



PLA ESTRATÈGIC

PROJECTE:

**INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 1.913,33
PER AUTOCONSUM**

TITULAR:

ONDUCART, S.A.

EMPLAÇAMENT:

Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Agost de 2023

1. INTRODUCCIÓ I UBICACIÓ DEL PROJECTE

La instal·lació solar fotovoltaica serà realitzada a la coberta de les instal·lacions de l'empresa Onducart SA, situada a C/ Mar de Japò, sn, 08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona).

Com a millora ambiental i d'eficiència energètica i ecològica, es projecta la instal·lació de panells solars fotovoltaics de 1.913,33 kWp de capacitat per a l'obtenció d'energia elèctrica a partir de l'energia solar.

2. MATERIAL

Els materials que componen la instal·lació fotovoltaica, que s'analitzarà en aquest informe son:
SISTEMA FOTOVOLTÀIC

- Mòduls fotovoltaics (Panells solars)
- Inversor
- Estructura

3. COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA

Els criteris utilitzats a l'hora d'escollir els diferents components de la instal·lació, han estat:

- Origen i lloc de fabricació (nivell nacional, europeu i internacional, per aquest ordre)
- Minimització de l'Impacte ambiental dels components (fabricació i transport)
- Qualitat dels materials i components
- Durabilitat dels materials i components
- Cost econòmic
- Temps de garantia ofert pel fabricant
- Interoperabilitat de la instal·lació
- Disponibilitat

Un cop analitzats aquests factors per aquesta instal·lació en concret, s'han escollit els components recollits en les fitxes tècniques annexes a aquest Pla Estratègic, en les què es recullen les principals característiques tècniques.

COMPONENT DE LA INSTAL·LACIÓ	FABRICANT	LLOC DE FABRICACIÓ	PRINCIPALS IMPACTES AMBIENTALS	TEMPS DE GARANTIA
PLACA FOTOVOLTAICA	SPR-X22-485	Estats Units	-Derivats del transport -Derivats de l'obtenció de materials valuosos (com la plata), costosos de produir (com el silici) o tòxic (com el cadmi i el plom) -Derivats de les emissions produïdes durant la fabricació deguts a la utilització de fonts d'energia convencionals	25 anys garantia del producte, 25 anys garantia de potència nominal lineal
INVERSOR MÒDULS FOTOVOLTAICS	SMA Core2 110 SMA Core 2 50	Xina	-Els impactes propis de la indústria de la fabricació i assemblatge de components elèctrics i electrònics com ara l'obtenció de matèries primeres específiques a partir de recursos naturals, consum energètic, emissions d'aigües residuals, utilització de materials perillosos, gestió de residus perillosos, i emissions atmosfèriques. -Derivats del transport	5 anys contra qualsevol defecte de fabricació, ampliable
ESTRUCTURA	CS-Wind2 CSolar	Ripollet (Barcelona)	-Els impactes propis de la indústria siderúrgica y del metall (emissions atmosfèriques, aigües residuals i residus) -Derivats del transport	10 anys ampliable

4. GENERACIÓ DE RESIDUS A LA FASE DE CONSTRUCCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Aquesta instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum, es realitzarà sobre una coberta industrial, i no implica haver de realitzar cap obra civil. Per tant, no es preveu que hi hagi cap tipus de residu de construcció i/o demolició.

Els únics residus generats a la fase de construcció d'aquesta instal·lació, son els envasos de paper i cartró dels components de la instal·lació, descrits i quantificats en el document "JUSTIFICACIÓ DE NO CAUSAR DANYS SIGNIFICATIUS".

5. SISTEMA DE MONITORITZACIÓ

La instal·lació solar compta amb un equip de control i comunicació que permet conèixer en temps real l'estat de la planta, des de qualsevol lloc.

L'element central és l'inversor. Aquest és el processador que controla l'estat de tots els elements de la planta i adequa l'electricitat solar creada a les necessitats de la xarxa de baixa tensió (230V, corrent alterna).

L'inversor conté una targeta de comunicació que envia la informació, via internet, al servidor de la pròpia marca.

Cada client té una contrasenya per accedir en temps real a les seves pròpies dades (a la web o aplicació mòbil): producció instantània, producció acumulada per dies, setmanes, mesos, etc. Es sistema permet programar alertes, per tal que t'avisí directament via e-mail quan, per exemple, detecti que la producció fotovoltaica és nul·la, etc. Això facilita el manteniment correctiu de la instal·lació.

6. EFECTES SOCIO-ECONÒMICS PREVISIBLES

6.1. IMPACTE SOBRE LA MATEIXA EMPRESA

La instal·lació d'energia solar fotovoltaica a curt termini suposarà una inversió econòmica prèvia per al titular de la instal·lació. Aquesta inversió es preveu tingui un retorn a mig termini, ja que es produirà un important estalvi en el cost de la electricitat que no sigui autogenerada.

A mig termini, una major eficiència energètica de tota l'activitat, la producció a través de fonts d'energia renovables, i la reducció considerable del consum d'energia elèctrica provinent de fonts exteriors no renovables, implicarà un estalvi econòmic i l'amortització de la inversió. L'empresa serà capaç d'autoabastir-se de gran part de l'energia elèctrica necessària, amb la seva pròpia instal·lació de fonts renovables.

En definitiva serà una empresa més eficient i mediambientalment més responsable, alhora que guanyarà en competitivitat per la reducció de costos associats a l'energia.

6.2. INTEROPERABILITAT DE LA INSTAL·LACIÓ O EL SEU POTENCIAL PER OFERIR SERVEIS AL SISTEMA

Està prevista una reducció de demanda d'energia elèctrica de 1.693.448 kWh/any i un abocament a la xarxa de 535.634 kWh/any

6.3. IMPACTE SOBRE LA SOCIETAT LOCAL

Aquest projecte generarà un impacte positiu a l'economia local amb la dinamització d'activitat econòmica local i la creació de llocs de treball en PIMES i autònoms encara per definir, en dues àrees:

Durant la fase de obres i instal·lació es generarà activitat econòmica a empreses locals de la zona, amb la consegüent creació de llocs de treball relacionats amb la construcció, instal·lació elèctrica, muntatge d'estructures, etc.

Posteriorment la instal·lació necessitarà de ma d'obra qualificada per a fer un treball de manteniment adequat.

Amb aquest projecte, l'empresa titular de la instal·lació serà una empresa més competitiva i podrà créixer de forma sostinguda, amb la consegüent generació d'activitat econòmica i creació de nous llocs de treball estables.



MANUEL ROMERO MOLINA / num:14941
c=ES, st=Catalunya, o=Col·legi d'Enginyers
Industrials de Catalunya / COEIC / 0016,
ou=Col·legiat, title=Enginyer Industrial,
sn=ROMERO MOLINA, givenName=MANUEL,
serialNumber=449844735, cn=MANUEL
ROMERO MOLINA / num:14941,
email=mromero@sud.es
2023.09.07 10:32:09 +02'00'

Firmat:

Manel Romero Molina

Enginyer Industrial Col·legiat nº 14.941

Avinyó, 11 d'Octubre de 2021.

JUSTIFICACIÓ DE NO CAUSAR DANYS SIGNIFICATIUS

El Consell d'Administració de l'empresa Onducart, S.A., propietària i promotora de la instal·lació solar fotovoltaica ubicada a carrer C/ Mar de Japón, s/n, 08130 Santa Perpètua de Mogoda, declara que aquesta instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum compleix el principi de no causar dany significatiu a cap dels objectius mediambientals establerts en el Reglament 2020/852 del Parlament Europeu i del Consell de 18/06/2020, relatiu a l'establiment d'un marc per facilitar les inversions sostenibles, i que són els següents: mitigació del canvi climàtic, adaptació al canvi climàtic, us sostenible i protecció dels recursos hídrics i marins, transició cap a una economia circular, prevenció i control de la contaminació, i protecció i recuperació de la biodiversitat i els ecosistemes.

El projecte compleix amb els criteris de no causar dany significatiu al medi ambient, es porta a terme de conformitat amb les garanties mínimes establertes en el Reglament i s'ajusta als criteris tècnics de selecció establerts per la Comissió Europea de conformitat amb el reglament.

Un camp fotovoltaic té una vida mitjana de 30 anys i, en el moment en que es desmantella la instal·lació, tots els elements seran reciclats i duts al punt de valorització més proper. Tenint en compte que el 90% de la instal·lació són els panells i estan fabricats a partir de silici, es pot garantir un reciclatge de tot aquest material.

L'obra d'aquesta instal·lació, no implica cap obra civil, i no generarà cap tipus de residu de construcció i/o demolició. Els únics residus que es generaran seran els dels envasos dels components, que es detallen a continuació:

RESIDUS D'OBRA				
Codi CER/LER (Material)	Tipologia Inert, No Especial, Especial	Unitats de plaques	Volum m³ residu/placa	Pes kg residu/placa
150101 (envasos de paper i cartó)	No Especial	3945	0,000868	0,087
170203 (plàstic)	No especial	3945	0,000286	0,266

TAULA RESUM RESIDUS TOTALS PER TIPOLOGIES			
Tipologia	Volum (m³)	Pes (kg)	Pes (T)
150101 (envasos de paper i cartó) – No especial	3,425901	342,590	0,343
170203 (plàstic) – No especial	1,127765	1048,821	1,049

14 d'Octubre de 2021



SunPower X-Series: X22-485-COM

SunPower® Commercial DC Panel

SunPower X-Series panels combine the top efficiency, durability and warranty available in the market today, resulting in more long-term energy and savings. ^{1,2}



Maximum Power. Minimalist Design.

Generates more power and savings per available space, making it easier to meet your organization's goals.



Highest Lifetime Energy and Savings

Designed to deliver 60% more energy in the same space over 25 years in real-world conditions like partial shade and high temperatures. ²

Fundamentally Different. And Better.



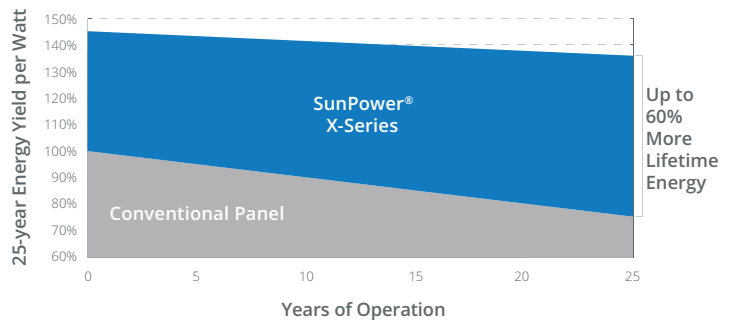
The SunPower Maxeon® Solar Cell

- Enables highest efficiency panels available ²
- Unmatched reliability ³
- Patented solid metal foundation prevents breakage and corrosion



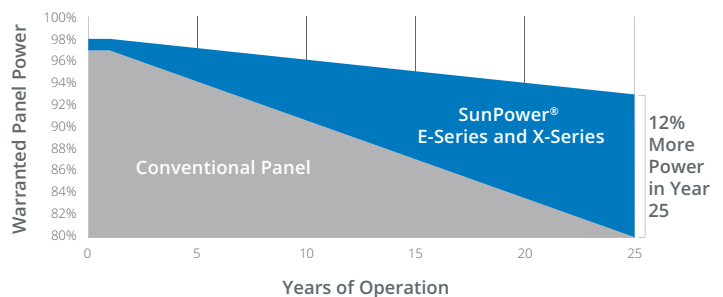
As Sustainable As Its Energy

- Ranked #1 in Silicon Valley Toxics Coalition 2015 Solar Scorecard ⁴
- First solar panels to achieve Cradle Certified™ Bronze recognition ⁵
- Contributes to more LEED categories than conventional panels ⁶



Best Reliability, Best Warranty

With more than 25 million panels deployed around the world, SunPower technology is proven to last. That's why we stand behind our panel with the industry's best 25-year Combined Power and Product Warranty, including the highest Power Warranty in solar.

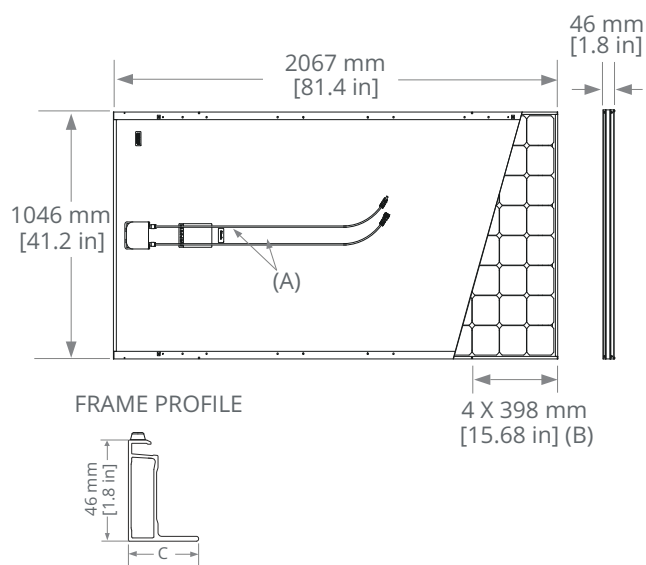


X-Series: X22-485-COM SunPower® Commercial DC Panel

Electrical Data		
	SPR-X22-485-COM	SPR-X22-480-COM
Nominal Power (P _{nom}) ⁷	485 W	480 W
Power Tolerance	+5/0%	+5/0%
Panel Efficiency	22.4%	22.2%
Rated Voltage (V _{mpp})	78.8 V	78.8 V
Rated Current (I _{mpp})	6.16 A	6.09 A
Open-Circuit Voltage (V _{oc})	92.7 V	92.7 V
Short-Circuit Current (I _{sc})	6.55 A	6.48 A
Max. System Voltage	1500 V UL & 1500 V IEC	
Maximum Series Fuse	15 A	
Power Temp Coef.	-0.27% / °C	
Voltage Temp Coef.	-0.236% / °C	
Current Temp Coef.	0.058% / °C	

Tests And Certifications	
Standard Tests ⁸	UL1703 (Type 2 Fire Rating), IEC 61215, IEC 61730
Quality Management Certs	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015
EHS Compliance	RoHS, OHSAS 18001:2007, lead free, Recycle Scheme, REACH SVHC-163
Sustainability	Cradle to Cradle Certified™ Bronze. "Declare." listed.
Ammonia Test	IEC 62716
Desert Test	MIL-STD-810G
Salt Spray Test	IEC 61701 (maximum severity)
PID Test	1500 V: IEC 62804, PVEL 600 hr duration
Available Listings	UL, TUV, CEC

Operating Condition And Mechanical Data	
Temperature	-40° F to +185° F (-40° C to +85° C)
Impact Resistance	1 inch (25 mm) diameter hail at 52 mph (23 m/s)
Appearance	Class A
Solar Cells	128 Monocrystalline Maxeon Gen III
Tempered Glass	High-transmission tempered anti-reflective
Junction Box	IP-65, 1230 mm cables / Stäubli MC4
Weight	56 lbs (25.4 kg)
Max. Load	Wind: 50 psf, 2400 Pa, 244 kg/m² front & back Snow: 112 psf, 5400 Pa, 550 kg/m² front
Frame	Class 2 silver anodized; stacking pins



- (A) Cable Length: 1230 mm +/-10 mm
 (B) Stacking Pins
 (C) Long Side: 32 mm [1.3 in]
 Short Side: 22 mm [0.9 in]

Please read the safety and installation guide.

1 SunPower 360 W compared to a Conventional Panel on same-sized arrays (260 W, 16% efficient, approx. 1.6 m²), 4% more energy per watt (based on PVSyst pan files), 0.75%/yr slower degradation (Campeau, Z. et al. "SunPower Module Degradation Rate," SunPower white paper, 2013).

2 Based on search of datasheet values from websites of top 10 manufacturers per IHS, as of January 2020.

3 #1 rank in "Fraunhofer PV Durability Initiative for Solar Modules: Part 3". PVTech Power Magazine, 2015. Campeau, Z. et al. "SunPower Module Degradation Rate," SunPower white paper, 2013.

4 SunPower is rated #1 on Silicon Valley Toxics Coalition's Solar Scorecard.

5 Cradle to Cradle Certified is a multi-attribute certification program that assesses products and materials for safety to human and environmental health, design for future use cycles, and sustainable manufacturing.

6 X-Series and E-Series panels additionally contribute to LEED Materials and Resources credit categories.

7 Standard Test Conditions (1000 W/m² irradiance, AM 1.5, 25° C). NREL calibration Standard: SOMS current, LACCS FF and Voltage.

8 Type 2 fire rating per UL1703:2013, Class C fire rating per UL1703:2002.

Designed in U.S.A. by SunPower Corporation
 Made in Philippines (Cells)
 Assembled in Mexico (Module)

©2021 Maxeon Solar Technologies. All Rights Reserved.
 View warranty, patent and trademark information at maxeon.com/legal.

SUNPOWER®
MAXEON®

527837 Rev A / A4_EN
 Publication Date: June 2021



SMA ShadeFix
STRING LEVEL OPTIMIZATION

Servicio de monitorización prémium
SMA SMART CONNECTED



Mayor flexibilidad

- Para grandes instalaciones de tejado y en campos abiertos hasta el rango de los MW
- 12 seguidores del MPP
- 24 strings con conectores de enchufe Sunclix de 1100 V CC

Mayor potencia

- 110 kW para estándar de 400 V CA
- Rápida puesta en marcha sin DC-Combiner adicional
- Rendimiento máximo del 98,6 %

Mayor rendimiento

- Servicio de monitorización prémium para un rendimiento fiable de la planta
- El máximo rendimiento gracias a una solución de software integrada SMA ShadeFix

Mayor integración del sistema

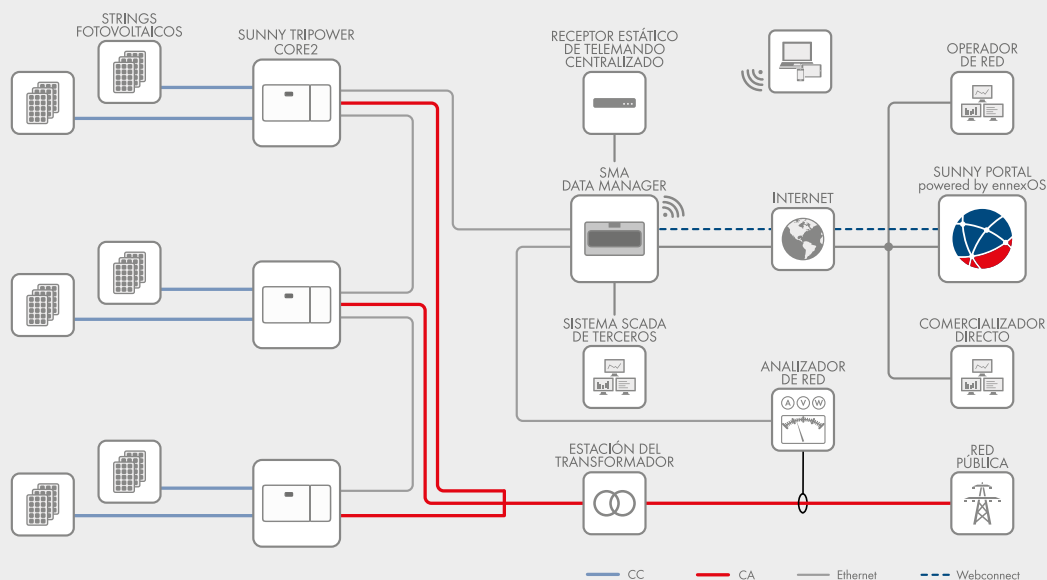
- Flexible y ampliable de cara al futuro en SMA Energy System Business
- Gestión de la energía integral con ennexOS
- Gran seguridad de IT

SUNNY TRIPOWER CORE2

Diseño de la planta flexible y el máximo rendimiento gracias a funciones integradas

Diseño de la planta flexible para plantas fotovoltaicas comerciales mayores: el Sunny Tripower CORE2 es el inversor ideal para estructuras de plantas descentralizadas hasta el rango de los megavatios. Con una potencia de 110 kilovatios, 24 strings y 12 seguidores del MPP, el Sunny Tripower CORE2 permite un grado de cobertura solar especialmente elevado durante el transcurso del día en plantas en campo abierto, así como con diferentes inclinaciones en los tejados. La solución de software integrada SMA ShadeFix optimiza en todo momento el rendimiento de la planta de forma automática, incluso con módulos parcialmente a la sombra. El servicio de monitorización automática SMA Smart Connected, gracias a una detección de averías precoz, ofrece también el máximo rendimiento de la planta fotovoltaica.

Con el Sunny Tripower CORE2 como componente central del SMA Energy System Business, los instaladores y los operadores de la planta se benefician de componentes de alta calidad de un mismo proveedor y de las posibilidades de ampliación a futuro con soluciones de almacenamiento de SMA.



Datos técnicos	Sunny Tripower CORE2
Entrada (CC)	
Potencia máx. del generador fotovoltaico	165000 Wp STC
Tensión de entrada máx.	1100 V
Rango de tensión del MPP	500 V a 800 V
Tensión asignada de entrada	585 V
Tensión de entrada mín. / Tensión de entrada de inicio	200 V / 250 V
Corriente de entrada máx. por seguidor del MPP / Corriente de cortocircuito máx. por seguidor del MPP	26 A / 40 A
Cantidad de seguidores del MPP independientes / Strings por seguidor del MPP	12 / 2
Salida (CA)	
Potencia asignada a tensión nominal	110000 W
Potencia máx. aparente de CA	110000 VA
Tensión nominal de CA	400 V
Rango de tensión de CA	320 V a 460 V
Frecuencia de red de CA/Rango	50 Hz / 45 Hz a 55 Hz 60 Hz / 55 Hz a 65 Hz
Frecuencia de red asignada	50 Hz
Corriente máx. de salida	159 A
Factor de potencia a potencia asignada / Factor de desfase ajustable	1 / 0,8 inductivo a 0,8 capacitivo
Armónicos (THD)	< 3 %
Fases de inyección / Conexión de CA	3 / 3-PE
Rendimiento	
Rendimiento máx. / Rendimiento europeo	98,6 % / 98,4 %
Dispositivos de protección	
Punto de desconexión en el lado de entrada	●
Monitorización de toma a tierra / Monitorización de red / Protección contra polarización inversa de CC	● / ● / ●
Resistencia al cortocircuito de CA / Con separación galvánica	● / -
Dispositivo de monitorización de corriente residual sensible a cualquier corriente	●
Descargadores de sobretensión (tipo II) CA/CC monitorizados	● / ●
Clase de protección (según IEC 62109-1) / Categoría de sobretensión (según IEC 62109-1)	I/CA: III; CC: II
Datos generales	
Dimensiones (ancho / alto / fondo)	1117 mm / 682 mm / 363 mm (44,0 in / 26,9 in / 14,3 in)
Peso	93,5 kg (206,1 lb)
Rango de temperaturas de funcionamiento	De -30 °C a +60 °C (de -22 °F a +140 °F)
Emisión sonora, típica	< 65 db(A)
Autoconsumo (nocturno)	< 5 W
Topología / Principio de refrigeración	Sin transformador / Refrigeración activa
Tipo de protección (según IEC 60529)	IP66
Valor máximo permitido para la humedad relativa (sin condensación)	100 %
Equipamiento / Función / Accesorios	
Conexión de CC/CA	Sunclix / Terminal de cable (hasta 240 mm²)
Indicador led (estado / error / comunicación)	●
Interfaz ethernet	● (2 puertos)
Interfaz de datos	Interfaz web / Modbus SunSpec
Tipo de montaje	Montaje en pared / Montaje en bastidor
Garantía: 5 / 10 / 15 / 20 años	● / ○ / ○ / ○
Certificados y autorizaciones (selección)	IEC 62109-1/-2, EN50549-1/-2:2018, VDE-AR-N 4105/4110/4120:2018, IEC 62116, IEC 61727, C10/C11 LV2/MV1:2018, CEI 0-16:2019, AS/NZS 4777.2, SI 4777, TOR Erzeuger tipo A/B
Modelo comercial	STP 110-60

● De serie ○ Opcional - No disponible Datos en condiciones nominales Versión: 03/2020

CSolar Estructuras S.L. certifica mediante el presente documento lo que a continuación detalla:

- Todos los sistemas de soporte de paneles fotovoltaicos y térmicos son diseños propios y desarrollados por su departamento de ingeniería I+D. así consta reflejado en la oficina española de patentes y marcas.
- También pertenecen a CSolar Estructuras todos los diseños de marquesinas fotovoltaicas, serie CS.
- Los componentes materiales de dichos sistemas son:
 - Perfiles de aluminio 6082 T6 (alta resistencia).
 - Tornillería y fijaciones de acero inoxidable A2.
 - en El sistema CSwind, apoyos con SILEMBLOCKS de EPDM.
- Las estructuras suministradas cumplen normativa vigente según código técnico de la edificación (CTE), Eurocódigo 1 referente a las “acciones sobre las estructuras” y Eurocódigo 9 referente al cálculo de “estructuras de aluminio”.
- La sobrecarga de nieve admitida por las estructuras es de alrededor de 2300 N/m².
- Además, el sistema CSwind ha sido diseñado en base a los resultados obtenidos por simulaciones de túnel de viento. con una velocidad de cálculo 110 km/h, lo que representa una velocidad de fallo de 165 km/h.
- Con base en los materiales utilizados se garantiza un adecuado comportamiento frente a la corrosión de un periodo mínimo de 20 años. Además, se garantiza por un período de 10 años la capacidad de las estructuras suministradas para resistir los esfuerzos contra las acciones del viento previstas en el lugar de emplazamiento por la normativa vigente en la fecha de suministro.
- Toda estructura suministrada conlleva un estudio específico para cada instalación haciéndola “a medida”.
- Además, si el cliente lo solicita, la estructura se acompañará con un informe técnico de verificación visado por el colegio oficial de ingenieros para cada instalación en particular.

