



GENERACIÓN TÉRMICA DE CICLO COMBINADO



CONSTRUCCIÓN DE LA CENTRAL



CONSTRUCCIÓN DE LA CENTRAL

Las centrales térmicas han ido evolucionando en paralelo a la evolución de la tecnología.

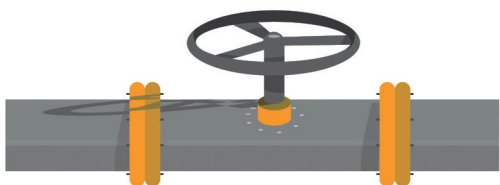
Las centrales térmicas de ciclo combinado incorporan un elemento nuevo que es la **turbina de vapor**. Estas centrales tendrán **2 turbinas**, la de vapor y la de gas.

Serán más **eficientes** y su **impacto** en el medio será mucho más **reducido**.

endesa
Educa



GENERACIÓN TÉRMICA DE CICLO COMBINADO



GASEODUCTO



GASEODUCTO

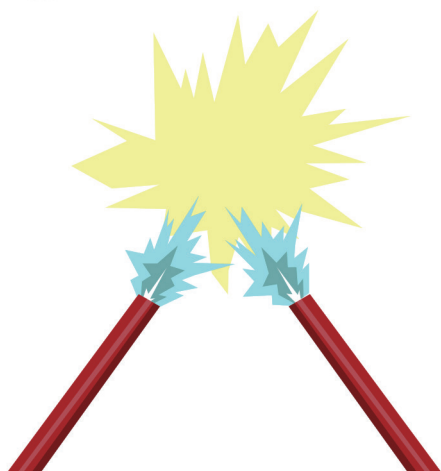
El combustible que utilizan estas centrales es el **gas natural**. La mayor parte del gas natural que se utiliza en nuestras centrales proviene de **Argelia**.

El gas se extrae en forma **gaseosa** y se transporta en forma **líquida** en barco hasta su destino. Allí se gasifica de nuevo y se transporta hasta la central mediante **gaseoductos**.

endesa
Educa



GENERACIÓN TÉRMICA DE CICLO COMBINADO



COMBUSTIÓN



COMBUSTIÓN

El gas natural se transporta hasta la central y allí se **combustiona** para generar el **calor** necesario. El combustible se quema en la **turbina de gas**.

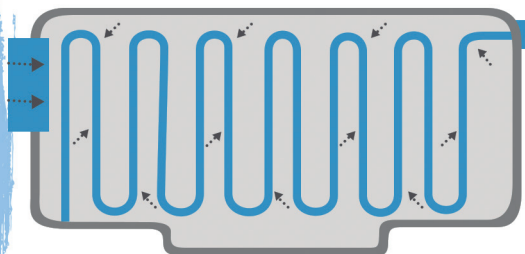
Con el calor que obtenemos de esta combustión generamos gases que mueven la turbina de gas.

El gas recibe unos tratamientos para hacer la **combustión mucho más eficiente**.

endesa
Educa



GENERACIÓN TÉRMICA DE CICLO COMBINADO



GENERACIÓN DE VAPOR



GENERACIÓN DE VAPOR

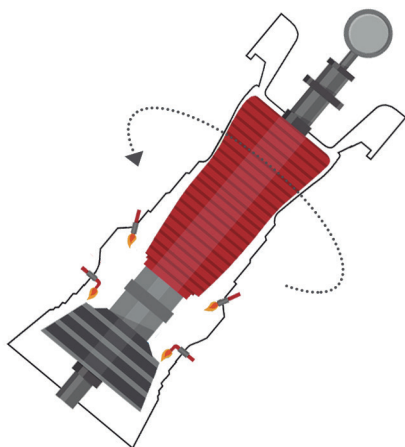
El combustible se quema en la turbina de gas. Los gases que resultan de la combustión se desplazan por la turbina y salen a **600 °C** en dirección a la **caldera**.

En la caldera unas tuberías llamadas **serpentines** transportan **agua desmineralizada** que se transforma en vapor al recoger el calor de los gases. Esta agua se desmineraliza para evitar que las sales dañen las instalaciones.

endesa
Educa



GENERACIÓN TÉRMICA DE CICLO COMBINADO



TURBINA DE GAS



TURBINA DE GAS

En la **turbina de gas** se quema el combustible y los gases generados durante la combustión serán los encargados de mover dicha turbina.

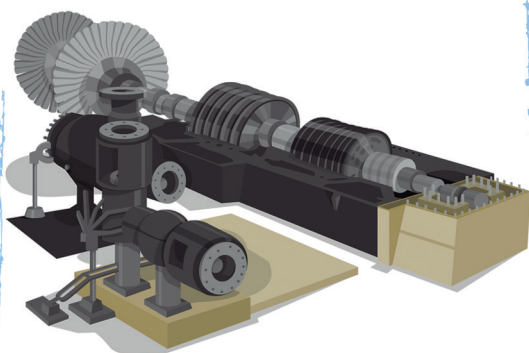
La turbina de gas tiene 3 partes, **compresor, cámaras de combustión y cuerpo de la turbina**. En el cuerpo están los **álabes** sobre los que ejercerán presión los gases de la combustión.

Así es como conseguiremos **energía mecánica** en esta turbina.

endesa
Educa



GENERACIÓN TÉRMICA DE CICLO COMBINADO



TURBINA DE VAPOR



TURBINA DE VAPOR

La **turbina de vapor** es la segunda turbina que podemos encontrar en un ciclo combinado. El vapor generado en la caldera se desplaza hacia la turbina de vapor.

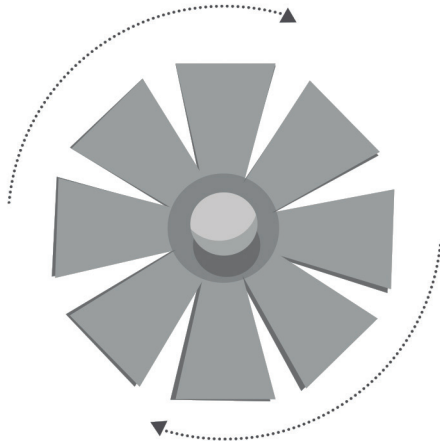
Esta turbina tiene **3 cuerpos: alta presión, media presión y baja presión**.

En estos cuerpos están los **álabes** donde chocará el vapor y provocará el movimiento de la turbina.

endesa
Educa



GENERACIÓN TÉRMICA DE CICLO COMBINADO



ENERGÍA MECÁNICA



ENERGÍA MECÁNICA

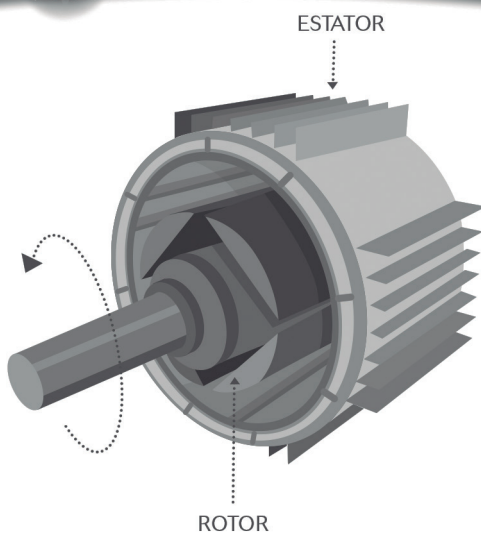
El vapor choca contra los **álabes** de la turbina de vapor. Estos se mueven, y al estar unidos al eje de la turbina conseguimos que toda la turbina se mueva, y obtenemos **energía mecánica**.

El **vapor que ha conseguido mover la turbina** se reutiliza mediante un **condensador** para que pueda enfriarse y calentarse de nuevo para mover la turbina.

endesa
Educa



GENERACIÓN TÉRMICA DE CICLO COMBINADO



GENERADOR



GENERADOR

Necesitamos transformar el movimiento de la turbina en electricidad y para ello utilizaremos el **generador**.

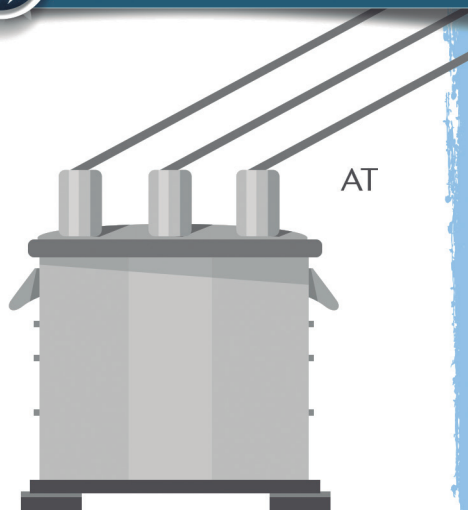
El **generador** está compuesto de dos partes: una móvil, llamada **rotor** y otra inmóvil, llamada **estator**. En el rotor hay **electroimanes** que se mueven dentro de unas **bobinas** con material conductor que están en el estator.

Estos electroimanes transforman el movimiento en electricidad.

endesa
Educa



GENERACIÓN TÉRMICA DE CICLO COMBINADO



TRANSFORMADOR



TRANSFORMADOR

Una vez generada la electricidad, esta debe llevarse hasta los puntos de consumo, nuestras casas.

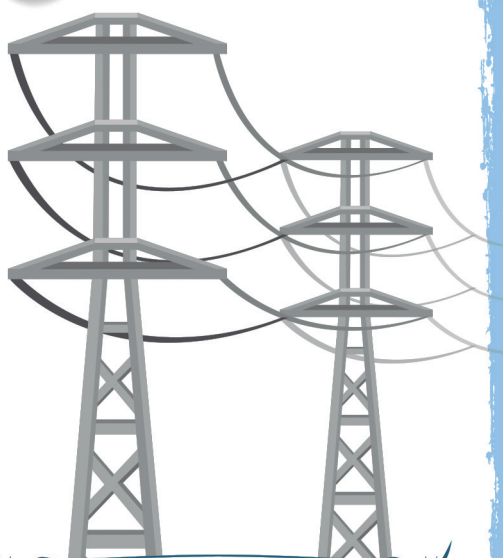
Siempre que se transporta energía hay pérdidas a lo largo del recorrido. Para evitar esas pérdidas (**efecto Joule**) utilizamos el **transformador**.

Elevamos la tensión de mediana a alta para realizar un transporte más eficiente y tener menos pérdidas.

endesa
Educa



GENERACIÓN TÉRMICA DE CICLO COMBINADO



TRANSPORTE



TRANSPORTE

La electricidad debe llegar a nuestras casas y para ello tenemos un sistema de torres eléctricas que aguantan los cables por donde pasa la electricidad.

Estos cables pueden estar en las torres o bien enterrados bajo tierra. La electricidad se transporta en **Alta Tensión**, se distribuye en **Media Tensión** y se consume en **Baja Tensión**.

endesa
Educa