€.

5. Subvenciones y Bonificaciones

5.1 Vivienda Unifamiliar

- **Bonificación ICIO en Burguillos:** 137€.

5.2 Comunidad Energética

- No se especifican bonificaciones locales, pero se incluyen los costes de las gestiones administrativas y las tasas asociadas a la instalación.
-

6. Comparativa entre Instalación Unifamiliar y Comunidad Energética

6.1 Costes Fijos

- **Instalación Unifamiliar:** 1231,21€/kW.
- **Comunidad Energética:** 753€/kW. Reducción del **53%**.

6.2 Costes de Mantenimiento

- **Instalación Unifamiliar:** Mantenimiento anual de 250€/año (75,76€/kW).
- **Comunidad Energética:** Mantenimiento anual de 1500€/año (12€/kW). Reducción del **45%**.

7. Beneficios Cualitativos de la Comunidad Energética

- Menor coste de inversión.
- Menor coste de mantenimiento.
- Menor riesgo para los hogares (goteras, incendios, etc.).
- Cobertura de seguro más amplia.
- Menor riesgo laboral (caídas, accidentes en el trabajo).
- Menor número de tramitaciones administrativas (impuestos, subvenciones, etc.).
- Posibilidad de incluir locales comerciales, pisos, colegios, etc..

8. Explicación de Unidades de Medida en Electricidad

- **Vatio (W):** Unidad básica para medir la potencia eléctrica.
- **Kilovatio (kW):** 1000 vatios.
- **Kilovatio hora (kWh):** Unidad usada para medir el consumo de energía. Equivale a 1000 vatios hora.
- **Megavatio hora (MWh):** Equivale a un millón de vatios hora.
- **Gigavatio hora (GWh):** Equivale a mil millones de vatios hora.

Para entender el consumo de vatios de un electrodoméstico, usemos un ejemplo práctico: una lavadora.

Información del electrodoméstico

Supongamos que la lavadora tiene las siguientes características:

- **Potencia nominal:** 2.000 vatios (o 2 kW).
- **Tiempo de uso:** 1 hora por lavado.
- **Frecuencia de uso:** 4 veces por semana.

Cálculo del consumo

- ✓ Consumo por uso:

Potencia (kW)×Tiempo de uso (horas)Potencia (kW)×Tiempo de uso (horas)

2 kW×1 hora=2kWh

Esto significa que cada lavado consume **2 kWh**.

- ✓ Consumo semanal:

Consumo por uso Frecuencia semanal Consumo por uso x Frecuencia semanal)

2 kWh×4=**8kWh**.

- ✓ Consumo mensual (aproximando 4 semanas por mes):

Consumo semanal×4Consumo semanal×4

8 kWh×4=**32kWh**.

Costo del consumo

Si el costo promedio de la electricidad es de 0,20 €/kWh, calculamos el gasto:

- ✓ Costo mensual:

Consumo mensual ×Costo por kWh Consumo mensual ×Costo por kWh

32 kWh×0,20€/kWh=**6,40€**.

Interpretación

Con este ejemplo, puedes ver cómo los vatios, el tiempo de uso y la frecuencia afectan el consumo eléctrico y el costo en tu factura. Puedes repetir este cálculo para cualquier electrodoméstico conociendo su potencia y tiempo de uso.

9. Conclusión

- **Recomendación:** La **Comunidad Energética** es la opción más rentable y sostenible a largo plazo, con menores costes de inversión y mantenimiento, mayor cobertura de seguros y menor riesgo para los participantes.