

**EXCURSIÓN A LA PLANTA SOLAR DE TABERNAS Y CUEVA DE SORBAS
IES LA MADRAZA 3º ESO 2018-19**





Tecnología de Receptor Central (Torre)

Este tipo de tecnología de energía solar se basa en la concentración de la radiación solar en un punto focal, el receptor central, mediante un campo de espejos (heliostatos) que se orientan automáticamente para seguir al sol.

El receptor central recibe la radiación solar concentrada de los heliostatos, lo que genera altas temperaturas que se utilizan para producir vapor de agua. Este vapor mueve una turbina que genera electricidad.

Las ventajas de esta tecnología son su alta eficiencia y su capacidad para almacenar energía térmica para generar electricidad incluso cuando no hay sol.

Las desventajas son su alto costo de construcción y mantenimiento, y su dependencia de la radiación solar directa.

Este tipo de tecnología se utiliza en plantas solares de concentración (CSP) que pueden generar electricidad de forma sostenible y limpia.







Tecnología Colectores Cilindroparabólicos

Investigación y desarrollo de tecnología de colectores cilindroparabólicos para la generación de energía eléctrica a partir de la radiación solar directa. Este tipo de tecnología permite la generación de energía eléctrica a partir de la radiación solar directa, lo que permite la generación de energía eléctrica a partir de la radiación solar directa.

Características:

- Alta eficiencia de conversión de energía.
- Alta capacidad de generación de energía.
- Alta vida útil.
- Alta resistencia a la corrosión.
- Alta resistencia a la contaminación.

Aplicaciones:

- Generación de energía eléctrica.
- Calentamiento de agua.
- Calentamiento de aire.
- Calentamiento de líquidos.
- Calentamiento de gases.

Beneficios:

- Ahorro de energía.
- Reducción de emisiones de CO₂.
- Reducción de costos de operación.
- Reducción de costos de mantenimiento.
- Reducción de costos de inversión.



Tecnología Colectores Cilindro-parabólicos

El colector cilindro-parabólico es un tipo de colector solar que utiliza espejos parabólicos para concentrar la radiación solar en un tubo receptor central. Este tipo de colector es muy eficiente y puede ser utilizado para calentar agua o producir vapor que genera electricidad.

Este tipo de colector es muy eficiente y puede ser utilizado para calentar agua o producir vapor que genera electricidad.

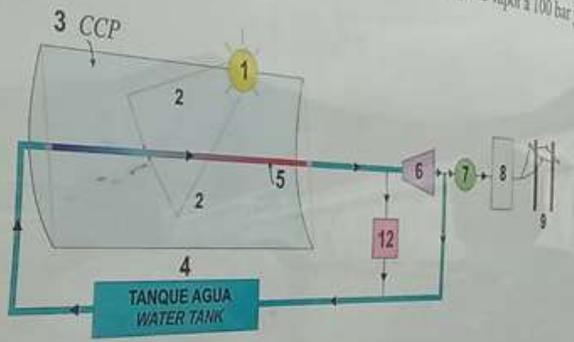
Este tipo de colector es muy eficiente y puede ser utilizado para calentar agua o producir vapor que genera electricidad.



...forman un grupo: el colector
 ...estructura metálica curva también y reflejan
 ...se encuentra en el foco de la parábola. Así se
 ...según las condiciones de salida deseadas.
 ...ponen en líneas y poseen un sistema de seguimiento solar en un solo eje
 ...siguiendo en todo momento el Sol y concentrando sus rayos solares.

Instalaciones en PSA

La PSA cuenta con las siguientes instalaciones de colectores cilindroparabólicos: DCS, DISS, y HTF. Por su importancia se detalla el DISS.
 Instalación dedicada desde 1998 a la investigación de la generación directa de vapor. A diferencia del resto de instalaciones con captadores cilindroparabólicos de la PSA, en este lazo el fluido de trabajo utilizado es agua, entrando líquida en el primer captador y saliendo en forma de vapor sobrecalentado a alta presión por el último.
 El campo solar está formado por un solo lazo constituido por 15 captadores distribuidos en 2 líneas con una superficie de captación solar total de 5338 m² y 1000 m de longitud.
 Potencia térmica: 2.5 MW. Posibilidad de producir más de 1 kg/s de vapor a 100 bar y 500°C.



- 4 Tanque Fluido de Trabajo / Fluid Tank
- 5 Tubo Absorbedor / Absorber Tube
- 6 Turbina de Vapor / Steam turbine
- 7 Generador Eléctrico / Power Generator
- 8 Centro de Transformación / Transf. Center
- 9 Red Eléctrica / Power Grid
- 12 Separador Agua-Vapor / Water-Steam Separator

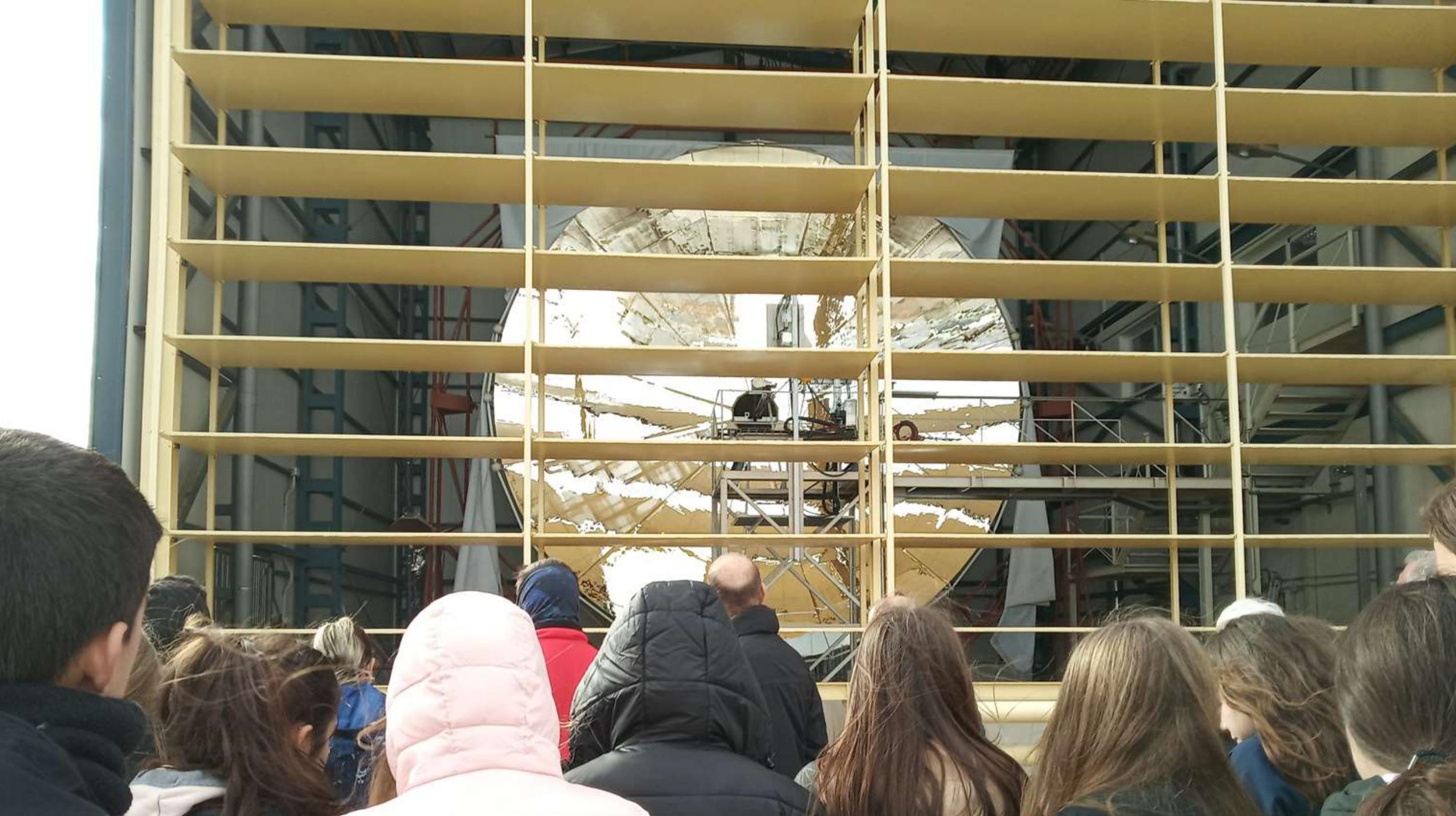




















Discos P

En este sistema, a diferencia de otros, la energía eléctrica se consigue sin...

Para ello se utilizan los componentes del conjunto receptor-motor y un generador eléctrico.

La radiación solar es concentrada en el foco del reflector, produciendo altas temperaturas que provocan las expansiones y contracciones del motor y girar el cigüeñal, convirtiéndose así en energía mecánica.

Concentrador:

Disco parabólico de 8,5 m de diámetro

Distancia focal de 4,5 m y r...

Motor Stirling:

Tipo: Motor en V de 90°, con...

Potencia bruta / neta de salida...

Conexión a red: 400 V, 50 Hz

Gas de trabajo: Helio o Hidrógeno

Temperatura del gas en el receptor...

Presión del gas: 20-150 bares

Seguimiento:

Sistema de Control: PC, micro...

1 Sol / Sun

2 Rayo incidente / Incident Ray

3 Concentrador / Concentrator

4 Rayo reflejado / Reflected Ray

5 Conjunto Motor Stirling / Stirling Engine

6 Estructura soporte / Support Structure

7 Seguimiento en elevación / Elevation Tracking

8 Seguimiento en azimut / Azimuth Tracking

















































