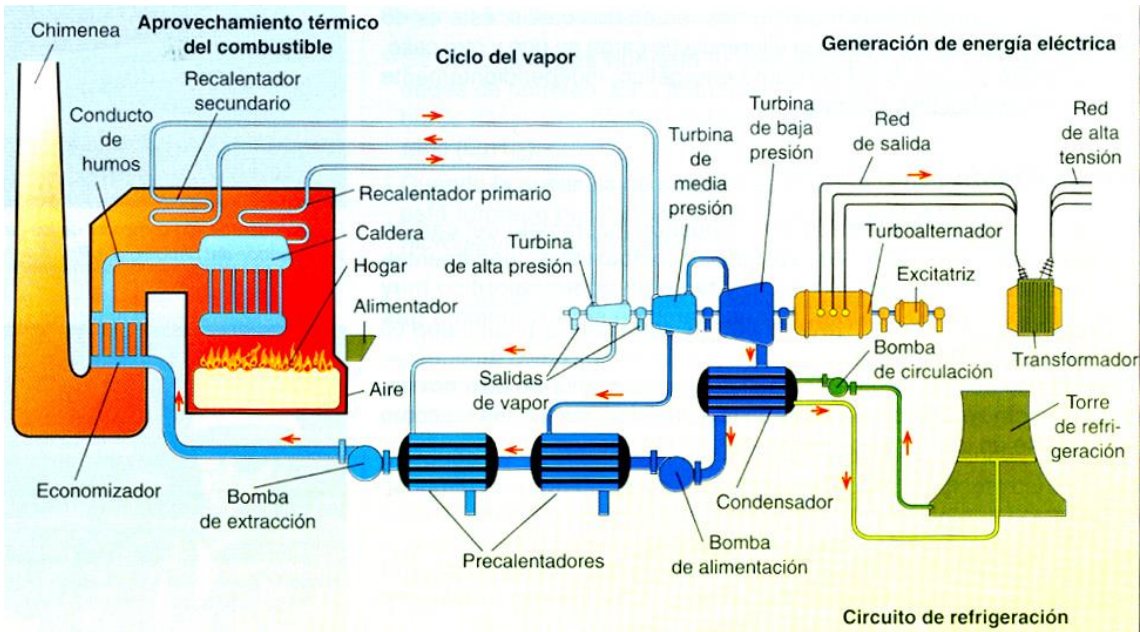
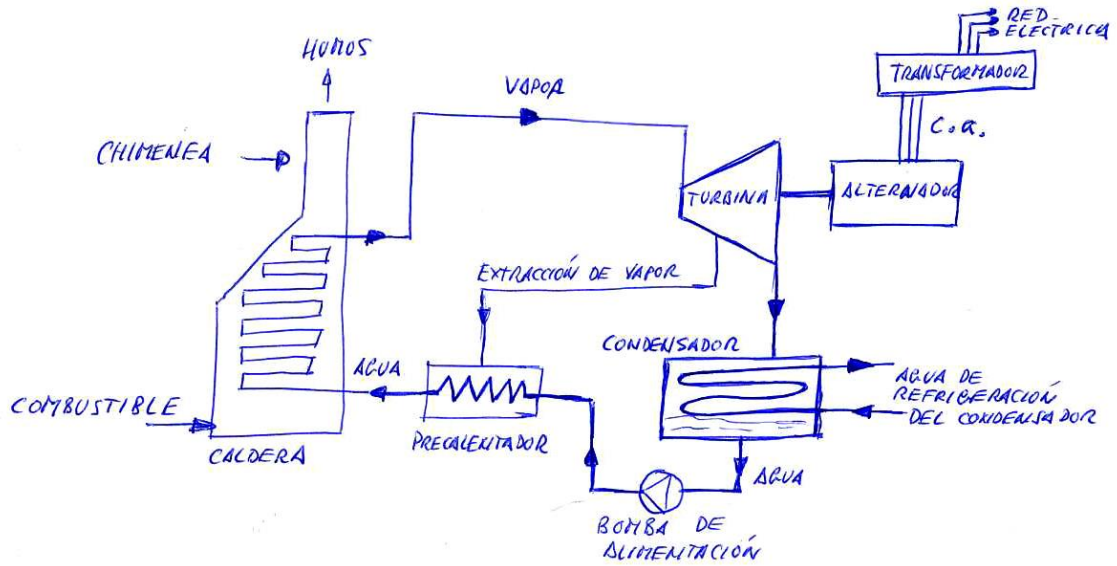
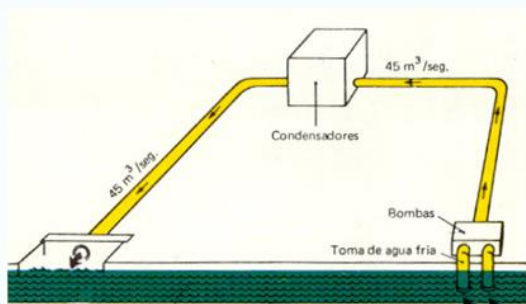


CENTRALES TÉRMICAS

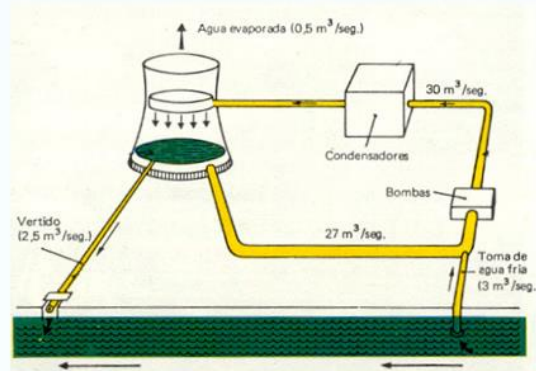


CIRCUITOS DE REFRIGERACIÓN DEL CONDENSADOR

CIRCUITO ABIERTO



CIRCUITO CERRADO



Una **central térmica** es una instalación que produce energía eléctrica a partir de la combustión de carbón, fuel-oil o gas en una caldera.

El **combustible** se almacena en parques o depósitos adyacentes, desde donde se suministra a la **caldera**, en la que se provoca la combustión. El calor producido genera el vapor a partir del agua que circula por una red de tubos que tapizan las paredes de la **caldera**. El vapor hace girar los álabes de la **turbina** (transforma la energía térmica en energía mecánica de rotación), la turbina consta de tres cuerpos; de alta, media y baja presión respectivamente, cuyo eje rotor gira solidariamente con el de un **alternador** que transforma la energía mecánica en energía eléctrica.

El vapor, con el calor residual no aprovechable, pasa de la turbina al **condensador**, donde es enfriado y convertido otra vez en agua, que es **bombreada** a los tubos de la caldera, comenzando un nuevo ciclo.

Los **cambiadores de calor o precalentadores** precalientan el agua que se dirige a la caldera con las extracciones de vapor que se realizan en las turbinas.

El **agua de circulación** refrigera el condensador y expulsa el calor extraído a la atmósfera a través de las torres de refrigeración, río o al mar.

COMPONENTES DE UNA CENTRAL TERMICA	CARACTERÍSTICAS – FUNCION
TURBOGENERADOR	En él tienen lugar las siguientes conversiones de energía: <ul style="list-style-type: none"> • Energía calorífica del vapor a energía cinética en las toberas de la turbina. • Energía cinética del vapor a energía mecánica en los álabes, la que se recoge en la flecha de la turbina. • Energía mecánica o energía eléctrica, en el alternador.
CALDERA	Dispositivo que genera vapor.
CONDENSADOR	Condensa el vapor de escape de la turbina.
TORRE DE ENFRIAMIENTO	Cambiador de calor de mezcla, efectuando la transmisión de calor por cambio de sustancia y convección entre los medios.
BOMBAS	Impulsan el agua del condensador hacia la caldera
CAMBIADOR DE CALOR O PRECALENTADOR	Precalientan el agua que se dirige a la caldera para aumentar el rendimiento del ciclo

CENTRALES TERMICAS CLASICAS O CONVENCIONALES

- **Centrales Térmicas de Carbón.** Con el uso del carbón pulverizado, la combustión es mejor y más fácilmente controlada.
- **Centrales Térmicas de Fuel-Oil.** El principal inconveniente son las oscilaciones del precio del petróleo y derivados.
- **Centrales Térmicas de Gas Natural.** Reducen el impacto ambiental, mejora la eficiencia energética.

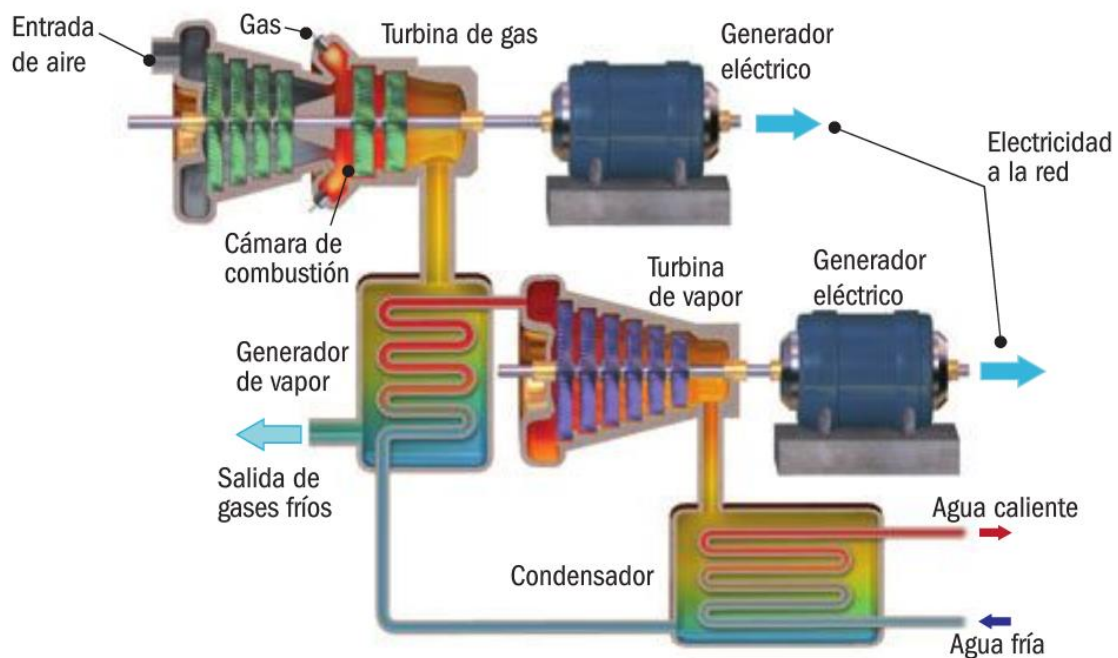
CENTRALES TERMICAS NO CONVENCIONALES

- **Centrales Térmicas de Ciclo Combinado**

Un ciclo combinado es, la combinación de un ciclo de gas y un ciclo de vapor. El ciclo de gas lo compone la turbina de gas, y el ciclo de vapor está constituido por la caldera de recuperación, la turbina de vapor y el condensador.

Las centrales de ciclo combinado permite un mayor aprovechamiento del combustible y, por tanto, los rendimientos pueden aumentar entre el 38 por ciento normal de una central eléctrica convencional hasta cerca del 60 por ciento.

Esquema de una central térmica de ciclo combinado



- **Cogeneración**

Los sistemas de cogeneración reciclan la energía perdida en el proceso primario de generación en un proceso secundario. La energía restante se emplea en este caso en forma de vapor directamente en las cercanías de la central (por ejemplo, para calentar edificios), lo que aumenta aún más la eficiencia global del sistema.

En las aplicaciones de cogeneración que requieran tanto calor como electricidad, se genera vapor a altas presiones en una caldera y se extrae desde la turbina a la temperatura y la presión que necesita el proceso industrial.

