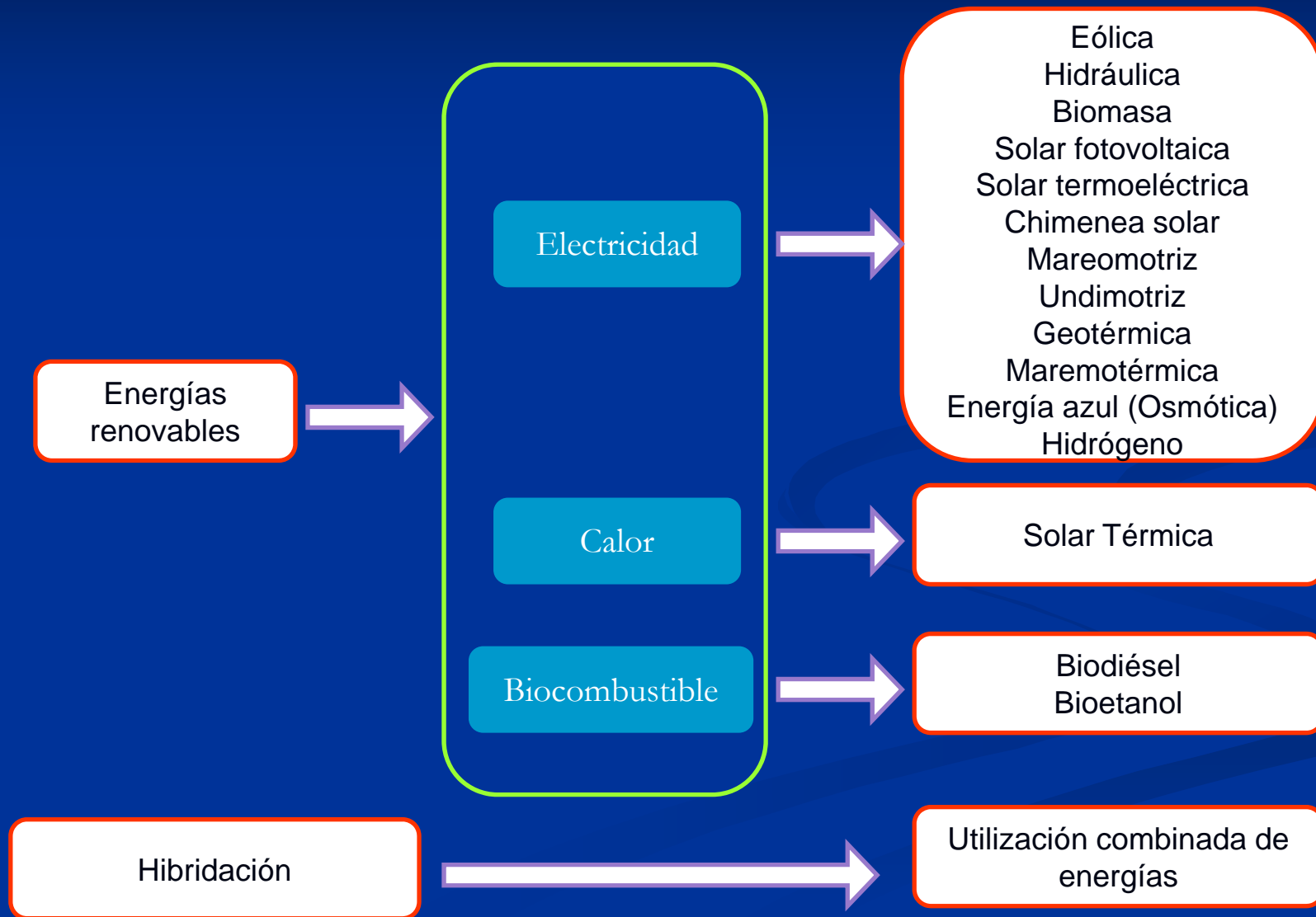
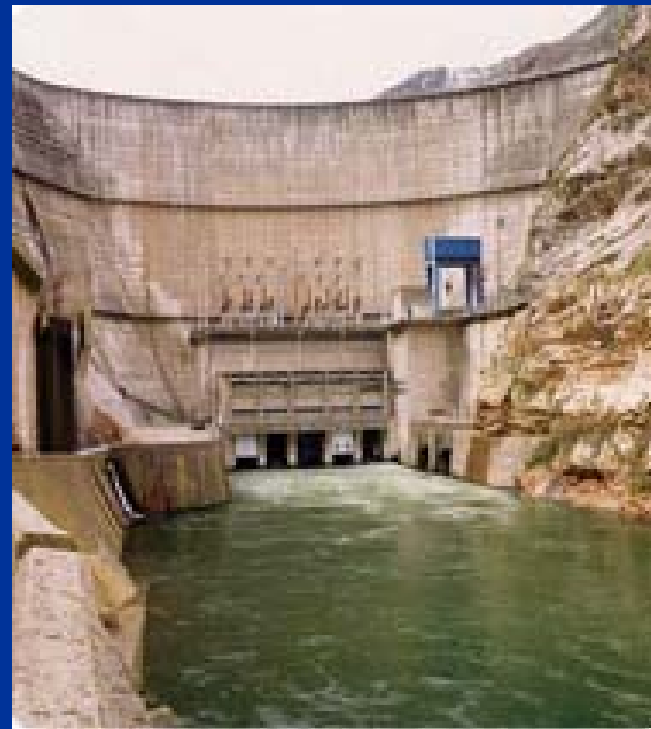


# Energías Renovables



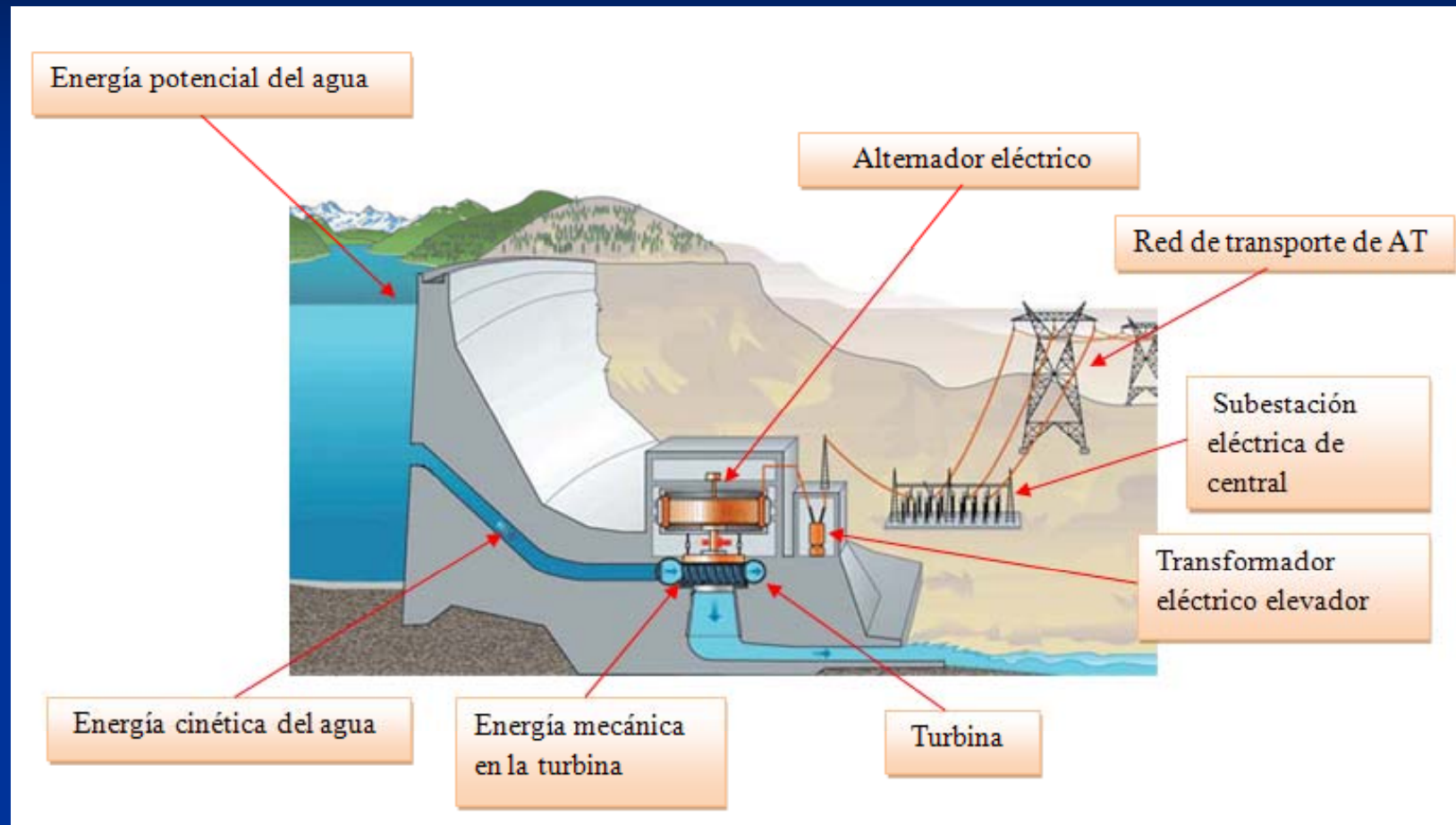
# Hidráulica



Bloque: Energías renovables

Unidad: Hidráulica

Elementos: Funcionamiento de una central hidráulica



Bloque: Energías renovables  
Unidad: Hidráulica  
Elementos: Tuberías forzadas





Bloque: Energías renovables

Unidad: Hidráulica

Elementos: Turbinas de una central hidráulica



Bloque: Energías renovables

Unidad: Hidráulica

Elementos: Turbinas de una central hidráulica

Cortesía: SIEMENS



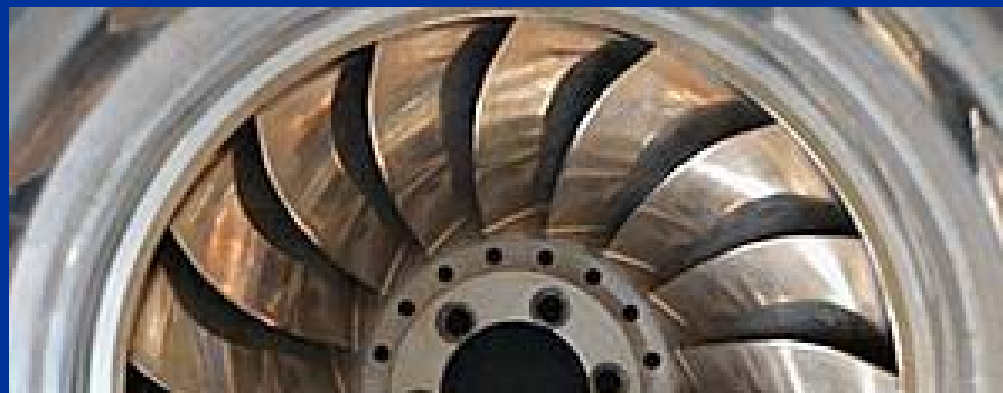
Turbinas Francis y Pelton con generador síncrono, regulador hidráulico y paneles de media tensión

Bloque: Energías renovables

Unidad: Hidráulica

Elementos: Turbinas Pelton y Francis de una central hidráulica

Cortesía: ALSTOM



Bloque: Energías renovables

Unidad: Hidráulica

Elementos: Montaje de un transformador

Cortesía: [www.koci-valasek.cz](http://www.koci-valasek.cz)





Bloque: Energías renovables

Unidad: Hidráulica

Elementos: Sala de máquinas



Bloque: Energías renovables

Unidad: Hidráulica

Elementos: Montaje de alternador en minicentral

Cortesía: SAGOVA



Bloque: Energías renovables

Unidad: Hidráulica

Elementos: Montaje de alternador en minicentral

Cortesía: SAGOVA





Bloque: Energías renovables

Unidad: Hidráulica

Elementos: Montaje de alternador en minicentral

Cortesía: SAGOVA



Bloque: Energías renovables

Unidad: Hidráulica

Elementos: Montaje de celdas y de transformador en minicentral

Cortesía: SAGOVA





Bloque: Energías renovables

Unidad: Hidráulica

Elementos: Funcionamiento de una central hidráulica de bombeo

Cortesía: UNESA



Bloque: Energías renovables

Unidad: Hidráulica

Elementos: Tubería forzada y chimenea de equilibrio.

Chimenea de equilibrio

La chimenea de equilibrio tiene por objeto recibir la onda de sobrepresión que se produce cuando existen los golpes de ariete ocasionados por bruscas fluctuaciones del caudal.



Bloque: Energías renovables

Unidad: Hidráulica

Elementos: Tubería forzada y chimeneas de equilibrio.

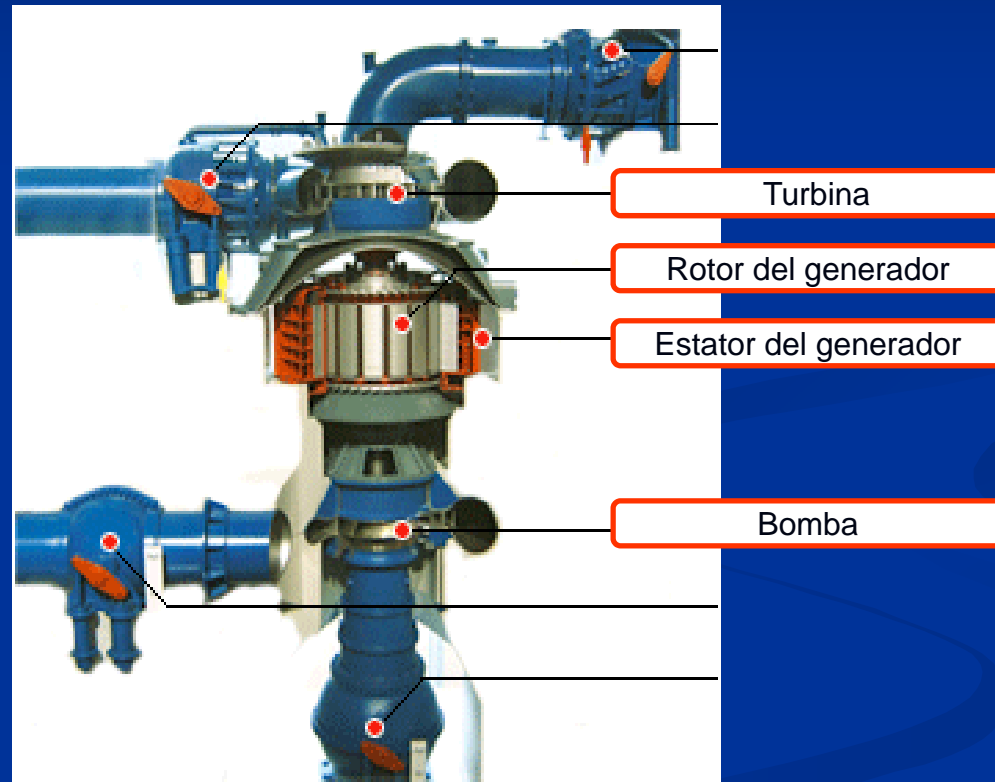


**Bloque:** Energías renovables

**Unidad:** Hidráulica

**Elementos:** Bomba – turbina de una central hidráulica de bombeo

**Cortesía:** E.ON





Bloque: Energías renovables

Unidad: Hidráulica

Elementos: Subestación eléctrica.





Bloque: Energías renovables

Unidad: Hidráulica

Elementos: Centrales hidráulicas

Cortesía: [www.ru.all.biz](http://www.ru.all.biz)



# Biomasa

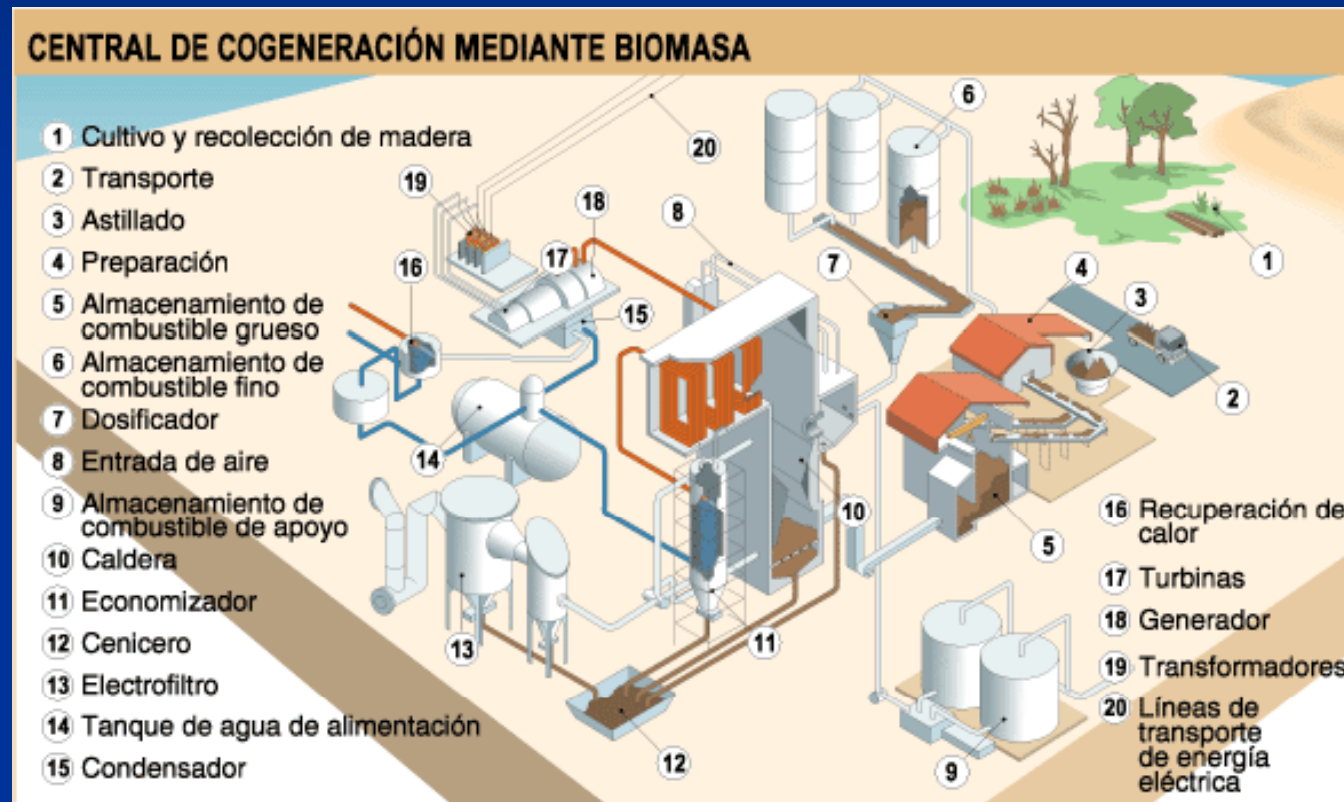


Bloque: Energías renovables

Unidad: Biomasa

Elementos: Funcionamiento de una central de cogeneración mediante biomasa

Cortesía: UNESA





Bloque: Energías renovables

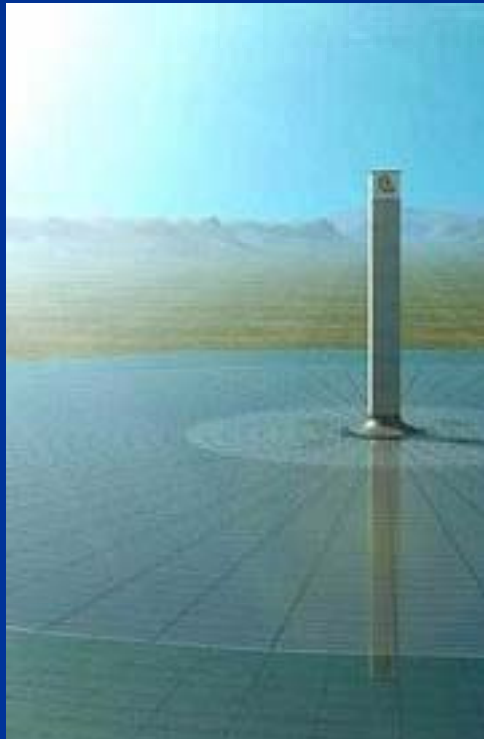
Unidad: Biomasa

Elementos: Central de biomasa

Cortesía: IBERDROLA



# Chimenea solar

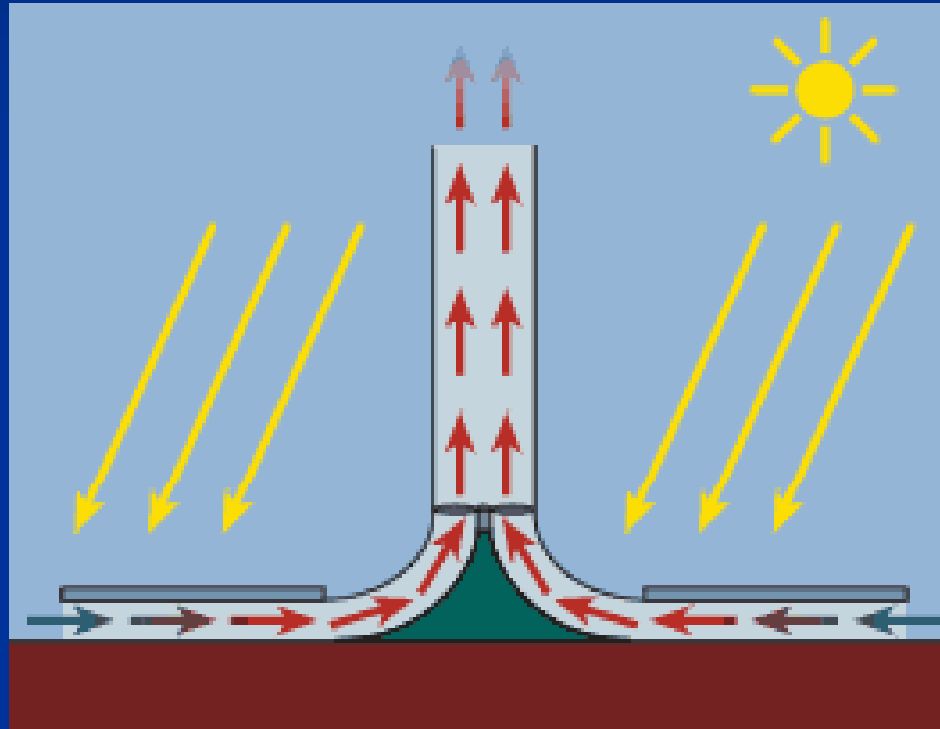




Bloque: Energías renovables

Unidad: Chimenea solar

Elementos: Funcionamiento de una central de chimenea solar



# Mareomotriz



Bloque: Energías renovables

Unidad: Mareomotriz

Elementos: Funcionamiento de una central mareomotriz

Cortesía: EDF



# Undimotriz



Columpio de olas de Arquímedes

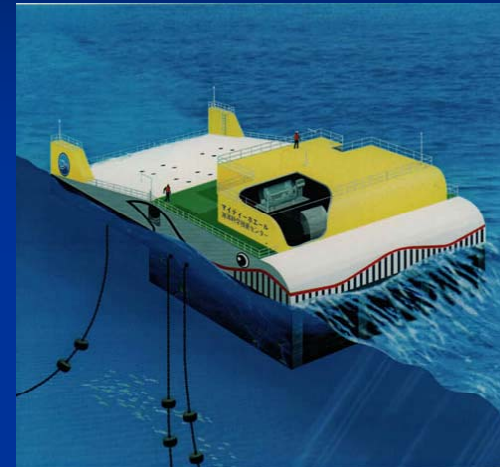
URL: <http://www.textoscientificos.com>

Bloque: Energías renovables

Unidad: Undimotriz

Elementos: Dispositivos de generación flotantes

URL: <http://www.textoscientificos.com>





Bloque: Energías renovables

Unidad: Undimotriz

Elementos: Dispositivos de generación flotantes

Cortesía: IBERDROLA



Bloque: Energías renovables

Unidad: Undimotriz

Elementos: Dispositivos de generación flotantes

Cortesía: IBERDROLA



# Corrientes marinas



El funcionamiento es similar al de un aerogenerador terrestre pero sustituyendo el efecto del viento por el de la corriente marina.

Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía marina

Elementos: Generador por corrientes marinas

Cortesía: SIEMENS





Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía marina

Elementos: Generador por corrientes marinas

Cortesía: SIEMENS



Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía marina

Elementos: Generador por corrientes marinas

Cortesía: SIEMENS



Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía marina

Elementos: Generador por corrientes marinas

Cortesía: IBERDROLA



# Geotérmica





Bloque: Energías renovables

Unidad: Geotérmica

Elementos: Turbinas de centrales geotérmicas



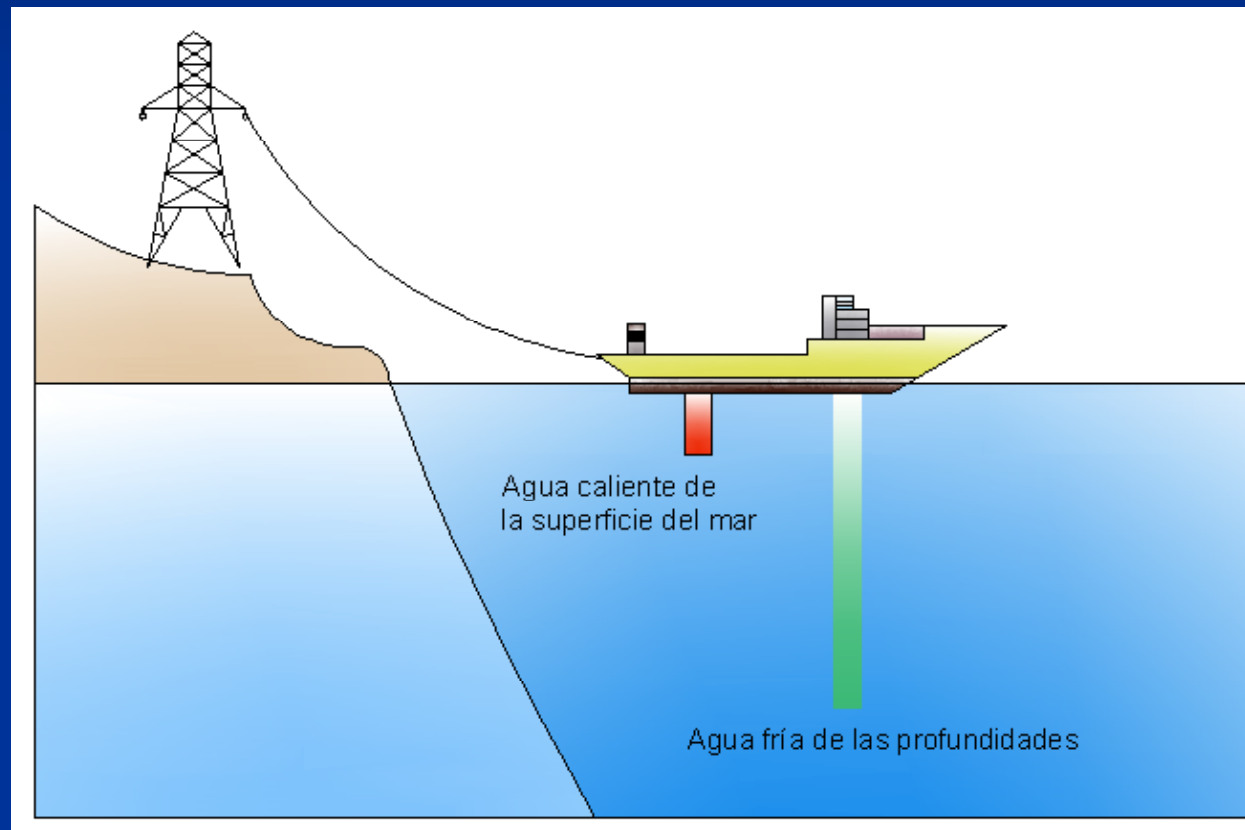
Bloque: Energías renovables

Unidad: Geotérmica

Elementos: Central geotérmica en Islandia



# Maremotérmica

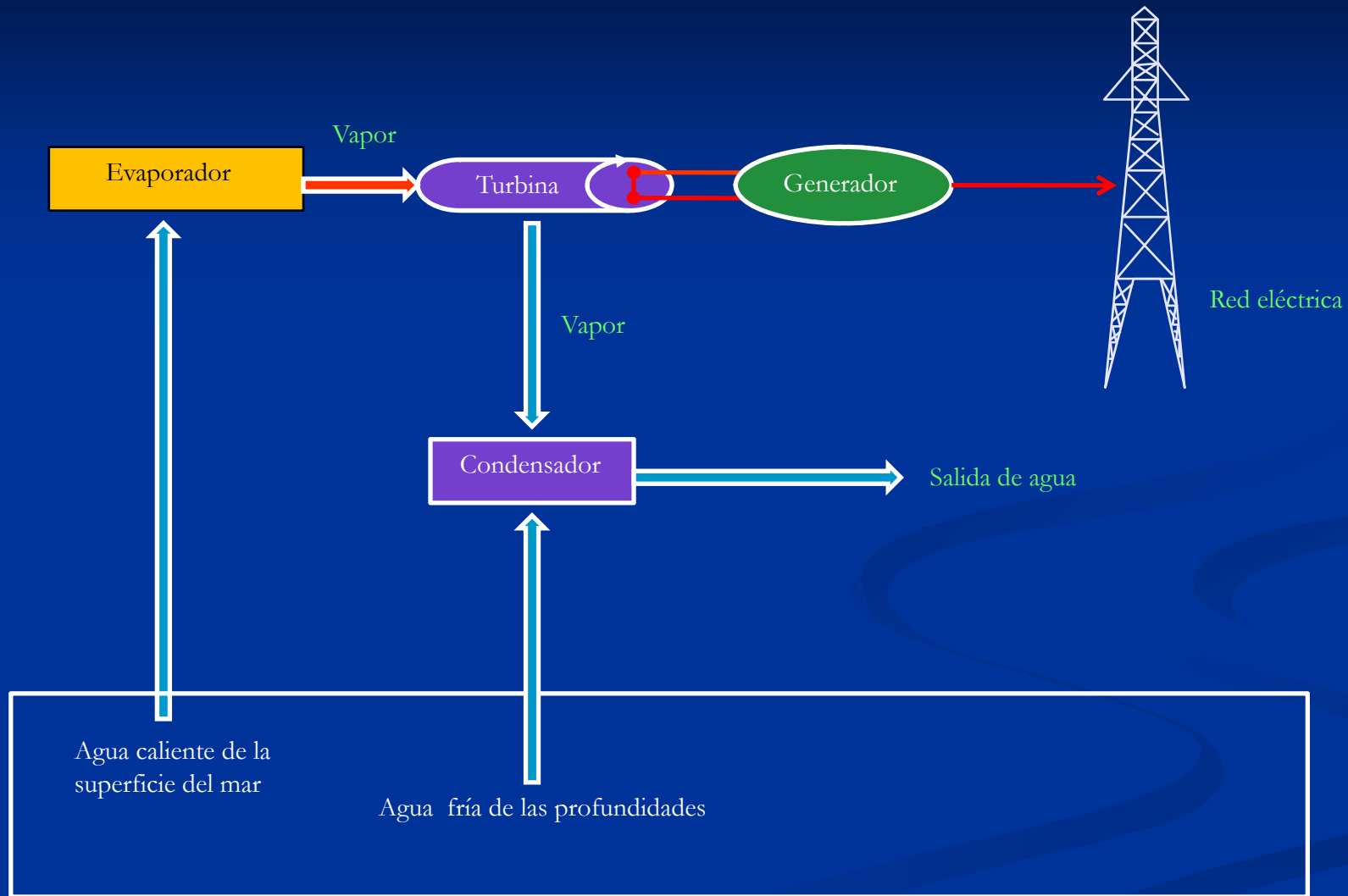


Se basa en la diferencia de temperaturas que tiene el agua de mar entre la superficie y la profundidad. El aprovechamiento de los gradientes térmicos de las aguas del océano se lleva a cabo en las plantas maremotérmicas. Se basan en el principio del ciclo de Rankine. En este ciclo se emplea calor para evaporar un líquido, que posteriormente se utiliza en el accionamiento de una turbina, la cual acoplada a un generador eléctrico produce electricidad.

Bloque: Energías renovables

Unidad: Maremotérmica

Elementos: Esquema básico de una central maremotérmica

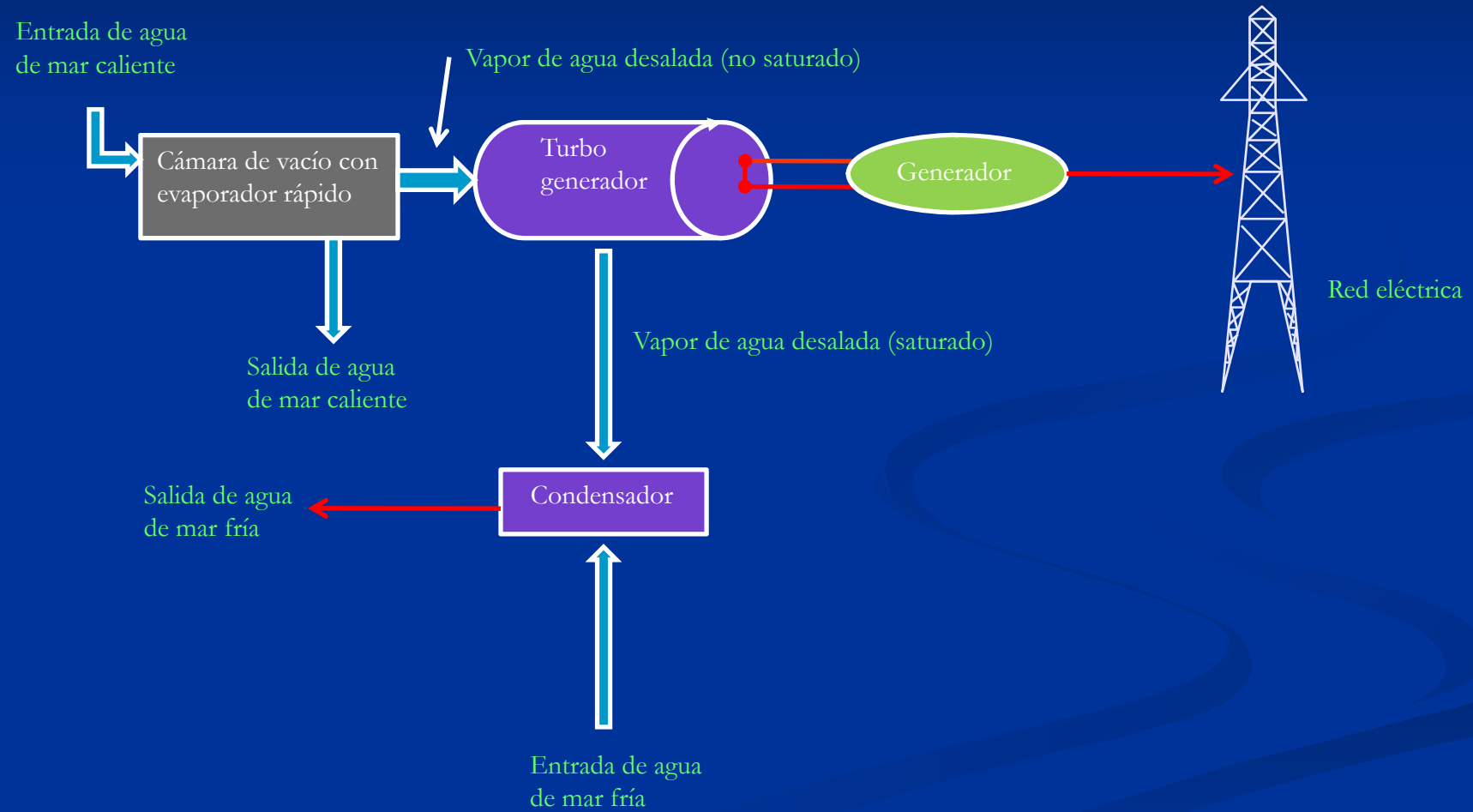




Bloque: Energías renovables

Unidad: Maremotérmica

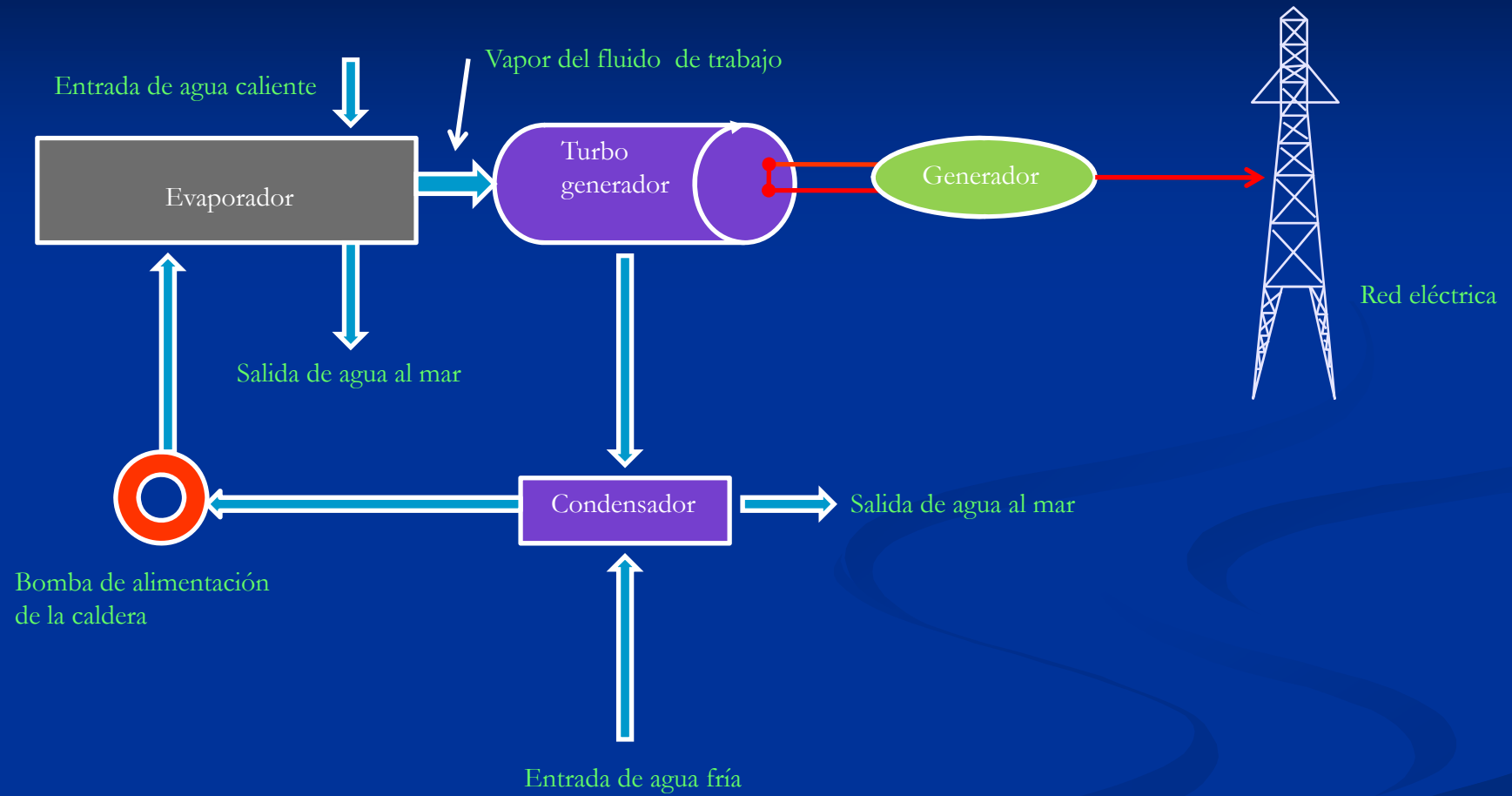
Elementos: Sistema de ciclo abierto



Bloque: Energías renovables

Unidad: Maremotérmica

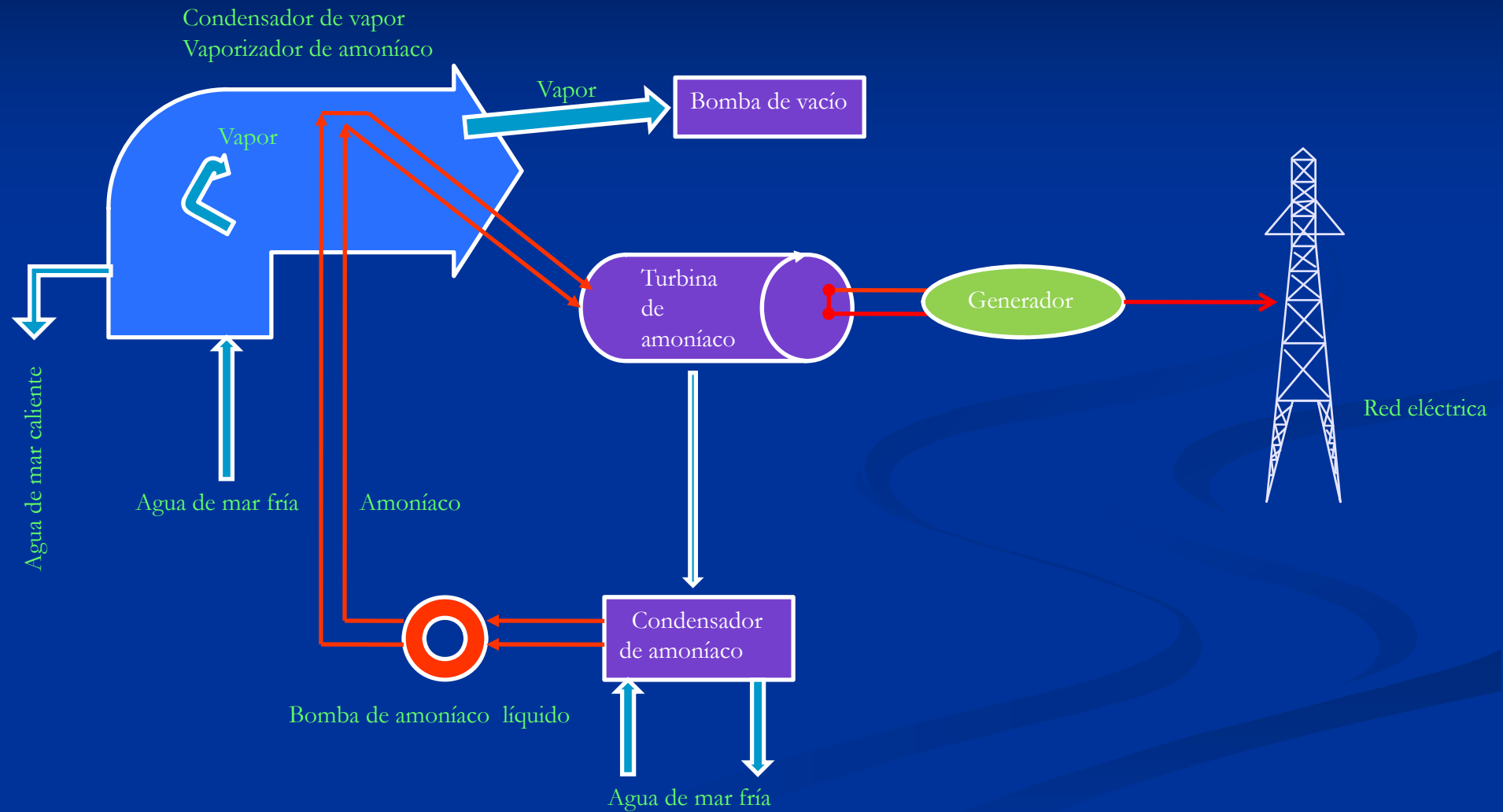
Elementos: Sistema de ciclo cerrado



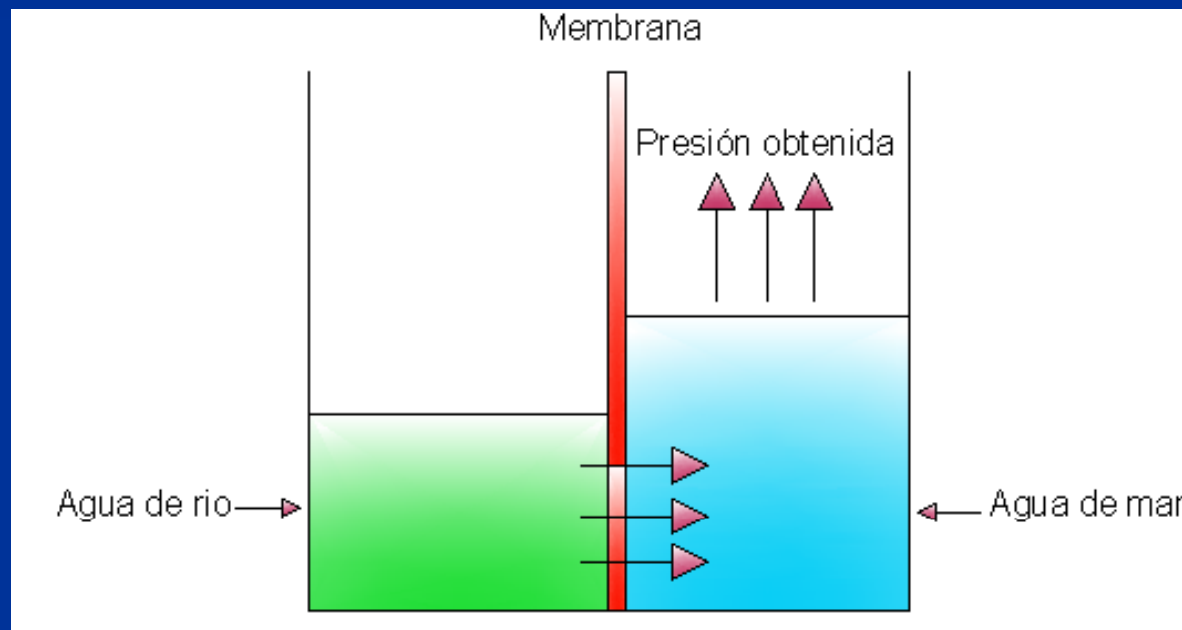
Bloque: Energías renovables

Unidad: Maremotérmica

Elementos: Sistema de ciclo híbrido



# Energía Azul



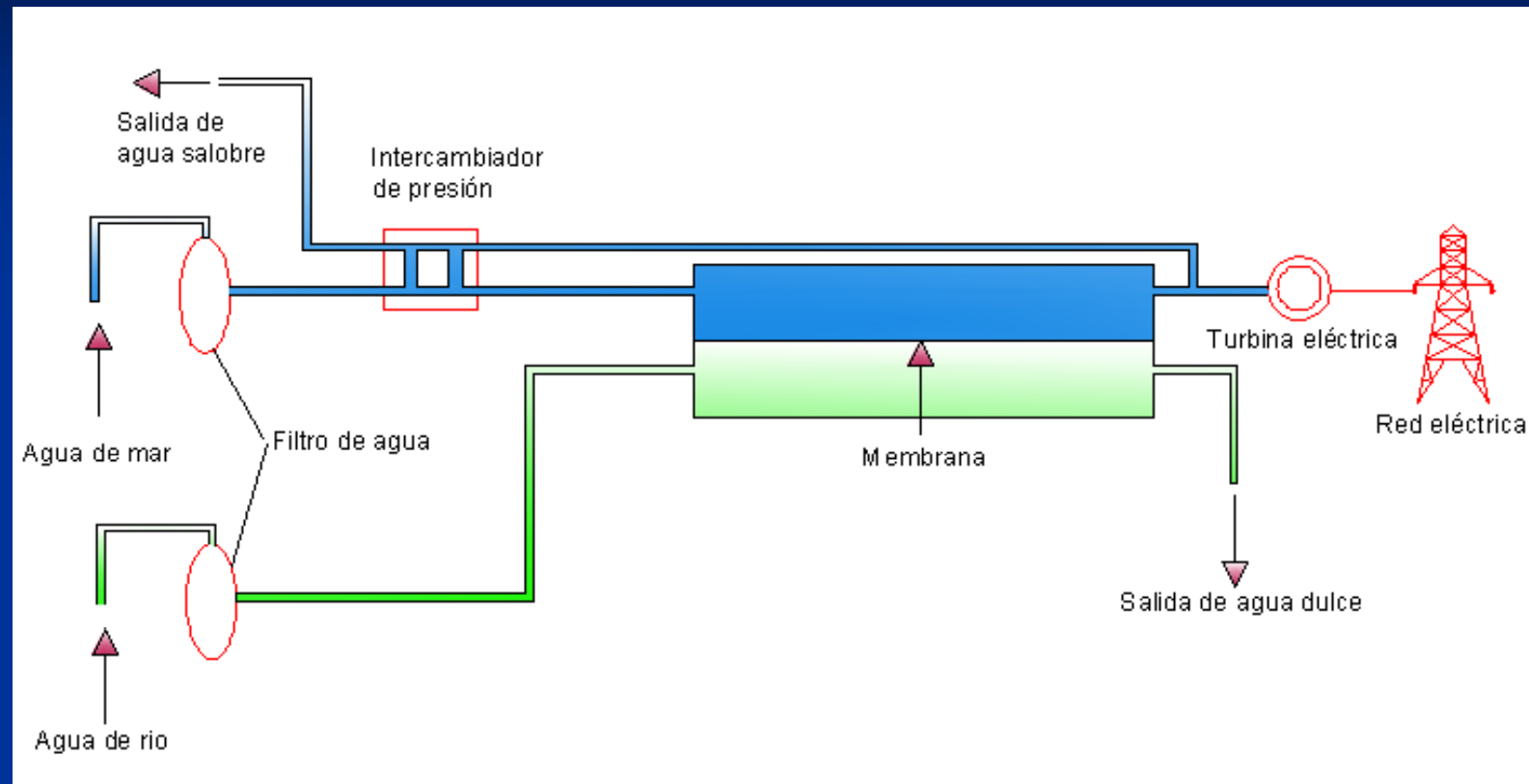
También llamada energía de potencia osmótica. Es la obtención de electricidad a partir de la diferencia en la concentración de sal entre el agua de mar y el agua de río con el uso de la electrodiálisis inversa (o de la ósmosis). Se dispone de dos cámaras (una con agua dulce y otra con agua salada) separadas por una membrana semipermeable. La sal marina hace que el agua dulce pase por la membrana, generando un aumento de la presión en el lado del agua salada.



Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía azul

Elementos: Principio de funcionamiento



La energía de la presión del agua se utiliza para mover una turbina conectada a un generador eléctrico.

Este proceso genera un residuo que es el agua salobre, el cuál tiene más sal disuelta que el agua dulce, pero menos que el agua de mar.

Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía azul

Elementos: Situación de una planta de energía osmótica



Las plantas de energía osmótica pueden localizarse en cualquier lugar en el que haya una corriente de agua dulce fluyendo hacia el mar.

# Hidrógeno

La electricidad producida (módulos solares) opera un equipo de electrólisis que divide el agua en sus componentes elementales (hidrógeno y oxígeno).

El oxígeno se libera al aire y el hidrógeno se bombea a unos tanques, donde es almacenado.

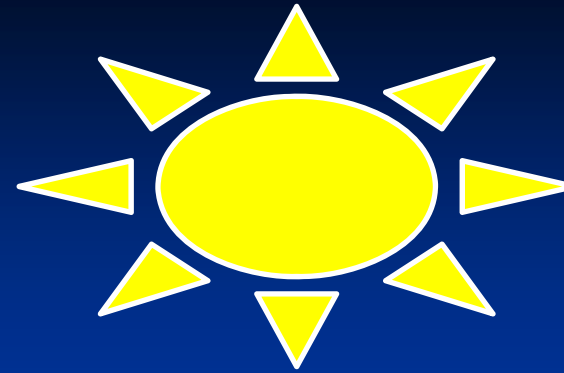
En la noche, cuando no se dispone de energía solar, el hidrógeno se combina nuevamente con el oxígeno del aire en las celdas de combustible, que convierten en electricidad la energía química contenida en el hidrógeno. El único subproducto que resulta de este proceso es agua pura.

Con la electricidad así obtenida se alimentan los distintos receptores eléctricos.

Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía del hidrógeno

Elementos: Principio de funcionamiento



Placas fotovoltaicas

