

### Eje temático 2

### Tema 4: La energía

#### Actividades. Páginas 130

1.

Representación	Nombre	Ejemplo de aplicación
	Energía nuclear	Tratamientos médicos, generación de electricidad
	Energía sónica	Música, altavoces, ultrasonido médico, ondas sonar el mapeo del fondo marino
	Energía geotérmica	Timbres, generación de electricidad
	Energía eólica	Secar ropa, moer embarcaciones en el mar, generación de energía eléctrica
	Calórica	Planchar, cocinar, interviene en procesos industriales
	Hidráulica	Para iluminar y calentar, mover equipos, generación de electricidad

2.

- a. cinética
- b. potencial

3.

La potencial la posee un cuerpo en virtud de su posición o altura, cuando se pone en movimiento adquiere energía cinética.

Revisar las imágenes que utilizan los estudiantes para ejemplificar.

4.

Régimen de lluvias favorables, la presencia de gran cantidad de ríos, unido a las condiciones del relieve que presenta desniveles que permiten las instalación de la represa y el embalse.

5.

Respuestas variables. Acompañe a los estudiantes en la realización del ejercicio, en cada punto converse con ellos sobre lo que están haciendo y resalte al final del ejercicio la importancia del uso de las fuentes de energía de manera responsable y considerada.

6.

Durante un periodo de disminución de lluvias (por ejemplo, con el fenómeno de El Niño) repercute en el caudal de los ríos que alimentan el embalse, el cual disminuye, por lo que se debe recurrir a otras fuentes de energía, en el caso de Costa Rica a la producción con combustible fósil o los racionamientos.

7.

- a. Fuentes: el viento, el sol y el agua. Clases: calórica, cinética, sonora, magnética, nuclear y lumínica.
- b. Utiliza la energía hidroeléctrica en forma de electricidad, para planchar, cocinar y escuchar la radio.

La energía calórica y cinética (viento) para secar la ropa.

- 6. Pueden responder:  
La magnética y sonora al escuchar la radio.

La energía nuclear y la energía hidroeléctrica generan contaminantes al medio ambiente, además que afecta el entorno donde se construyan. Por ejemplo, en el caso de las plantas hidroeléctricas, deben construirse cerca de ríos. lo cual afecta el ecosistema del lugar ya que el curso del río se debe modificar; además se deben inundar grandes extensiones de tierra. En el caso de la energía eólica se debe cortar el bosque para colocar los aerogeneradores y se ha reportado algunos problemas con aves.

La energía sónica en ciertos niveles se considera contaminante y afecta a los animales y personas.

#### Evaluación. Página 134

- 1. Opción b. Energía magnética y eólica.
- 2. Opción c. Energía geotérmica y calórica.
- 3. Energía potencial: la posee un cuerpo en virtud de su altura, un ejemplo agua de un embalse hidroeléctrico.

Energía cinética: la posee un cuerpo en movimiento, ejemplo un carro que se desplaza.

- 4.
  - a. Sonora: escuchar radio, tocar instrumentos, teléfono.
  - b. Eléctrica: al cocinar, planchar, entretenimiento.
  - c. Lumínica: la luz y una pantalla de TV.

- 5.
  - a. El sol: nos da luz y calor.
  - b. El agua: produce electricidad.
  - c. Combustible fósil: da energía mecánica y calórica.

### Tema 5: Energía magnética

#### Actividades. Páginas 140

- El orden correspondiente es A, R, A y R.
- Al magnetismo generado por la rotación del núcleo terrestre.
  - Regiones donde la fuerza magnética es más intensa.
  - Consiste en una aguja metálica que se fija sobre un eje o pivote, que apunta en la misma dirección N-S.
  - Es la zona alrededor del imán que se forma por las líneas de campo que salen del polo norte y se curvan para llegar al polo sur. Espacio sobre el cual el imán ejerce la fuerza magnética.



- Electroimán: atrae objetos y permite levantarlos.

Atrae un cuerpo y mantiene las puertas herméticamente cerradas.

#### Evaluación. Páginas 142

- Pueden responder:



Los polos magnéticos son las regiones donde la fuerza magnética es más intensa. Existen dos polos: el norte magnético y el sur magnético.

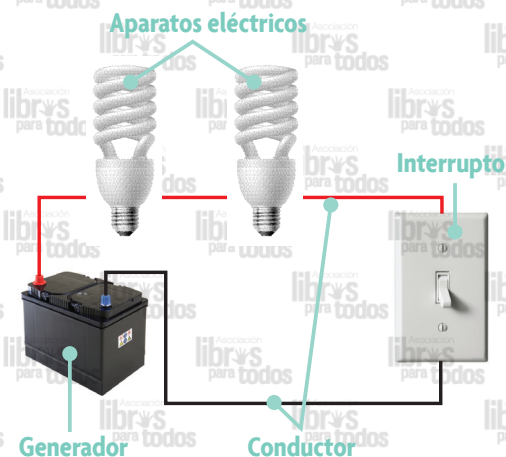
- Naturales y artificiales.
- Su núcleo interno formado de hierro y níquel genera el campo magnético.
- Contiene numerosos minerales entre ellos el hierro que permite la orientación siguiendo las líneas de campo.

- Hacer juegos con objetos pegados a un imán.
- Puertas de refrigeradora.
- Tacómetros de bicicleta y autos.

### Tema 6: La energía eléctrica y los circuitos

#### Actividades. Páginas 150 a la 152

- Corriente continua: cuando los electrones se mueven siempre en el mismo sentido.  
Corriente alterna: en circuitos cerrados la polaridad se invierte.
- Tipo de circuito: Serie



- Revisar imágenes aportadas por los estudiantes.
  - Serie: hay solo una vía para el paso de corriente.  
Paralelo: la corriente eléctrica puede tomar varias vías en la trayectoria.





a. Respuesta variable

b. El otro bombillo sigue funcionando.

- Al perderse la conductividad el circuito no funciona correctamente por lo que puede conducir mayor o menor cantidad de corriente y podría, eventualmente, quemar el aparato eléctrico que se encuentra conectado al circuito.
- La conexión en paralelo es la más segura y eficiente para proveer energía eléctrica a una casa ya que se pueden tener varios enchufes, algo que en serie no sería posible, y todo tipo de elementos conectados a la red, sin la necesidad de que estén todos encendidos a la vez.
- Porque el precio del oro es muy elevado, por lo tanto, los cables eléctricos serían incomprables para la mayoría de las personas.

### Actividades. Páginas 160 a la 164

- Luz para entretenimiento.
  - Calor para aplanar ropa.
  - Ondas para calentar alimentos.
  - Sonido para escuchar música.
  - Calor y movimiento para secar ropa.

2.

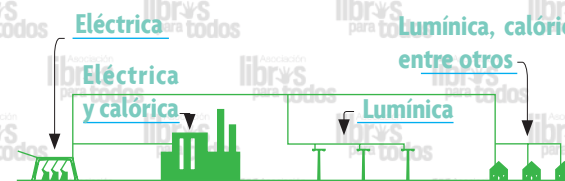
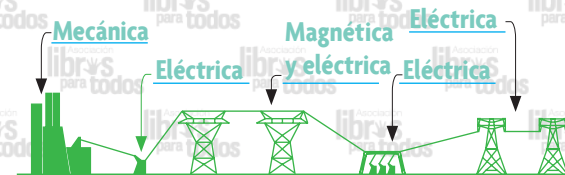
- Crear conciencia de la importancia del ahorro energético y garantizar que las futuras generaciones puedan disfrutarla.
- Respuesta variable
- Respuesta variable

3.

Planta	Transformación	Uso
Planta eólica	Produce corriente eléctrica	Secar ropa, cocinar, entre otros
Sistemas solares	Luz y calor	Iluminar la casa
Planta geotérmica	Energía eléctrica	Calefacción, cocinar
Planta hidroeléctrica	Energía mecánica	Cocinar, entretenimiento
Planta termoeléctrica	Luz y calor	Usos del hogar

4. Respuesta variable

5. Pueden responder:



6. Respuesta variable. Corrobore que los estudiantes peguen los recortes solicitados y realicen la explicación oportuna de lo que están representando por medio de

estos.

7. Las plantas hidroeléctricas convierten en energía eléctrica la diferencia de energía potencial que tiene cierta masa de agua (contenida en el embalse) al hacerla fluir entre dos puntos situados a distinta altitud.

Para ello se hace circular un caudal de agua entre dos puntos a desnivel que se conoce como salto, y en el que el agua va adquiriendo velocidad a medida que la energía potencial se va transformando en energía cinética. En la casa de máquinas la caída del agua mueve a la turbina es la encargada de transformar esa energía cinética en energía mecánica, para que el generador la transforme a su vez en energía eléctrica.

Finalmente, el caudal de agua abandona la turbina y desagua en el río sin apenas velocidad y con la energía potencial que corresponde a la altura del punto de desagüe.

8. En el ámbito ambiental, si bien es cierto la energía hidroeléctrica se considera una energía renovables por la capacidad que tiene de renovarse a partir del régimen de lluvias; pero, se cuestiona que la construcción de la presa y del embalse conlleva una gran destrucción ambiental. En el ámbito económico, la demanda de energía conlleva a una mayor construcción de centrales hidroeléctricas, las cuales son sumamente caras de construir.

9. a. El consumo eléctrico fue inestable entre diciembre de 2012 y mayo de 2013, siendo enero de 2013 el de mayor consumo con 435 KWH y el más bajo mayo con 327 KWH.

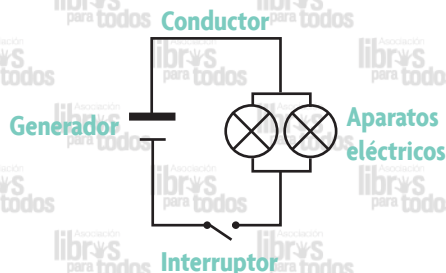
b. Apagar luces que no son necesarias. Usar bombillos que ahorran energía.

c. Revisar aportes de los estudiantes.

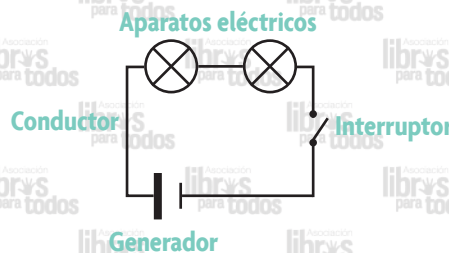
d. En el país el servicio de la electricidad es accesible para casi el 90 % de la población.

### Evaluación. Página 165

1. Circuito paralelo:



Circuito serie:



2. Iluminación, cocinar, lavar ropa, entretenimiento.

3. Electrostática: Es el estudio de las cargas en reposo. Por ejemplo atracción de cuerpos pequeños por un cuerpo cargado, puede ser un globo.

4.

madera	<input type="checkbox"/>	plástico	<input type="checkbox"/>
metal	<input checked="" type="checkbox"/>	hule	<input type="checkbox"/>
oro	<input checked="" type="checkbox"/>	plomo	<input checked="" type="checkbox"/>
cuero	<input type="checkbox"/>	aluminio	<input checked="" type="checkbox"/>

5. Continua: se da cuando las cargas eléctricas o electrones se mueven siempre en el mismo sentido, de polo positivo al polo negativo, ejemplo una pila.

Alterna: se da cuando la polaridad se invierte, en un instante es negativo y en otro es positivo, la corriente fluye de polo negativo polo positivo, se usa en el hogar.