

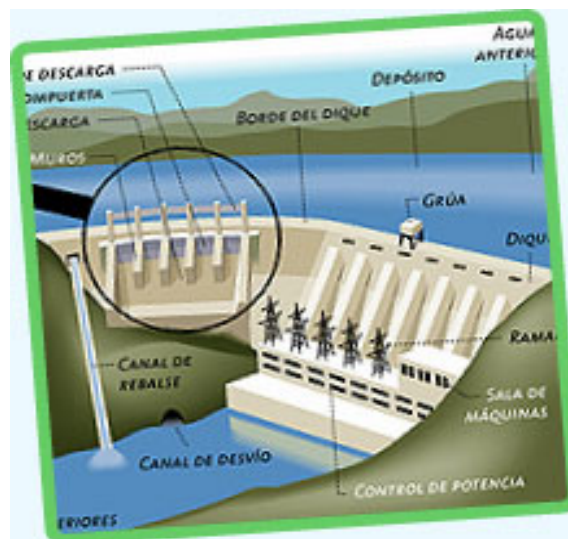
## La termoeléctrica

Una central termoeléctrica es una instalación empleada para la generación de energía eléctrica a partir de la energía liberada en forma de calor, normalmente mediante la combustión de algún combustible fósil como petróleo, gas natural o carbón. Este calor es empleado por un ciclo termodinámico convencional para mover un alternador y producir energía eléctrica. Este tipo de generación eléctrica es contaminante pues libera dióxido de carbono.

El funcionamiento de una central termoeléctrica de carbón, como la representada en la figura, es el siguiente: el combustible está almacenado en los parques adyacentes de la central, desde donde, mediante cintas transportadoras, es conducido al molino para ser triturado. Una vez pulverizado, se inyecta, mezclado con aire caliente a presión, en la caldera para su combustión.

Dentro de la caldera se produce el vapor que acciona los álabes de los cuerpos de las turbinas de alta presión, media presión y baja presión, haciendo girar el rotor de la turbina que se mueve solidariamente con el rotor del generador, donde se produce energía eléctrica, la cual es transportada mediante líneas de transporte a alta tensión a los centros de consumo. Después de accionarlas turbinas, el vapor se convierte e líquido en el condensador. El agua obtenida por la condensación del vapor se somete a diferentes etapas de calentamiento y se inyecta de nuevo en la caldera en las condiciones de presión y temperatura más adecuadas para obtener el máximo rendimiento del ciclo.

El sistema de agua de circulación que refrigera el condensador puede operarse en circuito cerrado, trasladando el calor extraído del condensador a la atmósfera mediante torres de refrigeración, o descargando dicho calor directamente al mar o al río.



Para minimizar los efectos de la combustión de carbón sobre el medio ambiente, la central posee una chimenea de gran altura las hay de más de 300 metros, que dispersa los

contaminantes en las capas altas de la atmósfera, y precipitadores que retienen buena parte de los mismos en el interior de la propia central.

### ***Ventajas***

Son las centrales más baratas de construir (teniendo en cuenta el precio por megavatio instalado), especialmente las de carbón, debido a la simplicidad (comparativamente hablando) de construcción y la energía generada de forma masiva.

Las centrales de ciclo combinado de gas natural son mucho más eficientes (alcanzan el 50%) que una termoeléctrica convencional, aumentando la electricidad generada (y por tanto, las ganancias) con la misma cantidad de combustible, y rebajando las emisiones citadas más arriba en un 20%, 0,35 kg de CO<sub>2</sub>, por kWh producido.

Son consideradas las centrales más económicas y rentables, por lo que su utilización está muy extendida en el mundo económicamente avanzado y en el mundo en vías de desarrollo, a pesar de que estén siendo criticadas debido a su elevado impacto medioambiental.

### ***Desventajas***

El uso de combustibles fósiles genera emisiones de gases de efecto invernadero y de lluvia ácida a la atmósfera, junto a partículas volantes (en el caso del carbón) que pueden contener metales pesados.

Al ser los combustibles fósiles una fuente de energía finita, su uso está limitado a la duración de las reservas y/o su rentabilidad económica. Sus emisiones térmicas y de vapor pueden alterar el microclima local.

Afectan negativamente a los ecosistemas fluviales debido a los vertidos de agua caliente en estos.

Su rendimiento (en muchos casos) es bajo (comparado con el rendimiento ideal), a pesar de haberse realizado grandes mejoras en la eficiencia (un 30-40% de la energía liberada en la combustión se convierte en electricidad, de media).

El problema de la contaminación es máximo en el caso de las centrales termoeléctricas convencionales que utilizan como combustible carbón. Además, la combustión del carbón tiene como consecuencia la emisión de partículas y ácidos de azufre.