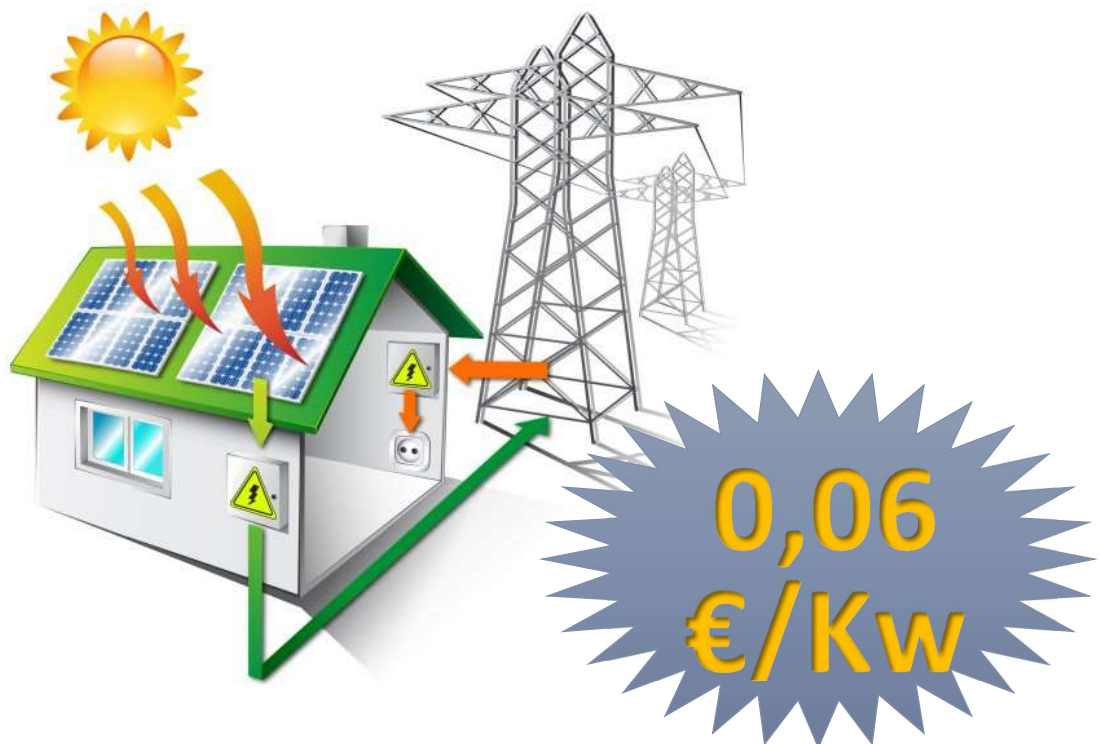




Planta generadora energía con compensación de excedentes



Autoconsumo con vertido de excedentes

PROYECTO: CDAD PROP.URB.CALANOVA SEA GOLF

OFERTA ENERGÍA SOLAR

Fecha:

30 de septiembre de 2020

Contenido

CONÓZCANOS.....	3
¿Quiénes somos?	3
¿Qué capacitación tenemos?.....	3
¿Cuál es nuestra experiencia demostrable?.....	4
¿Cómo funciona el autoconsumo?	6
Instalación de autoconsumo conectada a red	6
Equipos de referencia propuestos:.....	7
Estudio:	8
Parámetros usados en los cálculos	9
Presupuestos:	13
Listado de materiales.....	13
Documentación solicitud financiación:.....	21

CONÓZCANOS

¿Quiénes somos?

Somos una empresa dedicada **exclusivamente** a la energía solar fotovoltaica.

Estamos acreditados en la Agencia Andaluza de la Energía, como empresa colaboradora.



La acreditación implica cumplir un conjunto de requisitos muy estrictos.

- ✓ Personal con titulación universitaria
- ✓ Personal con cualificación técnica nivel oficial
- ✓ Empresa instaladora eléctrica
- ✓ Capacitación como instaladores energía solar
- ✓ Asesoría Energética
- ✓ Equipos de medida

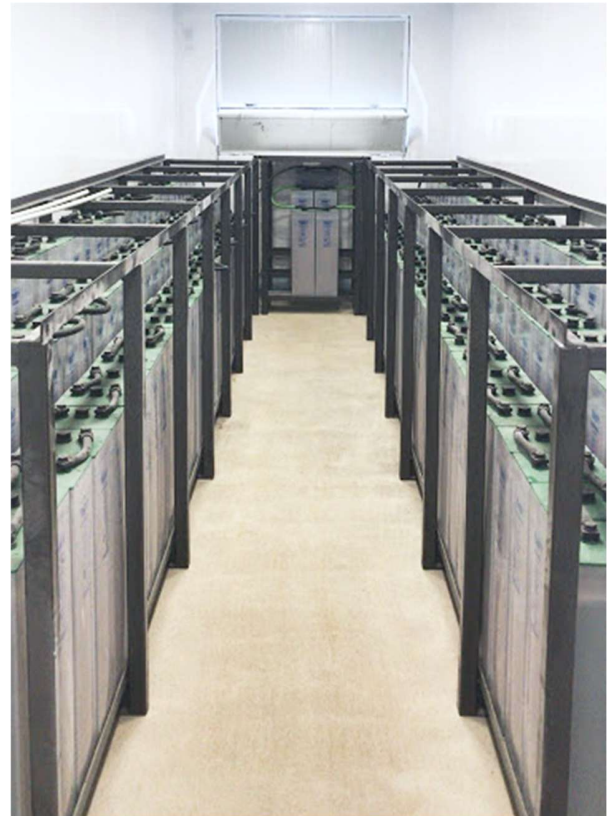
¿Qué capacitación tenemos?

- Dirección técnica con ingenieros titulados en Industrial rama eléctrica y Telecomunicación equipos electrónicos.
- Redacción de proyectos y visados por los colegios profesionales competentes.
- Redacción de documentos de asesoría energética.
- Emisión de certificados de eficiencia energética.
- Emisión de certificados previo y posterior, para acceder a las subvenciones.

¿Cuál es nuestra experiencia demostrable?

A estos ejemplos podemos sumar:

- Decenas de explotaciones ganaderas
- Instalaciones autoconsumo residencial
- Pymes de diversos sectores
- Pequeños parques solares para venta de energía





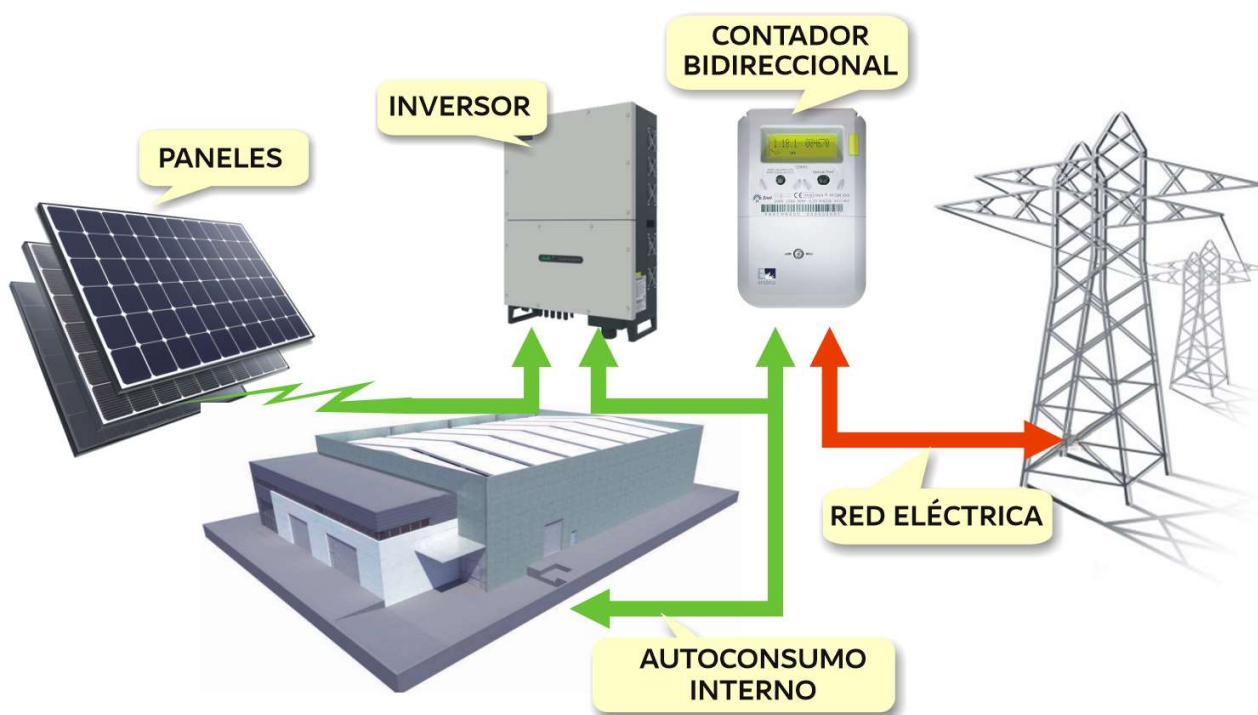
¿Cómo funciona el autoconsumo?

Ya es legal en España, que cada empresa tenga su propia instalación de generación de energía eléctrica.

Además la Ley permite la venta del excedente de energía, de tal forma que con ese ingreso por venta, se puede compensar la energía que será necesario comprar durante las noches o durante los días nublados.

En nuestra factura eléctrica vendrá un balance de la energía consumida y la vendida.

Instalación de autoconsumo conectada a red



En esta instalación, la energía generada se utiliza para abastecer el consumo existente.

Cuando hay excedente, se inyecta a la red y se vende.

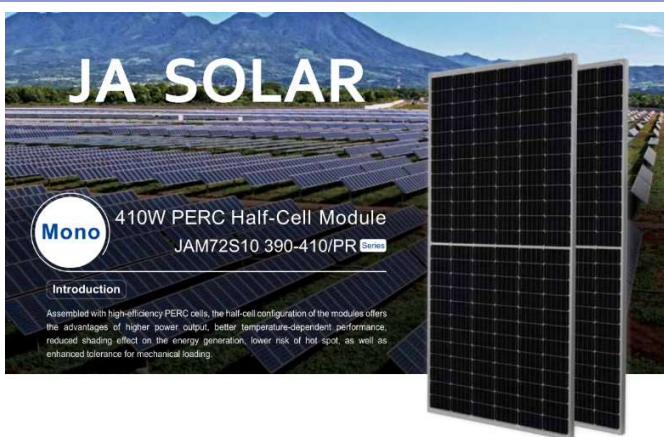
Equipos de referencia propuestos:

Example photo

Description



Panel solar certificado Bloomberg TIER 1
Marca: Seraphim
Potencia: 390 - 405W
Serie: S2
Monocrystalino
Garantía del producto: 15 años.
Energía prod. Garantía: 25 años.



Panel solar certificado Bloomberg TIER 1
Marca: JA SOLAR
Potencia: 390 - 410W
Serie: 72S
Monocrystalino
Garantía del producto: 12 años.
Energía prod. Garantía: 25 años.



Fabricante: HUWAEI
Inversores de 33kw a 105Kw
Diseñado para jardines solares, con una salida de alto voltaje de 1.000V, para agruparlos y sumar energía, son entradas modulares, directas de paneles solares.
Amplia gama de potencias disponibles.
Se comunican con una central utilizando sus propios cables de red.
Autodiagnóstico, controlado a distancia.

Estudio:

OFERTA INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

Propuesta **Autoconsumo con compensación de excedentes, con
60.000 vatios pico**

Cliente **CDAD PROP.URB.CALANOVA SEA GOLF**

Dirección **UR CALANOVA SEA GOLF. 0, BLOQUE 6,P.1, ALB
EXTERIOR**

Teléfono **0**

Mail: **_**

CIF: **0**

Provincia **MALAGA**

Ciudad **MIJAS COSTA**

Presentado por **Pablo A. Tavitian**

Teléfono **665 228 163**

Parámetros usados en los cálculos

NOTA 1: Para confeccionar esta oferta, hemos agrupado todos los consumos de los diferentes puntos de suministro.

Al estar todos bajo un único CIF, se puede hacer una instalación global compartida, de tal forma que la energía generada, se aplicará a cada consumidor, proporcionalmente.

Para dimensionar la instalación, hemos sumado la potencia contratada de todos los puntos de suministro que son:

- 28 Suministros de 2,4Kw
 - 2 Suministros de 5 Kw
 - 2 Suministros de 7 Kw
 - 1 Suministro de 17 Kw
- Suma un total de 108,2 Kw**

Esta sería la potencia máxima contratada. No es necesario diseñar una instalación de esta capacidad, se aplica un coeficiente corrector del 50%, lo que nos da una potencia adecuada de 60Kw.

Para instalar 60.000W de paneles, son necesarios 300m². Según las imágenes de Google maps, hay desniveles de terreno con orientación Sur, donde se pueden instalar todos los paneles necesarios.



NOTA 2: En la factura de mayor importe con el CUPS ES0031104554394017HS0F, hay un concepto facturado por potencia reactiva, este término es preceptivo que sea CERO, de ahí que la compañía suministradora penaliza por su consumo, para solucionarlo hay que instalar una batería de condensadores. A juzgar por el importe pequeño, la descompensación de reactiva es pequeña, hemos incluido en la oferta una batería de condensadores de 1,2Kw, que es adecuada para corregir el consumo.

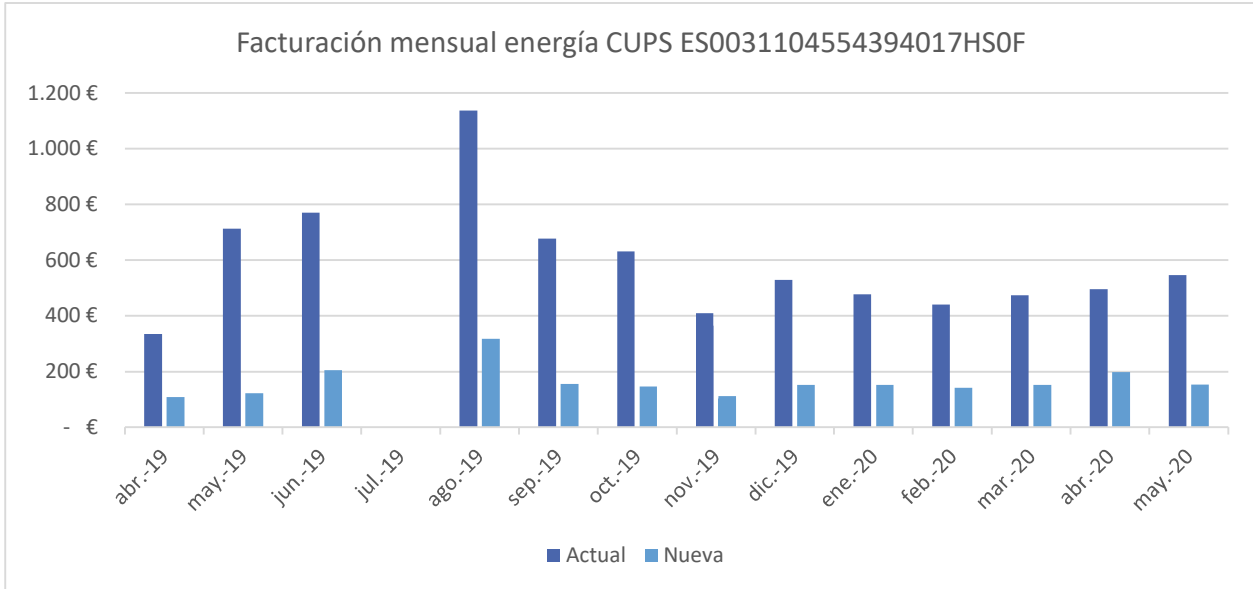
NOTA 3: Al disponer de energía solar, será necesario pasar algunos consumidores a horario solar, tales como las bombas de piscinas u otros equipos de bombeo si ello es posible. Para lo cual sugerimos instalar temporizadores, conectados a Internet, que permiten revisar los consumos y ajustar horarios.

NOTA 5: Para mejorar la eficiencia energética de todo el complejo, es totalmente recomendable, sustituir las farolas y luces de todas las zonas por sus equivalentes en LEDs, lo que influirá en un consumo un 65% menor, y a su vez implica una instalación de energía solar más pequeña.

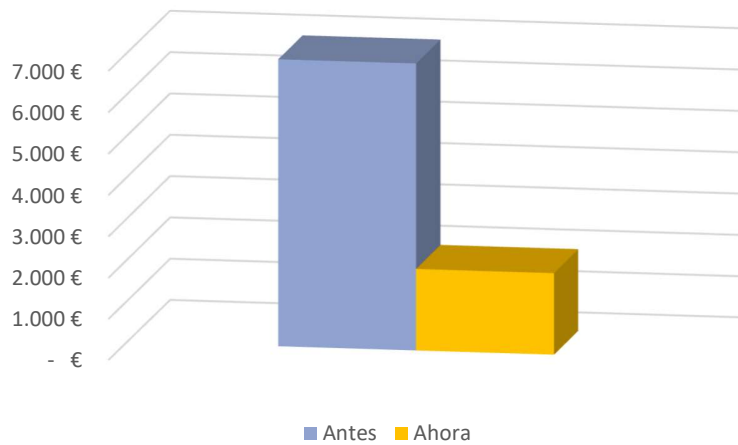
NOTA 6: La instalación es única, por lo que se producirá un excedente de energía producida, que, conforme a la Ley, la compañía suministradora, aplicará para compensar los consumos habidos en el resto de los suministros, de tal forma que el importe de la energía consumida será un 60-70% menor. No obstante, el término fijo de potencia contratada seguirá existiendo tal cual es ahora mismo, lo cual se refleja en una rebaja real de la factura del 40-50%.

Se acompañan algunos datos comparativos de facturas “antes y después” para el CUPS ES0031104554394017HS0F, que es el de mayor consumo, el resto, se encontrarían en situación similar, ya que la energía excedentaria se aplicaría a cada consumo de cada CUPS.

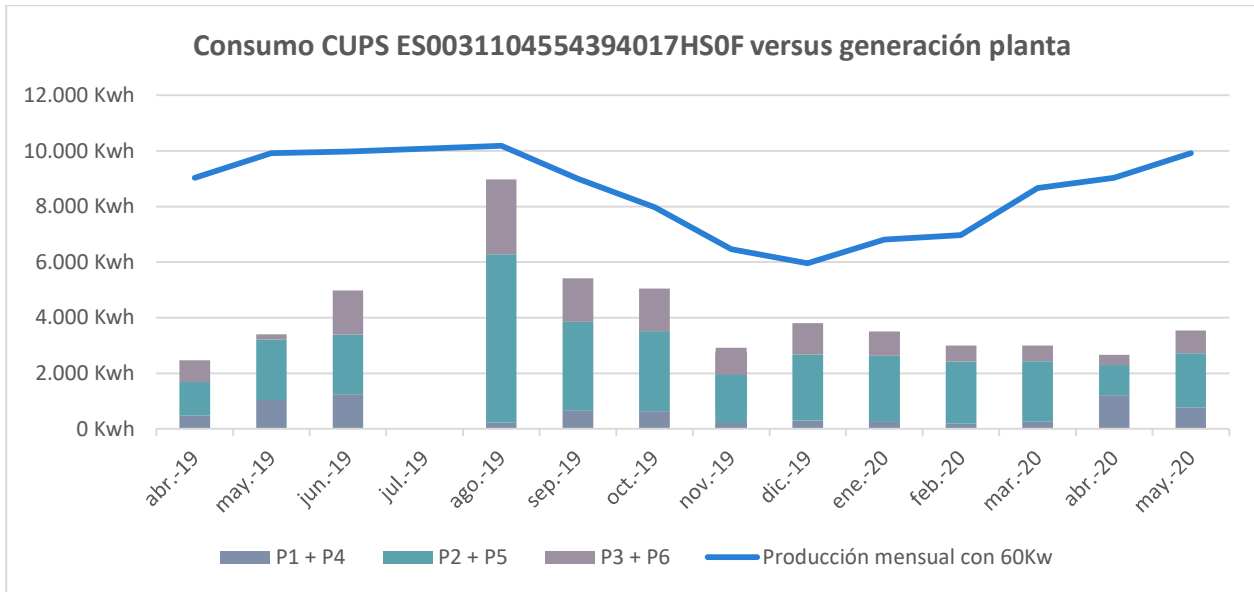
Ahorro económico



Coste comparativo anual



Producción estimada de la planta





**CO2 ahorrado: 68.879 Kg
Por año**

**Árboles plantados: 1.851
Por año**

Presupuesto:

Autoconsumo con compensación de excedentes, con 60.000 vatios pico

MATERIALES Y MANO DE OBRA	Unid	Mat	TOTAL
FIJ5 Estructura para fijación a suelo	150,0	65,28 €	9.792,00 €
PB Panel solar monocristalino 400W	150,0	204,00 €	30.600,00 €
Potencia pico instalada = 60000 W			
INVH Inversor Huawei 60Kw, V-200-1000V 6MPPT	1,0	6.586,14 €	6.586,14 €
Potencia pico posible = 60000 W			
K1 Sistema telecontrol Huawei	1,0	1.356,60 €	1.356,60 €
K8 Batería de condensadores de 1,2 Kw - elimina pot reactiva	1,0	1.264,80 €	1.264,80 €
Conductos, cables y canaletas	1,0	2.506,14 €	2.506,14 €
Cuadro eléctrico y elementos de seguridad eléctrica	1,0	1.720,00 €	1.720,00 €
Varios (caja fusibles, diodos, medidores)	1,0	732,00 €	732,00 €
Mano de obra y puesta en marcha	1,0	11.381,75 €	11.381,75 €
Total presupuesto incluida la instalación (sin IVA)			65.939,43 €
PRECIO TOTAL A PAGAR CON IVA 21%			79.786,71 €

GENERACIÓN ENERGÉTICA PLANTA SOLAR

Ubicación de la instalación : MIJAS COSTA provincia : MALAGA

Consumo anual de energía **91.798 Kw/año**

Producción anual de energía **97.425 Kw/año**

Horas de Sol anuales **1.624**



ESTUDIO FINANCIACIÓN



Ejemplo de financiación

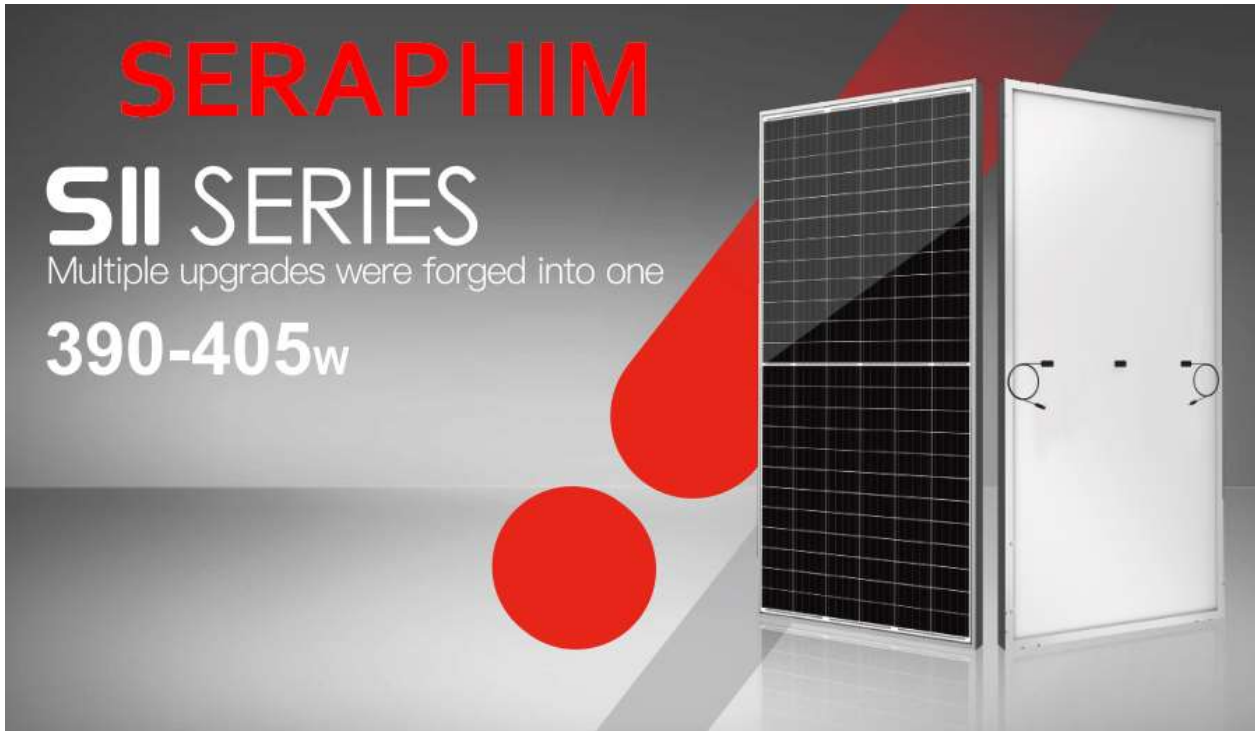
Inversión	65.939 €	sin IVA
Interés anual	6,00%	(Orientativo)
Plazo amortización	5 años	
Mensualidades	12 meses	
Cuota mensual	1.275,00 €	

Otras opciones de financiación

Amortización en (años)	7
Cuota mensual	963,00 €

Amortización en (años)	10
Cuota mensual	732,00 €

Listado de materiales



• SII SERIES

Seraphim redefined the high-efficiency module series by integrating 158.75mm silicon wafers with PERC and half-cut cell technologies. Seraphim panel combined creative technology effectively and extremely improved the module efficiency and power out.

• KEY FEATURES

- Less mismatch to get more power
- Less power loss by minimizing the shading impact
- Competitive low light performance
- 3 times EL test to ensure best quality
- Ideal choice for utility and commercial scale projects by reduced BOS and improve ROI.
- Outstanding reliability proven by PVEL for stringent environment condition :
 - sand, acid, and alkali, hail stones,
 - 2400pa wind load and 5400pa snow load.
 - Anti-PID

• QUALITY SYSTEM

ISO19001 / ISO14001 / OHSAS18001

• PRODUCT CERTIFICATION



• INSURANCE



• WARRANTY



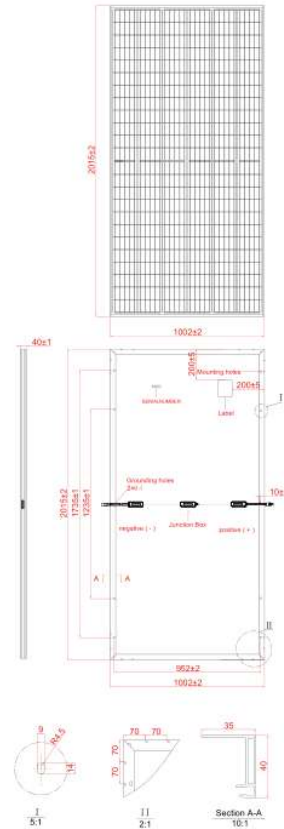


SHIFTING • THE FUTURE
www.seraphim-energy.com

Electrical Characteristics

Module Type	SRP-390-BMA-HV	SRP-395-BMA-HV	SRP-400-BMA-HV	SRP-405-BMA-HV
	STC	STC	STC	STC
Maximum Power at STC (Pmp)	390	395	400	405
Open Circuit Voltage (Voc)	48.7	48.9	49.1	49.4
Short Circuit Current (Isc)	9.95	10.03	10.10	10.15
Maximum Power Voltage (Vmp)	41.2	41.4	41.6	41.9
Maximum Power Current (Imp)	9.47	9.55	9.62	9.67
Module Efficiency at STC(ηm)	19.32	19.56	19.81	20.06
Power Tolerance	(0,+4.99)			
Maximum System Voltage	1500 VDC			
Maximum Series Fuse Rating	20A			

STC: Irradiance 1000 W/m² module temperature 25°C AM=1.5;



Temperature Characteristics

Pmax Temperature Coefficient	-0.36 %/°C
Voc Temperature Coefficient	-0.28 %/°C
Isc Temperature Coefficient	+0.05 %/°C
Operating Temperature	-40 ~ +85 °C
Nominal Operating Cell Temperature (NOCT)	45±2 °C

Mechanical Specifications

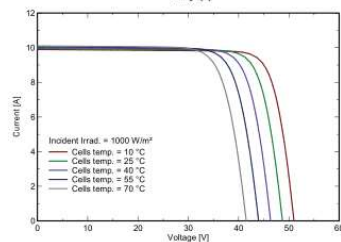
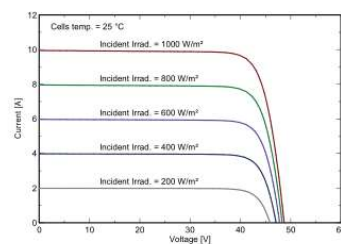
External Dimensions	2015 x 1002 x 40 mm
Weight	23.0kg
Solar Cells	PERC Mono crystalline 158.75 × 79.375 mm(144pcs)
Front Glass	3.2 mm AR coating tempered glass, low iron
Frame	Anodized aluminium alloy
Junction Box	IP68, 3 diodes
Output Cable	4.0 mm ² . Portrait:255mm(+)/355mm(-);Landscape:1200mm
Mechanical Load	Front side 5400Pa/ Back side 2400Pa

Packing Configuration

	2015 x 1002 x 40 mm	
Container	20'GP	40'HQ
Pieces per Pallet	27	27+2*
Pallets per Container	10	22
Pieces per Container	270	638

* 27+2 pieces per pallet is the special package which only suits for container transport.
For details, please consult SERAPHIM.

I-V Curve





Higher output power



Lower temperature coefficient



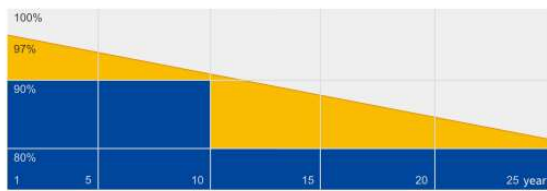
Less shading effect



Better mechanical loading tolerance

Superior Warranty

- 12-year product warranty
- 25-year linear power output warranty



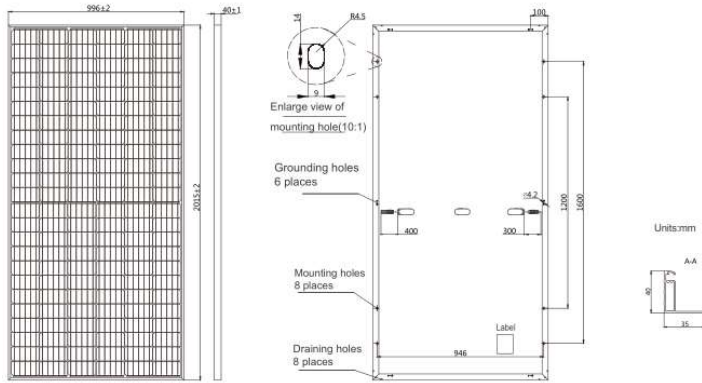
■ JA Linear Power Warranty ■ Industry Warranty

Comprehensive Certificates

- IEC 61215, IEC 61730, IEC TS 62804
- ISO 9001: 2015 Quality management systems
- ISO 14001: 2015 Environmental management systems
- OHSAS 18001: 2007 Occupational health and safety management systems
- IEC TS 62941: 2016 Terrestrial photovoltaic (PV) modules – Guidelines for increased confidence in PV module design qualification and type approval



MECHANICAL DIAGRAMS



Remark: customized frame color and cable length available upon request

SPECIFICATIONS

Cell	Mono
Weight	22.7kg±3%
Dimensions	2015±2mm×996±2mm×40±1mm
Cable Cross Section Size	4mm ²
No. of cells	144 (6×24)
Junction Box	IP68, 3 diodes
Connector	MC4 Compatible(1000V) QC 4.10-35(1500V)
Packaging Configuration	27 Per Pallet

ELECTRICAL PARAMETERS AT STC

TYPE	JAM72S10 -390/PR	JAM72S10 -395/PR	JAM72S10 -400/PR	JAM72S10 -405/PR	JAM72S10 -410/PR
Rated Maximum Power(Pmax) [W]	390	395	400	405	410
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	48.91	49.21	49.50	49.81	50.12
Maximum Power Voltage(Vmp) [V]	40.55	40.85	41.17	41.46	41.76
Short Circuit Current(Isc) [A]	10.16	10.21	10.26	10.32	10.37
Maximum Power Current(Imp) [A]	9.62	9.67	9.72	9.77	9.82
Module Efficiency [%]	19.4	19.7	19.9	20.2	20.4
Power Tolerance	0~+5W				
Temperature Coefficient of Isc(α _{Isc})	+0.051%/°C				
Temperature Coefficient of Voc(β _{Voc})	-0.289%/°C				
Temperature Coefficient of Pmax(γ _{Pmp})	-0.360%/°C				
STC	Irradiance 1000W/m ² , cell temperature 25°C, AM1.5G				

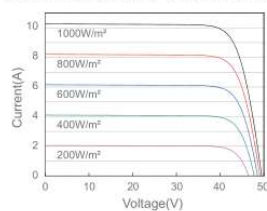
Remark: Electrical data in this catalog do not refer to a single module and they are not part of the offer. They only serve for comparison among different module types.

ELECTRICAL PARAMETERS AT NOCT

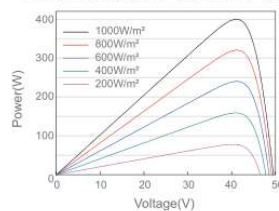
TYPE	JAM72S10 -390/PR	JAM72S10 -395/PR	JAM72S10 -400/PR	JAM72S10 -405/PR	JAM72S10 -410/PR	OPERATING CONDITIONS
Rated Max Power(Pmax) [W]	289	292	296	300	303	Maximum System Voltage 1000V/1500V DC(IEC)
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	45.04	45.30	45.56	45.81	46.06	Operating Temperature -40°C~+85°C
Max Power Voltage(Vmp) [V]	37.29	37.52	37.76	38.03	38.28	Maximum Series Fuse 20A
Short Circuit Current(Isc) [A]	8.18	8.23	8.28	8.33	8.38	Maximum Static Load,Front 5400Pa
Max Power Current(Imp) [A]	7.74	7.79	7.84	7.88	7.93	Maximum Static Load,Back 2400Pa
NOCT	Irradiance 800W/m ² , ambient temperature 20°C, wind speed 1m/s, AM1.5G					NOCT 45±2°C
						Application Class Class A

CHARACTERISTICS

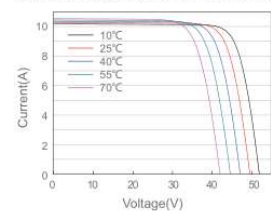
Current-Voltage Curve JAM72S10-400/PR



Power-Voltage Curve JAM72S10-400/PR



Current-Voltage Curve JAM72S10-400/PR



Smart String Inverter

SUN2000 – 105KTL-H1



Smart

- 12 strings intelligent monitoring and fast trouble-shooting
- Power Line Communication (PLC) supported
- Smart I-V Curve Diagnosis supported

Safe

- DC switch integrated, safe and convenient for maintenance
- Residual Current Monitoring Unit (RCMU) integrated
- Fuse free design

Efficient

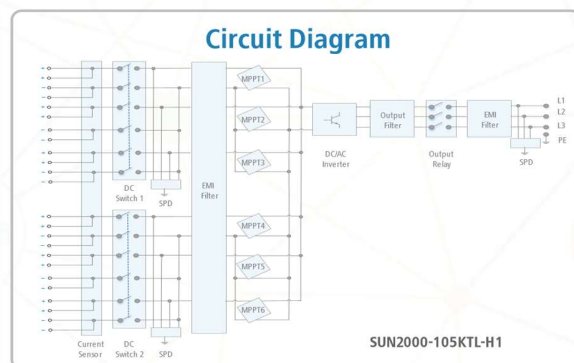
- Max. efficiency 99.0%
- European Efficiency 98.8%
- 6 MPPT per unit, effectively reducing string mismatch

Reliable

- Natural cooling technology
- Protection degree of IP65
- Type II surge arresters for both DC and AC

Smart String Inverter (SUN2000-105KTL-H1)

Technical Specifications	SUN2000-105KTL-H1
	Efficiency
Max. Efficiency	99.0%
European Efficiency	98.8%
	Input
Max. Input Voltage	1,500 V
Max. Current per MPPT	25 A
Max. Short Circuit Current per MPPT	33 A
Start Voltage	650 V
MPPT Operating Voltage Range	600 V ~ 1,500 V
Rated Input Voltage	1,080 V
Number of Inputs	12
Number of MPP Trackers	6
	Output
Rated AC Active Power	105,000 W @40°C
Max. AC Apparent Power	116,000 VA @25°C
Max. AC Active Power (cosφ=1)	116,000 W @25°C
Rated Output Voltage	800 V, 3W + PE
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz
Rated Output Current	75.8 A
Max. Output Current	84.6 A
Adjustable Power Factor Range	0.8 LG ... 0.8 LD
Max. Total Harmonic Distortion	< 3%
	Protection
Input-side Disconnection Device	Yes
Anti-islanding Protection	Yes
AC Overcurrent Protection	Yes
DC Reverse-polarity Protection	Yes
PV-array String Fault Monitoring	Yes
DC Surge Arrester	Type II
AC Surge Arrester	Type II
DC Insulation Resistance Detection	Yes
Residual Current Monitoring Unit	Yes
	Communication
Display	LED Indicators, Bluetooth + APP
RS485	Yes
USB	Yes
Power Line Communication (PLC)	Yes
	General
Dimensions (W x H x D)	1,075 x 605 x 310 mm (42.3 x 23.8 x 12.2 inch)
Weight (with mounting plate)	79 kg (174.2 lb.)
Operating Temperature Range	-25°C ~ 60°C (-13°F ~ 140°F)
Cooling Method	Natural Convection
Max. Operating Altitude	4,000 m (13,123 ft.)
Relative Humidity	0 ~ 100%
DC Connector	Amphenol UTX
AC Connector	Waterproof PG Terminal + OT terminal
Protection Degree	IP65
Topology	Transformerless
	Standard Compliance (more available upon request)
Certificate	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, EN 50530, IEC 60068, IEC 61683
Grid Code	IEC 61727, ABNT NBR 16149, ABNT NBR 16150, ABNT NBR IEC 62116, VDE4120, RD 1699, RD 661, RD 413, RD 1565, UNE 206007-1 IN, UNE 206006 IN, P.O. 12.3, UTE C15-712-1, G59/3, CEI 0-16



Documentación solicitud financiación:

- 1. Escritura de constitución y otorgamiento de poderes.**
- 2. Documento identificativo de la sociedad (NIF).**
- 3. DNI del administrador y/o del firmante.**
- 4. Información de las cuentas anuales de los dos últimos años, incluso la memoria que lleva adjunta.**
- 5. Declaración del Impuesto de Sociedades y el Registro Mercantil.**
- 6. El modelo 347 y 390 de 2.018**
- 7. Modelo 303 de todos los trimestres del 2018 y 2019**
- 8. Modelo 200 (IS) del 2017 y 2018**
- 9. Justificante de pago de Seguros Sociales y Hacienda.**
- 10. Declaraciones de IVA del último ejercicio y los balances provisionales del ejercicio en curso.**
- 11. Declaración de bienes de la sociedad.**
- 12. "Pool bancario", listado de las cuentas bancarias con las que opera.**