|  |  |
| --- | --- |
| Título del guion | **Los recursos naturales inagotables y los no renovables** |
| Código del guion | CN\_03\_05\_CO |
| Descripción | Los recursos naturales se clasifican en renovables, no renovables e inagotables. Ahora aprenderás sobre los recursos naturales inagotables y los no renovables. |

[SECCIÓN 1]**1** **Los recursos naturales**

Acuérdate que los seres humanos y los demás seres vivos requerimos de una serie de cosas para vivir adecuadamente. Necesitamos aire, agua, combustibles, energía solar, alimentos y muchas cosas más.

Todo esto que necesitamos los seres humanos para **satisface**r nuestros requerimientos se denominan recursos naturales. Se llaman naturales porque nos son **suministrados** por la naturaleza.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_IMG01 |
| **Descripción** | El Sol es el origen de todo en la tierra |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 166824155  Sunset sky stratosphere background, pictured from plane. |
| **Pie de imagen** | El sistema solar se originó a partir del Sol. El Sol es el origen de la tierra y de todos sus recursos naturales. Los minerales que encontramos hoy en nuestro planeta provienen del Sol. Los seres vivos estamos hechos con elementos provenientes del Sol. La **energía** que **mueve** todo en nuestro planeta se origina en el Sol. |

De acuerdo con su **disponibilidad** para el ser humano los recursos naturales se pueden clasificar en:

* Renovables
* No renovables
* Inagotables

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | Los recursos **naturales renovables** son aquellos cuya disponibilidad depende de la cantidad que utilicemos. Estos recursos necesitan cierto tiempo para que la naturaleza los reponga después de que han sido aprovechados. Por eso el ser humano debe aprender a utilizarlos en **cantidades** y **en tiempos limitados**. |

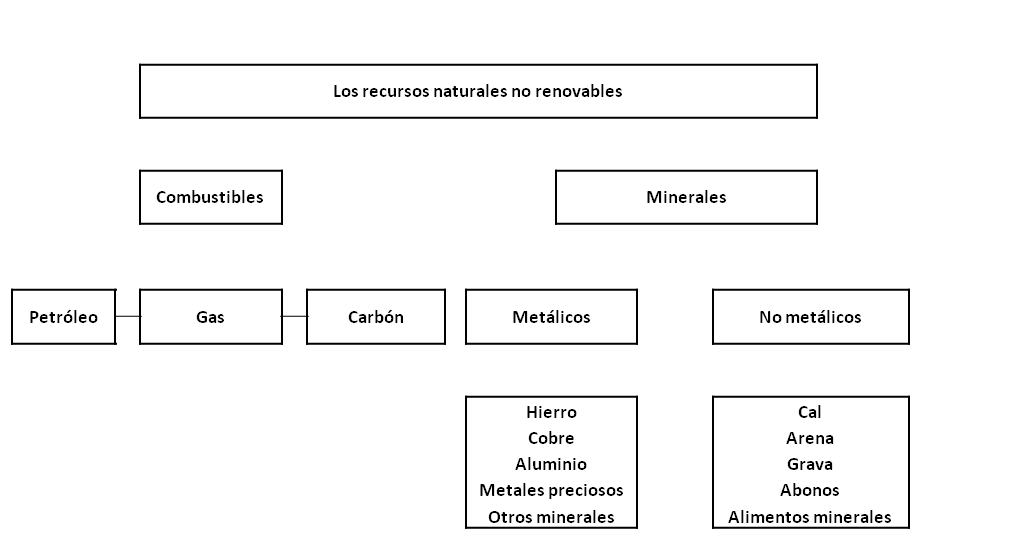
[SECCIÓN 2]**1.1 Consolidación**

En la siguiente actividad repasa lo que ya sabes sobre los recursos naturales.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_REC10 |
| **Título** | Consolidación de conocimientos sobre los recursos naturales |
| **Descripción** | Actividad en la que se rellenan espacios vacíos en un texto relacionado con los recursos naturales. |

[SECCIÓN 1]**2 Los recursos naturales no renovables**

Algunos recursos naturales como el petróleo o el hierro se encuentran en cantidades **limitadas**. Por ejemplo, un recurso como el **petróleo**, del cual consumimos cientos de **toneladas** cada minuto, se **agotará** algún día. Entre más petróleo consumamos, y lo hagamos en menos tiempo, más rápido se agotará. Estos recursos son denominados **recursos naturales no renovables.** En el siguiente **diagrama** podrás ver cómo se clasifican:



|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_IMG02 |
| **Descripción** | Fotografía aérea de un buque petrolero mientras descarga petróleo en un puerto. |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 87486319  Aerial of green tanker cargo vessel. |
| **Pie de imagen** | Las reservas de petróleo en el mundo son limitadas. Algunos países hace tiempo agotaron su petróleo. Hoy en día, estos países tienen que traerlo en grandes barcos, especializados en el transporte de petróleo, de otros lugares del mundo. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_REC20 |
| **Título** | Clasificación de los recursos naturales no renovables |
| **Descripción** | Presentación de doble menú con fichas en la que se muestran imágenes relacionadas con la clasificación de los recursos naturales no renovables. |

[SECCIÓN 2]**2.3 Consolidación**

Pon a prueba tus conocimientos sobre la clasificación de los recursos naturales no renovables.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_REC30 |
| **Título** | Consolidación de conocimientos sobre los recursos naturales no renovables |
| **Descripción** | Actividad en la que se buscan y resaltan palabras relacionadas con los recursos naturales no renovables en una sopa de letras. |

[SECCIÓN 1]**3 Los combustibles fósiles**

Cuando prendes una vela estás quemando un **combustible**. La vela está elaborada con un combustible llamado **parafina**. Cuando se quema, todo combustible produce energía y calor. Por eso los seres humanos, desde tiempos antiguos, hemos usado diferentes combustibles. Los hemos usado para calentarnos, cocinar, hacer **cerámicas** o **fundir** metales.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_IMG03 |
| **Descripción** | Imagen de una mujer **mongol** mientras cocina sus alimentos. |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 240652090  CIRCA HARHORIN, MONGOLIA - AUGUST 26, 2006: Unidentified woman cooks in front of the yurt entrance on August 26, 2006 circa Harhorin, Mongolia. Housekeeping for women in Mongolia is a hard task. |
| **Pie de imagen** | Los **mongoles** son un pueblo de Asia que vive principalmente de sus caballos. En la región que habitan los combustibles son escasos. Por eso, todavía, usan **excrementos** secos de caballo para calentarse y cocinar sus alimentos. |

Los primeros combustibles, seguramente, fueron la **madera** o los **excrementos** secos de animales. Otros combustibles como el **carbón**, el **petróleo** y el **gas fueron** conocidos y utilizados desde tiempos remotos.

En épocas más recientes el carbón y el petróleo se hicieron indispensables como combustibles para mover **locomotoras** y automóviles. También el gas se hizo necesario, principalmente, para producir **calor**.

Se cree que el petróleo, el gas natural y el carbón se originaron a partir de restos de seres vivos muertos hace millones de años. Por esto se denominan **combustibles fósiles**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | Los **fósiles** son restos de plantas, animales y microorganismos que existieron hace miles de años. Esos restos quedaron sepultados, durante mucho tiempo, bajo grandes masas de tierra. Durante ese tiempo se convirtieron en objetos parecidos a la piedra. Algunos de esos restos los encontramos, hoy en día, cuando excavamos los suelos en determinados lugares del planeta. |

[SECCIÓN 2]**3.1 Consolidación**

En la siguiente actividad pondrás a prueba lo que has aprendido en esta sección sobre las generalidades de los combustibles fósiles.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_REC40 |
| **Título** | Consolidación de conocimientos sobre combustibles fósiles |
| **Descripción** | Actividad en la que se refuerza, mediante el juego del ahorcado, los conocimientos de los estudiantes sobre las generalidades de los combustibles fósiles. |

[SECCIÓN 1]**4 El petróleo**

Petróleo quiere decir “aceite de roca”. El petróleo es un líquido **espeso** de color amarillo, negro o café. Es una mezcla de compuestos denominados **hidrocarburos**. El petróleo se encuentra en depósitos bajo la tierra llamados **yacimientos**. Para extraer el petróleo de los yacimientos se hacen **perforaciones** enla tierra.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_IMG04 |
| **Descripción** | El petróleo es un líquido **espeso** de color amarillo, negro o café |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 120592276  Caucasian hands cupped with black heavy fuel isolated on white background - stock photo |
| **Pie de imagen** | El petróleo ha sido usado por el ser humano desde la **prehistoria**. En algunos lugares fue utilizado para pegar ladrillos. En otros lugares para **impermeabilizar** embarcaciones de madera. En la **China** se utilizó gas de petróleo para cocinar. Algunos indígenas americanos lo utilizaron para proteger su cuerpo de los insectos. |

[SECCIÓN 2]**4.1 Origen del petróleo**

Existen dos **teorías** acerca del origen del petróleo. Una teoría sostiene que éste se originó a partir de restos de organismos marinos y terrestres. Esos restos quedaron sepultados durante millones de años bajo miles de toneladas de tierra. Con el paso del tiempo esos restos de transformaron en petróleo.

Otra teoría afirma que el petróleo vino del espacio en **meteoritos**. Se cree que esos meteoritos, que cayeron a la tierra durante millones de años, contenían grandes cantidades de hidrocarburos.

[SECCIÓN 2]**4.2 Utilización del petróleo**

El petróleo es una **mezcla** de muchos hidrocarburos diferentes. Por eso de éste se pueden obtener varios productos. Por ejemplo, la gasolina, la parafina o el Acpm, se obtienen todos del petróleo. El proceso de obtención de diferentes productos a partir de los hidrocarburos del petróleo se denomina **refinación**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_IMG05 |
| **Descripción** | Imagen de una refinería de petróleo. |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 106756229  Column tower in petrochemical plant at twilight - stock photo |
| **Pie de imagen** | El petróleo se **refina** en instalaciones muy complicadas llamadas **refinerías**. En las refinerías el petróleo se calienta y se hace subir por grandes torres huecas para que se enfríe a medida que sube. De esta manera se separan los diferentes productos que lo componen. |

Hoy en día, el petróleo es utilizado principalmente como combustible. Los combustibles producidos a partir del petróleo se utilizan en motores que mueven **embarcaciones**, trenes, aviones, camiones y todo tipo de **automotores**. En algunos lugares esos combustibles son utilizados para generar calor y así calentar casas y edificios en invierno. En otros lugares se usa como combustible en motores que **generan** electricidad.

De los hidrocarburos del petróleo también se obtienen otros productos como **plásticos**, telas, medicinas, **fertilizantes** y pinturas.

[SECCIÓN 2]**4.3 ¿Cuánto petróleo nos queda?**

Diariamente consumimos millones de toneladas de petróleo. Los yacimientos de este mineral contienen cantidades **limitadas**. Entre más petróleo consumamos, y lo hagamos en menos tiempo, más rápido se agotará.

Cuando el petróleo se utiliza se transforma en calor, energía y en varios gases. Por eso el petróleo que se utiliza se pierde para siempre. El petróleo no es **reciclable.**

Los expertos calculan que el petróleo que hoy existe en los yacimientos del planeta alcanzará sólo hasta las **primeras décadas** de este siglo.

[SECCIÓN 2]**4.4 Daños al medio ambiente.**

Cuando el petróleo se quema produce dióxido de carbono y otros gases tóxicos. Esos gases constituyen una de las mayores fuentes de contaminación del aire en nuestro planeta.

Los derrames de petróleo constituyen otro de los daños causados al medio ambiente por este hidrocarburo. Estos derrames contaminan principalmente los mares y los ríos. Los derrames de petróleo también afectan los suelos, aunque en menor medida.

Si quieres conocer más sobre el mundo del petróleo mira el siguiente video realizado por el Ministerio de Minas y Energía de Colombia en [[VER]](https://www.youtube.com/watch?v=AinZkFMThpQ).

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_REC50 |
| **Título** | El petróleo |
| **Descripción** | Presentación, en la que por medio de imágenes, se muestran los aspectos más importantes del petróleo. |

[SECCIÓN 2]**4.4 Consolidación**

Pon a prueba los conocimientos que adquiriste en esta sección sobre el petróleo.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_REC60 |
| **Título** | Consolidación de conocimientos sobre el petróleo |
| **Descripción** | Ejercicio de escogencia múltiple que pone a prueba los conocimientos adquiridos por los estudiantes sobre el petróleo. |

[SECCIÓN 2]**5 El gas**

El gas en un combustible **gaseoso** compuesto principalmente por un hidrocarburo llamado **metano**. Es **inodoro**, o sea que no tiene ningún olor.

El gas se encuentra en yacimientos bajo la tierra. Hay yacimientos en los que solamente se encuentra gas. Hay otros en los que el gas se encuentra junto con el petróleo o el carbón. Para extraer el gas de los yacimientos se hacen **perforaciones** enla tierra.

[SECCIÓN 3]**5.1 Origen del gas**

La mayor parte del gas existente en el planeta se originó a partir de los restos de unos organismos **microscópicos** marinos llamados **plancton**. Los restos de plancton muerto quedaron sepultados bajo toneladas de tierra durante millones de años. Con el paso del tiempo esos restos se transformaron en gas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_IMG06 |
| **Descripción** |  |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 121552519  Plankton - stock photo |
| **Pie de imagen** | En esta “**microfotografía**” aparecen algunos de los **microorganismos** que constituyen el plancton. El gas natural se originó a partir de estos microorganismos. Se necesitaron millones de años y millones de microorganismos para que se formaran las grandes cantidades de gas que hoy existen en los yacimientos de nuestro planeta. |

[SECCIÓN 3]**5.2 Utilización del gas**

El gas es el combustible con el que cocinamos y calentamos agua en nuestras casas. El calor generado por el gas se utiliza también en industrias de diferentes tipos. En los últimos años la gasolina se ha reemplazado por el gas para hacer funcionar los motores de algunos vehículos. En algunos países, al igual que el petróleo, el gas proporciona calor durante el invierno.

El gas también se utiliza como materia prima en la fabricación de **plásticos**, **drogas** y **tintes**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | El alumbrado público de Londres en 1807**.** |
| **Contenido** | A comienzos del Siglo XIX, en 1807, se instalaron en **Londres**, **Inglaterra** los primeros **faroles de alumbrado público** operados con gas. Al comenzar la noche un **farolero** prendía los faroles y al amanecer del día siguiente los apagaba. El gas utilizado en Londres era extraído del carbón. |

[SECCIÓN 2]**5.3 ¿Cuánto gas nos queda?**

Los yacimientos de gas contienen cantidades **limitadas**. Entre más gas consumamos, y lo hagamos en menos tiempo, más rápido se agotará.

Cuando el gas se utiliza se transforma en calor, energía y en otros gases. Por eso el gas que se utiliza se pierde para siempre. El gas no es **reciclable.**

Según los expertos, las reservas de gas que existen hoy en el mundo alcanzarán para 55 años más. Haz el cálculo, ¿En qué año se acabará el gas?

[SECCIÓN 2]**5.4 Daños al medio ambiente.**

Los gases resultantes de la utilización del gas contaminan el aire. Esos gases son menos contaminantes que los producidos por petróleo o el carbón.

Como este combustible es “gaseoso” no contamina los ríos o los océanos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_REC70 |
| **Título** | Los aspectos más importantes del gas |
| **Descripción** | Interactivo con imágenes que muestra los aspectos más importantes del gas. |

[SECCIÓN 2]**5.4 Consolidación**

Usa el siguiente recurso para revisar lo que aprendiste sobre el gas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | SC\_03\_04\_REC80 |
| **Título** | Consolidación de conocimientos sobre el gas |
| **Descripción** | Ejercicio sobre los conocimientos adquiridos por los alumnos acerca del gas, en el que se relaciona cada frase de la columna derecha con su frase correspondiente de la columna izquierda. |

[SECCIÓN 2]**6 El carbón**

El carbón es un combustible **sólido** compuesto por **carbono**. El carbono le da su color negro. El carbón se encuentra en yacimientos bajo la tierra. El carbón se extrae de esos yacimientos mediante la construcción de **minas**. Otras veces se obtiene mediante un método llamado “**explotación a cielo abierto**”.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_IMG07 |
| **Descripción** | Imagen de un minero en la que sostiene con su mano un trozo de carbón |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 104737748  A dirty coalminer displays a lump of coal as a power and energy source. - stock photo |
| **Pie de imagen** | La extracción de carbón de las minas no es una tarea fácil. Esta tarea requiere trabajadores especializados que la lleven a cabo. En las minas de carbón son relativamente comunes los accidentes. Estos se deben principalmente a la explosión de gases que se acumulan en algunos lugares de las minas. |

[SECCIÓN 2]**6.1 Origen del carbón**

El carbón se originó a partir de restos vegetales. Hubo una época de la tierra en la que crecieron **extensiones** inmensas de bosques de **helechos gigantes,** y otras plantas,en zonas **pantanosas**. Los restos de esos vegetales quedaron sepultados bajo la tierra durante millones de años. A partir de la transformación de esos restos se originó la mayor parte del carbón que existe hoy en día.

[SECCIÓN 2]**6.2 Utilización del carbón**

Hace más de dos mil años los **romanos** usaron el carbón para producir energía.

Hace unos 200 años se inventó la **máquina de vapor**. Esta máquina funcionaba con agua y carbón. La energía producida por el carbón **evaporaba** el agua. La **presión del vapor** producido hacía que la máquina funcionara. La máquina de vapor se utilizó para mover pesadas **locomotoras** y grandes barcos. Con la invención del **motor a gasolina**, hace más de 100 años, la máquina de vapor dejó de usarse.

Hoy en día el carbón se utiliza principalmente en la **generación de electricidad**. Esa electricidad se genera en **instalaciones** llamadas **termoeléctricas**. En esas termoeléctricas el carbón se utiliza para producir **vapor de agua** a presión. Ese vapor hace mover unas **turbinas** que, al girar, producen electricidad.

El carbón también se utiliza en diferentes industrias. Se utiliza principalmente en la industria de los metales y en la producción de **cemento**, papel y **fibras**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | SC\_03\_05\_CO\_REC90 |
| **Título** | Ejercicio tipo test sobre las últimas locomotoras a vapor |
| **Descripción** | Ejercicio en el que se plantean preguntas en forma de test, sobre un texto que se refiere a la utilización de las últimas locomotoras a vapor. |

[SECCIÓN 2]**6.3 ¿Cuánto carbón nos queda?**

Las **reservas** de carbón son mucho más grandes que las de petróleo o gas. Podremos utilizar carbón durante más tiempo que el que tendremos para utilizar el petróleo o el gas.

[SECCIÓN 2]**6.4 Daños al medio ambiente.**

El carbón, cuando se quema, produce sustancias y gases más contaminantes que los que producen el petróleo o el gas.

Hoy en día los científicos están creando métodos para que los gases producidos por el carbón sean menos contaminantes.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_03\_04\_CO\_REC9100 |
| **Título** | El carbón |
| **Descripción** | Interactivo con imágenes sobre los aspectos más importantes del carbón. |

[SECCIÓN 2]**6.5 Consolidación**

En el siguiente ejercicio pondrás a prueba lo que aprendiste en esta sección sobre el carbón.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | SC\_03\_05\_CO\_REC110 |
| **Título** | Consolidación de conocimientos sobre el carbón |
| **Descripción** | Ejercicio de escogencia múltiple acerca de los conocimientos adquiridos por los estudiantes sobre el carbón. |

[SECCIÓN 1]**7 Los minerales**

Acuérdate que el petróleo y el carbón se originaron a partir de restos de seres vivos. Por eso algunos expertos no consideran que estos combustibles fósiles sean verdaderos minerales.

Compuestos como la arena, el oro o el agua no se originaron a partir de restos de seres vivos. Por eso estos compuestos se consideran verdaderos minerales.

Los minerales son sólidos a excepción del **mercurio** y el agua. Los minerales tienen diferentes colores y formas. También hay unos minerales más duros que otros.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_IMG08 |
| **Descripción** | Los minerales son muy diversos |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 122739700  Collection of 30 minerals isolated on white background - stock photo |
| **Pie de imagen** | Los minerales son muy diversos. Estos presentan gran variedad de colores y formas. Hay minerales negros como la **obsidiana**, claros y muy duros como los **diamantes** y blandos y blanquecinos como el **talco**. Los minerales no son ni animales ni vegetales, por esto se clasifican en un reino a parte conocido como **Reino Mineral**. |

[SECCIÓN 2]**7.1 Los minerales metálicos**

Los metales se conocen también como minerales metálicos. Los metales son fríos, sólidos, duros y **compactos**. Algunos son grises como la **plata** y otros amarillos como el oro.

Para elaborar objetos a partir de los metales hay que **fundirlos** a grandes temperaturas. Cada metal se funde a una temperatura diferente. El **cobre** se funde a menor temperatura que el **hierro**. El hierro se funde a menor temperatura que el **oro**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_IMG09 |
| **Descripción** | El mercurio es el único metal líquido |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 63559270  Mercury pouring from a pipette onto a reflective surface - stock photo |
| **Pie de imagen** | El mercurio es el único metal líquido. Es conocido desde tiempos antiguos por el ser humano. Hoy se lo utiliza en la fabricación de termómetros. Se lo utiliza también en odontología y para extraer el oro y la plata de sus **menas**. El mercurio es muy toxico para los seres vivos, incluido el ser humano. |

Los metales se encuentran en la naturaleza formando yacimientos. Los yacimientos de metales son limitados. Cuando el ser humano haya utilizado los metales en su totalidad, estos se agotarán definitivamente.

A diferencia de los combustibles fósiles, los metales se pueden recuperar una vez hayan sido utilizados. Los metales son **reciclables**.

[SECCIÓN 3]**7.1.1 El cobre**

El cobre es un metal blando de color **amarillo rojizo**. Fue uno de los primeros metales trabajados por el hombre.

En la antigüedad se le utilizo para **acuñar**  monedas, elaborar **útiles** de cocina y **objetos decorativos**.

El cobre es un buen conductor de la electricidad. Hoy en día se lo utiliza principalmente en la fabricación de **cables eléctricos**. También se lo utiliza en la elaboración aparatos eléctricos y electrónicos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | Las aleaciones |
| **Contenido** | Los metales se pueden **combinar**. Para esto se funden dos o más metales y luego se **mezclan**. Cuando esos metales se enfrían forman un nuevo compuesto metálico llamado **aleación**. Algunas veces las aleaciones son más fuertes y duras que los metales que las conforman. Por ejemplo, existe una aleación llamada **bronce**; el bronce se forma al combinar cobre y **estaño**. El bronce es más fuerte y duro que el cobre o el estaño solos. |

[SECCIÓN 3]**7.1.2 El hierro**

El hierro es un metal duro de color **opaco** **grisáceo**. El hierro es más duro que el cobre. En la antigüedad el hierro reemplazó al cobre en la fabricación de **armas** y otros objetos.

A partir del hierro se fabrica el **acero**, un metal muy duro, **flexible** y resistente. Hoy en día el acero se usa en la industria de la construcción. Con acero y otros materiales, como el concreto, se construyen **puentes**, edificios y otras obras.

El acero se utiliza, también, en la fabricación de aviones, barcos, trenes y automotores. Las industrias utilizan acero en sus **instalaciones** y máquinas elaboradas con este maravilloso metal.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_IMG010 |
| **Descripción** | El acero en la construcción de puentes |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 174647435  Golden Gate, San Francisco, California, USA. - stock photo |
| **Pie de imagen** | El acero es una **aleación** de hierro y **carbono**. Puentes como el que aparece en esta imagen están elaborados completamente de acero. Solo el acero tiene la dureza y la resistencia necesarias para elaborar obras tan **grandiosas** como esta. |

[SECCIÓN 3]**7.1.3 El aluminio**

El aluminio es un metal blando y liviano de color gris brillante. Combinado con otros metales se hace más resistente. Por ser liviano y resistente el aluminio se utiliza en la fabricación de aviones, helicópteros y **embarcaciones pequeñas**. Se usa, también, en la construcción de casas y edificios.

[SECCIÓN 3]**7.1.4 Los metales preciosos**

Los metales preciosos son tres, el oro, la plata y el platino. Estos metales son **escasos** y muy costosos. Desde la antigüedad, con esos metales, se han elaborado objetos valiosos como **joyas**, **collares** y **brazaletes**.

Esos metales tienen características únicas. Son fáciles de trabajar, no se oxidan y con ello se pueden elaborar hilos muy delgados. Los metales preciosos también son muy buenos conductores de la electricidad. Debido a esto, esos metales se utilizan hoy en día en la fabricación de circuitos electrónicos.

Si quieres conocer más sobre la historia del uso de los metales, visita la siguiente página Web en [[VER]](https://vimeo.com/9691630).

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_03\_04\_REC120 |
| **Título** | Relación entre diferentes objetos y el metal del cual están elaborados |
| **Descripción** | Ejercicio en el que se relacionan diferentes objetos con el metal del cual están elaborados. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_REC130 |
| **Título** | Los minerales metálicos |
| **Descripción** | Interactivo con imágenes y características de algunos minerales metálicos. |

[SECCIÓN 2] **7.2 Los minerales no metálicos**

Los minerales no metálicos son aquellos que no tienen metales en su composición. La arena, por ejemplo, no contiene metales como hierro, cobre o plata.

Los minerales no metálicos son diferentes y diversos. Las esmeraldas y los granos de arena son diferentes, pero los dos son minerales no metálicos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_IMG11 |
| **Descripción** | El diamante es un mineral muy duro |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 3574598  http://thumb7.shutterstock.com/display_pic_with_logo/96578/96578,1182449944,1/stock-photo-diamonds-on-black-surface-3574598.jpg |
| **Pie de imagen** | El diamante es un mineral no metálico. Aunque no lo creas, el diamante está formado de carbono. Los diamantes se forman a grandes profundidades en el interior de la tierra. El diamante no es un metal, pero es más duro que cualquiera de los metales conocidos. |

[SECCIÓN 3]**7.2.1 Los minerales para la construcción**

Como su nombre lo indica, estos minerales, se utilizan en la construcción de edificios, casas y otras obras. Los minerales más importantes para la construcción son la **piedra caliza**, la arena y la **grava**.

La **piedra caliza** es un compuesto blanco y blando. La **piedra caliza** se originó a partir de las **conchas** de diversos animales marinos que se acumularon en el fondo del mar. Esas conchas quedaron sepultadas bajo miles de toneladas de tierra durante miles de años. Con el tiempo esas conchas se transformaron en piedra caliza. Hoy en día la piedra caliza se encuentra en minas. A partir de la piedra caliza se fabrica el **cemento**.

La **arena** está compuesta, en su mayoría, por millones de granitos de un mineral llamado **sílice.** La arena se origina a partir de rocas y piedras que se **muelen** y **desgastan** al golpearse unas con otras. La arena se extrae de minas llamadas **areneras**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_IMG12 |
| **Descripción** | La fabricación del cemento |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 124027375 |
| **Pie de imagen** | El cemento está hecho de piedra caliza y arcillas. Estas se calientan en grandes hornos hasta que forman unas bolas irregulares llamadas **clínquer**. Después de esto, el clínquer se tritura y se mezcla con otros compuestos para formar el **cemento**. |

La **grava** está formada por piedras relativamente pequeñas. Esas piedras provienen de otras piedras más grandes. La grava se extrae de los ríos o se elabora **artificialmente**. Cuando la grava se extrae de los ríos las piedras son redondeadas. Cuando se elabora artificialmente las piedras son irregulares.

El cemento, la arena y la grava funcionan juntos. Al mezclar cemento, arena, grava y agua, obtenemos **concreto**. El concreto es uno de los materiales más utilizados en la construcción.

Si quieres ver como es el concreto y como se aplica, por favor mira el siguiente video en  [[VER].](https://www.youtube.com/watch?v=AtrtaNgvdvU)

[SECCIÓN 3]**7.2.2 Los abonos**

Las plantas necesitan ciertos **nutrientes** para crecer saludables. Esos nutrientes se encuentran en compuestos llamados abonos, los cuales son utilizados en la agricultura. Los principales elementos que componen los abonos son el **nitrógeno**, el **potasio** y el **fósforo**.

Hoy en día esos abonos son elaborados en fábricas. Tanto el potasio como el fósforo son minerales. Estos llegan a las fábricas provenientes, principalmente, de depósitos de rocas que contienen esos minerales.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_IMG13 |
| **Descripción** | Los abonos |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 242867707  fertilizer,soil,Farmer hand giving chemical fertilizer to young plant - stock photo |
| **Pie de imagen** | Los abonos contienen nitrógeno, potasio y fósforo. Esos elementos son necesarios para las plantas en grandes cantidades. Existen también otros elementos que las plantas necesitan en cantidades muy pequeñas llamados **oligoelementos**. Por ejemplo minerales como el hierro, el aluminio o el cobre son oligoelementos. |

[SECCIÓN 3]**7.2.3 Los alimentos minerales**

Existen minerales que se consumen como alimento. El más conocido es la **sal de mesa**. La sal de mesa procede de minas localizadas en el interior de la tierra o del agua salada de los mares.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_IMG14 |
| **Descripción** | Imagen de un puñado de sal marina sostenido por dos manos |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 134201582  white salt in hands - stock photo |
| **Pie de imagen** | La sal ha sido importante en la historia de la humanidad. En tiempos antiguos no existían neveras o congeladores para evitar que los alimentos se dañaran. Para conservar ciertos alimentos, como la carne, los antiguos utilizaron la **sal**. |

[SECCIÓN 3]**7.2.4 Las piedras preciosas**

Al igual que los metales preciosos, las piedras preciosas son escasas y muy costosas. Son piedras preciosas el **diamante**, la **esmeralda**, el **rubí** o el **topacio**.

El diamante es uno de los minerales más bellos y duros que se conocen. Se emplea el diamante en la elaboración de **joyas.** También se lo emplea en la industria para la fabricación de herramientas.

La esmeralda, el rubí y el topacio se emplean en **joyería.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_IMG15 |
| **Descripción** | Imagen de un anillo elaborado con oro, una esmeralda y diamantes |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 34069933  Emerald and diamond anniversary ring on white - stock photo |
| **Pie de imagen** | Este anillo está elaborado con oro. Tiene, además, una esmeralda y varios diamantes. El oro es un metal precioso, las esmeraldas y los diamantes son piedras preciosas. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | Las esmeraldas son escasas |
| **Contenido** | En el mundo se encuentran esmeraldas principalmente en Rusia y en Colombia. En **Rusia** se han encontrado esmeraldas muy grandes. En el territorio colombiano se han encontrado esmeraldas desde hace cientos de años. En la actualidad, Colombia ocupa el primer lugar como productor de esmeraldas en el mundo. |

[SECCIÓN 2]**7.3 Consolidación**

Comprueba en esta actividad que tanto aprendiste sobre los minerales no metálicos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | SC\_03\_05\_CO\_REC140 |
| **Título** | Algunas palabras relacionadas con los minerales no metálicos |
| **Descripción** | Ejercicio en el que se deben ubicar diferentes palabras relacionadas con los minerales no metálicos en su respectivo contenedor. |

[SECCIÓN 1]**8 Los recursos naturales inagotables**

Algunos recursos naturales son suministrados en cantidades ilimitadas por la naturaleza. De estos recursos el ser humano puede utilizar la cantidad que necesite sin temor a que se agoten algún día. Estos recursos se conocen como **recursos naturales inagotables**. A ellos pertenecen:

* La energía solar
* Los vientos

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_IMG16 |
| **Descripción** | El Sol, una fuente inagotable de energía. |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 63943846  Planet earth with sunrise in space |
| **Pie de imagen** | El sol, nuestra estrella, tardará más de 5.000 millones de años en apagarse. Para nosotros, que tan solo vivimos unos 85 años, el Sol es prácticamente eterno. Durante ese tiempo seguirá brillando y dándonos su energía. Por eso el Sol se considera como una fuente inagotable de energía. |

[SECCIÓN 2]**8.1 La energía solar**

La energía solar proviene del Sol. Esta llega a la tierra como luz, la cual se utiliza, por parte del ser humano, para generar calor y electricidad.

Existen varias formas de generar electricidad a partir del Sol. La más común es aquella en la que se utilizan **celdas solares**. Las celdas solares están compuestas de materiales químicos que transforman la luz en electricidad. Estas celdas se agrupan en especies de cajas llamadas **paneles.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_IMG17 |
| **Descripción** | Imagen de un parque solar |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 96405047 |
| **Pie de imagen** | La luz del Sol se transforma, gracias a las celdas solares que se encuentran dentro de cada panel, en energía eléctrica. Para producir grandes cantidades de electricidad se reúnen cientos de paneles solares en un lugar denominado **parque solar.** |

La luz del Sol también se utiliza para generar calor. Existen, por ejemplo, aparatos para calentar agua a partir del calor generado por la luz del Sol. Estos aparatos consisten en una caja negra cubierta por un vidrio. Dentro de la caja pasa un tubo metálico llamado **serpentín** (con forma de “serpiente). La luz del Sol pasa a través del vidrio y en el fondo negro de la caja se **transforma** en calor. Este calor calienta el serpentín. Por el interior del serpentín circula agua. El agua entra fría a la caja por un **extremo** del serpentín. Luego, el agua sale caliente, de la caja, por el otro extremo del serpentín.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_REC150 |
| **Título** | ¿Cómo funciona un calentador solar? |
| **Descripción** | Ejercicio en el que se pide al estudiante que orden una serie de frases relacionadas con el funcionamiento de un calentador solar. |

[SECCIÓN 2]**8.2 El viento**

El viento es aire en movimiento. Desde hace tiempo ha aprovechado el viento para generar movimiento.

En un comienzo el ser humano construyó molinos hechos con **aspas** parecidas a las velas de los barcos. Al girar estas aspas producían movimiento. Este movimiento era aprovechado para moler granos de trigo o transportar agua de un lugar a otro.

Otros molinos más modernos, elaborados con metales, se utilizan hoy en día para extraer agua subterránea.

La energía producida por el viento se denomina **energía eólica** (Eolo era el Dios griego de los vientos). La energía eólica se utiliza en la actualidad para producir energía eléctrica por medio de **turbinas**. Al girar, las turbinas mueven un **generado**r que produce electricidad.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_IMG18 |
| **Descripción** | Imagen de un parque eólico |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 31110439  http://thumb9.shutterstock.com/display_pic_with_logo/212377/212377,1243625593,2/stock-photo--d-rendering-of-windturbines-on-the-ocean-31110439.jpg |
| **Pie de imagen** | En algunos países del mundo se han instalado cientos de turbinas eólicas mar adentro, cerca de la costa. En esos lugares el viento sopla con fuerza y de manera **continua**. Esos lugares se llaman **parques eólicos** y producen tanta energía eléctrica como una **central nuclear**. |

Si quieres aprender a construir una “mini-turbina eólica” para generar electricidad, mira el siguiente video en [[VER]](https://www.youtube.com/watch?v=BuN_Ql6Nc5c).

[SECCIÓN 2]**8.3 Consolidación**

Comprueba con esta actividad tus conocimientos sobre los recursos naturales inagotables.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_03\_04\_REC160 |
| **Título** | Consolidación de conocimientos sobre los recursos naturales inagotables |
| **Descripción** | Ejercicio en el que se llenan espacios vacíos en un texto sobre los recursos naturales inagotables. |

[SECCIÓN 1]**9 Competencias**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_03\_04\_REC170 |
| **Título** | Los derrames de petróleo |
| **Descripción** | En esta actividad de pregunta con respuesta libre el alumno investigará acerca de los **derrames** de petróleo. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | SC\_03\_04\_REC180 |
| **Título** | El gas domiciliario |
| **Descripción** | En esta actividad de pregunta con respuesta libre el alumno investigará sobre del gas domiciliario. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | SC\_03\_05\_CO\_REC190 |
| **Título** | La edad de los metales |
| **Descripción** | Actividad de pregunta con respuesta libre en la cual el alumno investigará sobre la edad de los metales. |

[SECCIÓN 1] **Fin de tema**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mapa conceptual** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_REC200 |
| **Título** | Mapa conceptual |
| **Descripción** | Mapa conceptual sobre los recursos naturales inagotables y los no renovables |

|  |  |
| --- | --- |
| **Evaluación: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_REC210 |
| **Título** | Autoevaluación sobre los recursos naturales ilimitados y los no renovables |
| **Descripción** | Ejercicio de falso y verdadero, y de escogencia múltiple, que permite al estudiante autoevaluar sus conocimientos sobre los recursos naturales ilimitados y los no renovables. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Webs de referencia** | | |
| **Código** | CN\_03\_05\_CO\_REC220 | |
| **Web 01** | Los recursos naturales. | http://www.icarito.cl/enciclopedia/articulo/primer-ciclo-basico/educacion-tecnologica/recursos-naturales/2010/03/38-8567-9-recursos-naturales.shtml |
| **Web 02** | Los recursos naturales. | http://www.rena.edu.ve/primeraetapa/Ciencias/recursos.html |
| **Web 03** | Los recursos naturales. | http://www.eduteka.org/proyectos.php/2/18553 |