Dimensionamiento de Paneles Solares

Luis Rodríguez

Arquitectos:

Deben romper con los paradigmas que los han encasillado y limitado a proyectos “tradicionales” en cuanto a construcción y urbanismo.

Deben retornar al origen de su profesión:

Creadores y diseñadores de conceptos innovadores, enfocados en una construcción sostenible.

La Energía y

la Sostenibilidad

La Energía y

la Sostenibilidad

La Energía y

la Sostenibilidad

3e

Energía y Eficiencia Energética

- Iluminación.
- Acceso a la Electricidad
- Energía Renovable y aprovechamiento de recursos naturales
- Cargas eléctricas
- Consumo de energía

- El sector de la edificación es en la actualidad responsable de casi un 40% de las emisiones CO2 además que representa el 30% del consumo de la energía en el mundo

Aprovechamiento de los Recursos Naturales

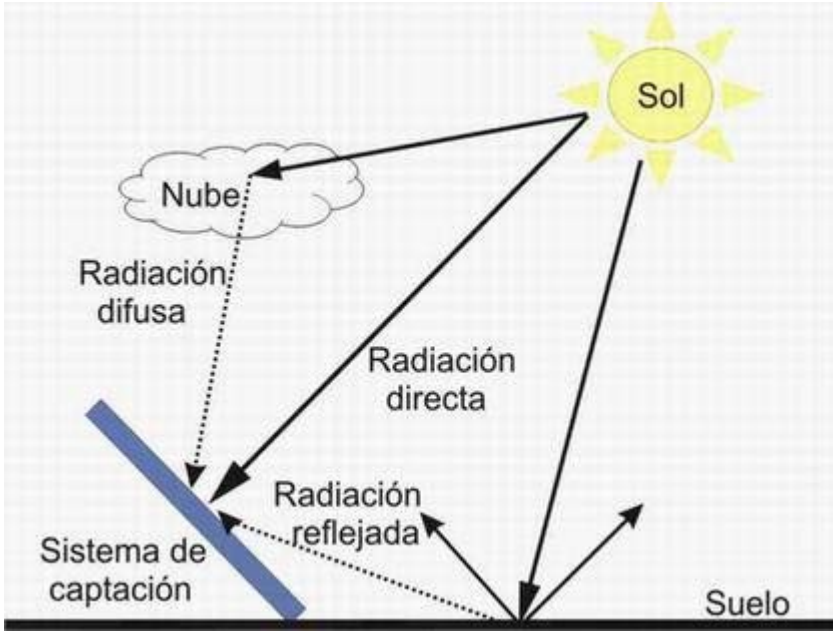
Factores que influyen el uso de la energía solar Fotovoltaica

-Sombras
-Ángulo de Inclinación
-Temperatura del panel
-Mantenimiento

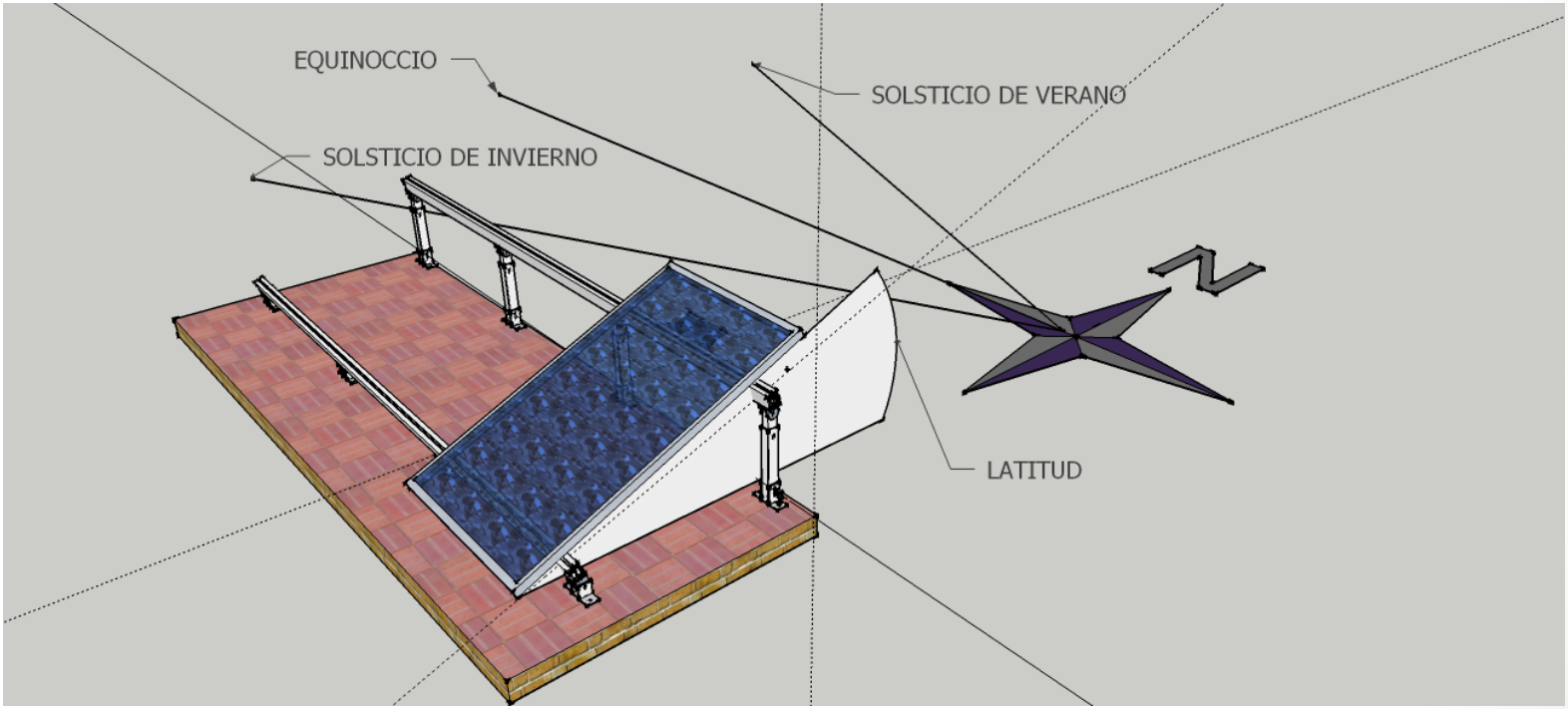
- Radiación Solar

Factores que afectan la energía solar

- Radiación solar

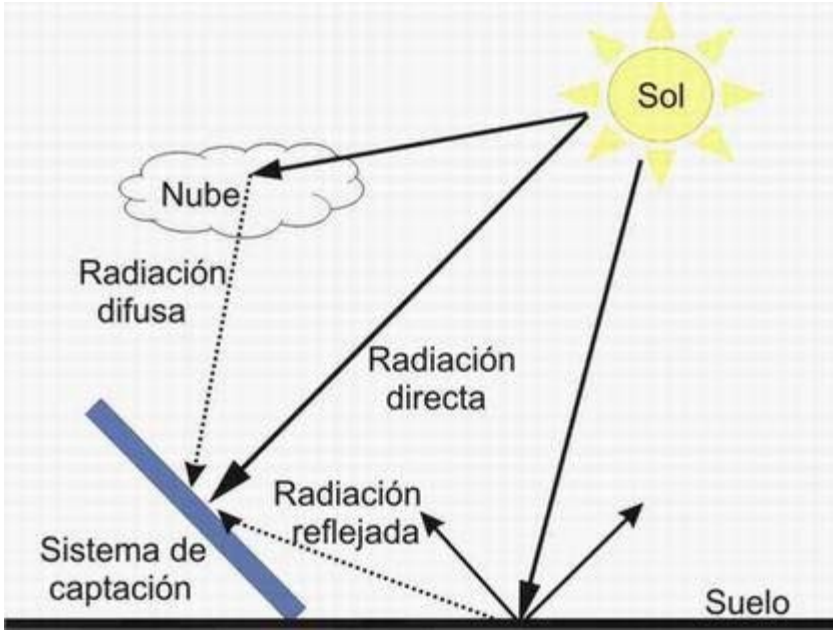


Factores que afectan en la instalación de paneles fotovoltaicos

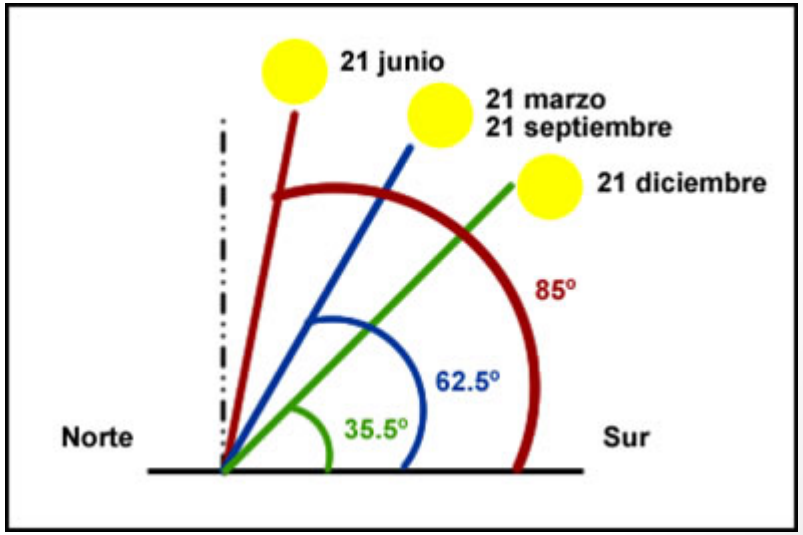


Factores que afectan la energía solar

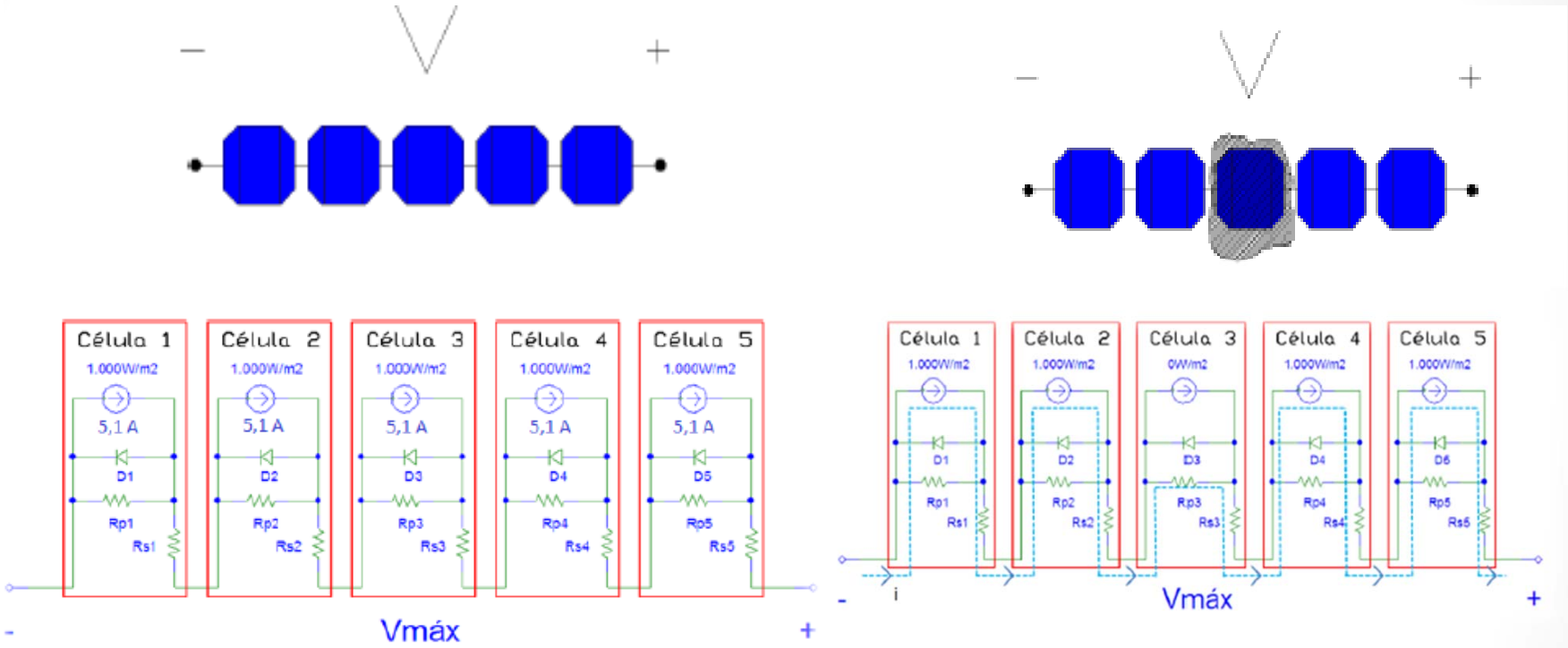
- Radiación solar



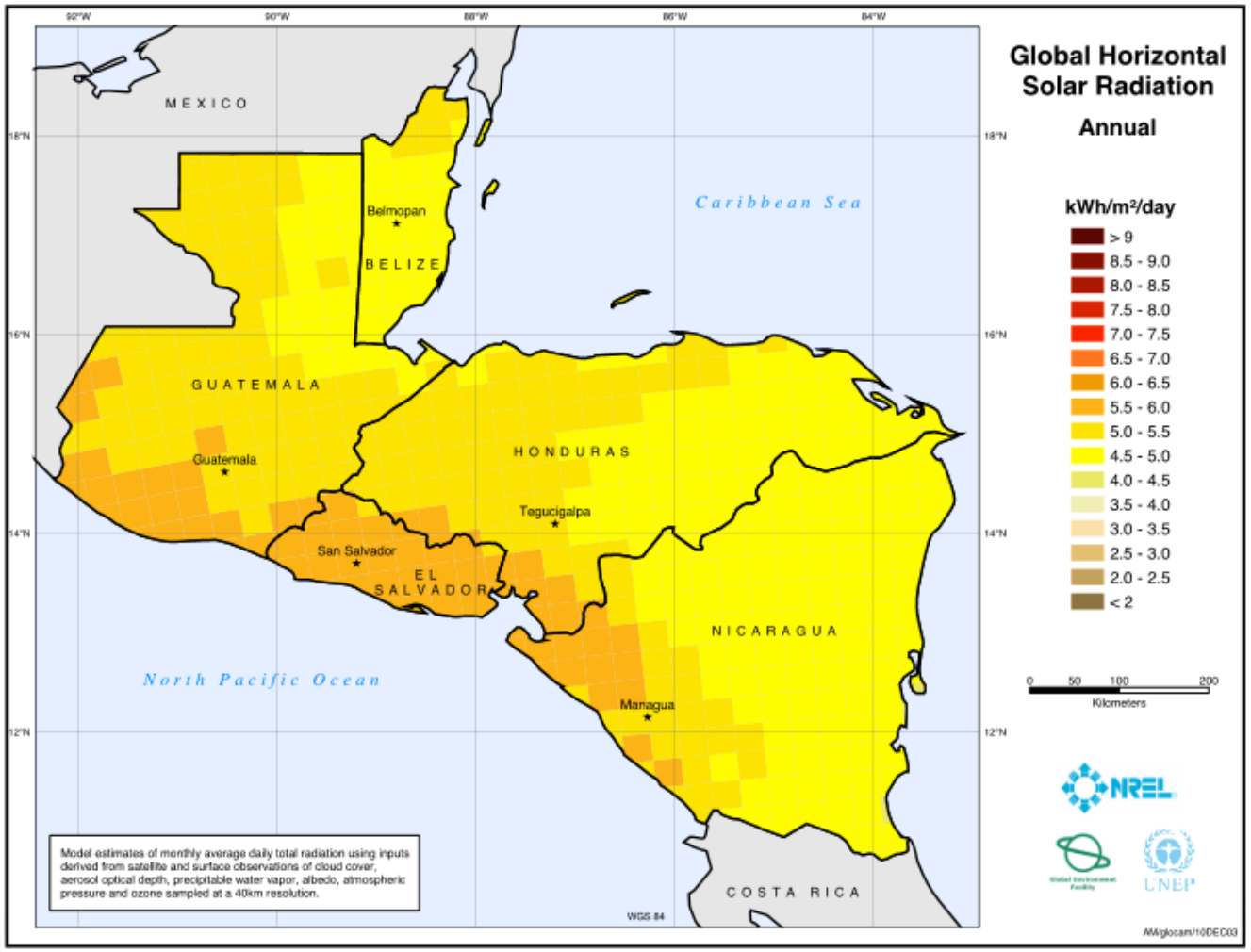
Ángulo de Inclinación



Sombras


Célula 1
Célula 2
Célula 3
Célula 4
Célula 5
1.000W/m2
5,1 A
D1
D2
D3
D4
D5
Rp1
Rp2
Rp3
Rp4
Rp5
Rs1
Rs2
Rs3
Rs4
Rs5
Vmáx
-
+
i

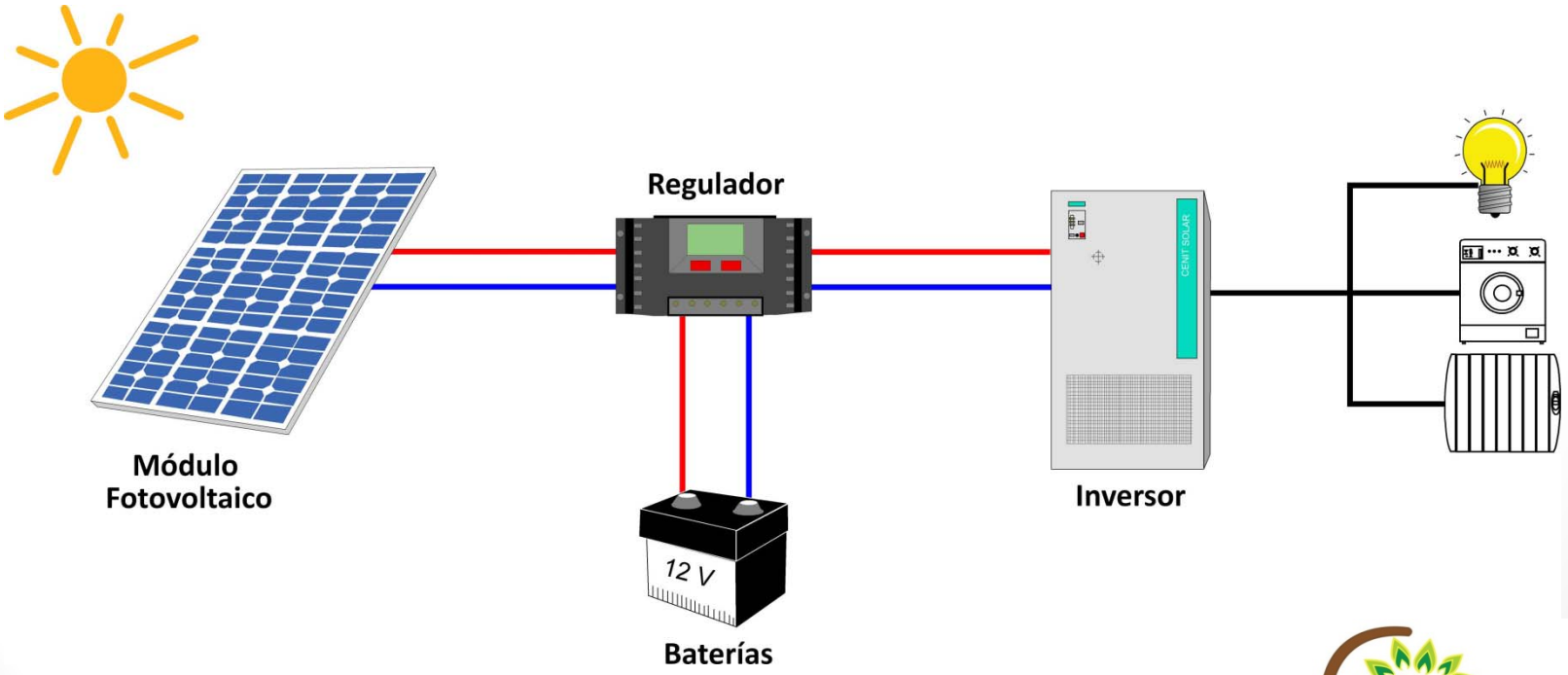
Radiación Solar



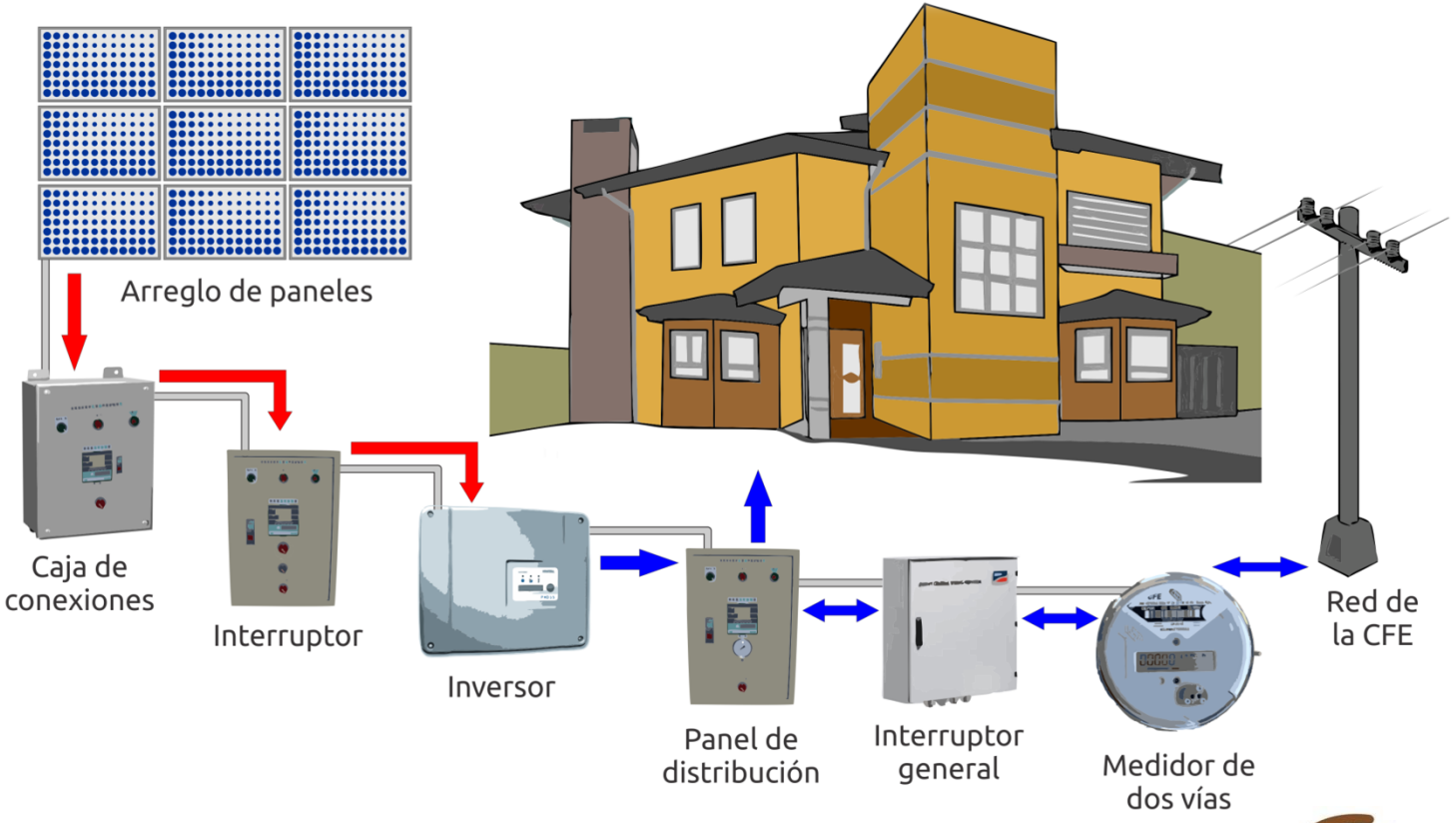
GUATE AMBIENTE

Dispositivos de un Sistema Solar

Sistema Solar aislado a la Red



Dispositivos de un Sistema Solar Interconectada a la Red



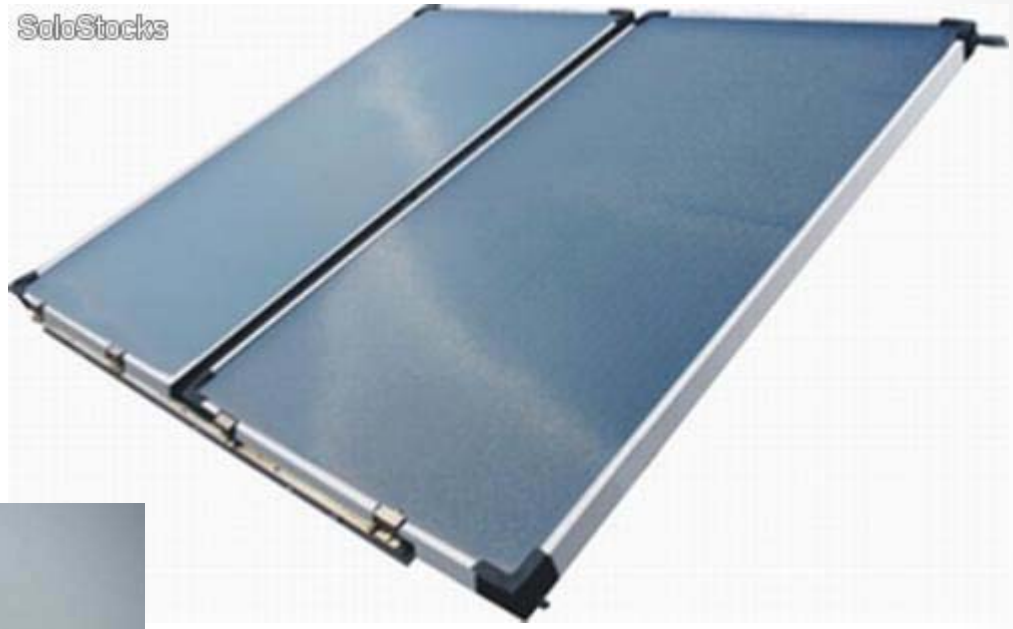
Especificaciones panel fotovoltaico Kyocera

Electrical Performance under Standard Test Conditions (*STC)	
Maximum Power (Pmax)	185W (+5W/-0W)
Maximum Power Voltage (Vmpp)	23.6V
Maximum Power Current (Impp)	7.84A
Open Circuit Voltage (Voc)	29.5V
Short Circuit Current (Isc)	8.58A
Max System Voltage	600V
Temperature Coefficient of Voc	-1.06×10^{-1} V/°C
Temperature Coefficient of Isc	5.15×10^{-3} A/°C

Dimensionamiento de Paneles Solares aislado a la RED

Calentadores Solares

Placa Plana



Tubos al Vacio

Beneficios de tener un calentador solar

- Económico.
  - La energía que alimenta el calentador es GRATUITA, pues proviene de la luz solar.
  - Un calentador eléctrico consume 1.500 vatios cada hora.
  - Se evita la logística para la obtención e instalación de las engorrosas bombonas de gas y el precio del equipo es bastante competitivo.

Beneficios de tener un calentador solar

- Libre mantenimiento.
- El agua alcanza temperaturas entre 70 y 100 grados centígrados
- Si el día está nublado, mantiene la temperatura del agua caliente hasta por 72 horas.

Beneficios de tener un calentador solar

- Fáciles de instalar. No se necesita mano de obra especializada.

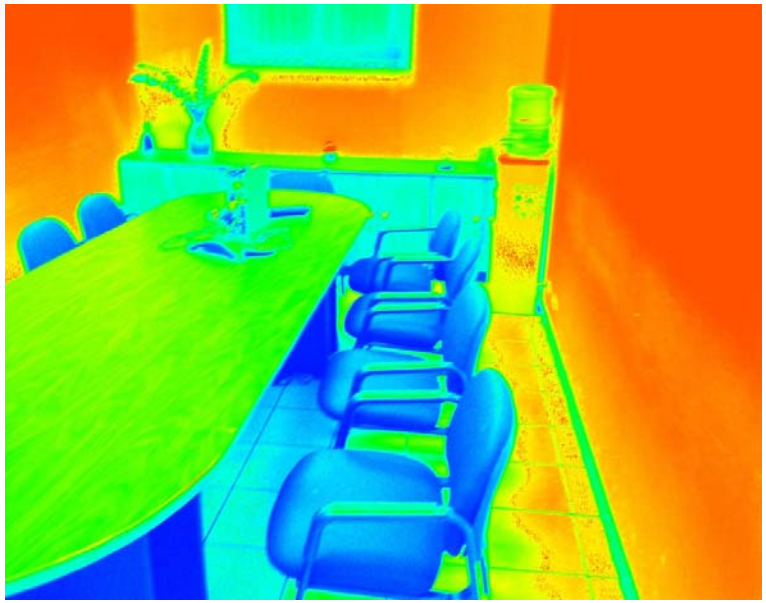
- Aplicaciones diversas:
  - Viviendas
  - Hoteles
  - Posadas
  - Campamentos
  - centros de salud y educativos
  - Gimnasios
  - Lavanderías
  - Comercios
  - industrias.

Beneficios de tener un calentador solar

- Presenta mucho menos riesgos que un calentador eléctrico o a gas.

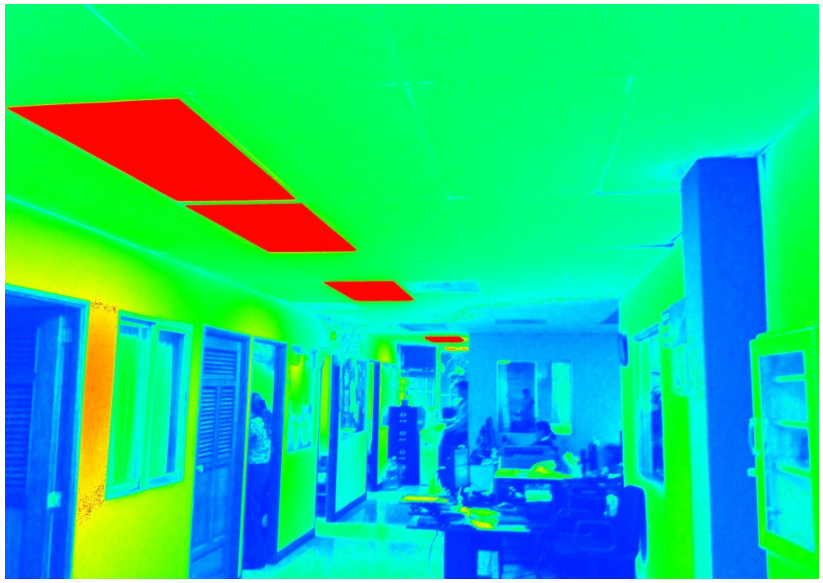
- Si tiene un calentador de agua o eléctrico o de gas no es necesario sustituirlo por el calentador solar, pues pueden funcionar de manera integrada para que el antiguo aparato se active si necesita reforzar la temperatura en temporadas de lluvias o días nublados.

Iluminación



Sala con Iluminación natural

MAX	**1600**	LUX
MIN	**86**	LUX
PROMEDIO	**424.05**	LUX



Sala con Iluminación artificial

MAX	**150**	LUX
MIN	**30**	LUX
PROMEDIO	**72.4**	LUX

COLORES								
Lux	0	20	60	100	150	250	400	700

Luminotecnia

3 Oficinas		
N° ref.	**Tipo de interior, tarea y actividad**	**$\overline{E}_m$ lux**
3.1	Archivo, copias, etc.	300
3.2	Escritura, escritura a máquina, lectura, tratamiento de datos	500
3.3	Dibujo técnico	750
3.4	Puestos de trabajo de CAD	500
3.5	Salas de conferencias y reuniones	500
3.6	Mostrador de recepción	300
3.7	Archivos	200

7.1 Salas para uso general		
N° ref.	**Tipo de interior, tarea y actividad**	**$\overline{E}_m$ lux**
7.1.1	Salas de espera	200
7.1.2	Pasillos, durante el día	200
7.1.3	Pasillos: durante la noche	50
7.1.4	Salas de día	200

Los sistemas de Iluminación representan el 25% de la energía consumida en el mundo.

GUATE AMBIENTE

Vivir no es sólo existir,
sino existir y crear,
saber gozar y sufrir
y no dormir sin soñar.
Descansar, es empezar a morir.

Gregorio Marañón

Gracias