

Cuestionario de centrales eléctricas

1. ¿En qué se diferencia una central térmica de una no térmica?

En que en las primeras usan el calor como fuente primaria de energía y éste se emplea para calentar agua y producir vapor a mucha presión. El calor lo obtienen quemando un combustible orgánico (carbón, fuel o gas), por reacciones nucleares, por quema de restos orgánicos (biomasa), o por recuperación del calor interno de la tierra (energía geotérmica) o recuperada del sol. Las centrales que no usan calor emplean el movimiento natural de algún elemento para producir el giro de las turbinas (viento, agua) o transformando la luz en electricidad mediante semiconductores.

2. Nombra las centrales cuya energía primaria sea el calor.

Térmicas convencionales, nucleares, de biomasa, geotérmicas y las térmico-solares.

3. Nombra las centrales eléctricas que no se basen en el calor para producir energía eléctrica. Nombra para cada una el tipo de energía primaria que utiliza.

Hidráulica y mareomotriz, la energía cinética debida al movimiento del agua.

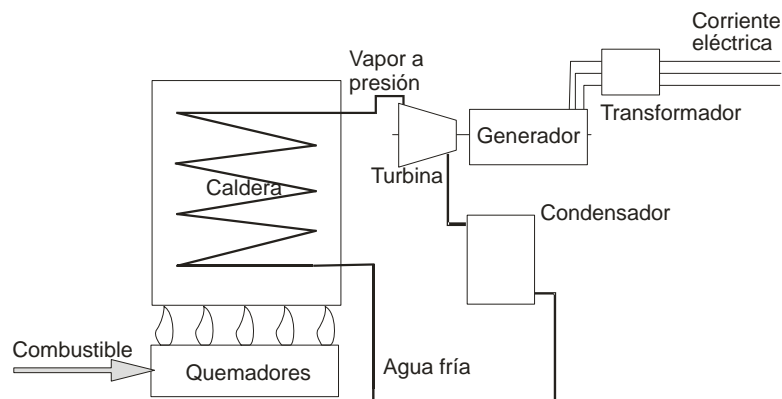
Eólica, la energía cinética debida al movimiento del aire

Solar fotovoltaica, la energía luminosa debida a la luz del Sol.

4. ¿Qué elementos tiene una central térmica?

Básicamente se compone de: unos quemadores, donde se produce la quema del combustible; una caldera, donde el calor producido se utiliza para calentar agua y producir vapor a mucha presión; una turbina, donde se produce el movimiento de giro por el paso del vapor a presión; un generador o alternador, donde el giro se transforma en corriente eléctrica; un condensador, donde se termina de enfriar el agua procedente de la turbina; unos transformadores que elevan la tensión de la corriente producida hasta los valores requeridos para el transporte de la electricidad.

5. Dibuja un esquema de los elementos que forman una central térmica.

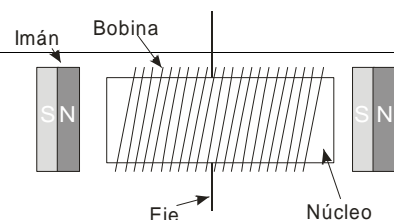


6. ¿Qué elementos no tienen las centrales que no usan calor?

Las centrales que no usan calor como fuente primaria de energía no tienen quemadores, caldera, condensadores ni circuitos de agua-vapor.

7. ¿En qué consiste, básicamente, un generador eléctrico? Dibújalo

Un generador se compone de dos componentes básicos: imanes o electroimanes para producir el campo magnético necesario y una bobina con cable conductor con un eje que



le permita girar en el interior del campo magnético.

8. ¿Cómo se llama el elemento que mueve el generador de una central? ¿En qué consiste?

El elemento que mueve el generador es la **TURBINA**. Consiste básicamente en una especie de hélice con unas aspas pequeñas, llamadas álabes.

9. ¿Todas las centrales térmicas contaminan de la misma forma? ¿En qué consiste la contaminación de una central térmica tradicional? ¿Y la de una nuclear?

No. Las **térmicas de combustión** contaminan el aire al emitir: CO₂ (dióxido de carbono), que es el responsable del aumento desmesurado del efecto invernadero; SO₂ (dióxido de azufre) y NO (monóxido de nitrógeno), que son los responsables de la lluvia ácida. Las Nucleares no contaminan la atmósfera por el efecto de la combustión, pero produce residuos radiactivos que son enterrados en cámaras especiales, y cuya vida radiactiva es larga.

10. ¿Hay centrales térmicas que no contaminen? Razona la respuesta.

Las centrales geotérmicas no producen contaminación ya que el calor empleado para la producción de vapor no es producto de la combustión y, por tanto, no se producen gases contaminantes.

11. ¿Piensas que las centrales que no usan calor producen algún tipo de contaminación?

Centrales como las hidráulicas, las eólicas, mareomotrices, o las solares fotovoltaicas no producen contaminación al aire o a la tierra, pero también tienen algunos efectos negativos para el medio:

Eólicas: los campos de aerogeneradores suponen verdaderas trampas mortales para la fauna de aves, especialmente las migratorias. Hidráulicas: implican la inundación de grandes extensiones de terreno, lo que produce alteraciones en el hábitat de flora y fauna. Las solares provocan la disminución de incidencia de los rayos de sol sobre la tierra, al incidir sobre los paneles, lo que conlleva una variación de las condiciones del terreno y por tanto del hábitat de flora y fauna.