

UD1. FUENTES DE ENERGÍA

FUENTES DE ENERGÍA

- ✓ Fuentes de energía. Energía primaria y energía útil. Eficiencia energética. Usos finales de la energía.
- ✓ Fuentes de energía convencional.
- ✓ Fuentes de energía renovables.
- ✓ Efecto Invernadero, Cambio Climático y Política Energética.

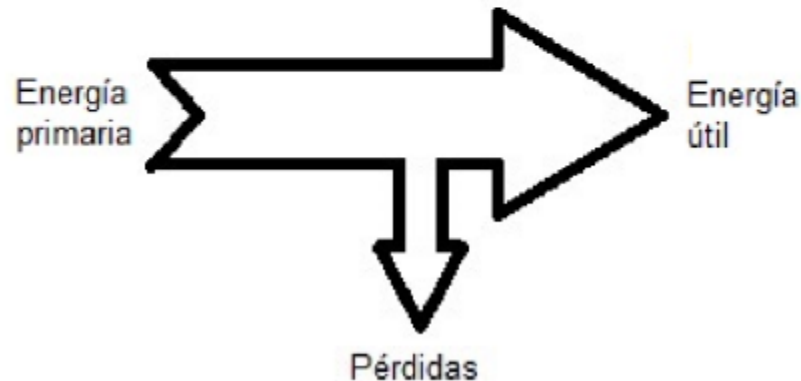
ENERGÍA PRIMARIA Y ENERGÍA ÚTIL

- Energía primaria: es la *forma de energía* que se obtiene **en la naturaleza, como la energía química del petróleo o gas natural.**
- **Energía secundaria:** uso de la energía para el hombre como electricidad, calor o transporte.
- Energía útil: la energía realmente demandada por el ser humano (no confundir con la energía consumida).

EFICIENCIA ENERGÉTICA (definición)

Energía primaria y energía final.

$$Eficiencia\ energética = \frac{E\ útil\ demandada}{E\ primaria} \quad (\text{R. D. 56/2016})$$



FUENTES DE ENERGÍA CONVENCIONAL

COMBUSTIBLES FÓSILES:

- Carbón
- Derivados petrolíferos (gasóleo,...)
- Gas natural, GLP,...

COMBUSTIBLE NUCLEAR:

- Uranio

FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE

FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE EN USOS TÉRMICOS:

- Energía solar térmica
- Geotermia
- Biomasa
- Biocarburantes, biogás (proviene de vertederos como residual)

FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE EN USOS ELÉCTRICOS:

- **Energía eólica**
- **Energía solar fotovoltaica**
- Energía hidroeléctrica

.....

Fuentes de energía renovable en generación eléctrica (R.D. 413/2014):
Grupo a: Cogeneración y tecnologías análogas

Grupo b: Renovables tradicionales

b.1. Solar fotovoltaica y termoeléctrica

b.2. Eólica (marina y terrestre)

b.3. Geotermia, hidrotermia, olas, energía del mar..

b.4. Hidroeléctrica mayor a 10 MW

b.5. Minihidráulica (hasta 10 MW)

b.6. Cultivos energéticos

b.7. Biocombustibles

b.8. Biomasa agrícola y forestal

Grupo c: Residuos sólidos urbanos, residuos y minería.

Introducción a las fuentes de energía: Fuentes fósiles y fuentes renovables.

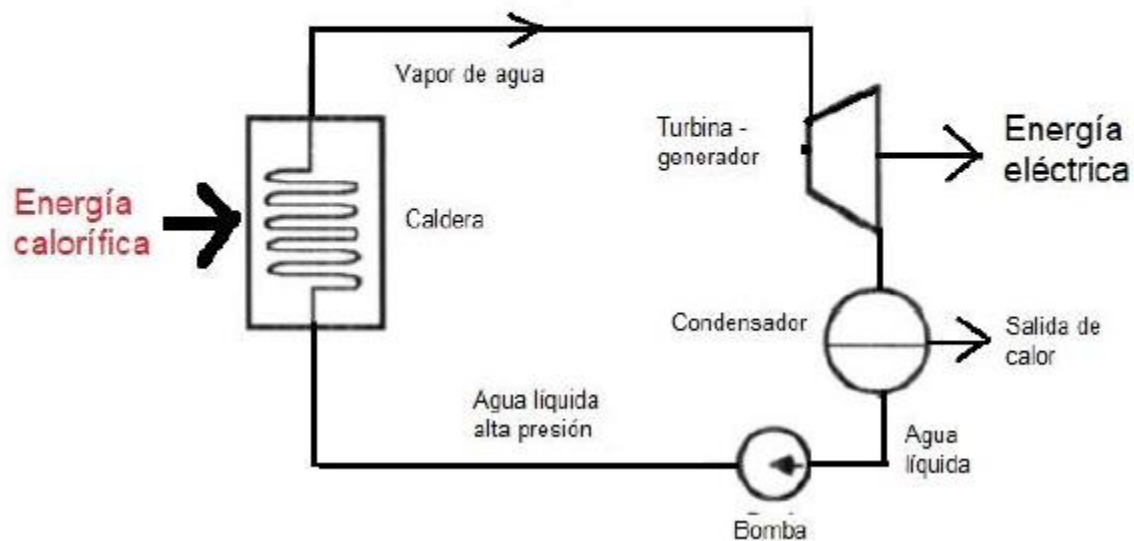


Fuentes de energía combustibles: Carbón, petrolíferos, gas natural

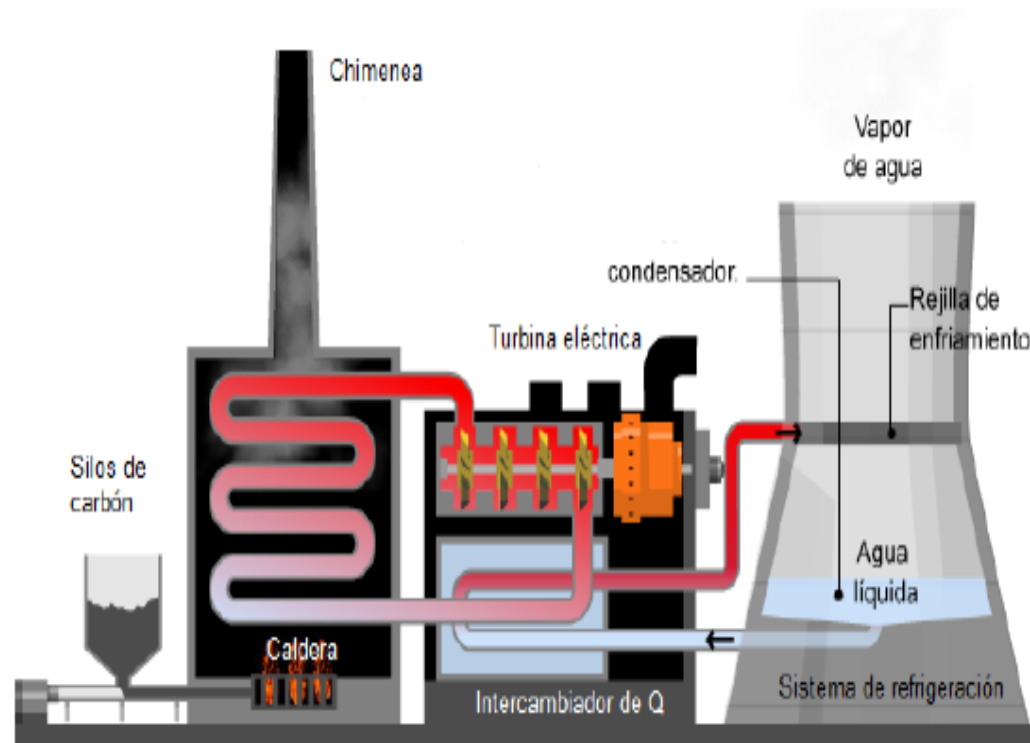


Fotografía de central térmica de carbón en Andorra (Aragón)

Energías fósiles: centrales térmicas de carbón. Ciclo Rankine de producción eléctrica.



Fuentes de energía combustibles: Carbón, petrolíferos, gas natural



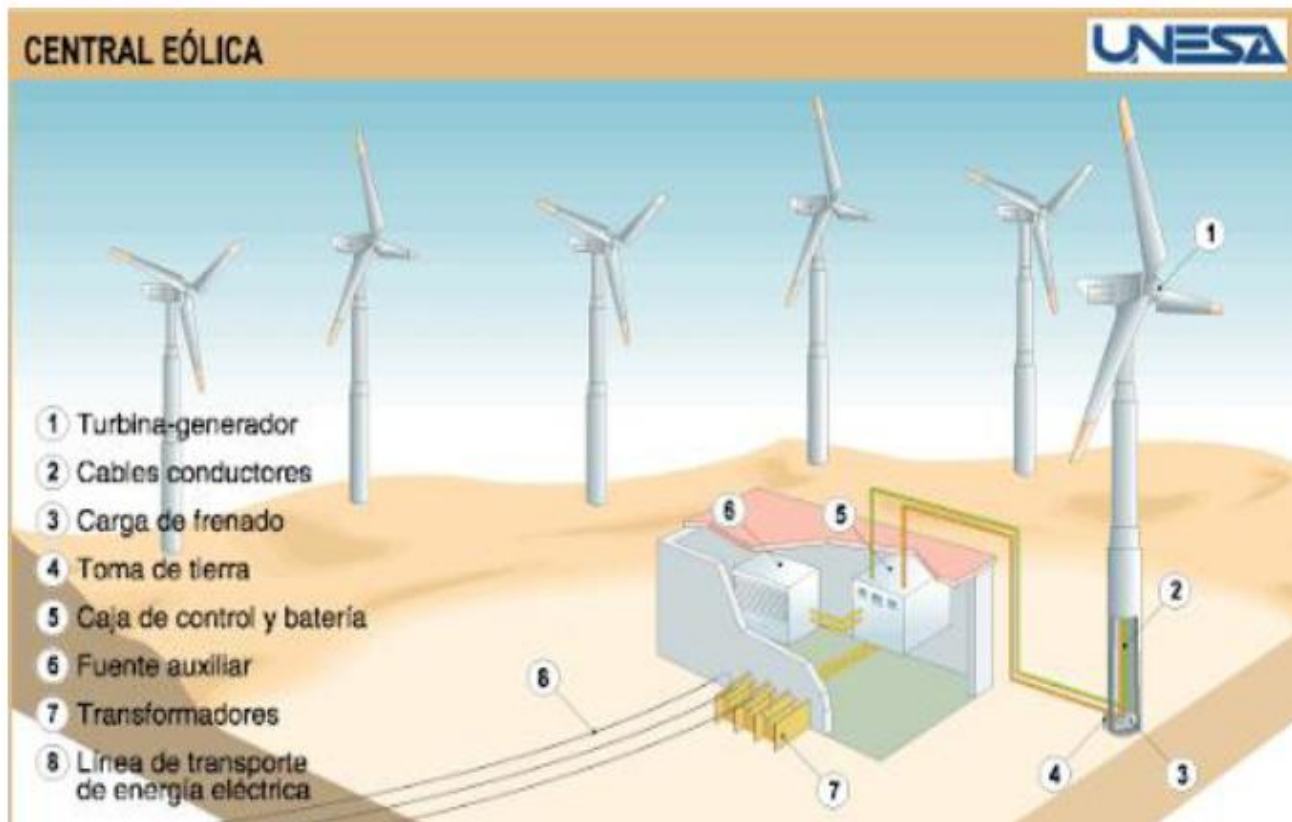
Esquema de funcionamiento de central térmica de carbón

Fuentes de energía renovable: Fuentes que se regeneran en el tiempo.

- Dependen de la meteorología (lluvia, viento, sol, etc).
- No producen CO₂ ni producen Efecto Invernadero.
- Fomentan la soberanía energética y evitan la oleoddependencia.
- Hay menos pérdidas al tratarse de un consumo local.
- Problema crítico en el almacenamiento y garantía de disponibilidad.
- No existen alternativas reales para el transporte (sustitutos del petróleo).
- Las renovables tienen usos térmicos y usos eléctricos.

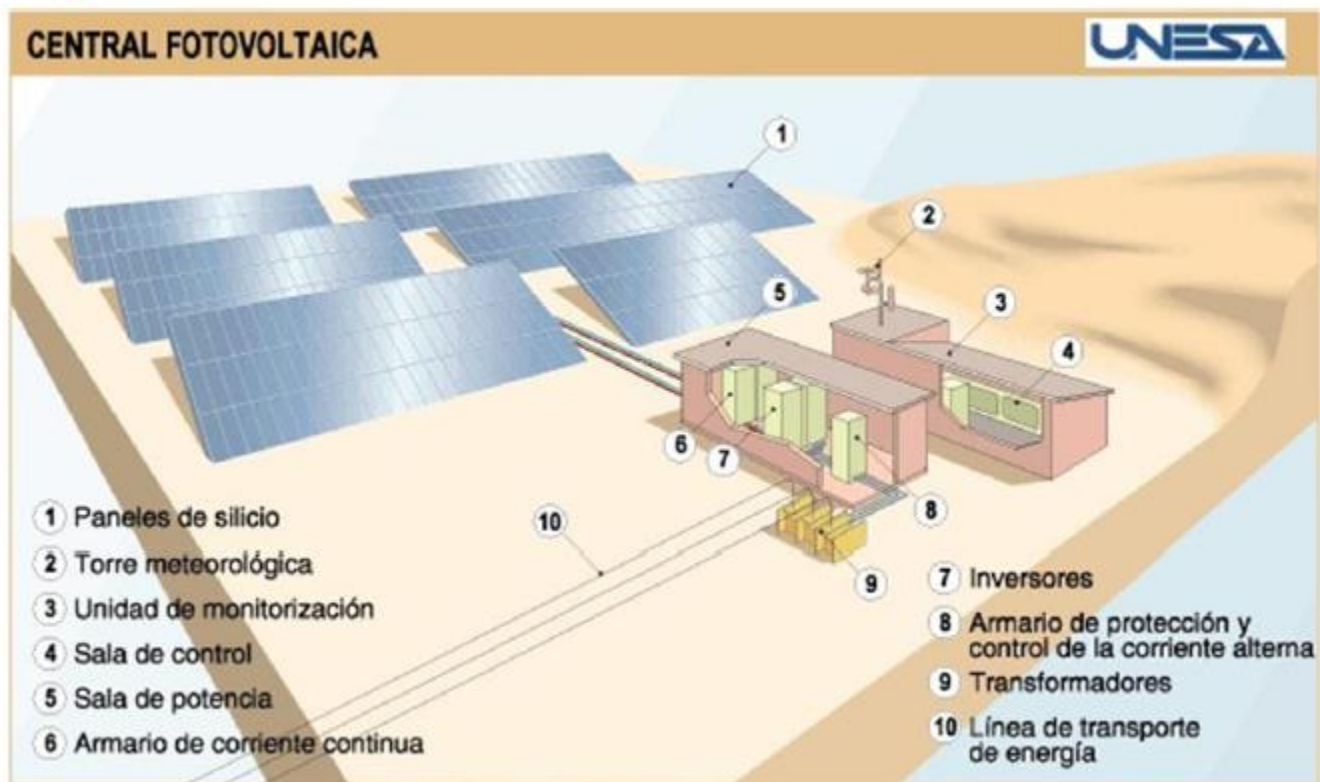
ENERGÍA EÓLICA

Infraestructura de un parque eólico



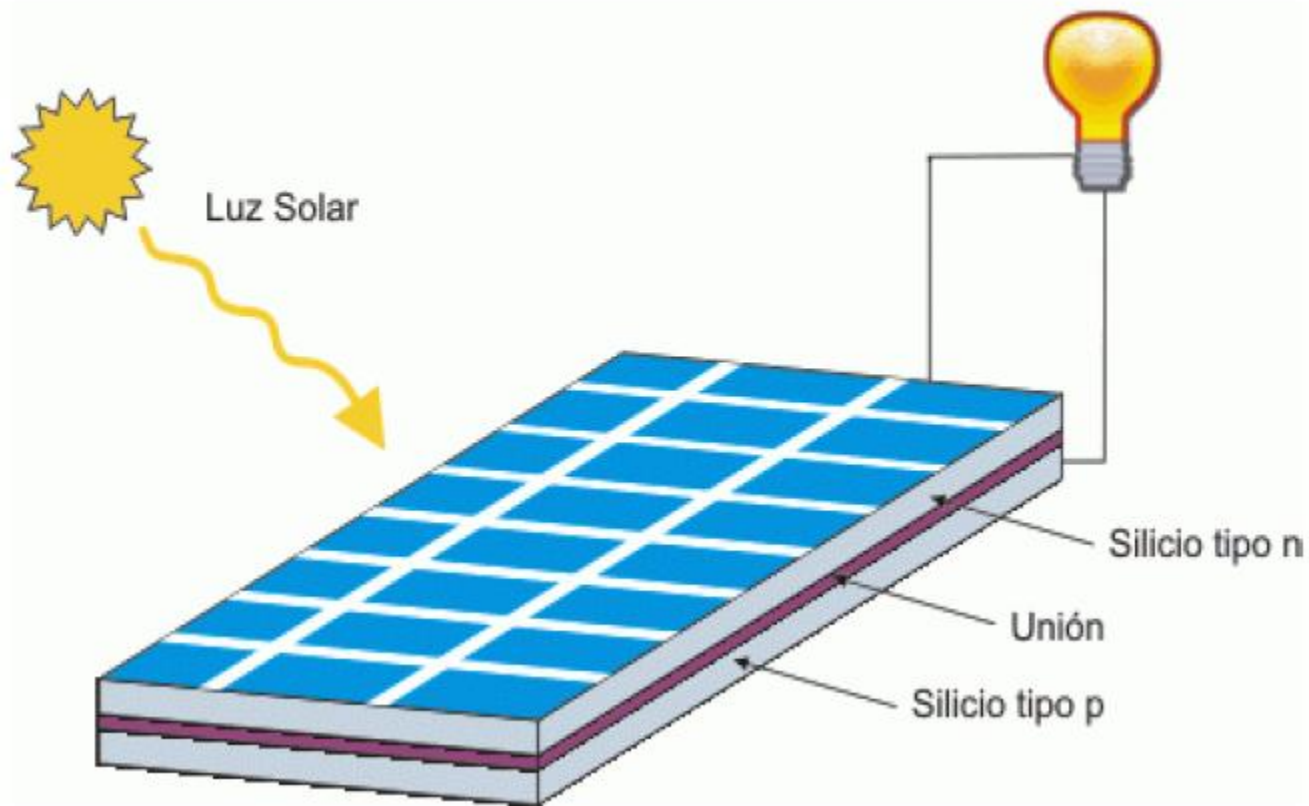
ENERGÍA FOTOVOLTAICA

Centrales FV para venta a la red.



EL EFECTO FOTOVOLTAICO

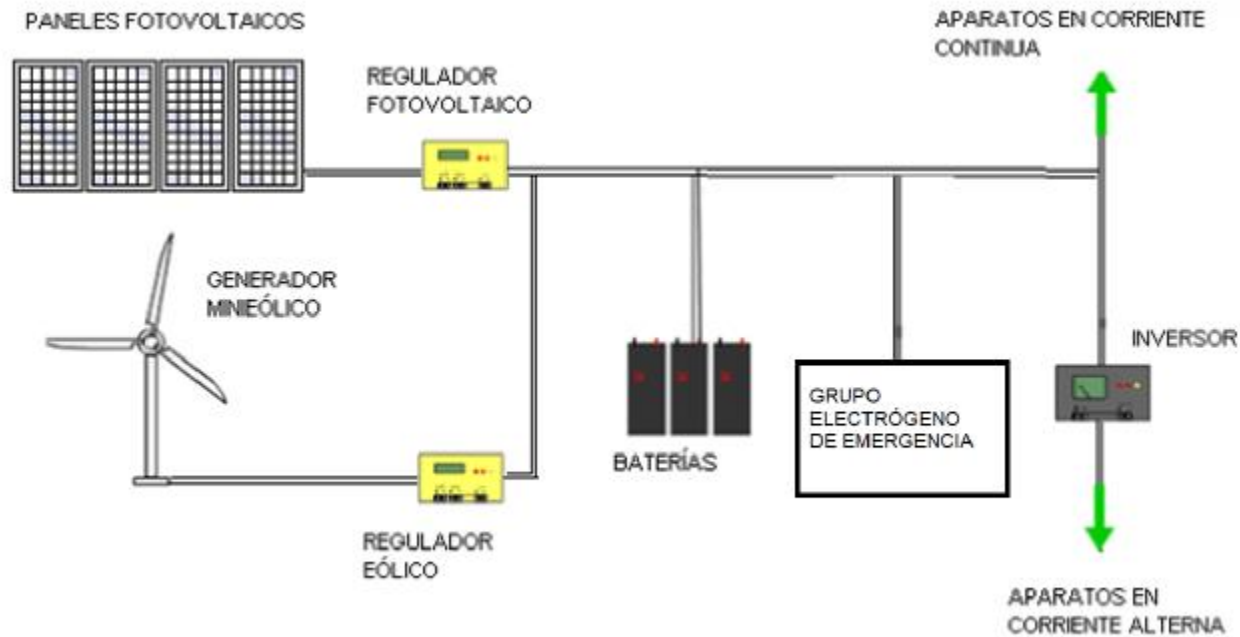
Principio de funcionamiento de la energía solar FV: El efecto fotovoltaico.



Instalaciones híbridas de autoconsumo: fotovoltaica y minieólica



Garantía de suministro en instalaciones aisladas: instalaciones híbridas y baterías



DESAFÍOS MEDIOAMBIENTALES EN EL SIGLO XXI: CAMBIO CLIMÁTICO

CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO:

- Calentamiento global.
- Veranos más largos y cálidos.
- Fenómenos meteorológicos extremos.
- Deshielo de los polos e incremento del nivel del mar hasta 2 metros.
- Inundación de millones de kilómetros en la costa y despoblamiento de las ciudades de la costa.
- Desaparición de miles de especies animales y vegetales.
- Problemas sociales.

DESAFÍOS MEDIOAMBIENTALES EN EL SIGLO XXI: CAMBIO CLIMÁTICO

ACTUACIONES DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO:

- Reducción en el consumo de energía.
- Apuesta por las fuentes no combustibles (energía renovable).
- Apuesta por las fuentes que menos CO₂ emiten (gas natural y nuclear).
- Plantación de árboles como almacén de CO₂.
- Evitar combustibles fósiles (carbón, petróleo fundamentalmente).

Organización del mercado eléctrico en España



EJERCICIO 1:

Calcular cuánta energía primaria necesita una caldera de gasóleo de potencia útil 10 kW si el rendimiento energético es del 80 % y estará en funcionamiento durante 45 minutos.

EJERCICIO 2:

Nombra al menos 4 formas de energía (transformaciones de energía).

EJERCICIO 3:

LEER EL ARTÍCULO “EL ALMACENAMIENTO ENERGÉTICO MOVILIZA EN GALICIA PROYECTOS POR 5.500 MILLONES” (La voz de Galicia, 14-09-24)

Responde a las preguntas realizadas en clase: