

CENTRALES TERMICAS

Una central térmica transforma la energía calorífica de un combustible (gas, carbón, fuel) en energía eléctrica. También se pueden considerar centrales térmicas aquellas que funcionan con energía nuclear.

Todas las centrales térmicas siguen un ciclo de producción de vapor destinado al accionamiento de las turbinas que mueven el rotor del alternador.

Fases

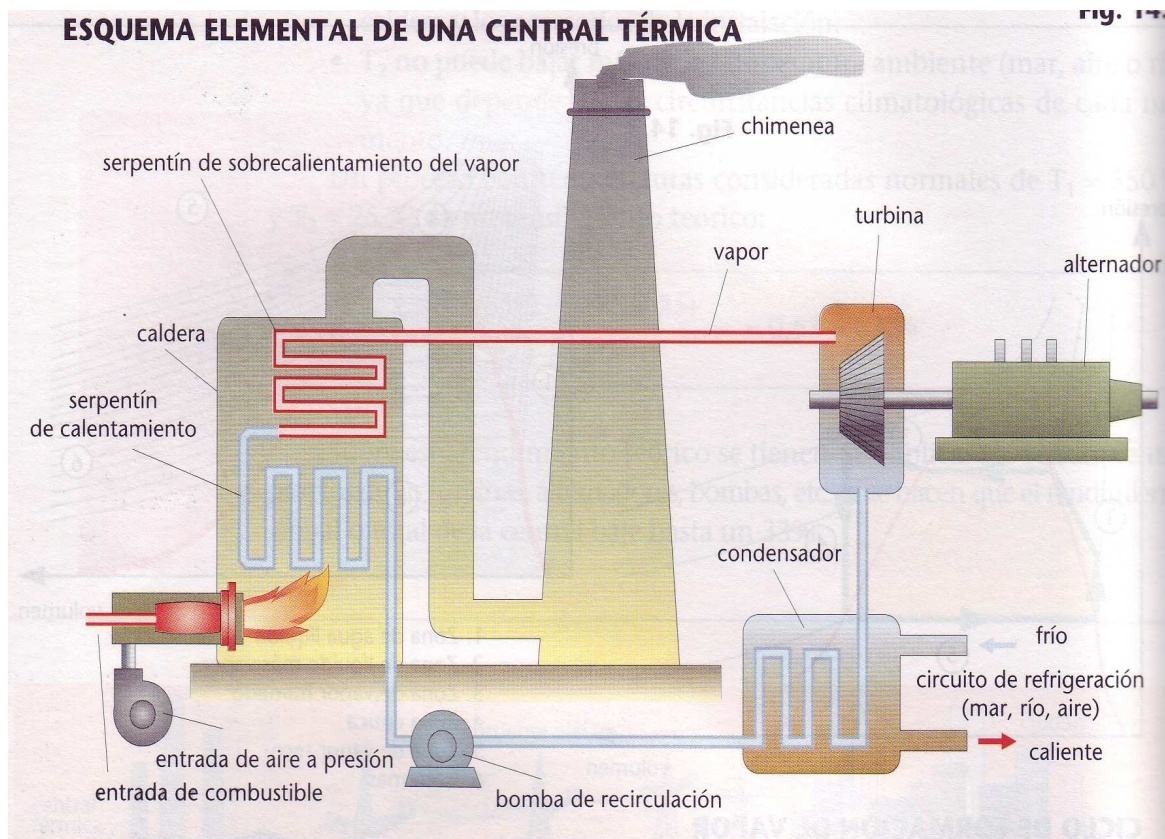
1. Se calienta el agua líquida que ha sido bombeada hasta un serpentín de calentamiento (sistema de tuberías). El calentamiento de agua se produce gracias a una caldera que obtiene energía de la combustión del combustible (carbón pulverizado, fuel o gas).
2. El agua líquida pasa a transformarse en vapor; este vapor es húmedo y poco energético.
3. Se sobrecalienta el vapor que se vuelve seco, hasta altas temperaturas y presiones.
4. El vapor sobrecalentado pasa por un sistema de conducción y se libera hasta una *turbina*, provocando su movimiento a gran velocidad, es decir, generamos energía mecánica.
5. La turbina está acoplada a un alternador solidariamente que, finalmente, produce la energía eléctrica.
6. En esta etapa final, el vapor se enfría, se condensa y regresa al estado líquido. La instalación donde se produce la condensación se llama *condensador*. El agua líquida forma parte de un circuito cerrado y volverá otra vez a la caldera, previo calentamiento.

La corriente eléctrica se genera a unos 20.000 voltios de tensión y se pasa a los transformadores para elevar la tensión hasta unos 400.000 voltios, para su traslado hasta los puntos de consumo.

***NOTA:** Si la central térmica es de carbón, éste se almacena a medida que llega de la mina y se traslada por medio de una cinta transportadora hasta la tolva, de donde se pasa a un molino en el que se tritura hasta quedar convertido en polvo fino que arde más fácilmente. A continuación se mezcla con aire precalentado y se introduce en la caldera.*

Si el combustible empleado es fuel, éste se almacena en depósitos a medida que llega de la refinería y tras ser calentado, se conduce desde ellos a la caldera.

Si la central térmica es de gas, éste pasa de los tanques de almacenamiento a la caldera, experimentando también un calentamiento previo.



CENTRAL TÉRMICA DE CICLO COMBINADO

Una central térmica de ciclo combinado es aquella que usa, normalmente, gas natural como combustible y, para generar electricidad usa dos turbinas: una turbina tradicional de vapor (ciclo térmico ordinario) y otra de gas que aprovecha la energía de los gases de escape de la combustión, consiguiendo con ello aumentar el rendimiento de un 30% (centrales convencionales) a un 55%.

El gas en combustión es el fluido que mueve directamente una turbina especial de alta velocidad, sin pasar por un circuito de vapor. La energía producida por los gases de salida de la turbina alimenta un circuito convencional de vapor, que mueve una segunda turbina.

A pesar de que estas plantas de ciclo combinado pueden ser de gas natural, fuel, o mixtas, se prefiere el gas, ya que es más limpio, no contiene azufre y produce menos CO_2 para la misma energía producida.