

# INTRODUCCIÓN

## Conceptos Básicos

Felipe Guzmán  
Ingeniero de proyectos  
COL ENERGY SAS



**colenergy**

Bogotá noviembre de 2018

# Agenda



- Introducción



- Definiciones técnicas básicas

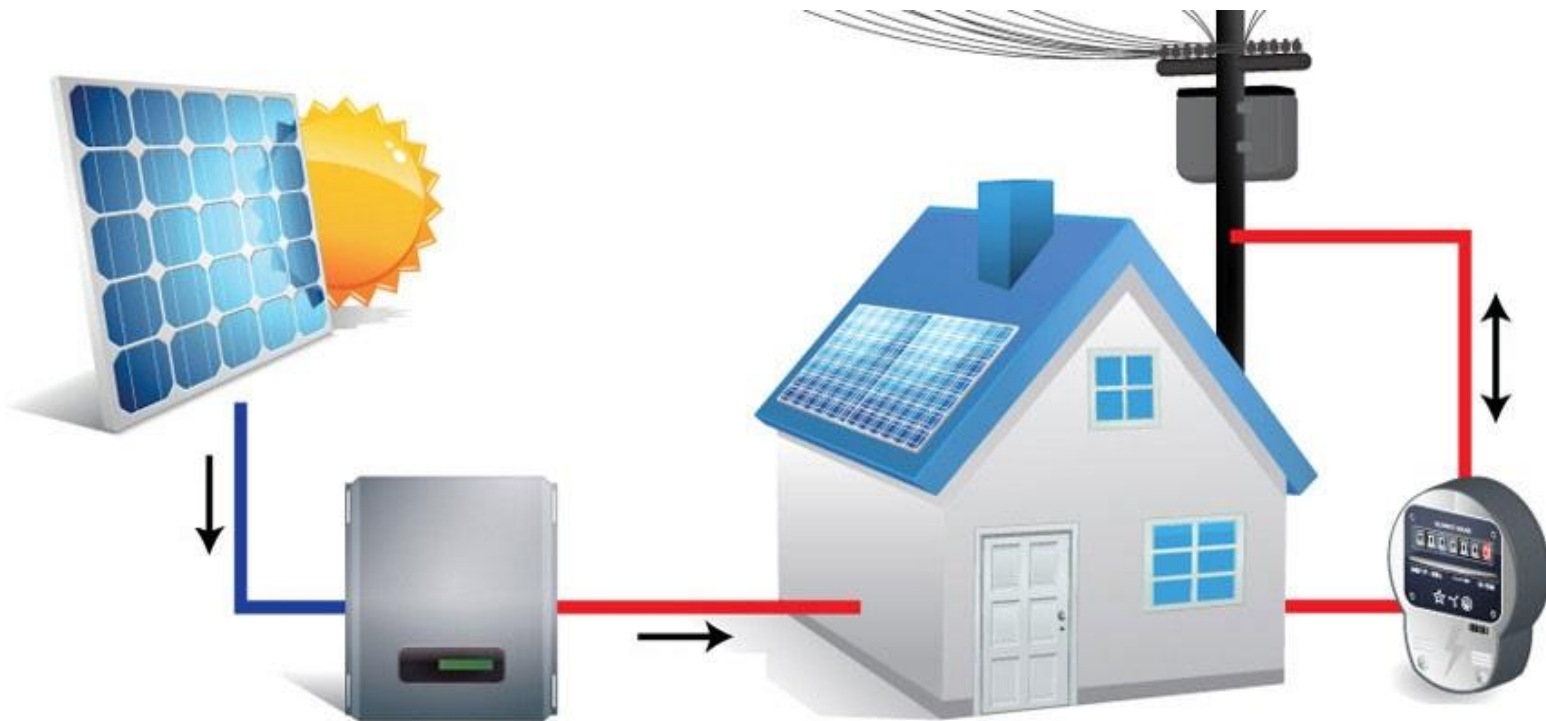


- Parámetros a tener en cuenta



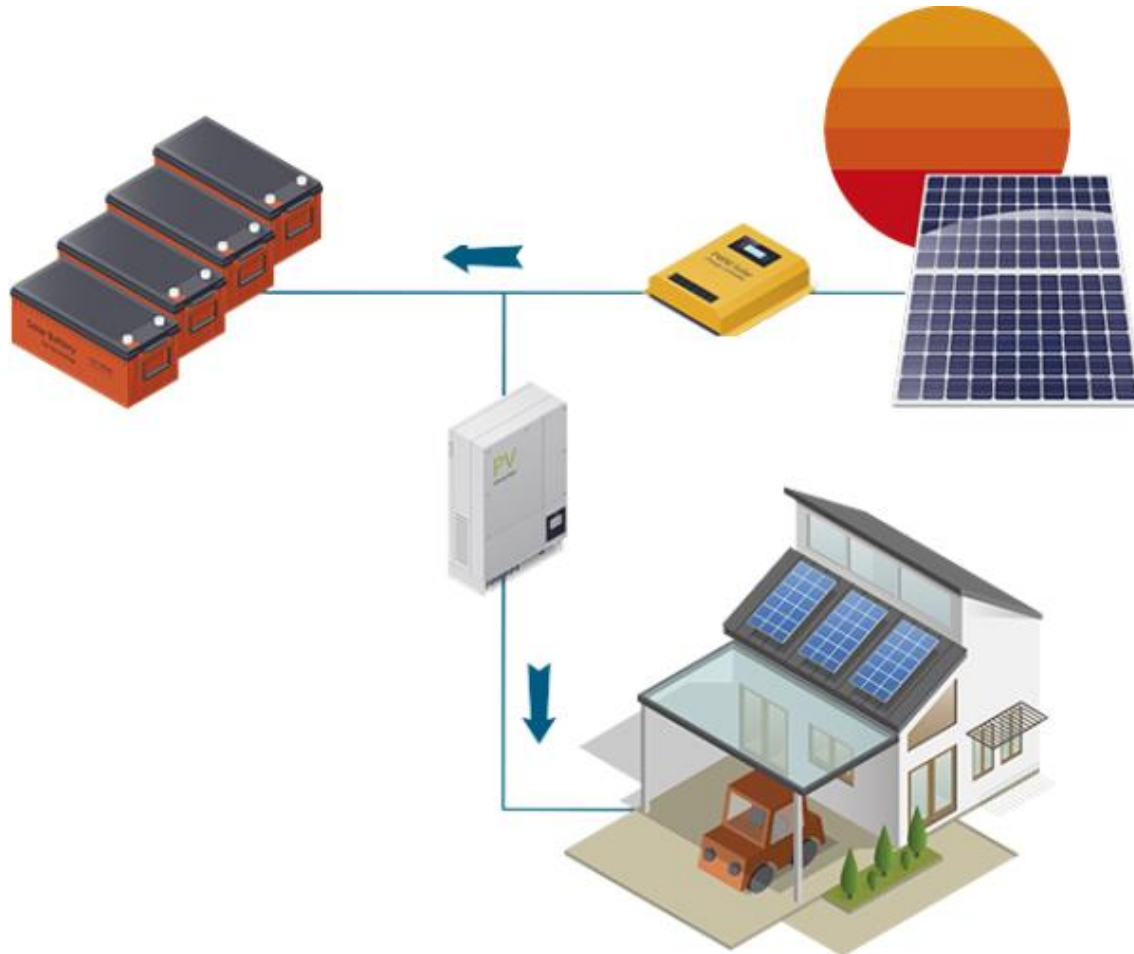
- Calculo radiación solar

# Introducción



<http://moenergy.cl/diferencia-entre-sistemas-fotovoltaicos-on-grid-off-grid-e-hibridos/>

# Introducción



<http://moenergy.cl/diferencia-entre-sistemas-fotovoltaicos-on-grid-off-grid-e-hibridos/>

# Celdas solares

Es un dispositivo electrónico que permite transformar la energía lumínica (fotones) en energía eléctrica (flujo de electrones libres) mediante el efecto fotoeléctrico.



<http://www.graycell.ru/finddef.php?word=%F4%EE%F2%EE%FD%EB%E5%EC%E5%ED%F2>



# Celdas solares

## **Celdas de silicio policristalino:**

- Eficiencia entre el 11 al 14%
- Trabaja mejor en altas temperaturas
- Mas económica y rápida su fabricación



## **Celdas de silicio monocristalino:**

- Eficiencia entre el 14 al 19%
- Trabaja mejor en bajas temperaturas
- Mas costosa y lenta su fabricación

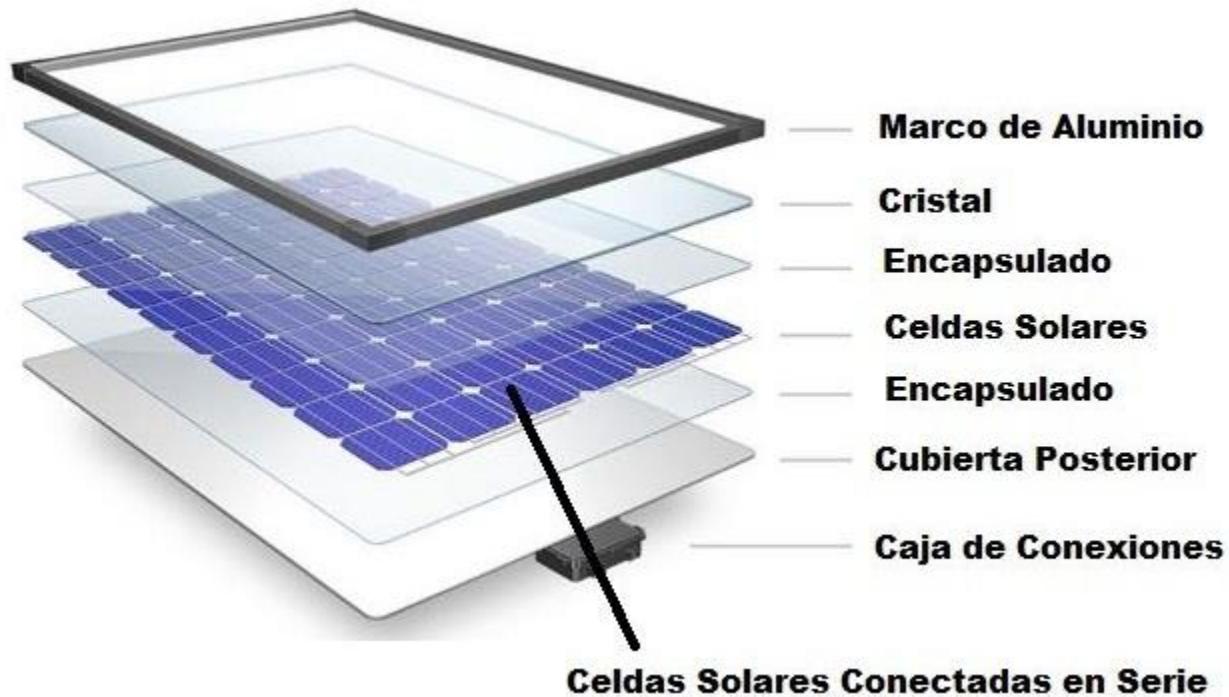


## **Celdas de silicio amorfas:**

- Eficiencia menor al 10%
- Indiferente a la temperatura
- Económicos



# Paneles Solares

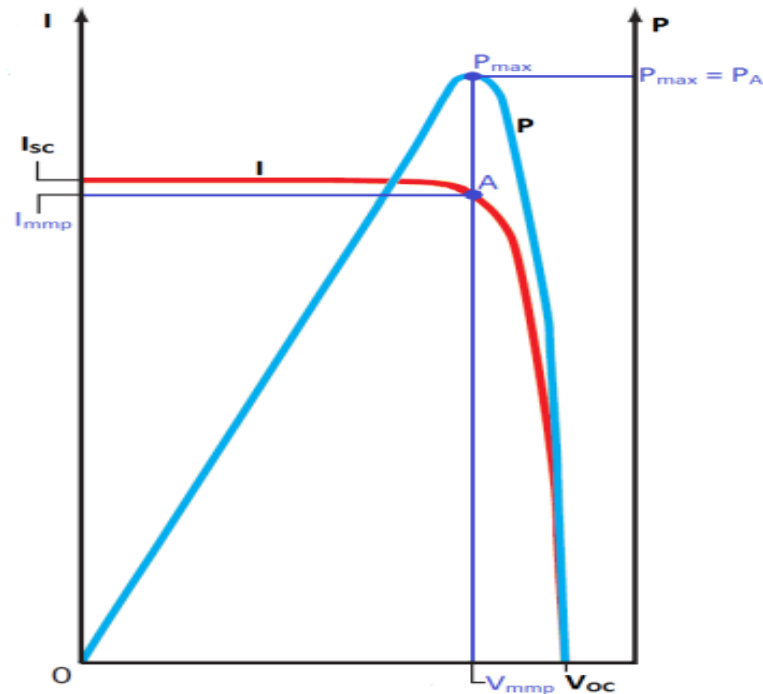


<http://www.areatecnologia.com/electricidad/paneles-solares.html>

# Potencia pico

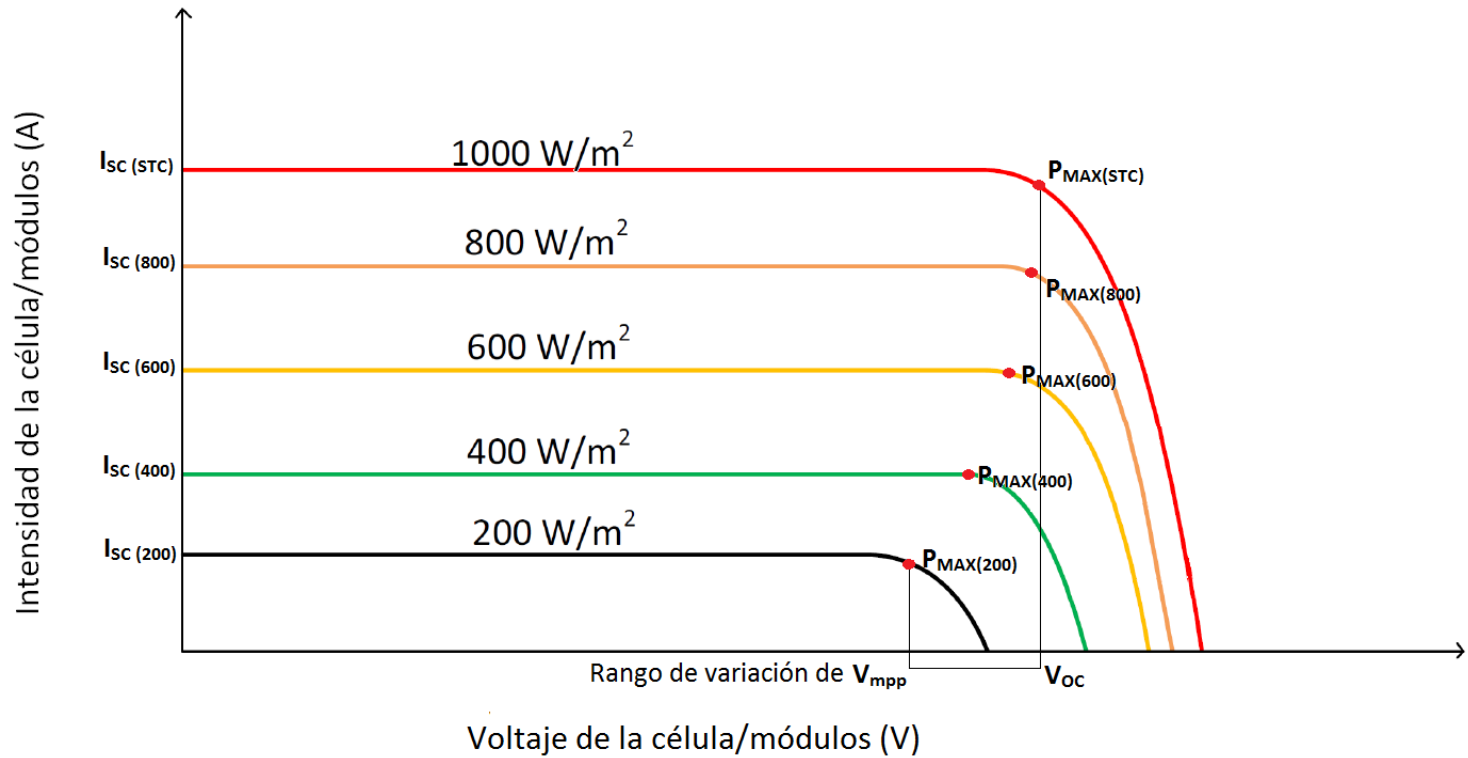
Se define como la máxima potencia eléctrica que éste puede generar bajo las siguientes condiciones estándares de medida:

- Irradiancia:  $1000 \text{ W/m}^2$
- Temperatura:  $25^\circ \text{ C}$
- AM: 1.5

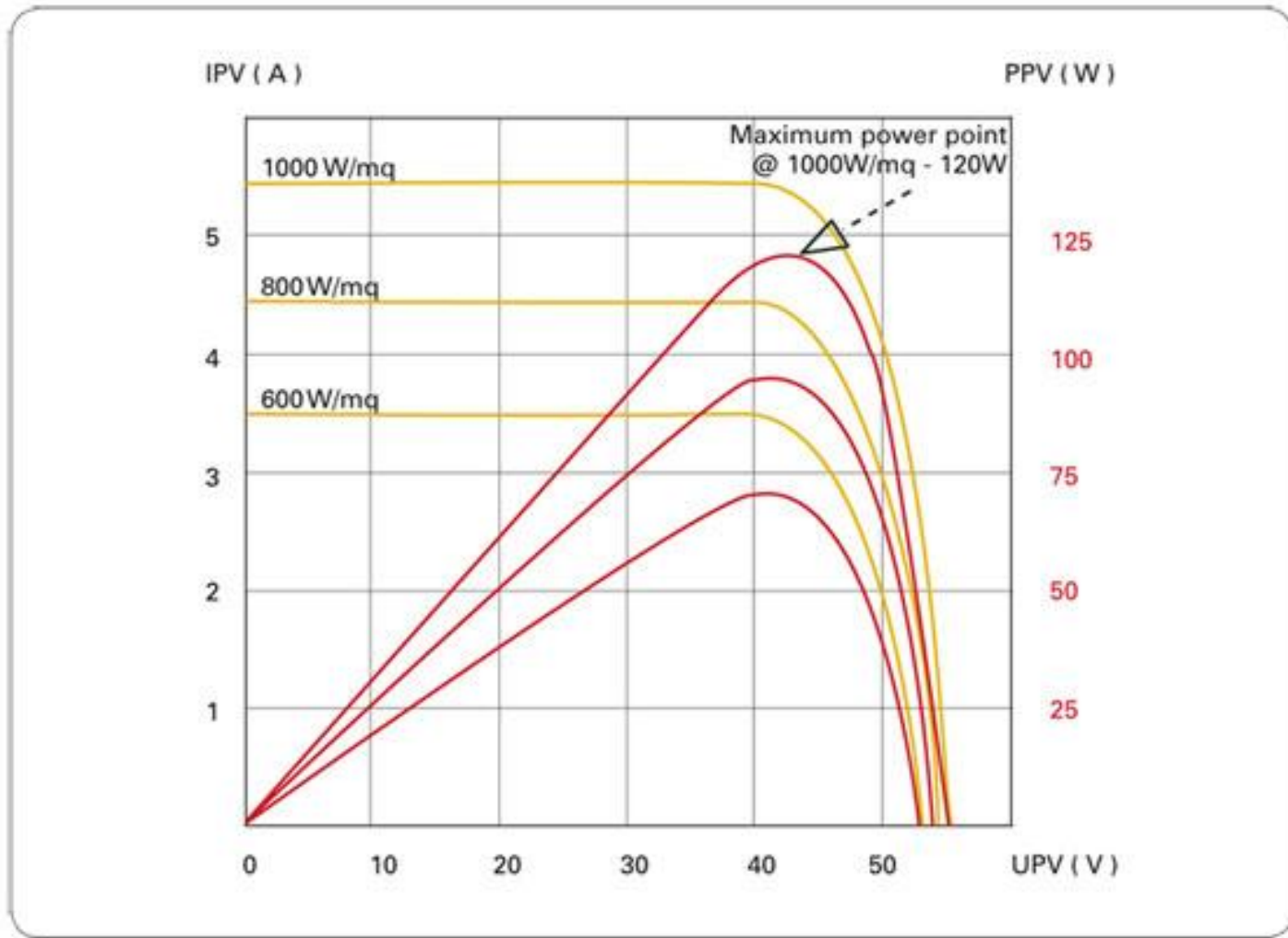




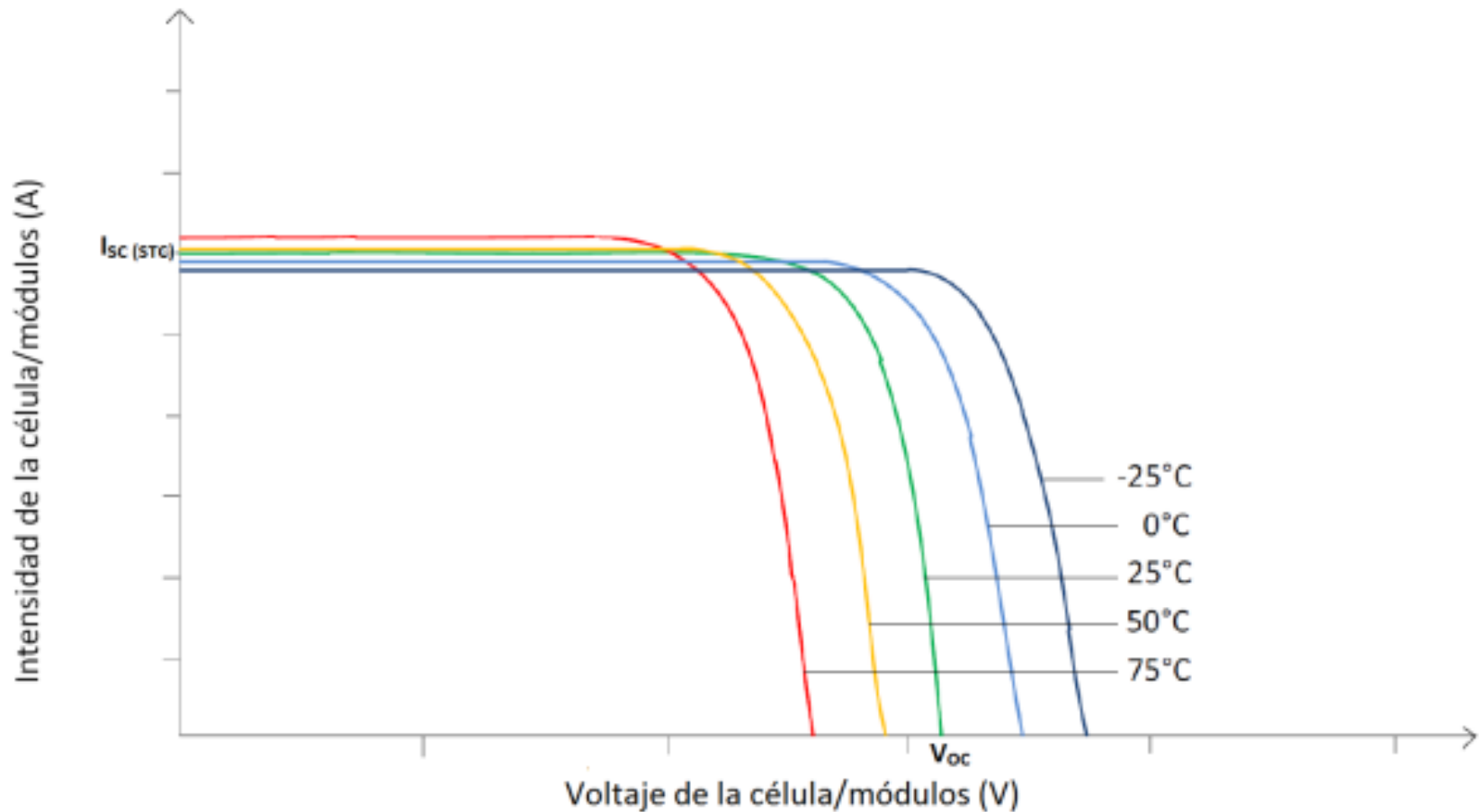
# Cuerva tensión vs corriente variando la radiación



# Cuerva potencia vs variación de la radiación



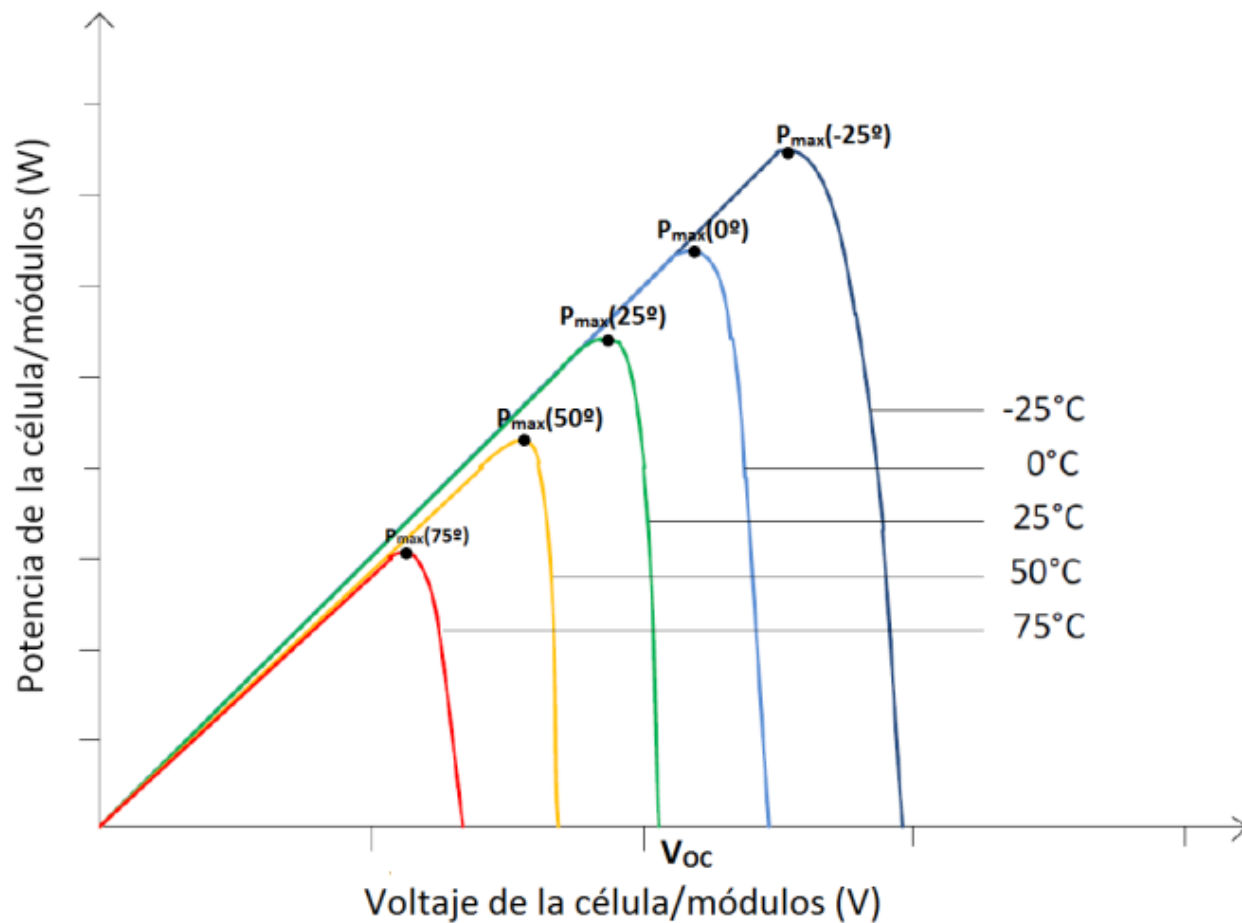
# Cuerva tensión vs corriente variando la temperatura



<https://ingelibreblog.wordpress.com/2014/11/09/influencia-de-la-irradiacion-y-temperatura-sobre-una-placa-fotovoltaica/>



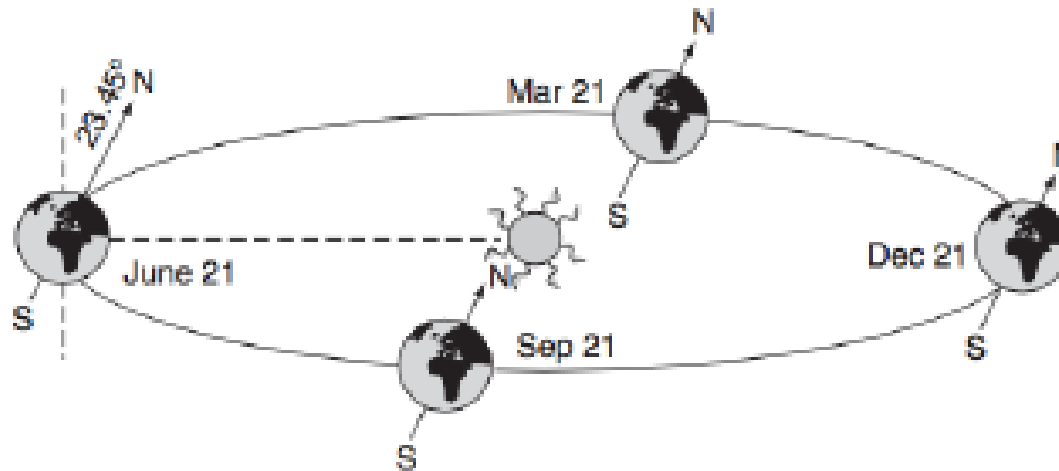
# Cuerva potencia vs variación de la temperatura



<https://ingelibreblog.wordpress.com/2014/11/09/influencia-de-la-irradiacion-y-temperatura-sobre-una-placa-fotovoltaica/>

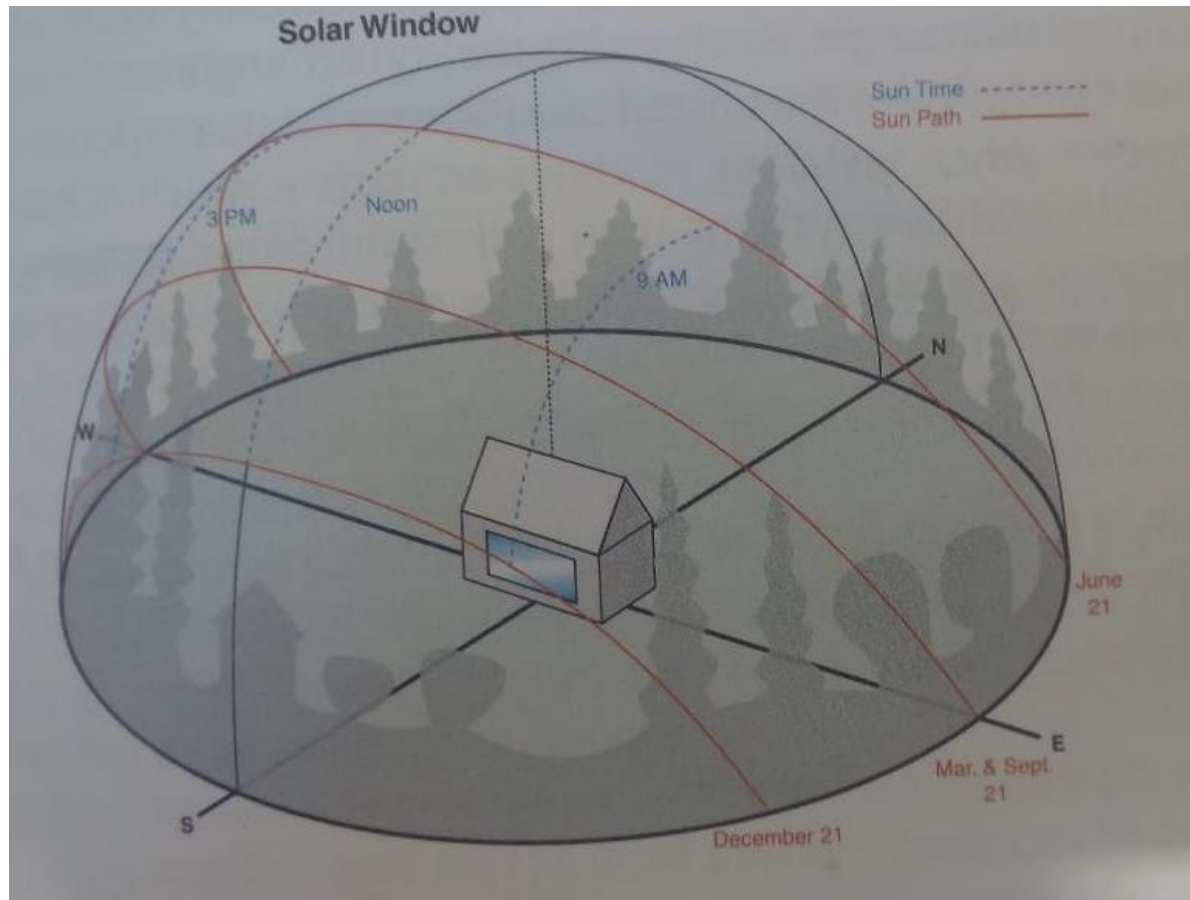


# Movimiento del sol

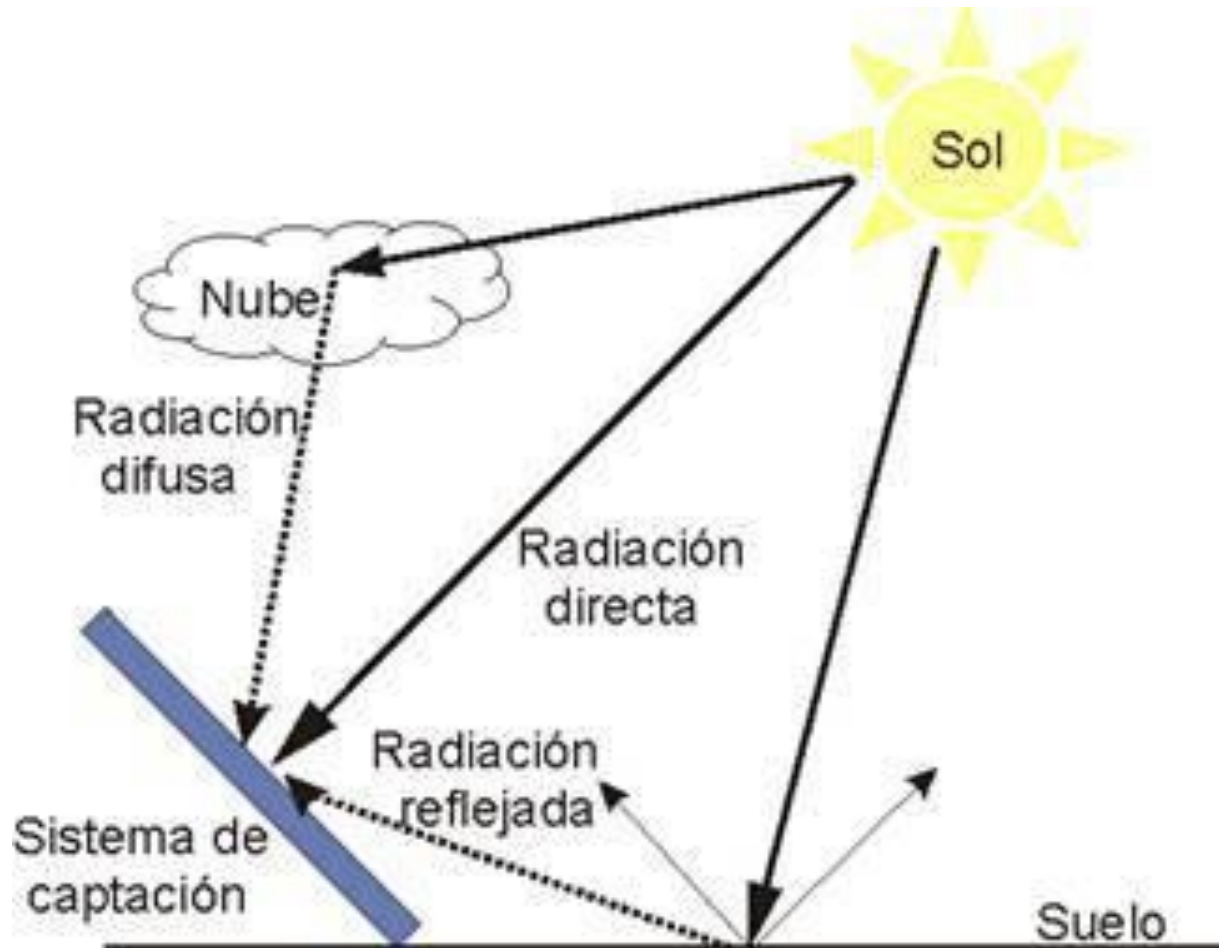


Orbita de la Tierra alrededor del Sol

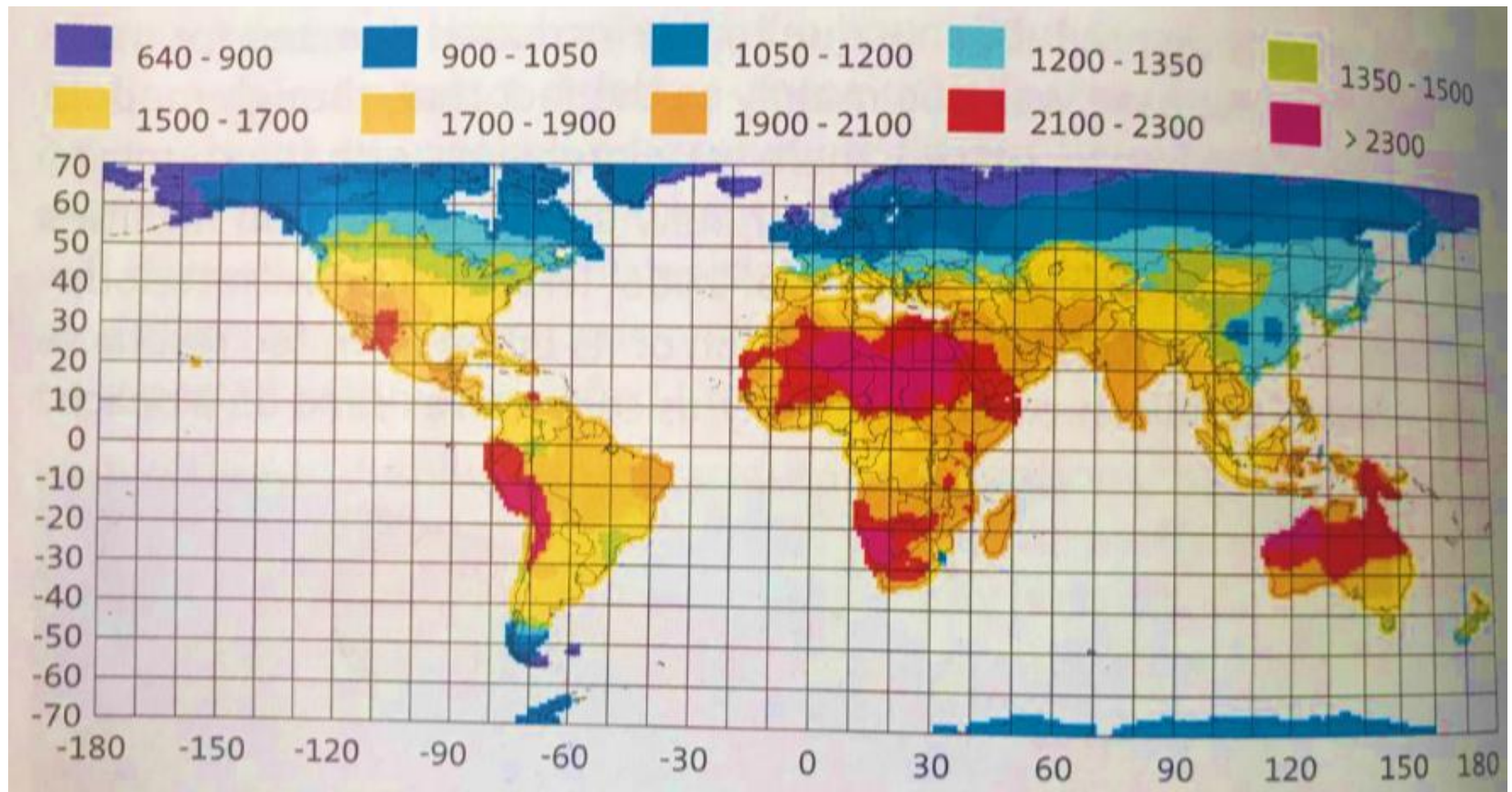
# Ventana solar



# Tipos de radiación



# Tipos de radiación



- NASA
- UPME
- IDEAM



# MPPT

---

- **MPPT:** Seguidor de Punto de Máxima Potencia por sus siglas en inglés (Maximum Power Point Tracker). Los equipos **MPPT** siempre buscan el balance entre voltaje y corriente en el que los paneles solares operan a su máxima potencia.



FIN

---

**GRACIAS**

