



GENERACIÓN NUCLEAR

CONSTRUCCIÓN
DE LA CENTRALCONSTRUCCIÓN
DE LA CENTRAL

Las **centrales nucleares** aparecieron como solución al problema energético, ya que con poco combustible se puede generar gran cantidad de energía.

Estas centrales se basan en el principio de la **fisión**. Con ella se obtiene calor.

Las centrales nucleares tienen una silueta característica por el edificio de la fisión y la torre de refrigeración.

endesa
Educa



GENERACIÓN NUCLEAR



COMBUSTIBLE



COMBUSTIBLE

El combustible que utilizan las centrales nucleares es el uranio (^{235}U).

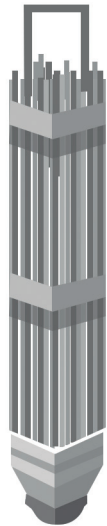
El **uranio** se saca de la tierra, pero no se puede consumir directamente, debe someterse a un tratamiento adecuado para poder utilizarse.

Para producir combustible, el uranio natural se separa en dos porciones. La porción de combustible tiene más uranio de lo normal, y se denomina **uranio enriquecido**.

endesa
Educa



GENERACIÓN NUCLEAR

ELEMENTOS
DE COMBUSTIBLEELEMENTOS
DE COMBUSTIBLE

Una vez se ha tratado el combustible y se ha conseguido la porción de uranio enriquecido, ya tenemos el combustible listo para poder empezar la fisión.

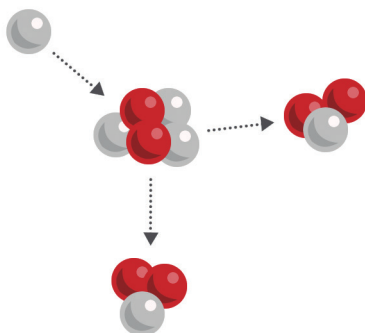
El combustible entra en una piscina en forma de **elemento de combustible**. Son unas **varillas** con pastillas de ^{235}U en su interior.

Estas varillas se sumergen en una piscina de agua con **Bor** y allí se produce la fisión.

endesa
Educa



GENERACIÓN NUCLEAR



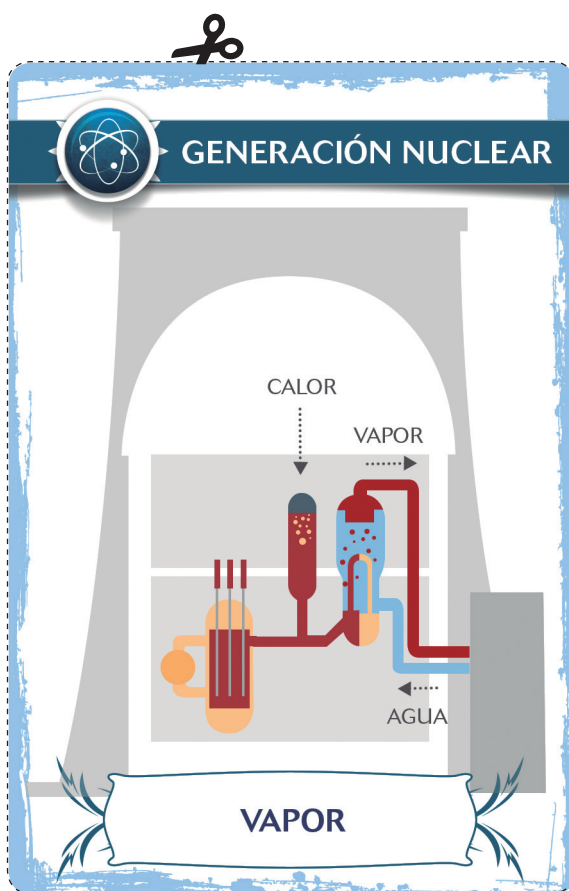
FISIÓN NUCLEAR



FISIÓN NUCLEAR

La **fisión es una reacción nuclear**, lo que significa que tiene lugar en un **núcleo atómico**. La fisión ocurre cuando un núcleo pesado se divide en dos o más núcleos pequeños. Como producto de esta fisión aparecen también otros subproductos como **neutrones libres**, **fotones** (generalmente rayos gamma) y otros fragmentos del núcleo como **partículas alfa** (núcleos de helio) y **beta** (electrones y positrones de alta energía).

endesa
Educa



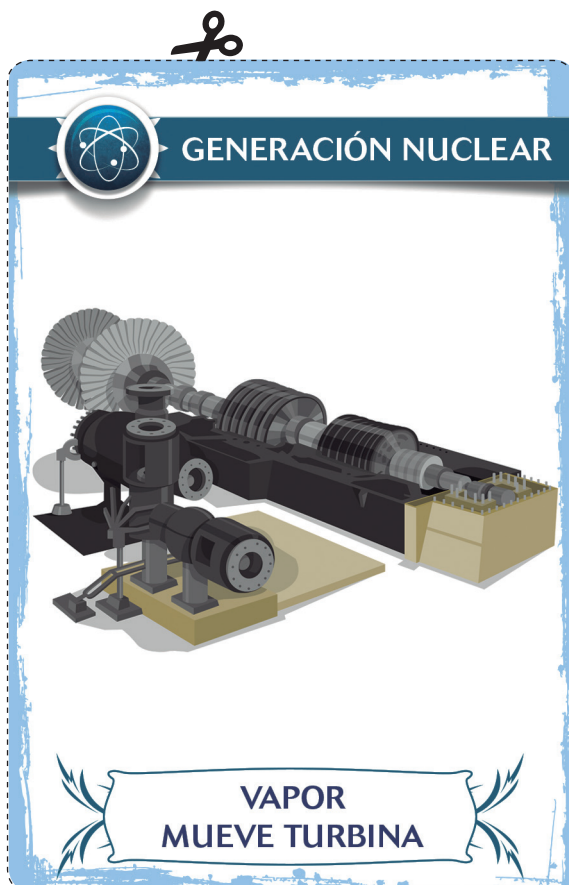
VAPOR

La **fisión nuclear** desprende gran cantidad de calor. Este calor se recoge mediante agua, que está a presiones muy elevadas.

El agua lleva el calor a un generador de vapor. Allí se produce un intercambio de temperatura entre el agua de la fisión y **agua desmineralizada** que pasará a ser vapor.

Este **vapor** moverá la turbina.

endesa
Educa

VAPOR
MUEVE TURBINA

La **turbina de vapor** es uno de los elementos claves de una central. El vapor generado gracias a la fisión se desplaza hacia la turbina de vapor.

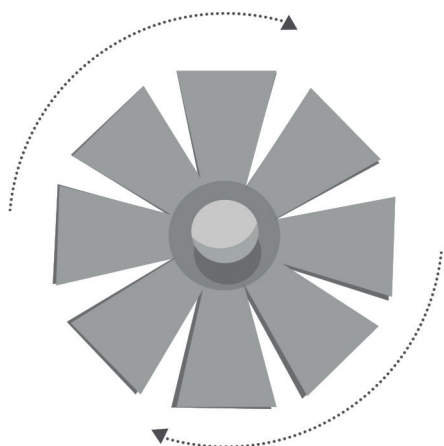
Esta turbina tiene **3 cuerpos: alta presión, media presión y baja presión**.

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

endesa
Educa



GENERACIÓN NUCLEAR



ENERGÍA MECÁNICA



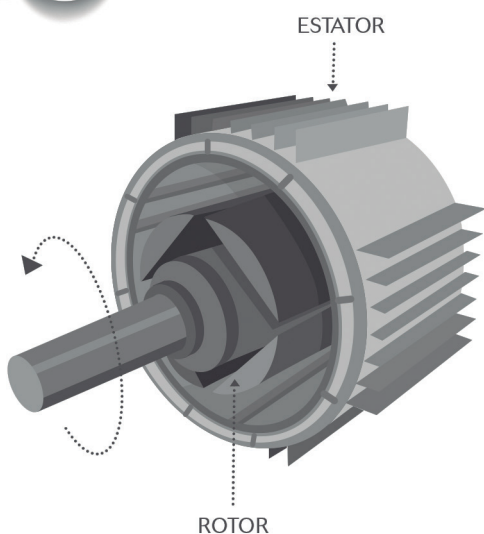
ENERGÍA MECÁNICA

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 de nuevo calentarse para mover la turbina.

endesa
Educa

GENERACIÓN NUCLEAR



GENERADOR



GENERADOR

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

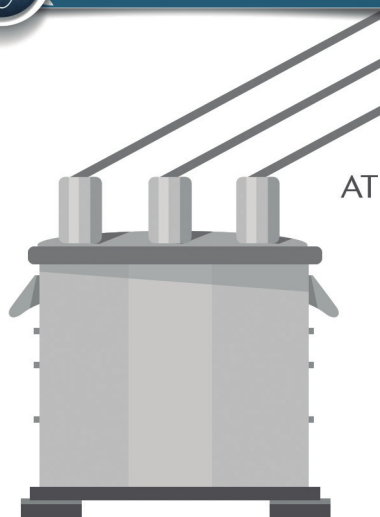
El **generador** está compuesto de dos partes: una móvil, llamada **rotor** y otra inmóvil, llamada **estator**. En el rotor hay **electroimanes** que se mueven dentro de unas **bobinas** con material conductor que están en el estator.

Estos electroimanes transforman el movimiento en electricidad.

endesa
Educa



GENERACIÓN NUCLEAR



TRANSFORMADOR



TRANSFORMADOR

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

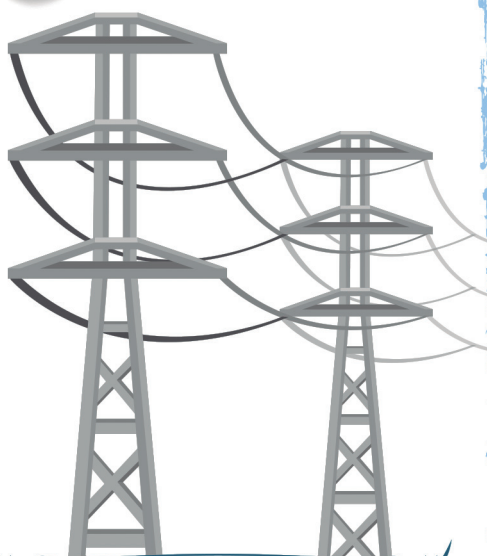
Siempre que se transporta energía hay pérdidas a lo largo del recorrido. Para evitar esas pérdidas (**efecto Joule**) utilizamos el **transformador**.

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

endesa
Educa



GENERACIÓN NUCLEAR



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