

# SupraSolar

**Más de 25 años en el mercado  
garantizan su inversión**

## SupraSolar - Sistema Luminario Solar

Modelos SSFVL-SLED AF/AS - BF/BS  
Luminaria LED Supralux SLED-830-XT  
Controlador MPPT modelo SS-MPT2415

Tecnología  
**MPPT**  
Energía eficiente

Rev. 22/02/17

[www.supradesarrollos.com](http://www.supradesarrollos.com)

**30** años  
Ahorrando  
Energía

Ya sea que requiera iluminar una nueva construcción o desee modernizar un espacio ya existente, la iluminación solar es la solución más inteligente y económica debido a que son sistemas completamente autónomos. Se absorbe energía del sol durante el día convirtiéndola en luz durante la noche sin necesidad del uso de la red eléctrica. Los sistemas de iluminación solar ofrecen una solución sustentable, fácil de instalar y moderna para sus proyectos y ahorro en su consumo eléctrico.

### Los sistemas de iluminación SupraSolar son ideales para:

- ✓ Nuevas construcciones
- ✓ Empresas ambientalmente responsables
- ✓ Dificil acceso a red eléctrica
- ✓ Renovación de iluminación antigua, insuficiente o ineficiente
- ✓ Certificaciones LEED e ISO
- ✓ Constante robo de cableado
- ✓ Reducción de costos por consumo eléctrico
- ✓ Reducción de huella de carbono

## Componentes

Supra Solar se ha asegurado de seleccionar los componentes que aseguren un vida útil prolongada de los sistemas luminarios LED. Factores de locación, temperatura y profundidad de descarga de las baterías son considerados en el diseño para garantizar un producto de calidad.

## Panel solar

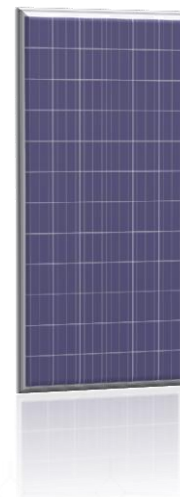
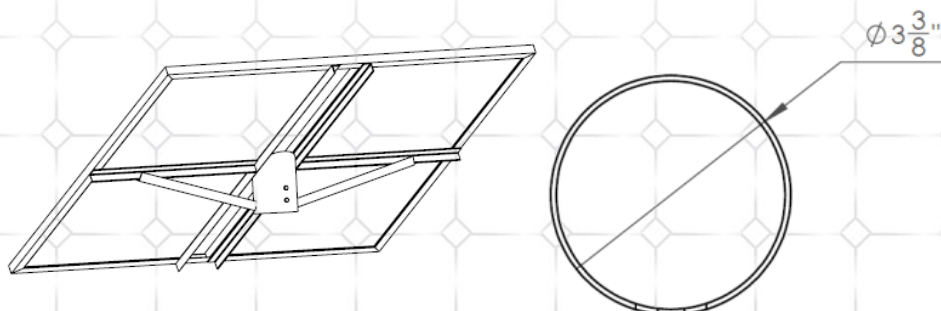
Un número de células solares conectadas entre sí eléctricamente y montado en una estructura de soporte o marco se llama un módulo fotovoltaico o panel solar. Los módulos están diseñados para suministrar electricidad a una cierta tensión, como un sistema común de 12 o 24 Voltios. La corriente producida es directamente dependiente a cuánta luz incide en el módulo.

Los sistemas SSFVL SupraSolar emplean módulos fotovoltaicos poli-cristalino con sello FIDE. Potencias desde 100 hasta 300 Watts dependiendo del modelo de sistema. Se garantiza libre de defectos en el material y mano de obra del módulo fotovoltaico por 5 años a partir de la fecha de compra.

Modelo	Potencia máxima	Eficiencia	Peso	Dimensiones
SE100	100W	15.5%	9.5 kg	1020x670x35mm
SE150	150W	15.12%	12 kg	1480x670x35mm
SE250	250W	15.58%	18 kg	1640x990x40mm
SE300	300W	15.47%	22.5 kg	1956x991x40mm

### Soporte para panel solar

Los sistemas SSFVL Supra Solar incluyen un soporte de acero recubierto de pintura en polvo curado al horno para mayor durabilidad para uno o dos módulos fotovoltaico. El soporte cuenta con base para punta de poste.



### Controlador

El nuevo controlador de programación inalámbrica SupraSolar es el centro del sistema. Cuenta con tecnología de carga multi-cresta MPPT y un sistema inteligente de sensado de potencia para prevenir la sobrecarga/descarga de las mismas y garantizar la vida útil de ellas; así como un sensor de temperatura ambiente para controlar el voltaje de carga de las baterías y reconocimiento automático día-noche. El controlador SupraSolar garantiza la máxima eficiencia del sistema luminoso SSFVL.

Incluye un registro de datos del estado del sistema, almacenando hasta 7 días de funcionamiento para verificar el sistema. Cubierto en caja de metal con protección IP68 grado impermeable. Cuenta con protección de sobrecalentamiento, voltaje inadecuado y protección de fallas en la carga.



Más energía  
Tecnología

Seguimiento multi-cresta MPPT de 1 segundo	Ajuste Automático	Atenuación Disponible	Potencia Inteligente	Control remoto	Control LED	Protección Impermeable	

### Gabinete

Gabinete metálico de estándar NEMA3R para alojamiento de baterías y componentes eléctricos de colocación en altura media en poste. Fabricados con lámina calibre 18 con proceso de galvanizado al 97% y recubierto con pintura en polvo de aplicación electrostática curada al horno para garantizar el resguardo de los componentes. Bisagras tipo libro y cubre polvos en la puerta y rejillas a los costados para mantener ventilación constante de los componentes. Cerradura anti-roboto para asegurar el resguardo de los componentes dentro del gabinete.



#### Dimensiones

Para 1 batería	Para 2 baterías (1 repisa)	Para 3 baterías (2 repisas)
Altura: 400 mm	Altura: 600 mm	Altura: 893 mm
Frente: 400 mm	Frente: 400 mm	Frente: 403 mm
Fondo: 250 mm	Fondo: 250 mm	Fondo: 250 mm

### Baterías

El banco de energía empleado en su sistema son baterías o acumuladores plomo-ácido con aleaciones de la rejilla positiva PbCaSn y de la rejilla negativa PbCa; del tipo VRLA (Plomo Acido regulado por válvula, por sus siglas en inglés). Son baterías selladas para aplicaciones de ciclo profundo. Diseñadas específicamente para aplicaciones de almacenamiento de energía en sistemas solares ya que gozan de una mayor resistencia a las temperaturas altas, a ciclos de carga/descarga y a las vibraciones. Durante su normal funcionamiento estas baterías no emanan gases al exterior, por tanto es nulo el peligro de corrosión en los alrededores de la batería. Son completamente libres de mantenimiento.



\*Imagen ilustrativa

SupraSolar cuenta con 2 tecnologías en las baterías para ofrecer distintos rendimientos para ajustarse a su proyecto. Tecnología VRLA AGM (Absorbent Glass Mat) para aplicaciones básicas de iluminación y una vida útil promedio. Tecnología VRLA GEL para ofrecer un rendimiento superior y una vida útil prolongada.

## TECNOLOGÍA EN BATERÍAS

Las baterías en los sistemas SSFVL Supra Solar son monitoreadas y controladas a través del Sistema de Administración de Energía del controlador SupraSolar, incluyendo carga, descarga, voltaje y temperatura de batería. Las baterías en los sistemas Supra Solar son seleccionadas para ofrecer una larga vida útil.

### Características de batería

Para aplicaciones de iluminación solar, el criterio más importante para una batería es el número de ciclos de carga-descarga que puede entregar. El número de ciclos es más importante que la capacidad inicial de la batería cuando se considera que tan pronto deben de ser reemplazadas las baterías.

La capacidad inicial en Amper-hora (Ah) es empleada comúnmente cuando se especifican baterías; sin embargo, baterías con alta capacidad inicial pueden tener menores ciclos de vida útil. Un método más confiable de especificar baterías son los ciclos de vida útil debido a la carga-descarga de batería diseñada para el sistema.

### Reciclado

Supra Solar emplea baterías AGM plomo-ácido de la más alta calidad donde sus componentes pueden ser reciclados. Al final de su vida útil, las baterías pueden ser entregadas a cualquier centro distribuidor, punto de venta, centros de recolección o estaciones de servicio automotriz.

### Uso de baterías y vida útil.

Conforme la batería se carga y se descarga, un pequeño daño se provoca en ellas. La cantidad de daño depende del tipo de batería y que tan profunda es la descarga.

Por ejemplo, si solo se sustrae 20% de la capacidad de energía de la batería en un ciclo, la batería podría soportar hasta 3,000 ciclos. En este caso, la vida útil de la batería quedaría térmicamente limitada a una vida útil entre 6 a 9 años de vida útil. Por el contrario, si se extrae 80% de la capacidad de la batería, tendría una vida útil de 400 ciclos teniendo una duración aproximada a 1 año.

La profundidad de descarga de una batería está determinada por la energía consumida por la luminaria LED basada en cómo está configurada. Algunos factores incluyen la salida de lúmenes del sistema, locación del sistema y el tiempo de operación. Es crítico que se tome en cuenta la profundidad de descarga para asegurar la vida útil y desempeño del sistema.

### Temperatura de ambiente.

Conforme la temperatura aumenta, las baterías aceptan la carga más rápidamente a cierto voltaje y el voltaje que indican carga completa disminuye. Si el controlador de carga no toma en cuenta este factor, puede generar la ilusión que la batería no ha llegado al voltaje de carga completa suministrando más energía. Esto puede generar más calor por lo que el voltaje de carga completa sigue disminuyendo hasta sobrecargarla. Esto acorta de manera significativa la vida útil de las baterías.

## TECNOLOGIA EN CARGA DE BATERÍAS

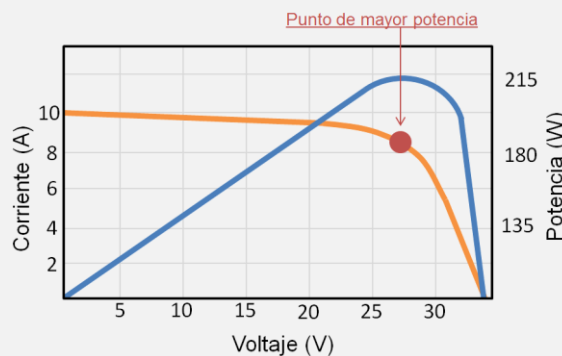
Los controladores de carga pueden emplear tecnología de carga PWM o MPPT.

El controlador PWM es en esencia un interruptor que conecta el módulo fotovoltaico a la batería. El resultado es que el voltaje del panel solar es disminuido hasta el voltaje de batería.

El controlador SupraSolar modelo SS-MPT2415 emplea tecnología de carga MPPT. El controlador MPPT desacopla el voltaje del arreglo de baterías con el voltaje que recibe de los paneles solares. El controlador ajustará el voltaje del panel solar para obtener la mayor potencia disponible y luego transformará esta energía adecuándola para suplirla a las baterías. Esto resulta en el aprovechamiento por completo de la energía que puede proveer el panel solar bajo cualquier circunstancia.

### La curva voltaje-corriente

La Potencia de salida de un panel solar está determinada por el voltaje y corriente generada por energía solar incidente en el panel solar.



La gráfica representa la curva del voltaje de salida contra la corriente del panel solar. La potencia máxima se logra cuando el voltaje y corriente se encuentran en balance óptimo, es decir, si el voltaje es muy alto la corriente debe disminuir.

### MPPT contra PWM

Los controladores PWM conectan directamente la energía del panel solar hacia las baterías. Esto provoca que el voltaje del panel solar sea disminuido hasta el voltaje de las baterías sin ajustar la corriente, desaprovechando la energía potencial del voltaje disminuido.

Los controladores MPPT ajustan voltaje y corriente en todo momento, si se reduce el voltaje, la corriente será ajustada a un mayor nivel para mantener la potencia máxima disponible.

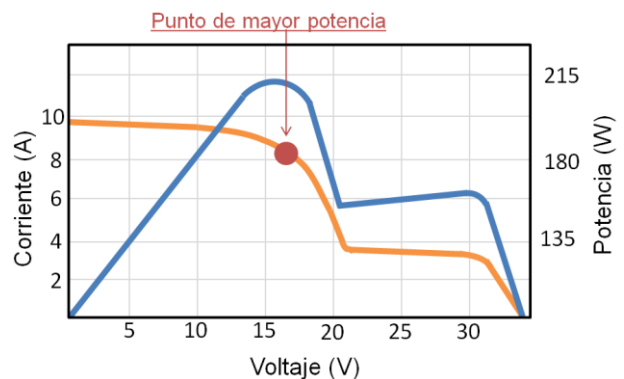
**En pocas palabras, siempre tendremos energía suficiente para asegurar la carga de las baterías.**

### ¿Qué es MPPT?

MPPT significa Seguidor de Punto de Máxima Potencia por sus siglas en inglés (Maximum Power Point Tracker).

### La importancia del MPPT

La radiación solar que afecta a los módulos fotovoltaicos tiene un carácter muy variable según la latitud, la orientación del campo solar, la estación y la hora del día. En cada célula se pueden determinar, a lo largo del día, sombras que pueden ser imprevisibles como las nubes. Además, la cantidad de energía producida por cada célula fotovoltaica depende de la radiación y de su temperatura. De estas condiciones nace la necesidad de determinar constantemente, instante por instante, ese punto particular que resulte en obtener la mayor potencia posible. Los controladores de carga con MPPT siempre buscan el balance entre voltaje y corriente en el que los paneles solares operan a su máxima potencia. Si empleamos la curva que grafica el voltaje y la corriente de un panel solar, el punto de máxima potencia se encuentra en el centro o esquina de la curva. El controlador de carga con MPPT se va a asegurar que el panel solar opere lo más cerca posible de este punto, incrementando por consiguiente la producción del arreglo solar.



En el gráfico se representa el efecto de una sombra sobre el panel solar. El punto de potencia máximo se ha desplazado, hacia la izquierda. El controlador MPPT ha desplazado este punto para obtener la mayor potencia disponible.

# Luminaria Supralux SLED-830-XT

Luminaria tipo proyector para su uso en exteriores, diseñada para emplear en estacionamientos de centros comerciales, parques industriales, patios de escuelas, áreas de maniobras, áreas de descarga, estaciones de transporte y áreas exteriores en general.

Fabricado en inyección de aluminio, acabado con pintura color negra.

Su diseño permite cambiar el ángulo de iluminación para ajustarlo según los requerimientos de cada aplicación.



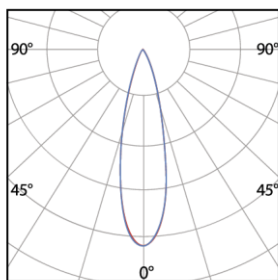
SLED-830-XT-40W



SLED-830-XT-80W

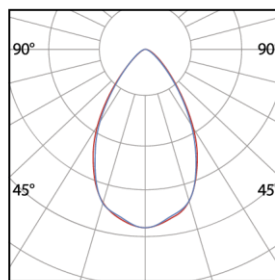


SLED-830-XT-120W



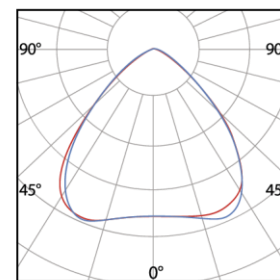
cd/klm — C0 - C180 — C90 - C270

Ángulo de apertura 30°



cd/klm — C0 - C180 — C90 - C270

Ángulo de apertura 60°



cd/klm — C0 - C180 — C90 - C270

Ángulo de apertura 90°

Modelo	Flujo Luminoso	IRC	F.P.	Protección	Ángulo de apertura	Temperatura de operación
SLED-830-XT-40W	5,200 lm	>80	>0.90	IP65	30°, 60°, 90°	-40° a 55° C
SLED-830-XT-80W	9,300 lm					
SLED-830-XT-120W	13,800 lm					

Otros modelos de luminarias Supralux disponibles:

- HSLL-IIIM (30-150W)
- GMPD (40W)
- SRL (40W)
- SLED (40-120W)



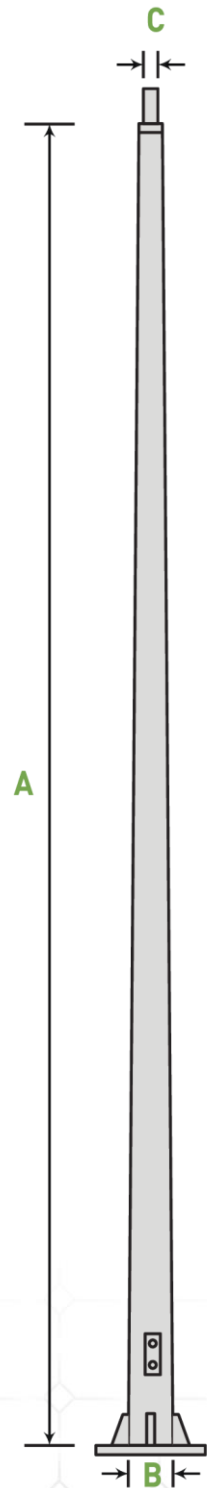
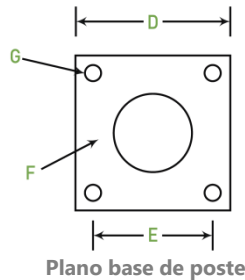
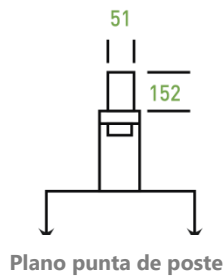
# Poste

Poste cónico circular de 4 a 9 metros de altura. Acabado con pintura de aplicación electrostática curada al horno. Acero A36, calibre estándar #11 o solicitado para instalaciones donde se quiera mayor resistencia; color gris en presentación de 1 o 2 perchas.

**\*No se incluye poste por defecto.**

- A. Altura de caña
- B. Diámetro de base
- C. Diámetro de punta
- D. Lado de placa base
- E. Distancia entre barrenos
- F. Espesor de placa
- G. Diámetro de barreno

A	B	C	D	E	F	G
MTS	MM	MM	MM	MM	IN	MM
4	123	84	280	184.1	7 ¼	9.5
5	142	84	280	184.1	7 ¼	12.7
6	142	84	280	184.1	7 ¼	12.7
7	158	84	280	184.1	7 ¼	12.7
8	158	84	280	184.1	7 ¼	12.7
9	175	84	280	184.1	7 ¼	12.7



# Clase

## Rendimiento:

### Rendimiento "A#"

Los sistemas clase "A#" cuentan con acumulador de ciclo profundo de tecnología gel para ofrecer una vida útil de hasta 2600 ciclos.

### Rendimiento "C#"

Los sistemas clase "C#" cuentan con acumulador de ciclo profundo que ofrecen una vida útil de hasta 1050 ciclos.

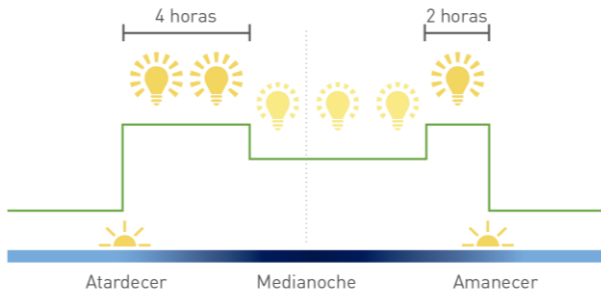
## Perfil de operación:

### Perfil de operación "#S"

Los sistemas clase "#S" cuentan con 2 días de respaldo y un funcionamiento hasta de 12 horas con una etapa de ahorro de energía al 50% de 6 horas por cada día de insolación completa.

### Perfil de operación "#F"

Los sistemas clase "#F" cuentan con 2 días de respaldo y un funcionamiento continuo hasta de 12 horas por cada día de insolación completa.



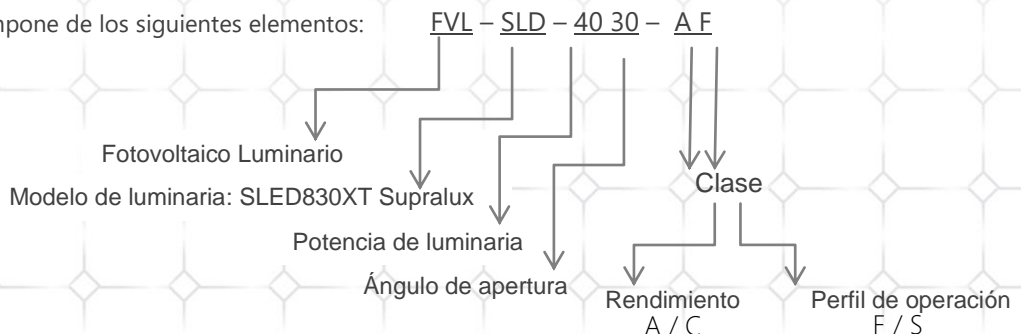
## ¿Qué CLASE necesito para mi proyecto?

Todo depende de las características de su proyecto. Para seleccionar el perfil de operación ponga atención principalmente al cruce de peatones o automóviles después de las 11 p.m. ya que ésta es la hora aproximada en la que el sistema entra en modo de ahorro de energía disminuyendo la intensidad luminosa; si el tránsito en el área es poco o nulo, el perfil de operación "S" puede ser ideal para usted, si no, el perfil de operación "F" brinda iluminación intensa hasta por 12 horas continuas.

Si lo que busca es una solución económica para conocer el mundo de la energía solar, los sistemas clase "CS" están diseñados para brindar la opción más accesible para su proyecto.

## Conoce tu sistema

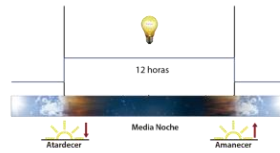
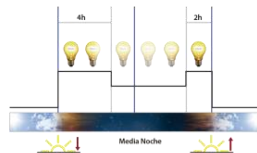
El código del sistema se compone de los siguientes elementos:





## Personaliza tu sistema

### Clase



**AF**

2600 ciclos de vida útil  
12 horas de encendido

**AS**

2600 ciclos de vida útil  
12 horas de encendido  
6 horas en ahorro de energía

**CF**

1050 ciclos de vida útil  
12 horas de encendido

**CS**

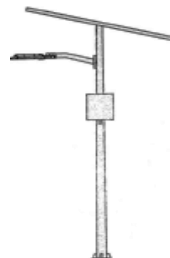
1050 ciclos de vida útil  
12 horas de encendido  
6 horas en ahorro de energía

### Almacenamiento de componentes



Base de poste

Colocando en la base del poste. Ideal para sitios seguros y superficies firmes.



Medio en poste\*

Ideal para la mayoría de las instalaciones, montaje sencillo y rápido.



Registro subterráneo

Instalación subterránea. Ideal para nuevos proyectos. Nula obstrucción visual.

### Seguridad de gabinetes



Llave maestra

No se requiere de llave especializada para abrir todos los gabinetes



Llave de seguridad\*

Llave individual para cada cerradura de los gabinetes

\*SupraSolar recomienda (configuración por defecto)