

# UNIDAD 5: ENERGÍAS

TECNOLOGÍAS  
3º ESO  
2009-2010

# INDICE

1. TIPOS DE ENERGÍA
2. UNIDADES DE ENERGÍA
3. GENERACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN
4. CENTRALES ELÉCTRICAS CONVENCIONALES
5. ENERGÍAS ALTERNATIVAS

# 1. TIPOS DE ENERGÍA

- RADIANTE (LUZ)
- TÉRMICA (CALOR)
- QUÍMICA (ASOCIADA A PROCESOS QUÍMICOS)
- ELÉCTRICA (MOVIMIENTO DE ELECTRONES)
- NUCLEAR (ROTURA DE NÚCLEOS ATÓMICOS)
- MECÁNICA (MOVIMIENTO)

## **2. UNIDADES DE ENERGÍA**

**ENERGÍA:** CAPACIDAD DE REALIZAR UN TRABAJO. SE MIDE EN JULIOS (J)

## **2. UNIDADES DE ENERGÍA**

**TRABAJO:** RESULTADO DE APLICAR UNA FUERZA A UN OBJETO Y DESPLAZARLO, DEFORMARLO O SUBIR SU Tª. SE MIDE EN JULIOS (J)

## **2. UNIDADES DE ENERGÍA**

**PODEMOS REALIZAR TANTO TRABAJO  
COMO ENERGÍA DE QUE DISPONGAMOS**

## **2. UNIDADES DE ENERGÍA**

**1 J ES LA ENERGÍA NECESARIA PARA  
MOVER 1 N UN ESPACIO DE 1 m**

## **2. UNIDADES DE ENERGÍA**

**1 CALORÍA (cal) ES LA ENERGÍA  
NECESARIA PARA CALENTAR 1 g DE AGUA  
DE MODO QUE SU Tª SUBA 1º C**



## **2. UNIDADES DE ENERGÍA**

**1 KILOVATIO-HORA (kWh) ES LA ENERGÍA  
QUE CONSUME UN APARATO DE 1 Kw DE  
POTENCIA SI ESTÁ FUNCIONANDO DURANTE  
1 HORA**

## **2. UNIDADES DE ENERGÍA**

**LAS ENERGÍAS SE CLASIFICAN COMO  
RENOVABLES O NO RENOVABLES**

**TAMBIÉN PUEDEN CLASIFICARSE COMO  
CONVENCIONALES O ALTERNATIVAS**

# **3. GENERACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN**

**LA ELECTRICIDAD PUEDE GENERARSE DE  
MUCHAS FORMAS:**

- QUÍMICAMENTE (PILAS Y BATERÍAS)**
- MECÁNICAMENTE (GENERADOR ELÉCTRICO)**
- MEDIANTE RADIACIÓN SOLAR (PANELES FOTOVOLTAICOS)**

# **3. GENERACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN**

VIDEO 1

VIDEO 2

VIDEO 3

# **3. GENERACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN**

**LA ELECTRICIDAD SE TRANSPORTA DESDE  
LA CENTRAL DE GENERACIÓN HASTA LAS  
DISTINTAS POBLACIONES A TRAVÉS DE  
LÍNEAS DE ALTA, MEDIA Y BAJA TENSIÓN**

### **3. GENERACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN**

DEBEMOS TENER EN CUENTA QUE LO QUE  
ESTAMOS TRANSPORTANDO ES UNA  
ENERGÍA CAPAZ DE REALIZAR UN TRABAJO.  
ESTO ES, ESTAMOS TRANSPORTANDO  
POTENCIA ELÉCTRICA ( $P=V \cdot I$ )

### **3. GENERACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN**

**SI SUBIMOS LA TENSIÓN, Y  
PROPORCIONALMENTE BAJAMOS LA  
INTENSIDAD, LA POTENCIA ELÉCTRICA QUE  
ESTAMOS TRANSPORTANDO ES LA MISMA.**

### **3. GENERACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN**

LOS CABLES ELÉCTRICOS REALES SIEMPRE  
TIENEN ALGO DE RESISTENCIA, MAYOR  
CUANTO MÁS LARGOS Y ESTRECHOS SEAN  
LA RESISTENCIA ELÉCTRICA ESTORBA EL  
PASO DE LA CORRIENTE (INTENSIDAD),  
PERDIENDO ENERGÍA



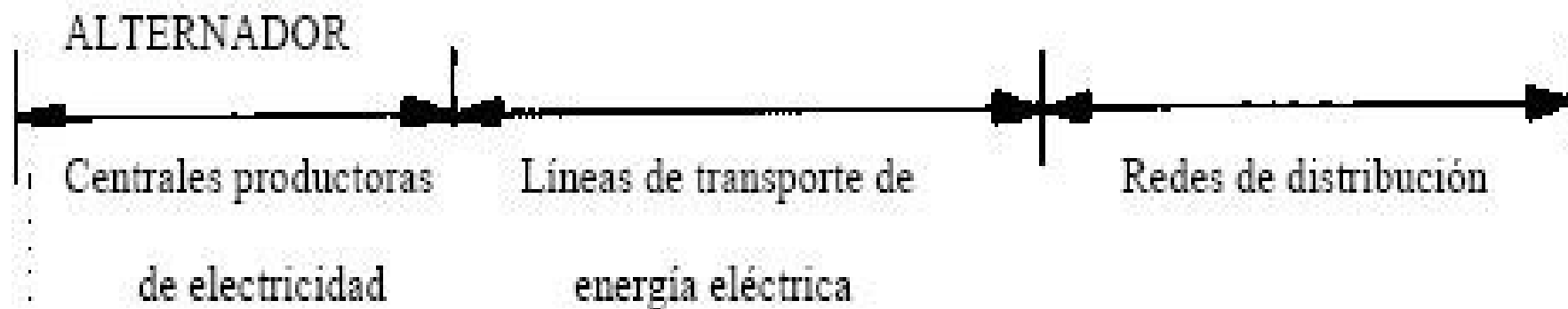
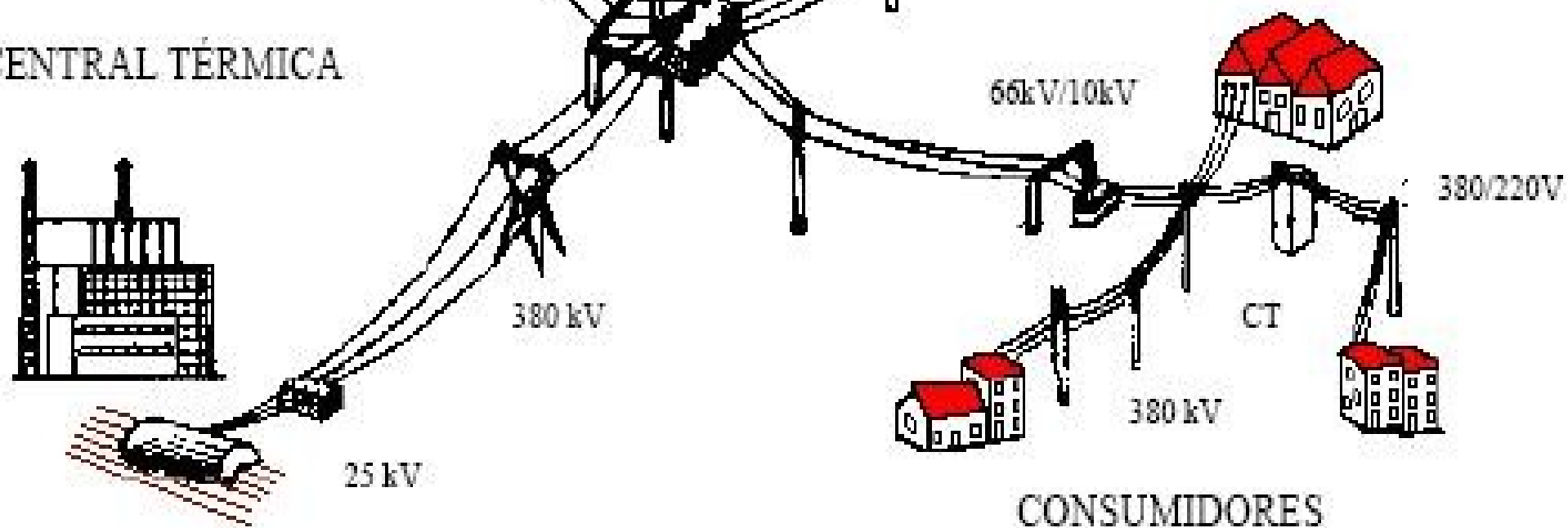
### **3. GENERACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN**

SI BAJAMOS LA INTENSIDAD SUBIENDO LA TENSIÓN, REDUCIMOS ESTAS PÉRDIDAS.  
POR ESO, LAS LÍNEAS DE MUCHOS KM LLEVAN CORRIENTE ELÉCTRICA A ALTA TENSIÓN, QUE SE REDUCE CUANTO MÁS CORTA ES LA LÍNEA.

## CENTRAL HIDROELÉCTRICA

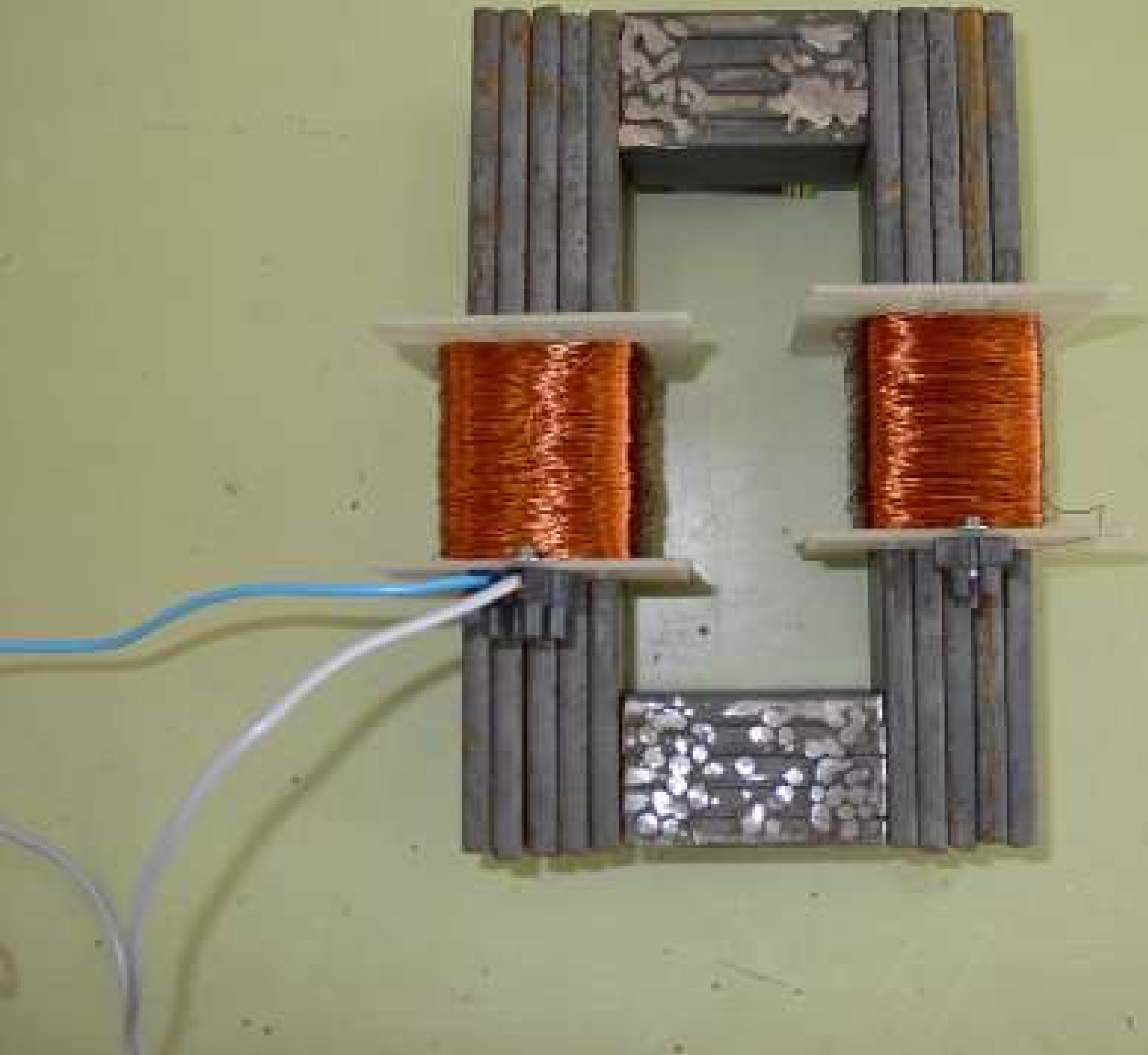


## CENTRAL TÉRMICA



# **3. GENERACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN**

**LOS TRANSFORMADORES SON APARATOS  
QUE PUEDEN SUBIR O BAJAR LA TENSIÓN  
EN LAS LÍNEAS DE CORRIENTE ALTERNA**



### **3. GENERACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN**

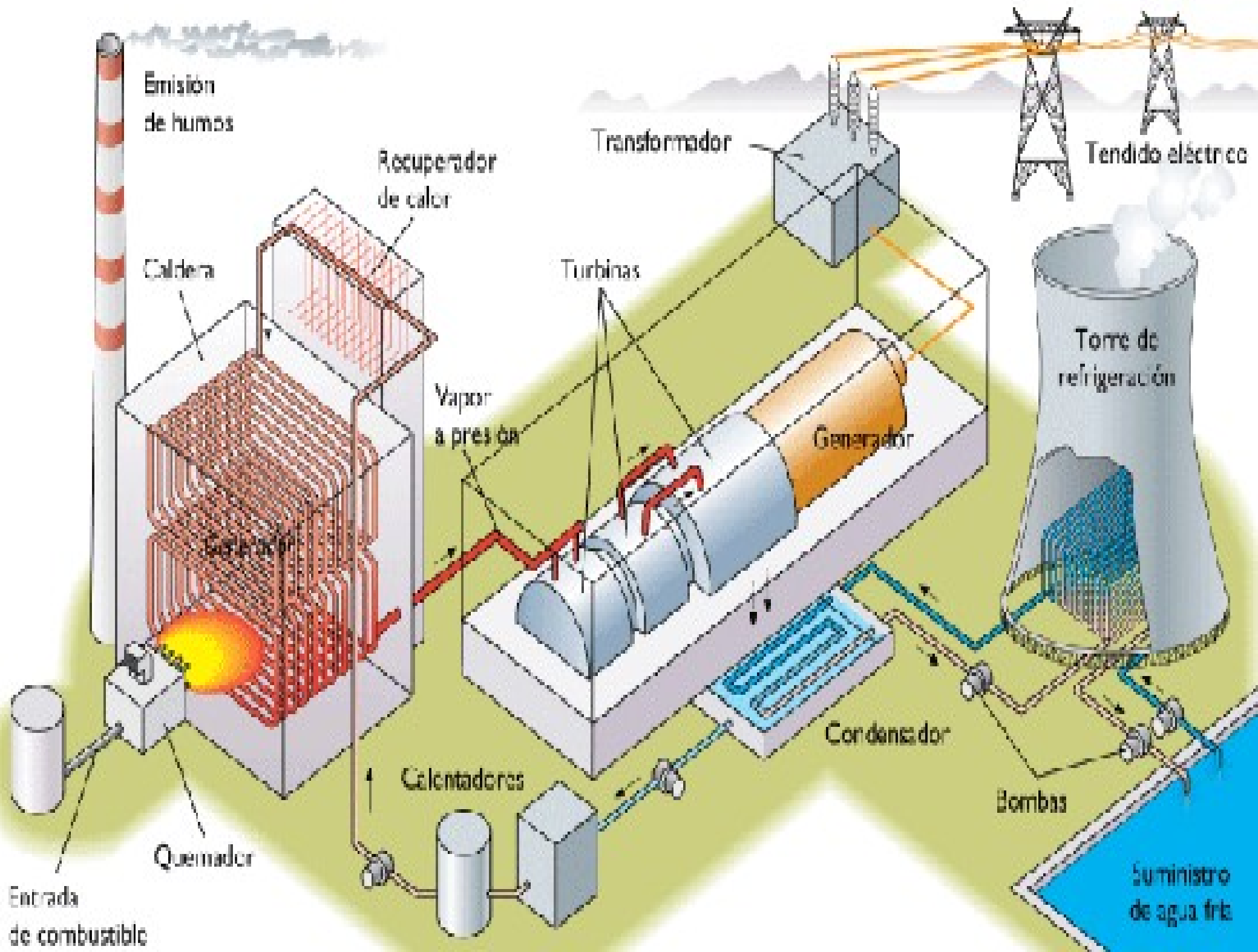
A LA SALIDA DE LOS CENTROS DE  
PRODUCCIÓN, SE UTILIZAN  
TRANSFORMADORES ELEVADORES.  
A LA ENTRADA DE LOS CENTROS DE  
CONSUMO, SE UTILIZAN  
TRANSFORMADORES REDUCTORES.

# **3. GENERACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN**

**FUNCIONAMIENTO DE UN TRANSFORMADOR**

# **4. CENTRALES ELÉCTRICAS. FUENTES DE ENERGÍA CONVENCIONALES.**

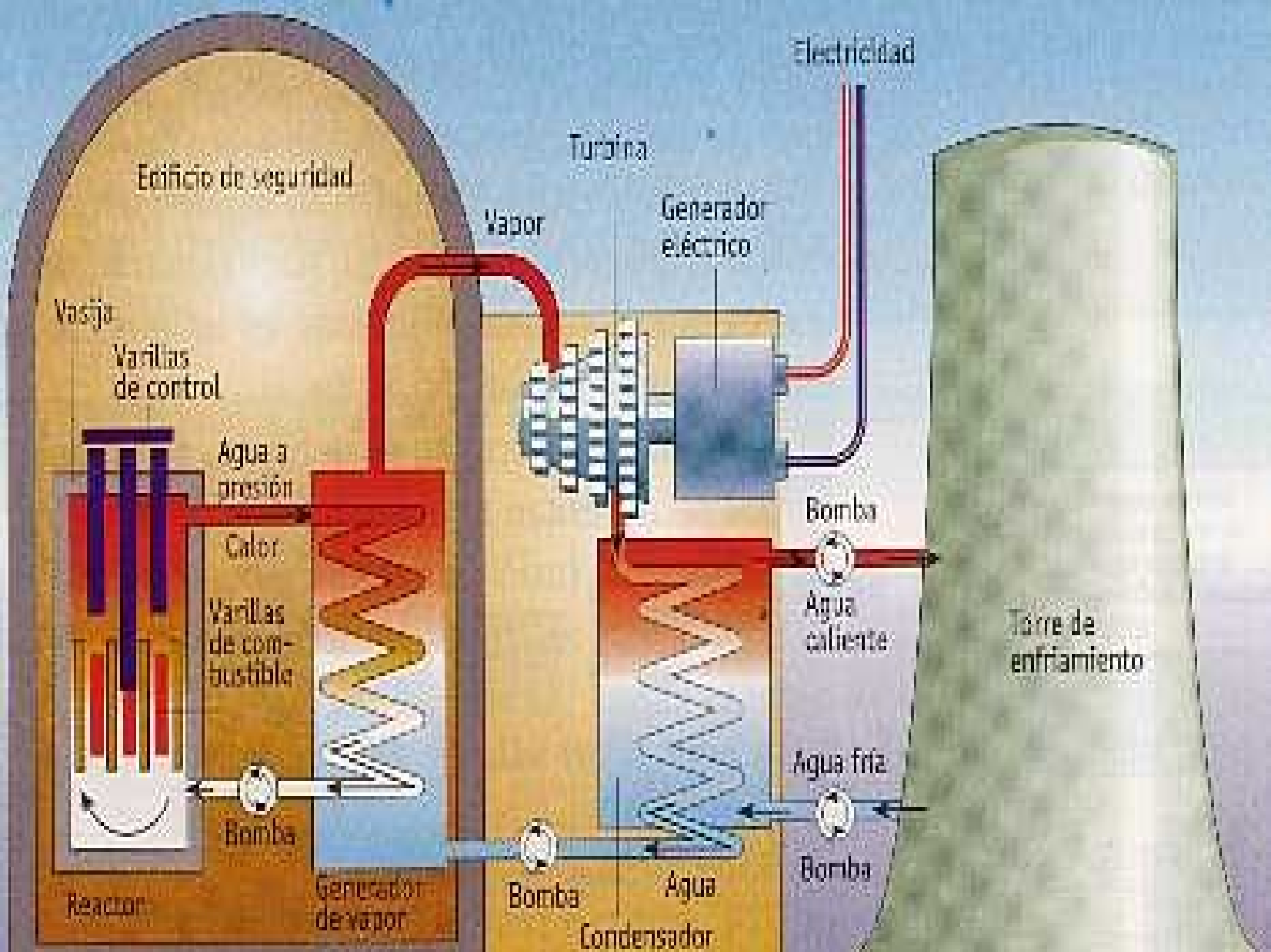
**CENTRALES TÉRMICAS DE COMBUSTIÓN:  
QUEMAN COMBUSTIBLE PARA MOVER UNA  
MÁQUINA DE VAPOR.**





# **4. CENTRALES ELÉCTRICAS. FUENTES DE ENERGÍA CONVENCIONALES.**

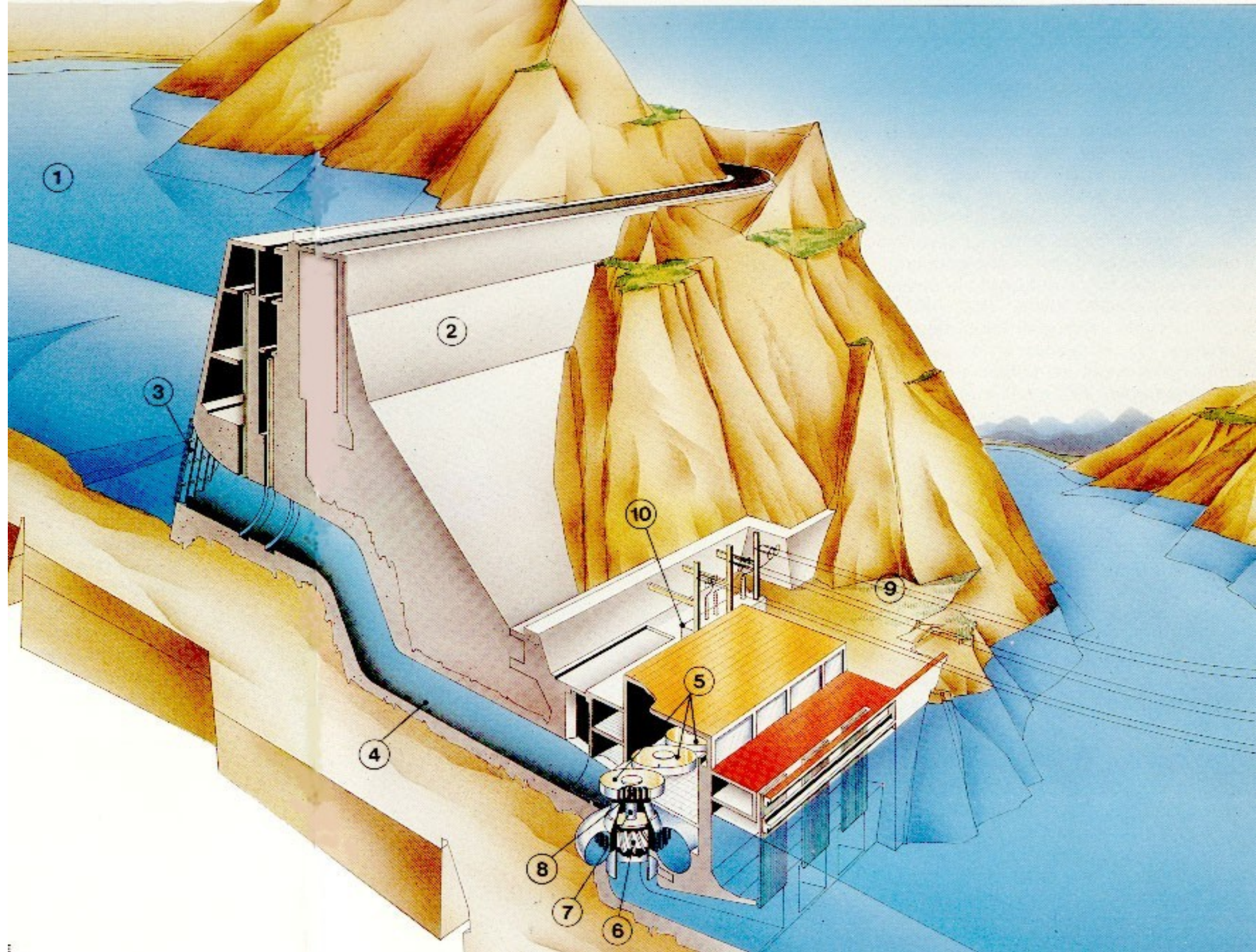
**CENTRALES NUCLEARES: CONSIGUEN EL CALOR PARA MOVER LA MÁQUINA DE VAPOR MEDIANTE LA ROTURA (FISIÓN) DE ÁTOMOS, AL SER BOMBARDEADOS POR NEUTRONES.**



# **4. CENTRALES ELÉCTRICAS. FUENTES DE ENERGÍA CONVENCIONALES.**

**CENTRALES HIDROELÉCTRICAS: SE  
APROVECHA LA ENERGÍA MECÁNICA DE UN  
SALTO DE AGUA QUE MUEVE LA TURBINA.**







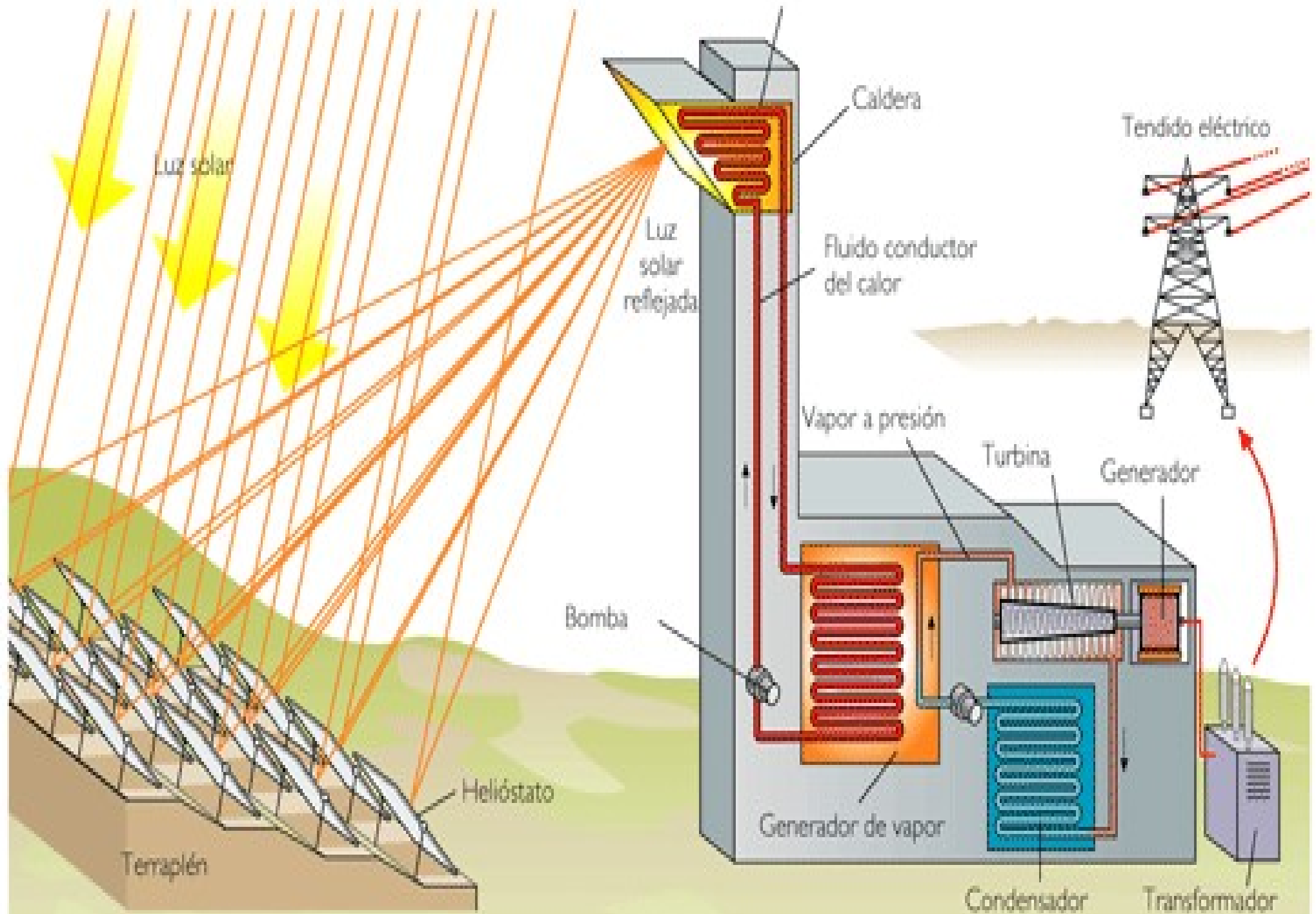
# **5. CENTRALES ELÉCTRICAS. ENERGÍAS ALTERNATIVAS**

**CENTRALES SOLARES: PUEDEN SER  
TÉRMICAS O FOTOVOLTAICAS**

# **5. CENTRALES ELÉCTRICAS. ENERGÍAS ALTERNATIVAS**

**CENTRALES SOLARES TÉRMICAS: UTILIZAN  
LA ENERGÍA DEL SOL PARA CALENTAR AGUA  
QUE MOVERÁ UNA MÁQUINA DE VAPOR QUE  
ACCIONA LA TURBINA**

Los helióstatos concentran la radiación solar sobre una tubería.



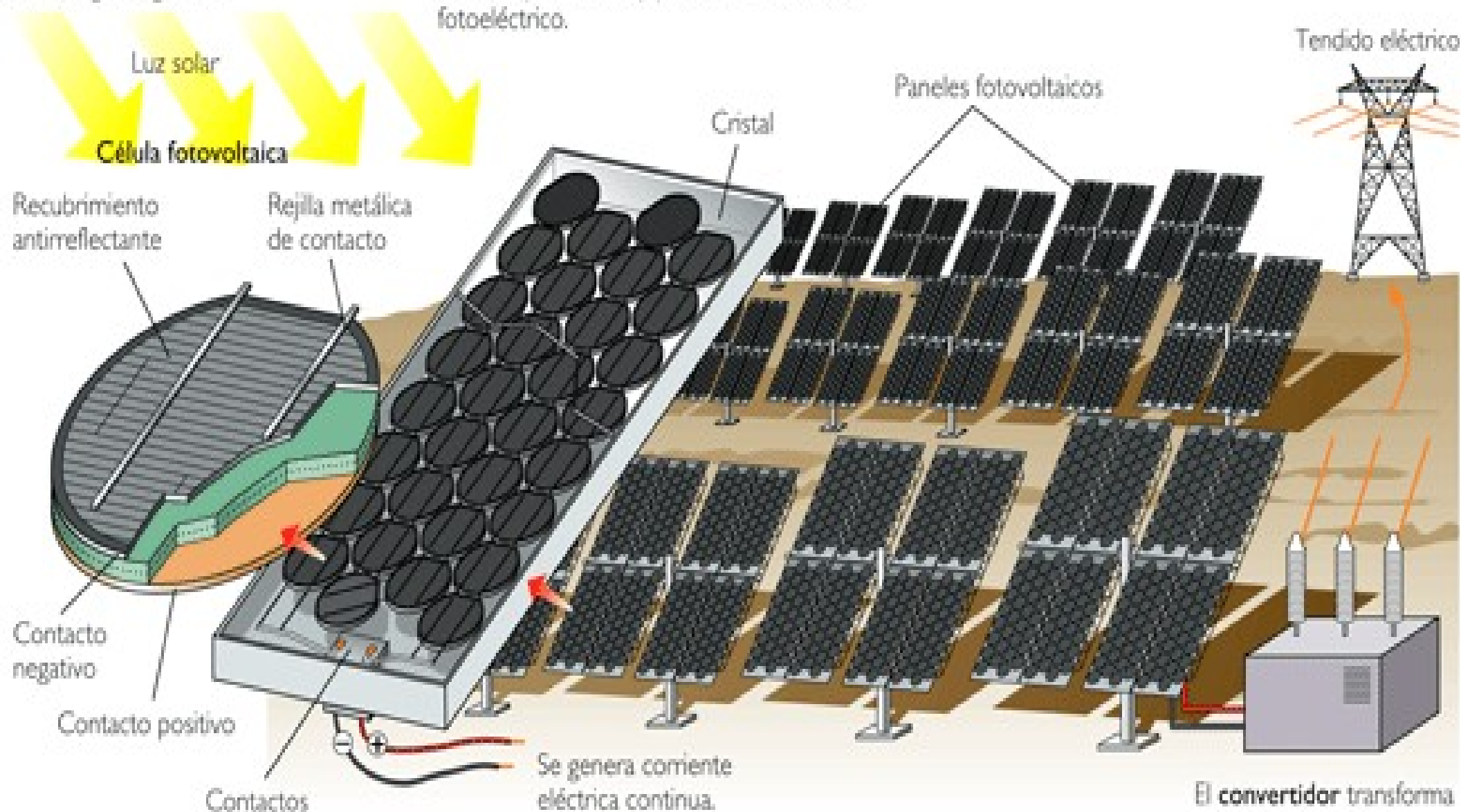
# **5. CENTRALES ELÉCTRICAS. ENERGÍAS ALTERNATIVAS**

**CENTRALES SOLARES FOTOVOLTAICAS:  
APROVECHAN LA PROPIEDAD DE ALGUNOS  
MATERIALES DE EMITIR ELECTRONES  
CUANDO INCIDE LUZ SOBRE ELLOS.**



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.

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

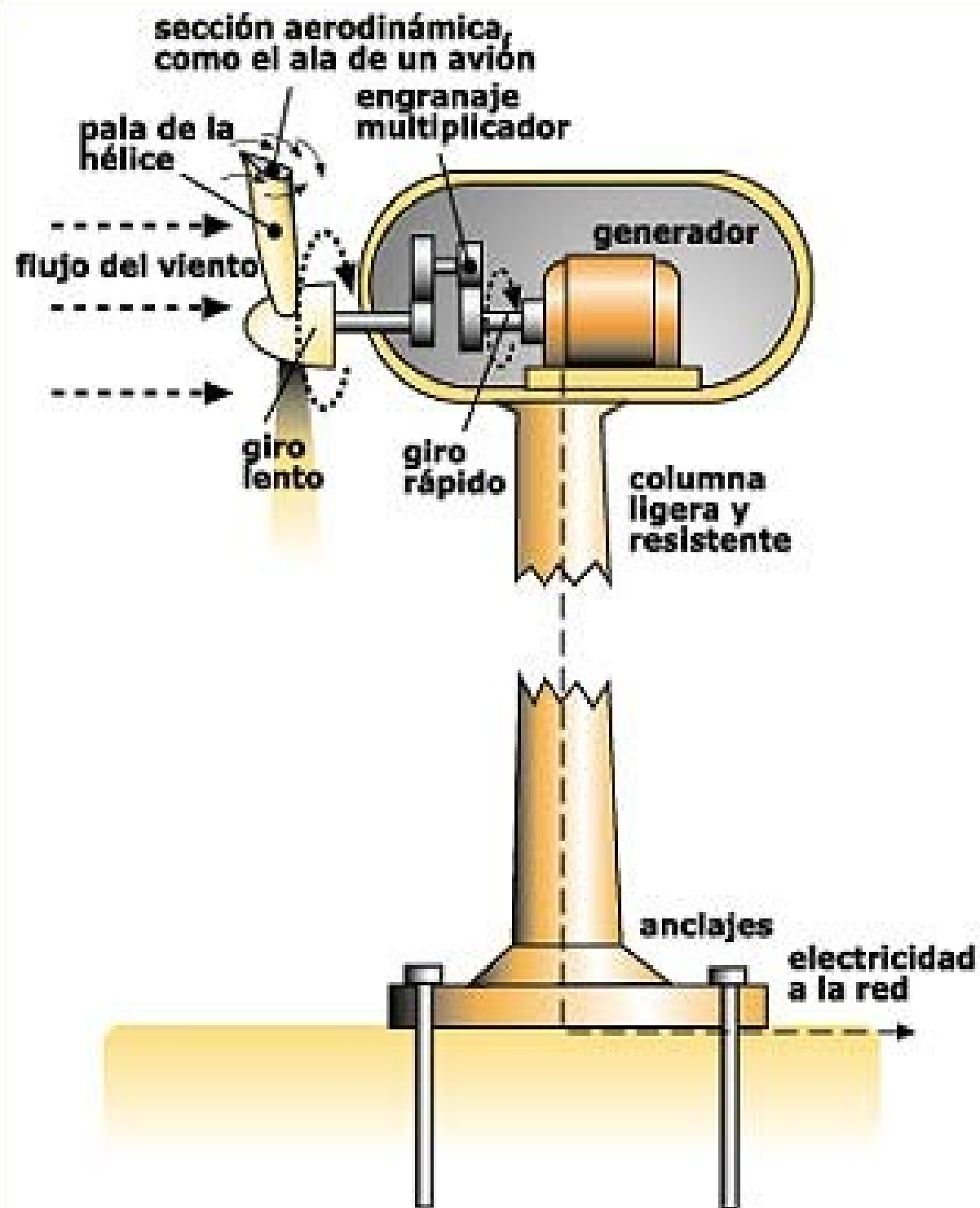
## **5. CENTRALES ELÉCTRICAS. ENERGÍAS ALTERNATIVAS**

CENTRALES EÓLICAS: LA TURBINA (DE MENOR TAMAÑO) SE MUEVE POR LA ACCIÓN DIRECTA DEL VIENTO. ESTAS PEQUEÑAS TURBINAS SE DENOMINAN **AEROGENERADORES**, Y SE UTILIZAN VARIOS POR PARQUE EÓLICO.

# Central EÓLICA



- 1 TURBINA
- 2 CABLES CONDUCTORES
- 3 CAJA DE CONTROL
- 4 FUENTE AUXILIAR
- 5 ACUMULADORES
- 6 LINEAS DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA



## **5. CENTRALES ELÉCTRICAS. ENERGÍAS ALTERNATIVAS**

**BIOMASA:** ES TODA MATERIA CUYO ORIGEN  
HAYA SIDO UN SER VIVO.

# **5. CENTRALES ELÉCTRICAS. ENERGÍAS ALTERNATIVAS**

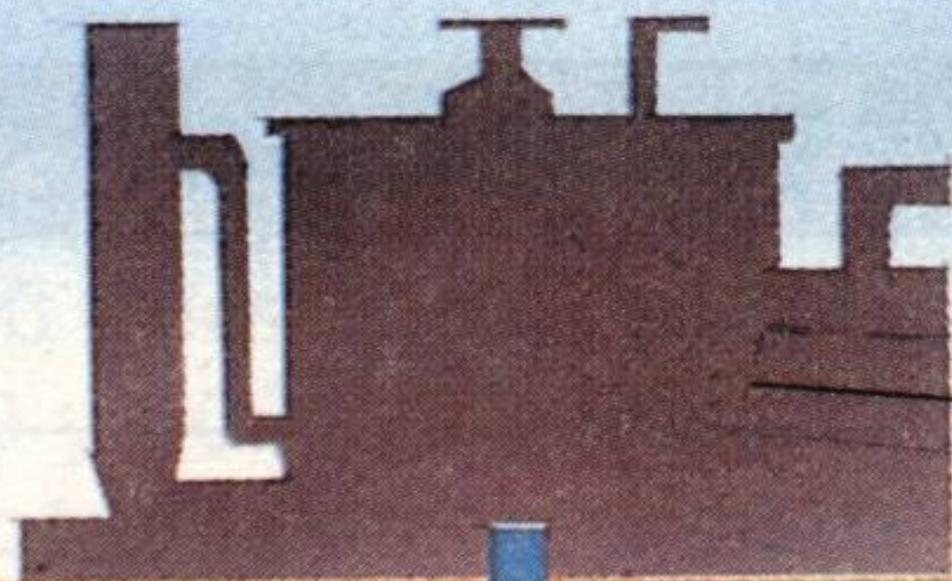
**BIOMASA ES:**

- RESIDUOS FORESTALES Y AGRÍCOLAS**
- CULTIVOS ENERGÉTICOS (CRECIMIENTO RÁPIDO)**
- RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)**

# **5. CENTRALES ELÉCTRICAS. ENERGÍAS ALTERNATIVAS**

**ENERGÍA GEOTÉRMICA:** EN ZONAS DE MAYOR ACTIVIDAD VOLCÁNICA, SE UTILIZA EL CALOR DEL SUBSUELO PARA PRODUCCIÓN DE ELECTRICIDAD, PARA CALEFACCIÓN Y COCINAR.





instalación geotérmica



tubería

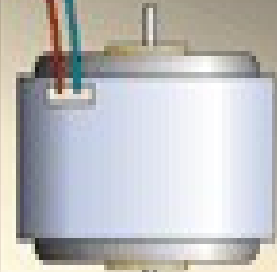
bolsa de vapor de agua



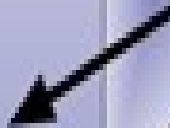
# **5. CENTRALES ELÉCTRICAS. ENERGÍAS ALTERNATIVAS**

**ENERGÍA MAREMOTRIZ:** ESTA ENERGÍA AÚN ESTÁ EN ESTUDIO. TRATA DE APROVECHAR EL MOVIMIENTO DEL AGUA DE MAR EN LAS MAREAS.

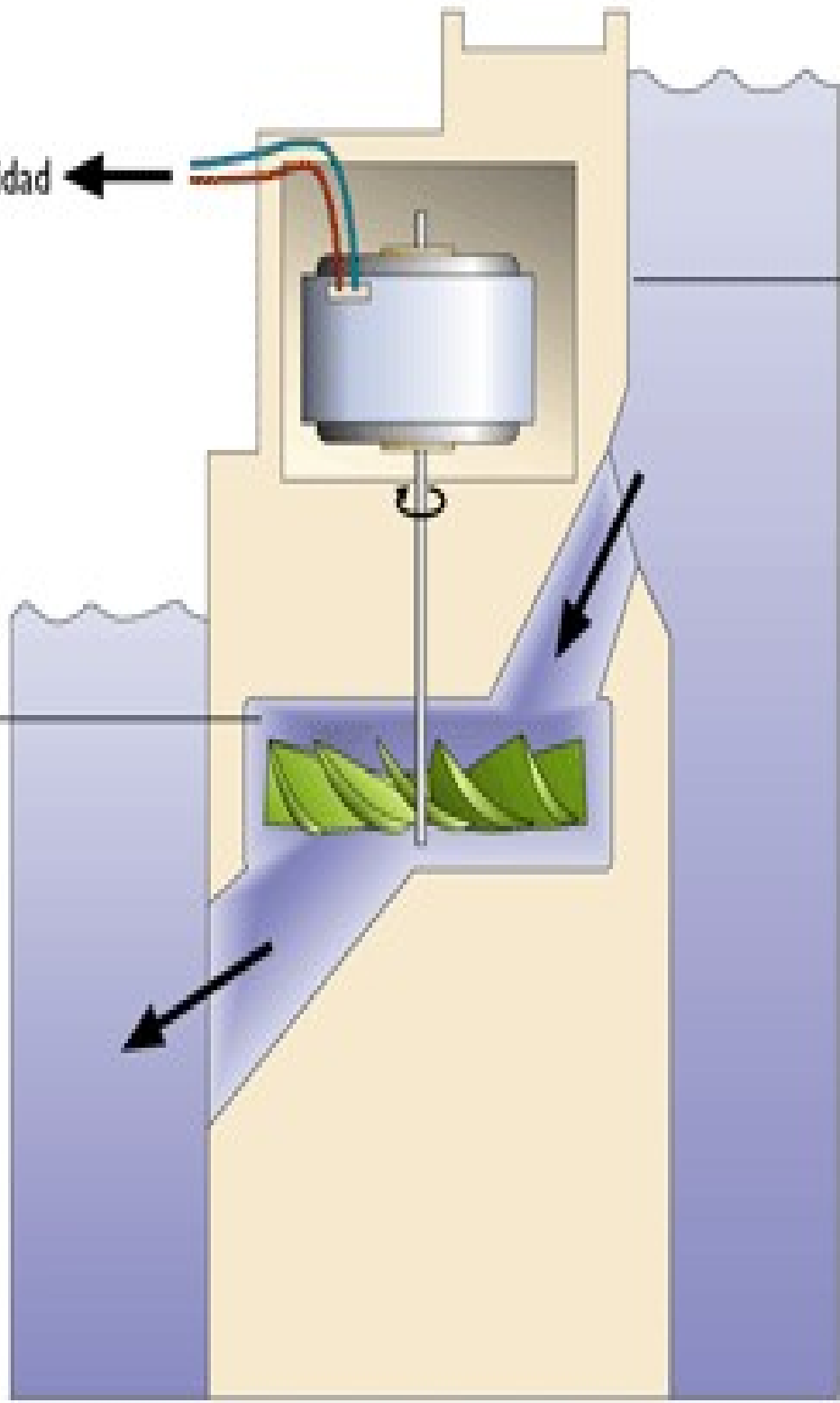
Electricidad



Una presa recoge el agua del mar cuando la marea está alta.



Al bajar la marea se crea una diferencia de altura entre el agua embalsada y el mar. Esta diferencia de altura puede aprovecharse como en las centrales hidráulicas: el agua en movimiento cae y mueve las turbinas.



## **5. CENTRALES ELÉCTRICAS. ENERGÍAS ALTERNATIVAS**

**OTRAS FUENTES DE ENERGÍA QUE ES  
PROBABLE QUE SE UTILICEN EN EL FUTURO  
SON LA FUSIÓN NUCLEAR Y LAS PILAS DE  
COMBUSTIBLE O PILAS DE HIDRÓGENO.**

# **5. CENTRALES ELÉCTRICAS. ENERGÍAS ALTERNATIVAS**

- FISIÓN Y FUSIÓN NUCLEAR
- PILAS DE HIDRÓGENO