[SECCIÓN 1] **1. La energía**

|  |  |
| --- | --- |
| Título del guion | **Fuentes de energía y su transformación** |
| Código del guion | GUION CN\_06\_12\_CO |
| Descripción | La energía provoca todos los cambios que se dan en el Universo, como los físicos y químicos de la materia. Cuando el viento mueve las hojas, hay energía. Si se ilumina una bombilla o nace una nueva estrella, es gracias a la energía. |

La energía es aquello que provoca cambios físicos y químicos en la materia, y también lo que nos permite poner un cuerpo en movimiento.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_IMG01 |
| **Descripción** | Niña señalando |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 232152070  A young shy child girl with dark blond hair wearing a white tutu dress standing in a dark autumn forest surrounded by fairy sparkles pointing at one sparkle bare feet on a leave bed |
| **Pie de imagen** | Observa las diferentes formas de energía que se encuentran en la imagen. Recuerda que las plantas, por medio de la fotosíntesis, transforman la energía del Sol en energía química. Al consumir estos vegetales, obtenemos esta energía y la aprovechamos para realizar las funciones que sostienen nuestra vida. |

En nuestro caso, los alimentos que tomamos nos proporcionan energía para realizar las actividades diarias como caminar, jugar, estudiar, hacer deporte.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_IMG02 |
| **Descripción** | Escaladores comiendo |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 194774006  People Having a Rest at top of Mountain |
| **Pie de imagen** | Los alimentos que se consumen producen la energía necesaria para poder escalar una montaña, debido a que la energía química de los alimentos se transforma en energía mecánica en el cuerpo humano. |

También los medios de transporte en los que viajas necesitan energía para funcionar, la cual obtienen de los combustibles.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_IMG03 |
| **Descripción** | Vehículo eléctrico |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 76237609  electric car and power station - vector illustration |
| **Pie de imagen** | Debido a que las reservas de los combustibles fósiles se están agotando, el ser humano ha tenido la necesidad de encontrar nuevas formas de energía que permitan resolver la demanda de gasolina. Algunos automóviles aprovechan la energía eléctrica para su funcionamiento. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | La energía |
| **Contenido** | La energía del Sol calienta e ilumina la Tierra, y permite el crecimiento de todos los seres vivos. La energía de la luz del Sol juega un papel importante en la producción del alimento en las plantas en el proceso conocido como fotosíntesis. La energía del Sol termina almacenada, como energía química, en los enlaces de los compuestos que se forman en este proceso. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC10 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 4° Eso /Tecnología/Las nuevas fuentes de energía /La necesidad de nuevas fuente de energía/Profundiza: La evolución histórica de las fuentes de energía |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | No hay cambios |
| **Título** | La evolución histórica de las fuentes de energía |
| **Descripción** | Actividad relacionada con la energía |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC20 |
| **Título** | Características de la energía |
| **Descripción** | Actividad que consiste en completar un texto que relaciona las características de la energía |

[SECCIÓN 2] **1.2 Características de la energía**

La energía tiene **propiedades** que los humanos aprovechan en numerosos dispositivos y máquinas para realizar diversas actividades:

* **La energía se conserva**: la energía no aparece de la nada ni desaparece. En toda transformación, la energía que pierde un cuerpo, la gana otro. Esta es una ley general que se conoce como **Principio de conservación de la energía**. La energía puede cambiar de una forma a otra, pero la cantidad total se mantiene.
* **La energía se transforma**: una forma de energía se puede convertir en otra. Por ejemplo, la energía eléctrica se transforma en energía térmica en un secador de cabello. “La energía no se crea ni se destruye, sino que se transforma”.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_IMG04 |
| **Descripción** | Transformación de la energía |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | [155376941](http://www.shutterstock.com/pic-155376941/stock-photo-hairdresser-dries-the-hair-in-a-beauty-salon.html?src=llm_2EbCKhV3EHAU7-OqvQ-5-50)  http://thumb7.shutterstock.com/display_pic_with_logo/553681/155376941/stock-photo-hairdresser-dries-the-hair-in-a-beauty-salon-155376941.jpg |
| **Pie de imagen** | Observa la imagen. Piensa cómo se transforma la energía eléctrica en energía térmica en un secador de cabello. |

* **La energía se transfiere**: la energía puede pasar de un cuerpo a otro. Esto se conoce como **transferencia de energía** y puede ocurrir de dos formas: como **calor** o como **trabajo**. El gas que arde en el fogón de la cocina transfiere calor a una vasija con agua. La gasolina que arde en el motor de un carro transfiere trabajo a las ruedas haciendo que se desplace. El calor y el trabajo son energía en movimiento.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_IMG05 |
| **Descripción** | Transferencia de la energía |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 128150357  Fire and its reflection on gas-top range |
| **Pie de imagen** | La energía se transfiere como calor producido por la llama a las ollas que se ponen sobre el fogón, de allí esta se transfiere a los alimentos que se encuentran dentro del recipiente. |

* **La energía se almacena**: la energía se puede almacenarpara utilizarse después, como ocurre con las pilas de los celulares o las baterías de los carros, o con la energía química almacenada en las sustancias que producen las plantas al realizar la fotosíntesis.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_IMG06 |
| **Descripción** | Almacenamiento de la energía |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 56515648  car battery 12V - vector illustration |
| **Pie de imagen** | La energía se almacena en baterías y es utilizada en el sistema eléctrico de los carros. La cantidad de energía de una batería es limitada, por lo que debe recargarse o reemplazarse. Se dice que las cosas tienen energía si permiten realizar trabajo; en este caso, una batería cargada dispone de la energía para poner un carro en movimiento. |

* **La energía se degrada**: en todos los procesos la energía puede transformarse en otra forma de energía. Sin embargo, parte de esta energía puede disiparse en forma de calor, esto significa que la energía se degrada.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_IMG07 |
| **Descripción** | Degradación de la energía |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 217318135  Vintage Lighting decor |
| **Pie de imagen** | La energía eléctrica se transforma en luz pero parte de esta energía se disipa en forma de calor. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | La **energía** es aquello que provoca cambios físicos y químicos en la materia, y también lo que nos permite poner un cuerpo en movimiento. |

[SECCIÓN 2]**1.3 Consolidación**

Actividades para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC30 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 5° Primaria/Ciencias de la naturaleza/La energía/¿Qué es la energía?/Practica: Refuerza tu aprendizaje: ¿qué es la energía? |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** |  |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: ¿Qué es la energía? |
| **Descripción** | Actividad relacionada con la energía |

[SECCIÓN 1] **2 Tipos de energía**

Conocer la energía y de dónde se obtiene es esencial para que sepamos hacer un buen uso de ella.

La energía se manifiesta de distintas formas según la posición, el movimiento, la temperatura, la masa o la composición de los cuerpos, entre otras. De acuerdo con esto, podemos distinguir diversos tipos de energía: **energía mecánica**, **eléctrica**, **térmica**, **química** y **nuclear**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_IMG08 |
| **Descripción** | Tipos de energía |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 146523533  easy to edit vector illustration of hydropower plant  Por favor traducir los indicadores al español  House Light : Luz de la casa  Power lines: Cables de electricidad  Dam: Dique  Reservoir: Embalse  Penstocks: Conducto  Intake y control gate: Compuerta  Turbine: Turbina  Outflow: Desagüe  Power house: Central eléctrica  Transformer: Transformador  Generator: Generador |
| **Pie de imagen** | Si observas la imagen podrás advertir varios tipos de energía, los cuales son generados a partir la energía mecánica que contiene el río debido al movimiento del agua. |

[SECCIÓN 2] **2.1** **La energía mecánica**

La **energía mecánica** es aquella que tiene un cuerpo de acuerdo con el estado inercial.

Se entiende por **inercia** la tendencia de un cuerpo a permanecer en el estado de reposo o movimiento en el cual se encuentra. De acuerdo con lo anterior, la energía mecánica se puede subdividir en energía **cinética** y **potencial**.

[SECCIÓN 3] **2.1.1 Energía cinética**

La energía cinética es aquella que tiene un cuerpo en movimiento. Esta energía es directamente proporcional a dos factores: a la masa del cuerpo que se mueve y a la velocidad con la cual se mueve. Todos los cuerpos en movimiento, desde el más lento hasta el más rápido tienen energía cinética.

[SECCIÓN 3] **2.1.2 Energía potencial**

La energía potencial es aquella que tiene un cuerpo debido a su posición, con respecto a un sistema de referencia. La energía potencial de un cuerpo es directamente proporcional a la masa del mismo y a la altura a la cual se encuentre. A mayor altura, mayor es la energía potencial. Por esto, la energía potencial de un clavadista es mayor cuanto más distante se encuentre del agua. En cuanto se lanza y empieza a descender, su energía potencial decrece.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_IMG09 |
| **Descripción** | Energía - movimiento - transformación |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 173122277  Roller Coaster's loops at sunset. |
| **Pie de imagen** | El recorrido de un carrito en la montaña rusa alterna su energía entre la potencial y la cinética, esto obedece a que la energía mecánica se conserva en el recorrido pues es la suma de la energía potencial y la cinética. |

[SECCIÓN 3] **2.1.3 Conservación de la energía mecánica**

En un sistema ideal, donde no existan fuerzas de rozamiento, la energía mecánica se conserva y, por tanto, la energía potencial puede transformarse en cinética y viceversa. Al caer un cuerpo, la energía potencial disminuye y aumenta la cinética, manteniéndose el valor total de la energía mecánica.

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | La energía mecánica |
| **Contenido** | La energía mecánica está formada por la suma de la energía cinética y la energía potencial. Si se consiguiera un sistema en el que no existieran pérdidas de energía, una de ellas proporcionaría energía a la otra, es decir, se retroalimentaría de forma autónoma.  Energía Mecánica = Energía Potencial + Energía Cinética  **EM = EP + EC** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC40 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 2 ESO/Ciencias naturales/La energía/Los tipos de energía/Profundiza: La energía cinética y la potencial |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | No hay cambios |
| **Título** | La energía potencial y cinética |
| **Descripción** | Animación que muestra que la energía mecánica es la suma de la energía potencial y la energía cinética |

#### Recursos de ampliación

[SECCIÓN 2] **2.2 La energía eléctrica**

La **energía eléctrica** es una de las formas de energía más empleadas en la actualidad. Si miras a tu alrededor podrás darte cuenta de cómo depende tu vida de la energía eléctrica. Con ella funcionan los electrodomésticos y gran parte de la iluminación en las casas y los edificios.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_IMG10 |
| **Descripción** | Electricidad |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 2 Eso/Ciencias naturales/La electricidad/La energía eléctrica  http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package11662/InfoGuion/cuadernoestudio/images_xml/CN_08_07_img1_small.jpg |
| **Pie de imagen** | Los **rayos** que se producen durante una tormenta son una manifestación de la energía eléctrica en la naturaleza. Estas descargas se producen entre dos nubes o entre una nube y la tierra. Aquí la descarga se hace a través de un pararrayo. |

Existen diversas formas de generar energía eléctrica, por ejemplo a partir del movimiento del agua (hidroeléctrica) o del calor del agua (geotérmica). En el siguiente enlace encontrarás una explicación detallada del funcionamiento de una termoeléctrica que transforma la energía potencial y cinética del agua en energía eléctrica. [[VER]](https://www.youtube.com/watch?v=9qhx6Y9u14g)

*[SECCIÓN 3]* **2.2.1 Qué es electricidad**

Cuando enciendes la televisión, “la electricidad” que pasa a través del cable es en realidad un flujo de cargas negativas (electrones). El flujo de electrones se conoce como **corriente** **eléctrica**.

La **electricidad** es una forma de energía que se manifiesta en la naturaleza, debido a la estructura de la materia.

La materia está constituida por **partículas** con cargas **positivas** y **negativas**, las cuales tienden a mantenerse en equilibrio, es decir, el número de cargas positivas (protones) se hace igual al número de cargas negativas (electrones).

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_IMG11 |
| **Descripción** | Modelo atómico |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | [199887248](http://www.shutterstock.com/pic-199887248/stock-photo-planetary-model-of-atom-made-of-elementary-particles-electrons-neutrons-and-protons-atomic.html?src=A8w3e8bpUCgtEnZY3cwuFA-1-2)  Planetary model of atom made of elementary particles: electrons, neutrons and protons. Atomic physics, chemistry, nuclear power and energy concept. |
| **Pie de imagen** | El número de electrones —cargas negativas— es igual al número de protones —cargas positivas—. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | ¿De qué se compone la materia? |
| **Contenido** | La materia está formada por átomos. Los átomos están constituidos por tres partículas fundamentales: protón, electrón y neutrón. El **protón** tiene **carga eléctrica positiva** y el **electrón** **carga eléctrica** **negativa**. El **neutrón** no tiene carga eléctrica. Los protones y neutrones se hallan en el núcleo y los electrones giran alrededor de este. Se podría decir que los electrones se mantienen volando alrededor del núcleo como una mosca alrededor de una fruta madura. |

Si te peinas en un día seco, puedes observar que el cabello se separa y es atraído por el peine, esto se debe a la carga que adquiere al pasar el peine. Cuando los materiales se comportan así, decimos que se han cargado eléctricamente.

Un globo o un saco de lana son cuerpos neutros, pero adquieren carga positiva o negativa si se frotan. Cuando un objeto resulta cargado porque ha adquirido cargas positivas o negativas, estas no se han creado, simplemente se han movido de un cuerpo a otro.

La **carga eléctrica** es una propiedad de la materia que hace que dos cuerpos se atraigan o se rechacen entre sí. Cargas eléctricas del mismo signo se repelen y cargas eléctricas de signo contrario se atraen. Por esta razón, en el ejemplo arriba citado, el peine atrae al cabello.

En algunos materiales, los electrones más alejados del núcleo se hallan débilmente atraídos por los protones y pueden saltar de un átomo a otro.

El átomo que pierde electrones adquiere **carga eléctrica positiva (+)** y el que los recibe, al tener un exceso de electrones, tiene **carga eléctrica negativa (–)**. Por tanto, para adquirir carga eléctrica, los átomos tienen que ganar o perder electrones.

A diario puedes experimentar la transferencia de carga entre los objetos. Por ejemplo, cuando caminas y las suelas de tus zapatos rozan el tapete, estas adquieren cargas negativas (electrones) mientras el tapete, cargas positivas. De la misma manera como los cuerpos adquieren carga también la pierden, fácilmente.

En el siguiente enlace puedes ampliar tus conocimientos relacionados con las cargas eléctricas [[VER](https://www.youtube.com/watch?v=ZOVu54vfxGg)]

#### Recursos de ampliación

### [SECCIÓN 2] 2.3 La energía térmica

La **energía térmica** o **calórica** es la que desprenden los cuerpos en forma de calor. Pasa de los cuerpos de mayor que tienen mayor a los de menor temperatura. Por ejemplo, una estufa transmite energía térmica.

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | Las partículas de la materia |
| **Contenido** | La energía térmica está asociada a los movimientos de las partículas que constituyen la materia. Un cuerpo tiene más energía térmica cuanto mayor es su temperatura. |

#### [SECCIÓN 3] **2.3.1** **El calor y la temperatura**

El **calor** es la energía térmica que puede pasar de un cuerpo a otro. Se transfiere del que tiene mayor temperatura al de menor temperatura, es energía en movimiento. Se mide en julios (J).

La **temperatura** es una propiedad de la materia que indica la cantidad de energía cinética promedio de las partículas de un cuerpo. Se mide en grados centígrados (°C), en Kelvin (K) o grados Fahrenheit (°F).

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_IMG12 |
| **Descripción** | Escalas de temperatura |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 111677186  Celsius, Kelvin, Fahrenheit temperature scales. Conversion. Vector. Absolute zero is 0 on the Kelvin scale, -273 on the Celsius scale and -459 on the Fahrenheit scale.  Traducir:  Absolute zero: Cero absoluto  The freezing point of water: Punto de fusión del agua  The boiling point of water: Punto de ebullición del agua |
| **Pie de imagen** | Observa la comparación de diferentes escalas de temperatura. Todas las escalas utilizan el punto de fusión y el punto de ebullición del agua para relacionar los sistemas utilizados para la medición de la temperatura. Estos son: Celsius (Cº), Kelvin (K) y Fahrenheit (ºF). |

Los grados centígrados se utilizan para medir la temperatura de sucesos cotidianos, por ejemplo, la temperatura ambiente, la del cuerpo humano, la de un horno doméstico. La temperatura en Kelvin se utiliza para realizar trabajos científicos y tecnológicos.

#### Recursos de ampliación

### [SECCIÓN 2] 2.4 La energía química

Esta energía se manifiesta en las **reacciones químicas** y muchas de ellas se producen en los procesos que mantienen la vida de los seres. Por ejemplo, mediante el proceso de respiración celular muchos seres vivos obtienen la energía química contenida en el alimento. En este caso el oxígeno se combina con la glucosa y de esta manera se libera la energía almacenada en sus enlaces. En el proceso de fotosíntesis, en cambio, las plantas usan la energía de la luz del Sol. En el enlace encontrarás una explicación del proceso de transformación de energía solar en química [[VER]](https://www.youtube.com/watch?v=KPFRz7pnprQ)

Un automóvil funciona gracias a la energía química del combustible, la cual se manifiesta al quemarse el combustible en el motor. La combustión permite aprovechar la energía contenida en la gasolina con la que funciona un carro.

En las pilas y las baterías se almacena energía química que se transforma en energía eléctrica para hacer funcionar distintos aparatos. En el siguiente enlace encontrarás un experimento sencillo para hacer una curiosa pila con limones [[VER]](http://www.youtube.com/watch?v=XtHt00AN0pU).

#### Recursos de ampliación

### [SECCIÓN 2] 2.5 La energía nuclear

La energía nuclear es la almacenada en el núcleo de algunos átomos como el uranio o el plutonio, y se manifiesta en las **reacciones nucleares** denominadas fisión y fusión.

[SECCIÓN 3] **2.5.1****La fisión nuclear**

Es el proceso mediante el cual el núcleo de un átomo grande, como el de uranio, se desintegra dividiéndose en dos más pequeños y liberando una gran cantidad de energía. Este proceso se lleva a cabo de forma controlada en las centrales nucleares productoras de electricidad.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_IMG13 |
| **Descripción** | Fisión nuclear |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 147596591  Nuclear Fission Of An Uranium Atom - Radioactive decay process. Nucleus of uranium atom splits into isotopes producing neutrons and gamma rays, releasing energy. Isolated vector over white background. |
| **Pie de imagen** | Rompimiento del núcleo de un átomo por el bombardeo con neutrones. Este proceso se denomina fisión nuclear. |

[SECCIÓN 3] **2.5.2La fusión** **nuclear**

Es el proceso mediante el cual los núcleos de dos átomos pequeños se unen para formar uno más pesado. La energía del Sol proviene de la fusión de átomos de hidrógeno en su interior para convertirse en helio.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_IMG14 |
| **Descripción** | Fusión nuclear |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 224424208  fusion process of hydrogen to helium |
| **Pie de imagen** | La formación de un núcleo complejo a partir de núcleos sencillos es el proceso denominado fusión nuclear. Mediante este método se obtiene una gran cantidad de energía calórica que luego se puede transformar en energía eléctrica. |

En el siguiente *link* encontrarás el funcionamiento de una planta nuclear y su proceso de transformación en energía eléctrica [[VER](https://www.youtube.com/watch?v=vl6A0igOw7o)]

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | Reacciones nucleares |
| **Contenido** | La **fisión** es el proceso mediante el cual el núcleo de un átomo grande se desintegra dividiéndose en dos más pequeños y liberando una gran cantidad de energía.  La **fusión** nuclear es el proceso mediante el cual los núcleos de dos átomos pequeños se unen para formar uno más pesado. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC50 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 2ESO/Ciencias naturales/La energía/Tipos de energía/La energía nuclear/Profundiza: La energía nuclear |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | No hay cambios |
| **Título** | La energía nuclear |
| **Descripción** | Secuencia de imágenes que describe la estructura física del átomo, la energía nuclear y las centrales nucleares |

[SECCIÓN 2]**2.6 Consolidación**

Actividades para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC60 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 5° primaria/Ciencias de la naturaleza/La energía/Los tipos de energía/Profundiza/La energía: tipos y origen |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | No hay cambios |
| **Título** | La energía: tipos y origen |
| **Descripción** | Secuencia de imágenes que muestra de dónde proviene la energía y los diferentes tipos en los que se manifiesta |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC70 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 2 ESO/Ciencias naturales/La energía/ Tipos de energía/La energía nuclear/Practica: define los tipos de energía |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Tener en cuenta el cambio de la energía radiante por el de la energía química |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: define los tipos de energía |
| **Descripción** | Actividad que permite relacionar los tipos de energía con su definición |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC80 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 2 ESO/Ciencias naturales/La electricidad/La energía eléctrica/Practica/Refuerza tu aprendizaje: La energía eléctrica |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | No hay cambios |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: la energía eléctrica |
| **Descripción** | Actividades sobre la energía eléctrica |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC90 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 5° primaria/Ciencias de la naturaleza/La energía/Ejercitación y competencias/Practica/Competencias/Identificación de los tipos de energía |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | No hay cambio |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: identificación de los tipos de energía |
| **Descripción** | Actividad que propone un experimento para aprender a diferenciar los tipos de energía |

[SECCIÓN 1] **3 Fuentes de energía**

La mayor parte de la energía que usamos en la Tierra proviene del Sol. La energía del Sol nos calienta, forma el viento, permite la fotosíntesis, e hizo posible la formación de petróleo en nuestro planeta. Las **fuentes de energía** son los recursos naturales a partir de los cuales obtenemos energía.

Las fuentes de energía se clasifican en **renovables** y **no renovables**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_IMG15 |
| **Descripción** | Fuentes de energía |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 123705166  different types of power generation, including nuclear, fossil fuel, wind power, and hydro electric water power |
| **Pie de imagen** | Observa diferentes fuentes de energía utilizadas por el ser humano. Obtenemos energía a partir del viento, de las caídas de agua, de las mareas, del calor del Sol, de los materiales radiactivos, de fuentes termales, o por combustión de petróleo o biomasas. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC100 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 2ESO/ Ciencias naturales/La energía/Las fuentes de energía/Practica/Identifica las fuentes de energía |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | No hay cambios |
| **Título** | Identifica las fuentes de energía |
| **Descripción** | Actividad que plantea clasificar las fuentes de energía en renovables y no renovables |

### [SECCIÓN 2] 3.1 Las fuentes de energía renovables

Las fuentes de energía renovables son aquellas que no se agotan o que se regeneran de forma natural; se consideran limpias o no contaminantes porque causan un impacto ambiental mínimo.

Algunas de las fuentes de energía renovables son: la solar, la eólica, la hidráulica, la geotérmica y la biomasa, las cuales han sido utilizadas por el hombre a través de la historia.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_IMG16 |
| **Descripción** | Fuentes de energía renovables |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 5° primaria/Ciencias de la naturaleza/La energía/Las fuentes de energía/Las fuentes de energía renovables. |
| **Pie de imagen** | Son **energías renovables** son la hidráulica, la solar, la eólica, la geotérmica, la de biomasa y la mareomotriz. |

#### Recursos de ampliación

#### [SECCIÓN 3] **3.1.1 La energía solar**

La energía solar es la producida por el Sol, que es la fuente natural más importante para la transformación de todas las otras formas de energía en la Tierra. Esta llega en forma de energía radiante.

La energía solar es utilizada por todos los seres vivos en nuestro planeta, las plantas y algas la transforman en energía química durante el proceso de la **fotosíntesis**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_IMG17 |
| **Descripción** | Energía solar |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 157736174  illustration of a house equipped for sale and use solar energy, isolated |
| **Pie de imagen** | En algunos hogares se utiliza la energía solar para calentar el ambiente y el agua para las duchas, y así sustituir o ahorrar la energía eléctrica que se genera en las hidroeléctricas y que tiene mayor impacto ambiental. |

La **energía lumínica**: la luz del Sol nos permite ver durante el día y activa ciertas reacciones químicas en nuestros cuerpos. Las plantas la utilizan para producir su alimento. Los seres humanos la aprovechamos también para producir electricidad mediante **placas fotovoltaicas**.

La **energía térmica**: los rayos del Sol calientan la superficie terrestre y proporcionan el calor necesario para que se desarrolle la vida en la Tierra. Los humanos aprovechamos la energía térmica de **hornos** y **cocinas solares** y de los **calentadores solares** de agua.

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | El Sol es la fuente de energía más importante para la Tierra, ya que sin su presencia no se darían otros tipos de energía y, por tanto, no existiría la vida en el planeta. La energía que procede del Sol se denomina **energía solar** y le proporciona a la Tierra energías lumínica y térmica, es decir, luz y calor. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC110 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 5° primaria/Ciencias de la naturaleza/La energía/Las fuentes de energía/Las fuentes de energía renovables/El sol/Profundiza |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | No hay cambio |
| **Título** | La energía solar |
| **Descripción** | Interactivo que sirve para comprender la importancia que tiene la energía solar para nuestro planeta |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC120 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 2 ESO/ Ciencias naturales/La energía/Las fuentes de energía/Las fuentes de energía renovables/La energía solar/Practica: Conoce la energía solar |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Realizar el cambio dentro del recurso según la imagen |
| **Título** | Conoce la energía solar |
| **Descripción** | Actividad que permite repasar las características de la energía solar y sus aplicaciones |

#### [SECCIÓN 3] **3.1.2 La energía eólica**

La energía eólica es la producida por el movimiento del aire en la atmósfera.

Este movimiento se produce por el Recurso

calentamiento desigual de las masas de aire, lo que hace que estas se desplacen de un punto a otro y originen los vientos.

La energía eólica aprovecha la energía cinética del viento y la transforma en **energía eléctrica al mover las aspas de los molinos.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_ IMG18 |
| **Descripción** | Energía eólica |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 2 ESO/ Ciencias naturales/La energía/Las fuentes de energía/Las fuentes de energía renovables/La energía eólica/  http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package11659/InfoGuion/cuadernoestudio/images_xml/CN_08_06_img5_small.jpg |
| **Pie de imagen** | Los **aerogeneradores** transforman la energía eólica o del viento en energía eléctrica. Se agrupan en **parques** o **centrales eólicas**. |

La energía eólica no contamina y es inagotable, pero tiene como inconveniente que depende de las ráfagas de viento, que no son constantes. Además, los aerogeneradores provocan un gran impacto visual y, por la altura que alcanzan, pueden interferir en las rutas migratorias de las aves.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC130 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 2 ESO/ Ciencias naturales/La energía/las fuentes de energía/Las fuentes de energía renovables/La energía eólica/Profundiza: La energía eólica |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | No hay cambios |
| **Título** | Energía eólica: molino |
| **Descripción** | Animación que muestra el funcionamiento de un molino movido por la energía del viento |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC140 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 5° primaria/Ciencias de la naturaleza/La energía/Las fuentes de energía/Las fuentes de energía renovable/El viento/Practica/Conoce la energía eólica |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | No Hay cambios |
| **Título** | Conoce la energía eólica |
| **Descripción** | Actividad que, a partir de un video, formula preguntas sobre la energía eólica |

#### [SECCIÓN 3] **3.1.3 La energía hidráulica**

La energía hidráulica es la que se obtiene por el aprovechamiento de las energías [cinética](http://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_cin%C3%A9tica) y [potencial](http://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_potencial) del agua, como la existente en las corrientes y en los embalses. Se puede transformar a diferentes escalas, sin embargo, la utilización más común es la transformación en energía eléctrica a través de la [central hidroeléctrica](http://es.wikipedia.org/wiki/Central_hidroel%C3%A9ctrica).

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_IMG19 |
| **Descripción** | Energía hidráulica |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 52898251  Electricity plant - Hydro electric power plant - powerplant |
| **Pie de imagen** | La energía del agua se transforma en eléctrica en las centrales hidroeléctricas. Esta es utilizada para el funcionamiento de los equipos eléctricos que usamos diariamente. |

En el siguiente enlace encontrarás una explicación detallada del funcionamiento de una hidroeléctrica [[VER]](https://www.youtube.com/watch?v=MIlBmQzVGVs)

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | La energía hidráulica |
| **Contenido** | La energía hidráulica es considerada una fuente de energía renovable; sin embargo, la construcción de las hidroeléctricas trae como consecuencia el deterioro de los ecosistemas por la desviación de los cauces de los ríos, la erosión de los suelos, la alteración de los ritmos de vida acuática y terrestre, y el desplazamiento de poblaciones y comunidades. [[VER](https://youtu.be/vJ6auERm-WU)] |

#### [SECCIÓN 3] **3.1.4 La energía geotérmica**

La **energía geotérmica** es aquella que se obtiene mediante el aprovechamiento del [**calor**](http://es.wikipedia.org/wiki/Calor) del interior de la [Tierra](http://es.wikipedia.org/wiki/Tierra).

La temperatura al interior de la Tierra aumenta con la profundidad. A diferentes profundidades existen **reservorios** de agua conocidos como [capas **freáticas**](http://es.wikipedia.org/wiki/Capa_fre%C3%A1tica) o **acuíferos,** en las que el agua puede estar muy caliente.

La presión generada por el vapor de agua que asciende origina géiseres y aguas termales en la superficie. Si el reservorio tiene una alta temperatura el vapor puede ser utilizado para la generación de corriente eléctrica.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC150 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 3ESO/Tecnología/Las fuentes de energía renovables/La energía geotérmica/Profundiza/La energía geotérmica |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | No hay cambios |
| **Título** | La energía geotérmica |
| **Descripción** | Animación que muestra el proceso de obtención de electricidad en una central geotérmica |

#### Recurso

#### [SECCIÓN 3] **3.1.5 La energía de la biomasa**

La **energía de la biomasa** es la generada por el aprovechamiento de la materia orgánica procedente de los residuos de explotaciones ganaderas, agrícolas y forestales, y de los desechos de jardines, parques y bosques.

Esta energía también se obtiene a partir de cultivos destinados exclusivamente a la obtención de **biomasa**, como la palma aceitera, los cuales reciben el nombre de cultivos **energéticos**. Toda esta materia orgánica se quema para producir **energía térmica**, o se transforma por fermentación o gasificación en otros **combustibles** como alcohol y biogás. Estos, a su vez, se usan para generar electricidad en las **centrales de biomasa**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_IMG20 |
| **Descripción** | Energía de la biomasa |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 158202605  Piles of wood chips waiting to be turned into bio fuel for heating |
| **Pie de imagen** | El aserrín, producto desecho en los aserraderos, se convierte en biomasa, fuente de energía. |

#### Recurso

### [SECCIÓN 2] 3.2 Las fuentes de energía no renovables

Las fuentes de energía **no renovables** son las que existen en la naturaleza en cantidades limitadas y no se pueden renovar a corto plazo, por lo que su consumo puede llegar a agotar las existencias.

Estas fuentes de energía se clasifican en: combustibles **fósiles** y combustibles **nucleares**.

[SECCIÓN 2] **3.2.1 Los combustibles fósiles**

Los **combustibles fósiles** son los que se originan por la descomposición natural de la materia orgánica a lo largo de millones de años, estos son: el petróleo, el carbón mineral y el gas natural.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_IMG21 |
| **Descripción** | Energía fósil |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bb/GasDepositDiagram.jpg>  http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bb/GasDepositDiagram.jpg  No colocar el título  Conventional non- assiciated gas: Pozos de gas aislados  Land Surface: Superficie de la Tierra  Coalbed methane: Metano en capas de carbón  Conventional assiciated gas: Pozos de gas  Tight sand gas: Gas atrapado en la arena  Gas rich shale: Gas de lutita (*shale*) |
| **Pie de imagen** | El petróleo, el carbón y el gas que se explotan en la actualidad se generaron por la acumulación de materia orgánica (plantas y restos de animales y otros seres vivos) al interior de las capas de la Tierra, y que por esto, permanecieron sometidos a una gran presión, por miles y miles de años. Estas sustancias guardan una gran cantidad de energía, por lo que son los combustibles más usados en nuestro planeta. |

La energía obtenida de los combustibles fósiles produce gran contaminación ambiental debida a la acumulación de gas carbónico en la atmósfera, lo cual incide en el calentamiento global.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC160 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 5° primaria/Ciencias de la naturaleza/La energía/Las fuentes de energía/Las fuentes de energía no renovable/Los combustibles fósiles/Profundiza/El petróleo |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | No hay cambio |
| **Título** | El petróleo |
| **Descripción** | Animación que explica la formación del petróleo |

Recurso

#### [SECCIÓN 3] **3.2.2 Los combustibles nucleares**

Los **combustibles nucleares** son los que se generan por la descomposición **radiactiva** de algunos elementos como el **uranio**,poco abundante en la naturaleza, y el **plutonio**,que se produce en los laboratorios.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_IMG22 |
| **Descripción** | Planta nuclear |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 122566315  Nuclear power plant Temelin in Czech Republic Europe |
| **Pie de imagen** | Los materiales radiactivos naturalmente producen calor. Las plantas nucleares utilizan los procesos de fusión y fisión para la producción de energía eléctrica. |

La generación de energía mediante combustibles nucleares no provoca contaminación directa, pero genera residuos radiactivos de alta peligrosidad, que deben ser almacenados en lugares especialmente acondicionados y bajo estrictas normas de seguridad.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC170 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 5° primaria/Ciencias de la naturaleza/La energía/Las fuentes de energía/Las fuentes de energía no renovable/Los combustibles nucleares/Practica/¿Qué sabes sobre la energía nuclear? |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | No hay cambio |
| **Título** | ¿Qué sabes sobre la energía nuclear? |
| **Descripción** | Actividad que consiste en completar un texto relacionado con la energía nuclear |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC180 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 5° primaria/Ciencias de la naturaleza/La energía/Las fuentes de energía/Las fuentes de energía no renovable/Los combustibles nucleares/Practica/Comprende las fuentes de energía |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | No hay cambio |
| **Título** | Comprende las fuentes de energía |
| **Descripción** | Actividad que consiste en completar un texto relacionado con las principales fuentes de energía |

[SECCIÓN 2] **3.3 Consolidación**

Actividades para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC190 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 5° primaria/Ciencias de la naturaleza/La energía/Las fuentes de energía/Las fuentes de energía no renovable/Los combustibles nucleares/Profundiza/Fuentes y tipos de energía |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | No hay cambio |
| **Título** | Fuentes y tipos de energía |
| **Descripción** | Interactivo que trabaja las fuentes y los tipos de energía renovables y no renovables |

|  |  |
| --- | --- |
| Comparación de la **Practica: recurso aprovechado** s fuentes de energía | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC200 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 5° primaria/Ciencias de la naturaleza/La energía/Ejercitación y competencias/Practica/Competencias/Comparación de las fuentes de energía |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | No hay cambio |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: comparación de las fuentes de energía |
| **Descripción** | Actividad que propone el desarrollo de destrezas para comparar las diferentes fuentes de energía renovable |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC210 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 5° primaria/Ciencias de la naturaleza/La energía/Las fuentes de energía/Las fuentes de energía no renovable/Los combustibles nucleares/Practica/Refuerza tu aprendizaje: Las fuente de energía |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | No hay cambio |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: las fuentes de energía |
| **Descripción** | Actividad sobre las fuentes de energía |

[SECCIÓN 1] **4 Competencias**

Pon a prueba tus capacidades y aplica lo aprendido con estos recursos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC220 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 5° primaria/Ciencias de la naturaleza/La energía/Ejercitación y competencias/Practica/Competencias/Reconocimiento de las propiedades de la energía |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Reemplazar el texto según la imagen |
| **Título** | Reconocimiento de las propiedades de la energía |
| **Descripción** | Actividad que propone el reconocimiento de las propiedades de la energía |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC230 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 5° primaria/Ciencias de la naturaleza/La energía/Ejercitación y competencias/Practica/Competencias/Valoración del agua como fuente de energía |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | No hay cambio |
| **Título** | Valoración del agua como fuente de energía |
| **Descripción** | Actividad que permite descubrir el uso energético del agua en las centrales eléctricas |

|  |  |
| --- | --- |
| Comparación de las f **Practica: recurso aprovechado** e | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC240 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 5° primaria/Ciencias de la naturaleza/La energía/Ejercitación y competencias/Practica/Competencias/Realización de un plan de ahorro energético |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambiar la palabra podéis por puedes. |
| **Título** | Realización de un plan de ahorro energético |
| **Descripción** | Actividad que propone realizar un plan de ahorro energético para implementar en casa |

[SECCIÓN 1] **Fin de unidad**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mapa conceptual** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC250 |
| **Título** | Mapa conceptual |
| **Descripción** | Mapa conceptual del tema Fuentes de energía y su transformación |

|  |  |
| --- | --- |
| **Evaluación: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC260 |
| **Título** | Evaluación |
| **Descripción** | Evalúa tus conocimientos sobre el tema Fuentes de energía y su transformación |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Webs de referencia** | | |
| **Código** | CN\_06\_12\_REC270 | |
| **Web 01** | *Proyecto Arquímedes* | http://proyectos.cnice.mec.es/arquimedes/fp005/gm001/md010/ut001/0flash/actividades/actividad.php?familia\_id=5&ciclo\_id=1&modulo\_id=22&unidad\_id=14&experiencia\_id=102 |
| **Web 02** | *Alumbrado interior de edificaciones residenciales* | http://www.upme.gov.co/Docs/Alumbrado\_Residencial.pdf |
| **Web 03** | *La energía* | http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/contenidosdigitales/programasflash/Agrega/Primaria/Conocimiento/La\_energia/0\_ID/index.html |