

UDI 7 – FyQ.3.C.2

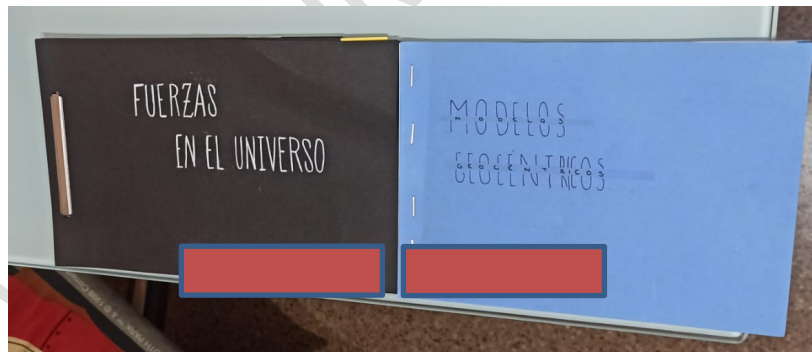
POWER PLANTS

Páginas 164 a 169 del libro de Anaya

Vamos a hacer un cuaderno de fichas. De forma individual, tenéis que hacer a mano en MITADES de folios A4 SIN CUADRITOS el siguiente texto copiado del libro en forma de esquema o mapa mental (no resumen sin más). Anotaciones:

- Hay que incluir los dibujos, pero tras hacerlos, el borde de los mismos se repasará con boli (no dejarlo con lápiz).
- Hay que añadir un índice al comienzo que indique las secciones del trabajo.
- Debajo de cada dibujo hay que incluir la leyenda, pues si no se sabe qué relación tiene con el texto.
- Ojo con los márgenes y faltas de ortografía.
- No se puede resumir un texto sin darle sentido al resumen, es decir, me encuentro a veces con resúmenes sin sentido porque quitáis demasiado texto. No podéis quitar párrafos sin más y luego pretender que el resumen sea coherente. Cuidado con esto.
- Solo se escribe por una cara de los folios. No hay límite de páginas.
- ORIGINALIDAD PLEASE!
- No se aceptarán trabajos fuera de la fecha límite.

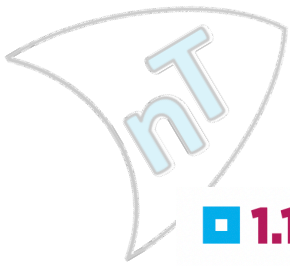
Ejemplos de otros trabajos similares:



A continuación, os copio el texto del libro para que sepáis exactamente el que es (hay partes quitadas).

TEXTO del libro

1. USO RACIONAL DE ENERGÍA



1.1 Las fuentes de energía

Una definición muy vaga sobre qué es la energía podría ser la del recuadro adyacente.

Las personas tenemos energía, y gracias a ello podemos mover objetos, desplazarnos, etc.

Aquello que hay que tener para poder hacer cosas.

De igual manera nuestras ciudades necesitan energía para que se puedan llevar a cabo distintas tareas, como iluminar las calles, hacer funcionar los semáforos, llevar electricidad a los edificios, etc.

Una persona obtiene la energía que necesita de los alimentos, y las ciudades la toman de las **fuentes de energía**. Por tanto, si queremos disponer de energía útil en nuestras casas, fábricas, comercios, etc., necesitamos pensar en qué fuentes de energía nos ofrece la naturaleza; así tenemos el petróleo, el viento, el agua, etc., porque hemos aprendido a actuar sobre ellas para utilizar su energía. Por ejemplo, el carbón hay que quemarlo o, en el caso del agua, hay que dejarla caer desde una cierta altura.

1.2 Fuentes de energía renovables y no renovables

Las fuentes de energía pueden ser **no renovables**, si se regeneran a menor ritmo del que se consumen, y terminaremos agotándolas (carbón, petróleo, uranio, etc.), o **renovables** en el caso contrario (viento, agua, sol, etc.).

Las fuentes de energía no renovables tienen el problema añadido de que al obtener energía de ellas se generan sustancias contaminantes. Sin embargo, las fuentes renovables no están exentas de problemas; en general, es necesario construir grandes instalaciones que alteran el impacto visual del entorno y causan problemas en los ecosistemas.

1.3 Problemas energéticos y sostenibilidad

En un mundo que se nos hace cada vez más pequeño debemos aspirar a que nuestros procesos industriales (incluyendo la producción energética) sean sostenibles. Esto quiere decir que nuestras actividades industriales deben satisfacer las necesidades actuales sin perjudicar a las generaciones futuras.

Esta tarea empieza por la toma de conciencia de la sociedad en su conjunto, y también individualmente, sobre esta necesidad, ya que, de lo contrario, podría haber consecuencias terribles para el medioambiente que influirían en la supervivencia de la especie humana.

Las acciones a tomar pueden ser **individuales**, que podrían resumirse en evitar el derroche en el gasto energético mediante acciones como utilizar dispositivos electrónicos con buena eficiencia energética (imagen de recha superior), apagar los dispositivos que no se estén utilizando, usar transporte público, etc., e **internacionales**, que conllevan acuerdos entre las naciones, en las que las principales pasan por establecer límites a las emisiones contaminantes.

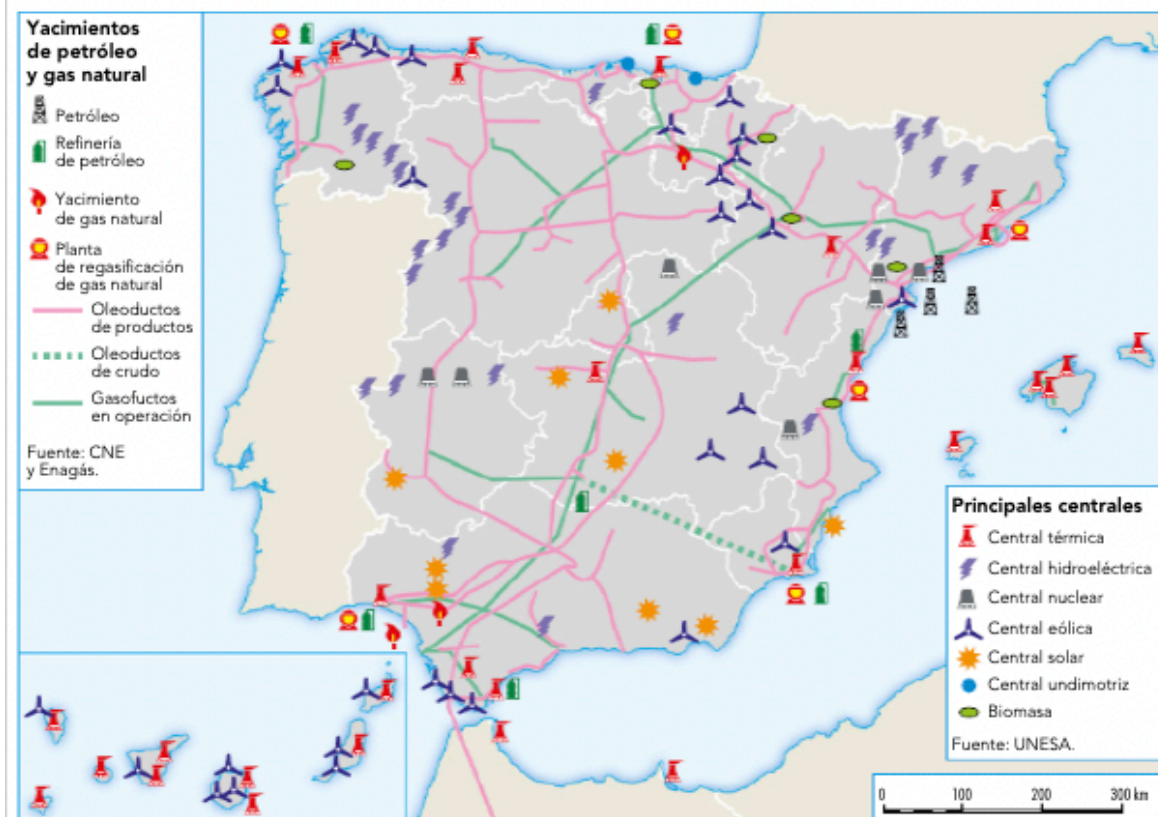
Andalucía

1.4 Distribución de fuentes de energía en España

Al extraer energía de las distintas fuentes, esta se transforma en energía eléctrica por las ventajas que veremos más adelante. Por este motivo, a los centros de extracción de energía los llamamos **centrales eléctricas**, pues son fábricas de electricidad. En el siguiente mapa se muestra la localización de las principales centrales eléctricas en España.

Andalucía

HAZ UN DIBUJO SOLO DE LA PARTE DE ANDALUCÍA



2. CENTRALES ELÉCTRICAS

▣ 2.1 Producción de energía eléctrica

En una central eléctrica se produce una transformación energética: de la energía primaria (la que encontramos disponible en la naturaleza) a la energía eléctrica. Después, esta se distribuye mediante el tendido eléctrico del país a los distintos puntos de consumo.

Como ya se comentó en una unidad anterior, esta transformación energética es posible gracias al **alternador**. Desde el punto de vista energético, lo que se hace es transformar energía mecánica (la del giro del alternador) en energía eléctrica.

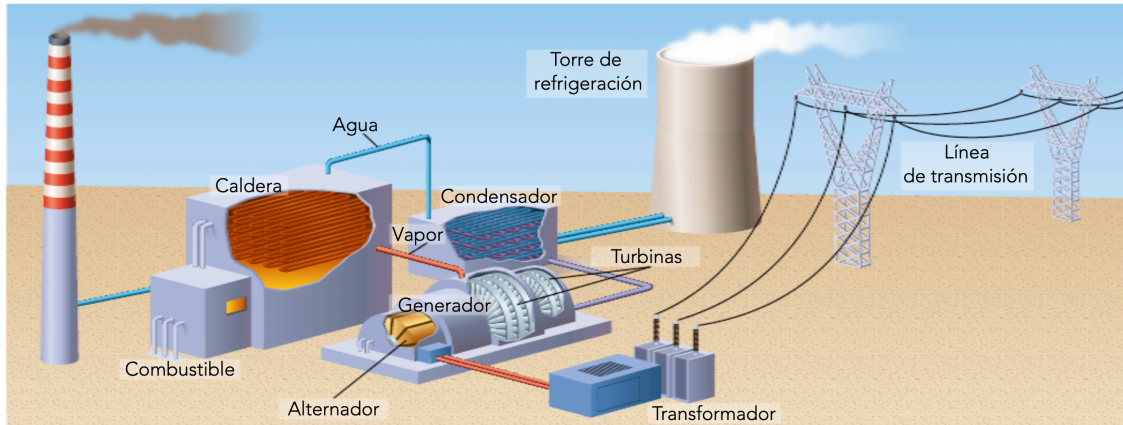
Por consiguiente, el reto de producir energía eléctrica consiste en buscar qué hay en la naturaleza que pueda hacer girar el alternador. Para ello, se han encontrado varias soluciones, y de cada una deriva un tipo de central eléctrica.



▣ 2.2 Central térmica

En una central térmica se utiliza la **energía química del carbón, del petróleo o del gas natural**. Para ello, se queman, y la energía liberada se invierte en calentar agua hasta su ebullición. El vapor de agua se conduce por tuberías hasta las turbinas del generador, acopladas al alternador. Cuando el vapor de agua a altas presiones mueve las turbinas, estas hacen girar el alternador y se produce energía eléctrica que se transporta por el tendido eléctrico (imagen inferior).

Esta fuente de energía es **no renovable**; el carbón y el petróleo terminarán agotándose, y no se pueden regenerar ya que para ello se necesitan millones de años. Además, es una fuente energética contaminante, puesto que las sustancias de desecho se liberan a la atmósfera. Entre ellas destaca el dióxido de carbono, que contribuye al aumento del efecto invernadero, y con ello al calentamiento global.



El vapor de agua mueve las turbinas del generador. La electricidad producida se transforma al voltaje deseado para

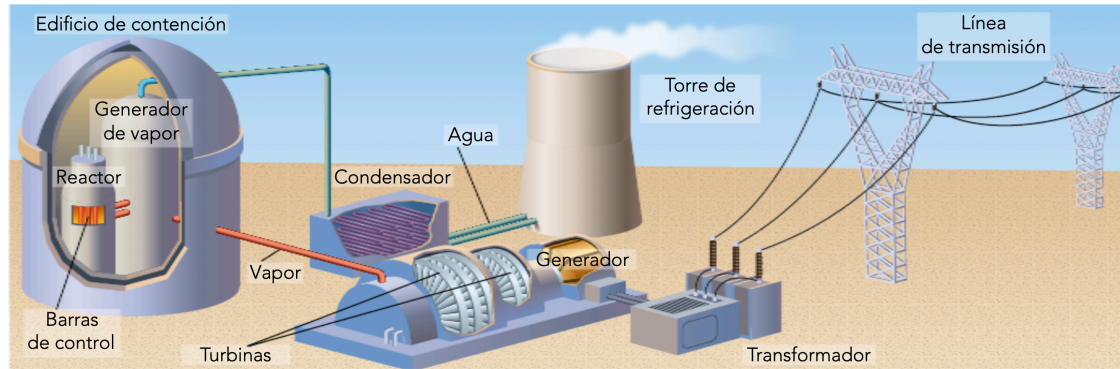
transportarlo por las líneas de alta tensión. La torre de refrigeración, junto con el condensador, enfrían el agua.

2.3 Central nuclear

Cuando hablamos de centrales nucleares, nos estamos refiriendo a las **centrales nucleares de fisión**, en las que normalmente se utiliza el **uranio**. Se trata de una fuente de energía **no renovable**. El uranio es un material radioactivo, es decir, sus átomos no son estables y terminan partiéndose (fisionándose) formando otros átomos más ligeros. En el proceso de fisión, desaparece materia, transformándose en energía que es invertida para calentar agua. El vapor de agua se conduce por tuberías hasta que mueven las turbinas del generador, produciendo electricidad (imagen inferior).

Los cambios nucleares son muy rentables desde el punto de vista energético; con 1 g de uranio se puede obtener la misma energía que con 2 000 kg de petróleo, o unos 3000 kg de carbón.

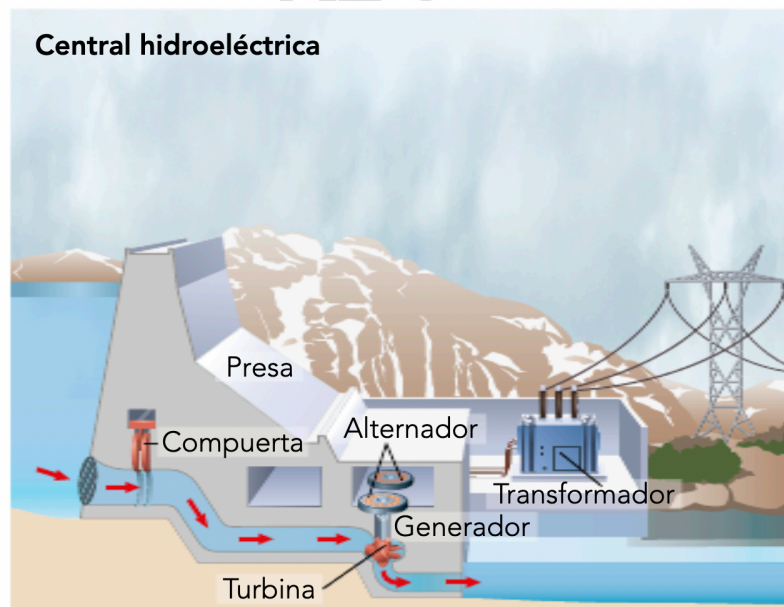
Un inconveniente de estas centrales es que producen desechos radioactivos, que hay que guardar cuidadosamente aislados mientras sean tóxicos para la vida. Pero el principal riesgo es su enorme peligrosidad ante accidentes. Si algo sale mal se puede provocar un escape radioactivo, como el que ocurrió en Chernóbil en 1986, con cientos de miles de personas afectadas gravemente y miles de kilómetros cuadrados de tierras abandonadas durante décadas hasta que la contaminación radioactiva caiga a niveles tolerables. También, más recientemente, en Fukushima en 2011, aunque en este caso, pese a la gravedad del accidente, hubo menos consecuencias.



2.4 Central hidroeléctrica

En las primeras centrales hidroeléctricas se dejaba caer el agua embalsada para mover las turbinas del generador; en las actuales, se deja salir a presión a través de unas tuberías por la parte inferior de la presa (imagen inferior izquierda).

Este tipo de central utiliza una fuente de energía renovable, pues se aprovecha la **energía potencial del agua**. No produce contaminación, pero hay que modificar el entorno, inundando zonas, con la consiguiente destrucción de ecosistemas.



El agua mueve los álabes de la turbina del generador.

2.5 Central solar

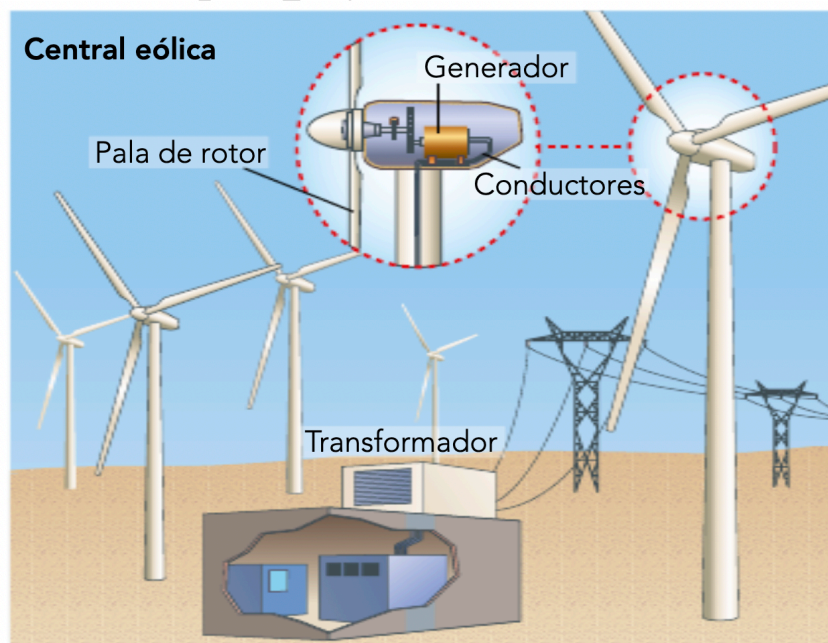
En las centrales solares, la **energía electromagnética procedente del sol** se transforma en energía eléctrica mediante dos mecanismos:

- Una caldera con agua se calienta mediante grandes espejos que enfocan la luz del sol en ella hasta que el agua hierve, y los vapores reconducidos por tuberías mueven las turbinas del generador. Este tipo de central eléctrica es la **central solar térmica**.
- Mediante la utilización de **paneles fotovoltaicos**. De todas las centrales eléctricas, la fotovoltaica es la única que no utiliza alternador, ya que los paneles fotovoltaicos tienen la propiedad de producir electricidad directamente a partir de la luz que incide sobre ellos.

Estos dos tipos de central utilizan fuentes de energías renovables.

2.6 Central eólica

Junto con la solar fotovoltaica, es la gran apuesta de las energías renovables en España. Consiste en instalar aerogeneradores en zonas estratégicas, ocupando grandes extensiones de terreno. Parte de la **energía cinética del viento** es recogida por las aspas del aerogenerador, las que, con su movimiento, hacen girar el alternador produciendo corriente eléctrica (imagen inferior derecha).



El viento mueve las aspas del aerogenerador.

■ 2.7 Centrales marinas

En estas centrales se aprovecha la **energía mecánica del agua del mar**. Podemos mencionar la energía **undimotriz**, que es la que aprovecha la energía que transportan las olas del mar (imagen derecha superior). No se ha establecido un único procedimiento para extraer esta energía, y hoy día se pueden encontrar distintas formas de hacerlo.

La otra energía que podemos extraer de los océanos es la **mareomotriz**, que es la que aprovecha el movimiento de las masas de agua en las mareas. Para ello, es necesario buscar bahías que se inunden en cada marea alta, en las que se construye un dique y se hace pasar el agua por agujeros con una turbina en cada uno de ellos, transmitiendo el movimiento a un alternador.

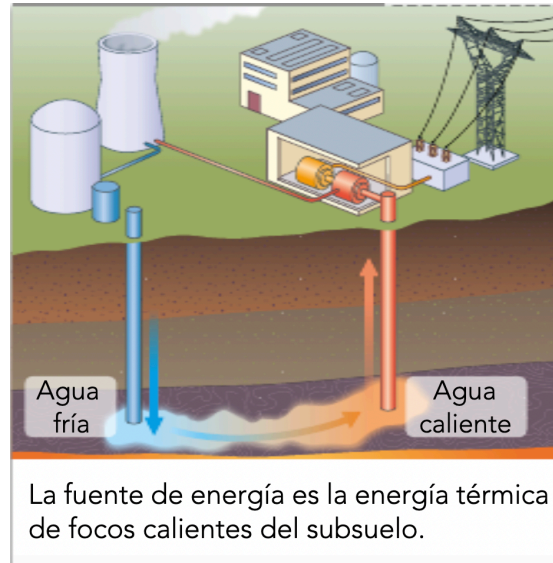


En Brasil se ha apostado por un modelo en el que las olas mueven unas boyas fijadas a unos brazos mecánicos.

■ 2.8 Central geotérmica

En aquellos lugares que cuentan con manantiales de agua caliente, como Islandia, la utilizan para llevarla hasta los hogares. De este modo no tienen que calentar agua, con el ahorro que ello supone.

También hay países que utilizan las **altas temperaturas del subsuelo** para establecer un circuito cerrado de agua que se inyecta desde la superficie hasta el foco caliente, obteniéndose vapor de agua que sube y que moverá las turbinas del generador.



■ 2.9 Central térmica de biomasa

Una central de biomasa es una central térmica en la que lo que se quema no es un combustible fósil, sino biomasa; es decir, se aprovechan los **residuos orgánicos** de desecho, como residuos forestales, ganaderos, agrícolas, etc., para producir un combustible que será quemado.

Se trata de una fuente de energía renovable, ya que el combustible se regenera a mayor ritmo del que se consume; sin embargo, produce gases contaminantes.