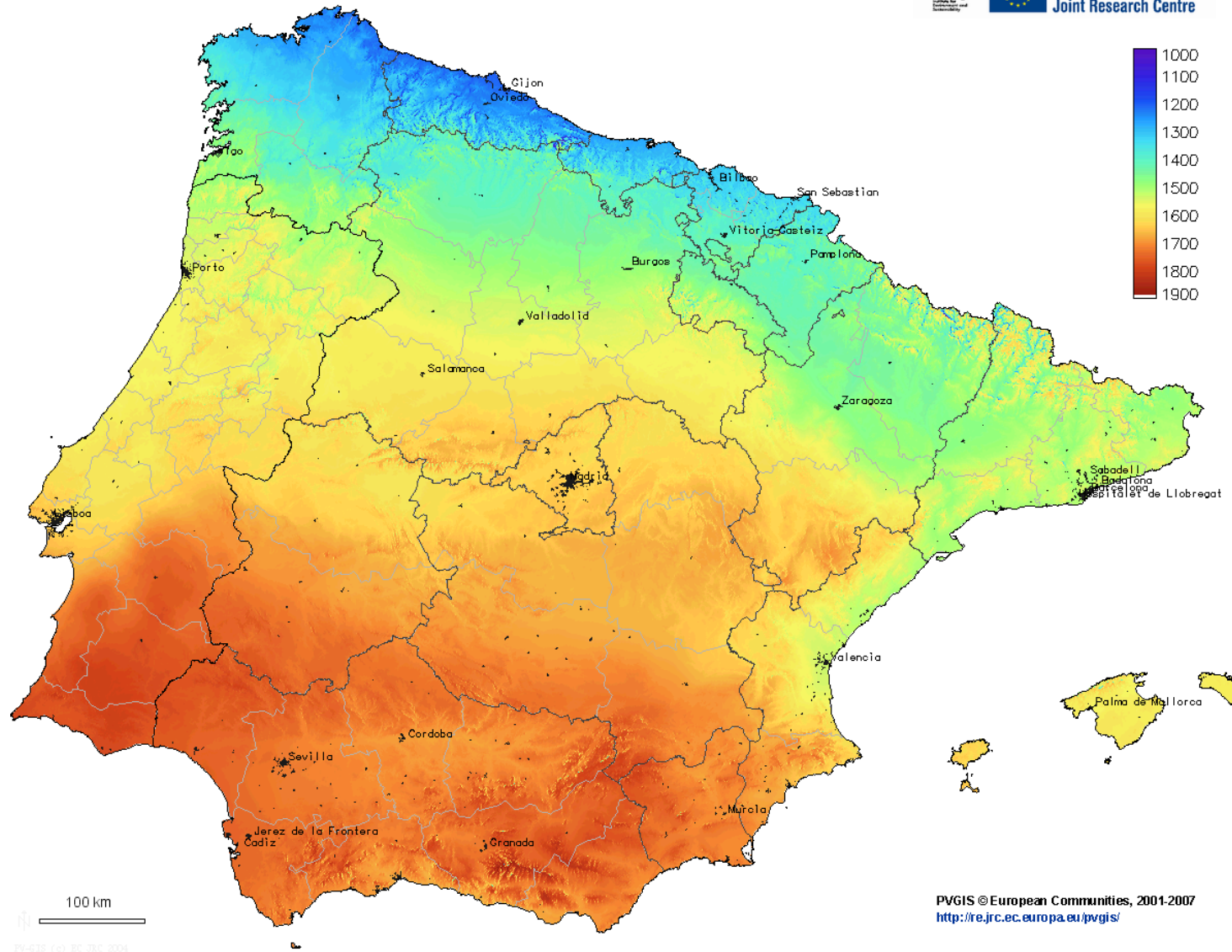


# ATMÓSFERA TEMA 3

***RECURSOS ENERGÉTICOS:***

***ENERGÍA SOLAR***

***ENERGÍA EÓLICA***



Muchas regiones de España presentan una alta insolación anual.

# ENERGÍA SOLAR TÉRMICA:

- La energía del sol se emplea para calentar

# *Central termosolar de colectores paraboloides*



Las centrales termosolares calientan agua hasta convertirla en vapor que mueve una turbina, la cual hace girar un generador que produce electricidad



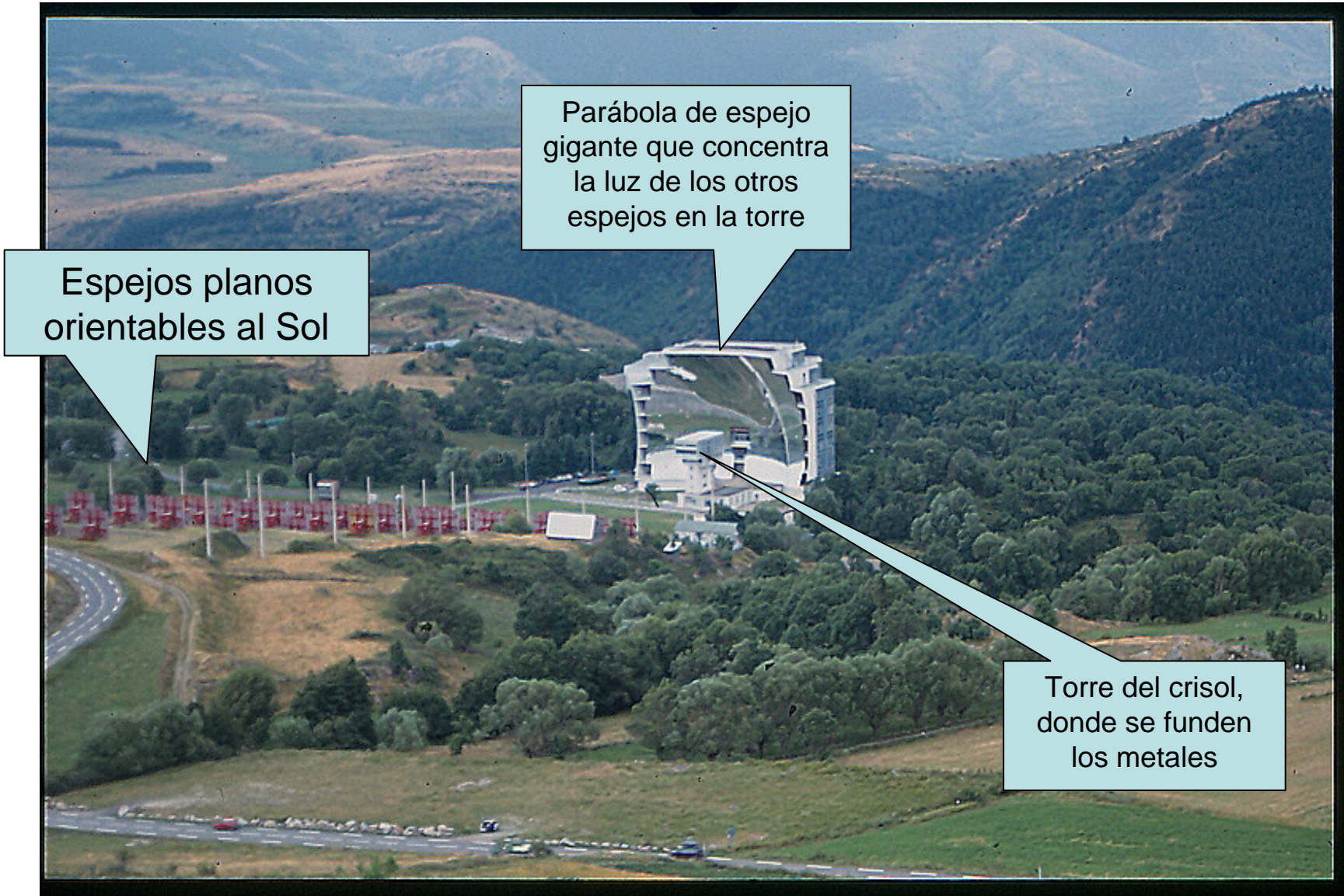
Muy cerca de Guadix (Granada) ya está funcionando una planta de este tipo

# *Central termosolar de heliostatos y torre*



Se ha construido una gran central de este tipo en la provincia de Sevilla (Sanlúcar la Mayor)

- Este tipo de central emplea cientos de espejos que se orientan con respecto al Sol y concentran el reflejo en un punto de la torre, calentando agua que pasará a vapor... turbina... generador... electricidad.



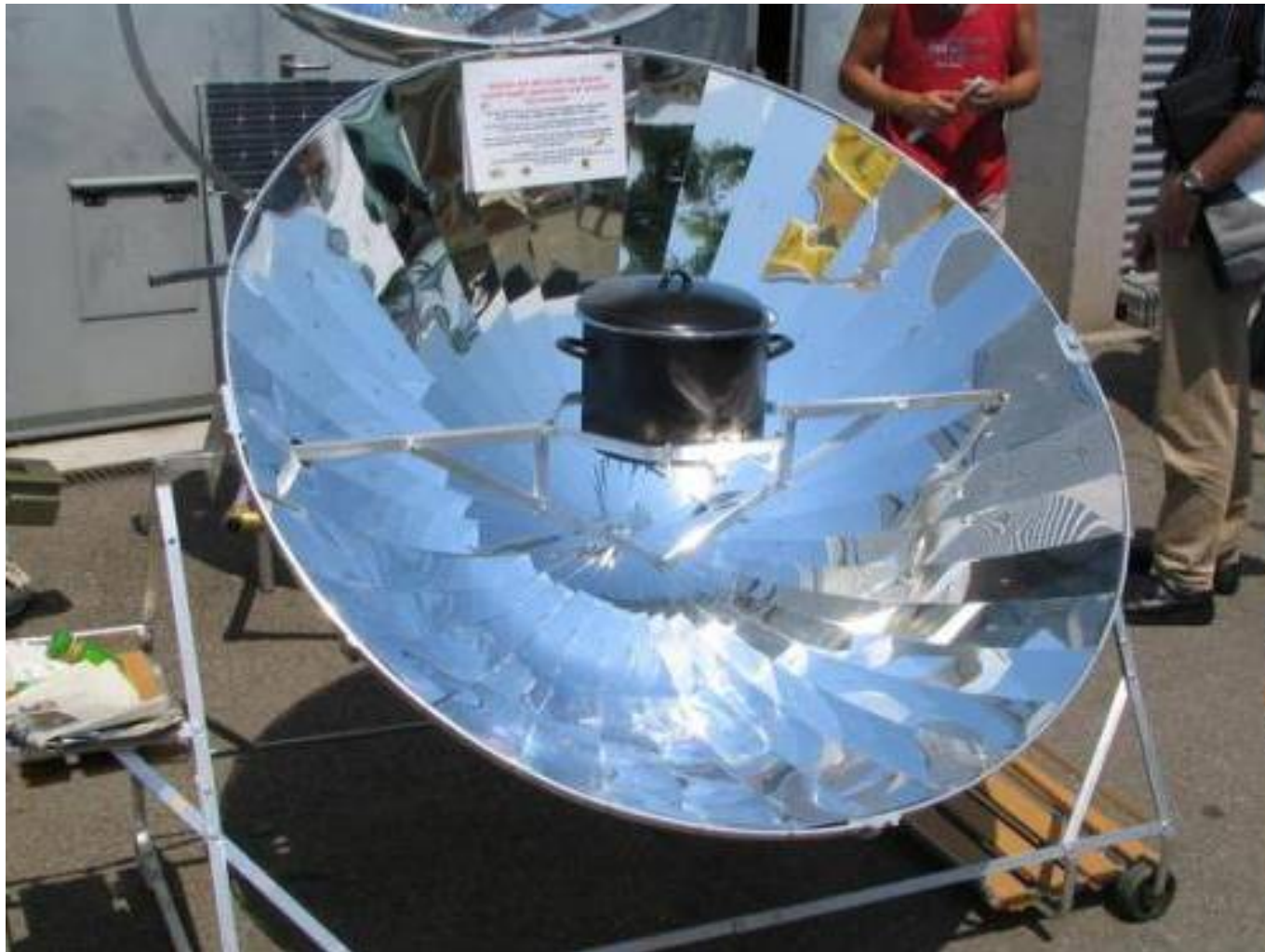
Parábola de espejo gigante que concentra la luz de los otros espejos en la torre

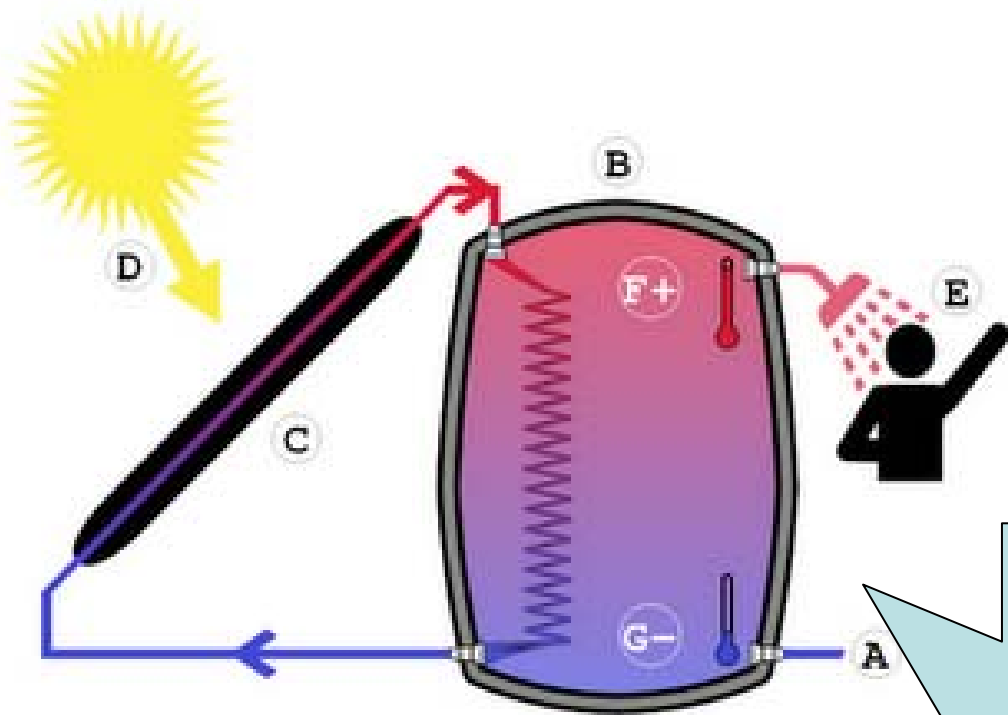
Espejos planos orientables al Sol

Torre del crisol, donde se funden los metales

Horno solar (Pirineos franceses)

Horno solar: en algunos lugares de África donde la pobreza es extrema y la madera para cocinar escasa y cara, se cocina con estas parábolas plegables de aluminio.

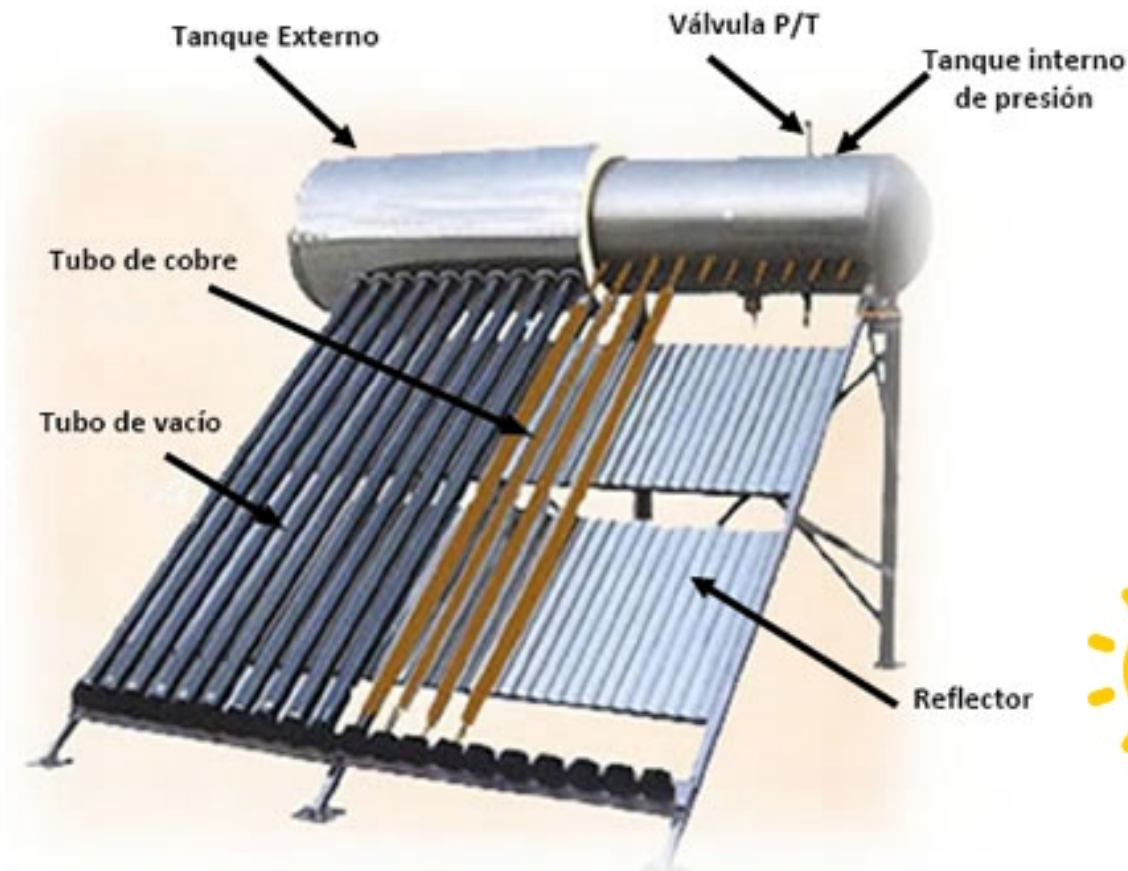




Esquema sencillo de un dispositivo de ACS (agua caliente sanitaria) con **panel captador solar** y un depósito con intercambiador de calor

El termo contiene el agua a calentar que por dentro contiene una tubería enrollada (para aumentar la superficie de intercambio de calor) por donde circula el líquido (agua con anticongelante) del circuito del panel solar. Este líquido es calentado por el Sol, asciende, entra en el termo, cede el calor, se enfría, desciende y vuelve al panel

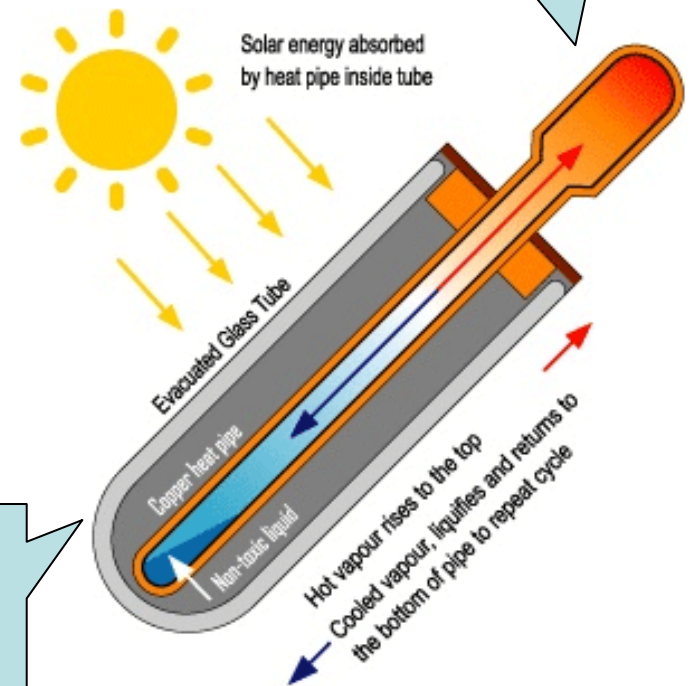




La cabeza del tubo (heat pipe) va introducida en el tanque de agua que se quiere calentar

## Sistema de Agua Caliente Solar de tubos de vacío

El líquido que hay dentro del tubo de cobre es calentado y vaporizado por el Sol y se enfría dentro del tanque de agua, condensándose

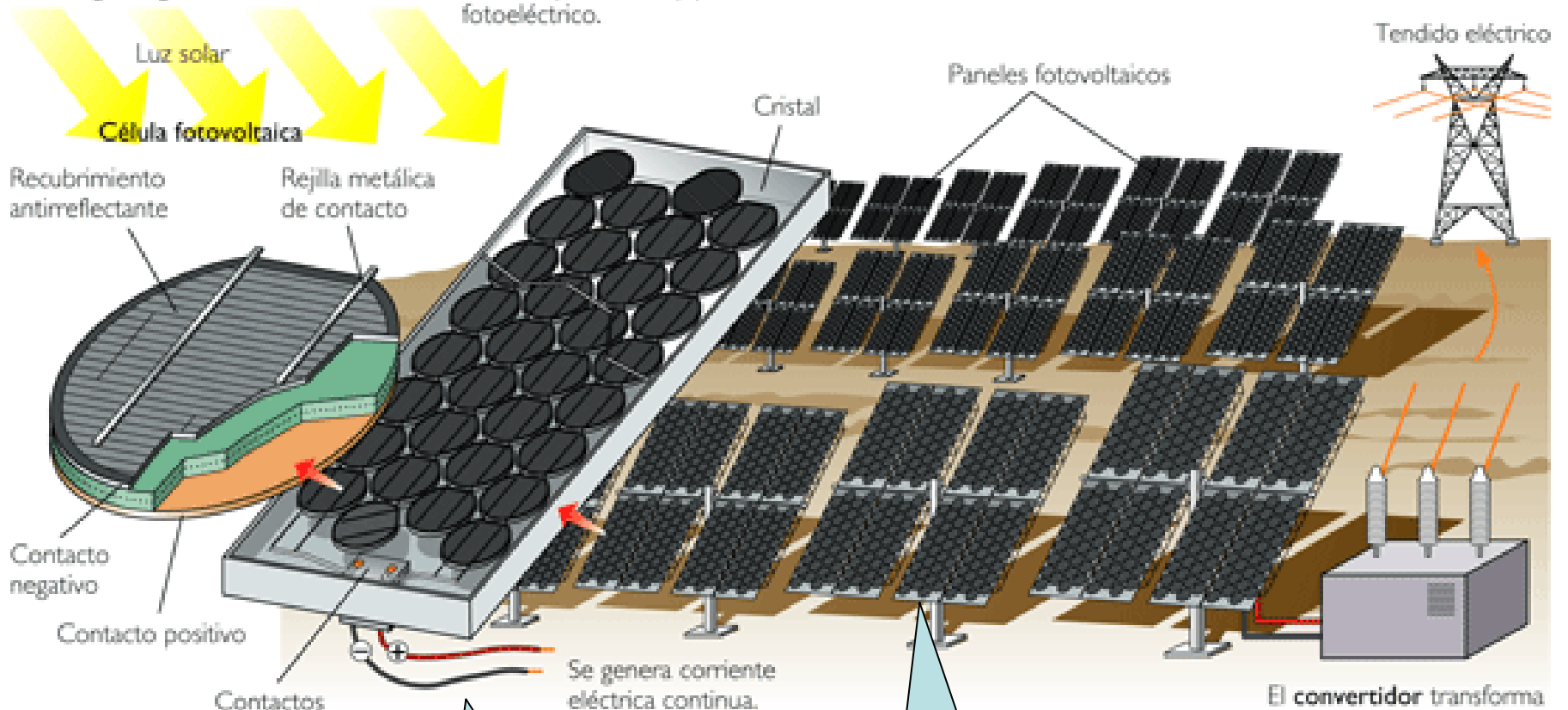


# ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA:

- Se produce electricidad directamente a partir de la luz solar

El Sol es una fuente de energía inagotable.

Los rayos solares inciden perpendicularmente sobre el panel solar y producen un efecto fotoeléctrico.



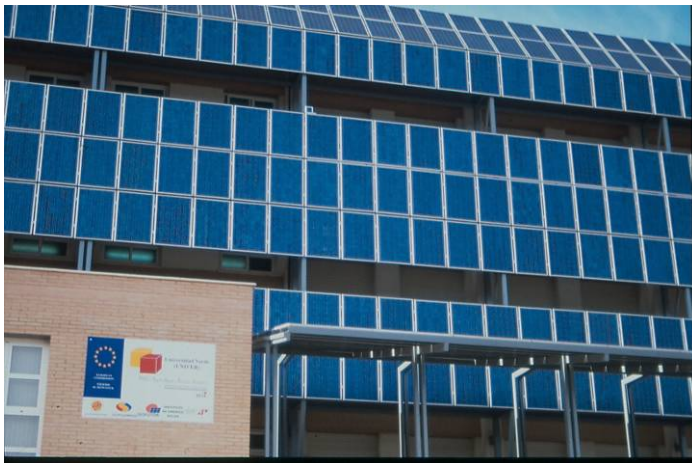
El **silicio** es el principal componente de los paneles solares fotovoltaicos.

En cada panel se conectan las celdas en serie

Los conjuntos de paneles se conectan en paralelo

El **convertidor** transforma la corriente continua que se genera en el panel en corriente alterna lista para su consumo.

# *Energía solar fotovoltaica*



# *Huertos solares de paneles fotovoltaicos*



Estas imágenes se pueden encontrar por todas partes en nuestro país



Usos específicos de la energía solar fotovoltaica





Se sigue investigando sobre aplicaciones de los paneles fotovoltaicos

# ENERGÍA EÓLICA

La energía del viento ha sido utilizada por la humanidad desde tiempos remotos



## “Molinos” de viento:

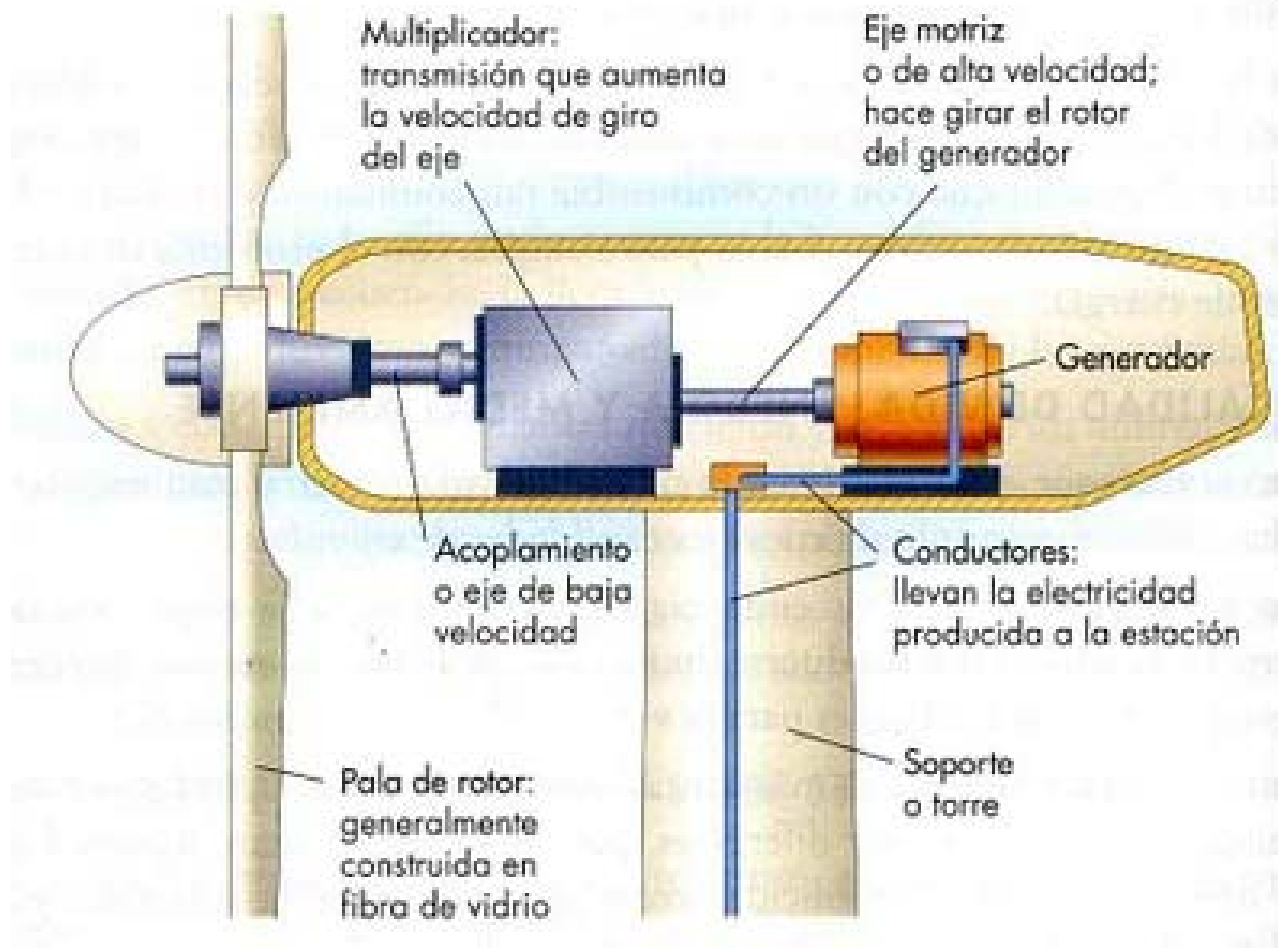
Izda. Molinos harineros de la Mancha (Ciudad Real).

Abajo izda. Bomba extractora de agua americana.

Abajo dcha. Bombas desecadoras de las marismas holandesas.







Esquema del mecanismo de producción de electricidad de un aerogenerador



Image © 2009 GeoEye

©2009 Google

©2009 Tele Atlas

Fecha de las imágenes: 27 de Sep. de 2002

43°25'10.82" N 7°39'01.87" O

Alt. ojo 1.06 km



Parque eólico marino, seguramente situado en Dinamarca



No es un montaje: son parte de los aerogeneradores instalados en el municipio de La Muela (Zaragoza)

