Vigilado Superservicios
Seguro único
No. 8902012130

ESSA
siempre adelante

Grupo·epm

Soy Cuidamundos
ESSA

Mi nombre es:

Tengo

años

Estudio en:

Estoy en grado:

Félix y yo

Félix quiere que lo acompañes por el mágico mundo de la energía. Por eso, separó un espacio en su retrato para que tú te dibujes o pegues tu foto a su lado.

¡Soy Cuidamundos ESSA!

ESSA siempre adelante | Grupo epm

Bienvenidos al Universo de los Cuida Mundos

Soy Cuidamundos
ESSA

Viaje con la electricidad

Nuestro colegio organizó una excelente actividad en donde participamos todos los niños del grado escolar. Realizamos el recorrido de la electricidad desde que nace o se genera, hasta que llega a nuestras viviendas. A este paseo le llaman "los procesos de la energía eléctrica".

En compañía de un trabajador de ESSA, que nos sirvió de guía, alquilamos una buseta y el primer sitio que visitamos fue una planta generadora, que es el lugar en donde se produce la energía. Allí llamó nuestra atención un gran embalse o represa, parecida a un gran lago, con paredes de cemento y grandes compuertas para cerrar o permitir el paso del agua. Esta se transporta luego por medio de grandes tubos hasta un aparato que se llama turbina o rueda hidráulica, la cual se mueve gracias a la fuerza del agua que cae sobre ella desde cierta altura.

A continuación, la turbina hace mover otros aparatos llamados generadores y ahí es donde se produce la primera chispa de energía eléctrica.

Salimos del embalse muy impresionados y a medida que la buseta se desplazaba, observamos por la carretera, cómo esta energía es transportada luego por cables o cuerdas de alta tensión durante un buen trayecto de camino, a través de grandes torres hasta las subestaciones. Al llegar allí, nos explicaron que la energía es recibida por unos aparatos muy grandes llamados transformadores de alta potencia, los cuales, como su nombre lo dice, se encargan de transformar o convertirla en energía de media tensión.

Desde este sitio se conduce a través de cuerdas o cables, a otros transformadores más pequeños en donde finalmente se convierte en energía de baja tensión que es la que llega a nuestras casas y utilizamos con nuestros electrodomésticos.

Nuestro guía nos explicó que en todo este 'viaje' las empresas

de energía invierten grandes cantidades de dinero para construir, mantener y pagar a las personas que se encargan de atender el proceso para que funcione correctamente. De ahí la importancia de consumir la energía eficientemente, de tal manera que paguemos a tiempo el consumo realizado.

Mis amigos y yo por fin conocimos el maravilloso proceso de este servicio y la importancia de que llegue hasta nuestras casas, contribuyendo a mejorar las condiciones de vida de las familias.

Fin.

ESSA

Grupo·epm

Sabías que…

El invento de la bombilla se atribuye oficialmente al norteamericano Thomas Alva Edison quien, el 21 de octubre de 1879, consiguió por primera vez que su bombilla estuviera encendida durante 48 horas sin dañarse.

La energía está en todas partes

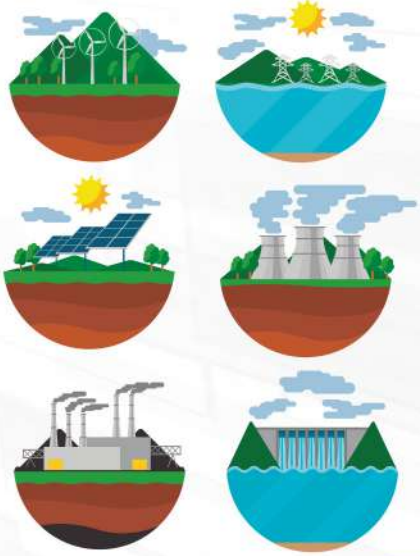
¿Has oído alguna vez que la energía no se crea ni se destruye sino que se transforma? Es cierto. La energía mueve al mundo y está en todas partes: en la luz y el calor que el sol nos entrega cada día; en los bombillos que nos iluminan cada noche; en los carros que van de un lado a otro en la ciudad; en los alimentos que tomamos.

Formas de energía

La energía se puede presentar de muchas formas. Algunas de las más importantes son:

• **La energía cinética:** es la que tiene un cuerpo que se halla en movimiento, por ejemplo, un carro circulando por una carretera. La energía cinética de las corrientes de agua contribuye a la generación de la energía hidráulica.

• **La energía potencial gravitatoria:** es la que tiene un cuerpo que está a cierta altura sobre la superficie de la Tierra. Por ejemplo, una matera en el balcón de un tercer piso tiene más energía potencial que la misma matera en el balcón del primero. La suma de la energía cinética y la energía potencial se llama energía mecánica.



- **La energía química:** es la que almacenan los alimentos, las pilas o los combustibles.
- **La energía calorífica:** es la que se transmiten dos cuerpos que están a diferentes temperaturas: del caliente al frío.
- **La energía eólica:** es la energía del viento.
- **La energía solar:** es la energía de la luz del sol.
- **La energía nuclear:** se obtiene en las centrales nucleares, a partir del uranio y otras sustancias radiactivas.
- **El sonido:** es una energía de vibración.
- **La energía eléctrica:** gracias a la cual existe la corriente eléctrica y funcionan muchos de los aparatos eléctricos que conocemos.

Fuentes de energía

Las fuentes de energía son aquellos materiales o fenómenos de la naturaleza capaces de suministrar energía en cualquiera de sus formas. También se les llama recursos energéticos.

Hay de dos tipos: las fuentes renovables y las no renovables.

- **Fuentes renovables:** son aquellas que al usarlas no se agotan como la luz del Sol, el viento, las corrientes de los ríos o las mareas de los mares.

- **Fuentes no renovables:** son las que son las que el petróleo, el carbón o el gas natural.

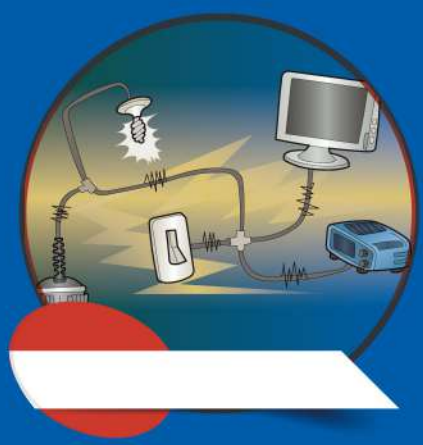
Dentro de las fuentes de energía también están el carbón, el petróleo, el núcleo atómico y la electricidad.

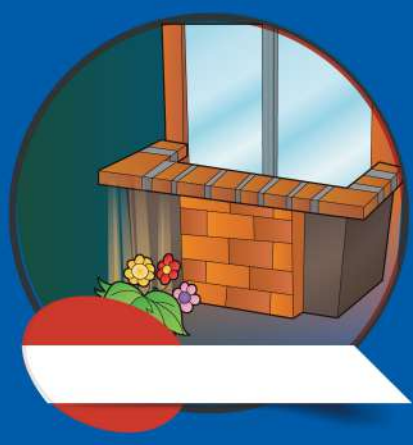
ESSA siempre adelante | Grupo•epm

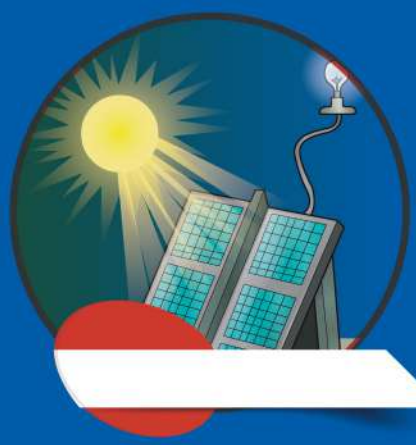
Reconociendo el mundo de Félix

Ayuda a Félix a identificar las formas de energía. Marca con el respectivo número la imagen que corresponda a cada forma de energía.

1. Energía cinética
2. El sonido
3. Energía química
4. Energía eléctrica
5. Energía potencial gravitatoria
6. Energía solar
7. Energía eólica
8. Energía nuclear







La transformación de la energía

La energía eléctrica, que hace que los aparatos que utilizamos diariamente funcionen, se genera en unas centrales que, dependiendo de la energía que transforman, pueden ser:

Centrales hidroeléctricas

El agua de un río o quebrada se almacena en un embalse o represa para aprovechar su energía potencial. El agua se hace caer con mucha presión por una tubería (energía cinética), hasta llegar hasta un sitio denominado casa de máquinas en donde, mediante el movimiento de enormes turbinas hidráulicas (energía mecánica), acciona los generadores y se produce la energía eléctrica.

Centrales térmicas

Mediante la combustión del petróleo, el carbón o el gas natural (energía química) se genera calor que se usa para calentar agua (energía térmica) que, al producir vapor, acciona las turbinas (energía mecánica) las cuales hacen girar los generadores (energía eléctrica).

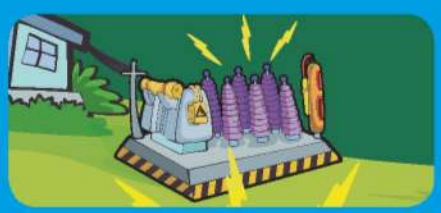
Centrales eólicas

Las corrientes de aire o del viento (energía potencial) se usan para mover las turbinas (energía mecánica) las cuales hacen girar los generadores y producir la energía eléctrica.

Todas estas centrales tienen en común que el alternador (que es donde se genera la energía eléctrica) es movido por una turbina. Esta es distinta dependiendo si es agua, gas natural o viento lo que se utilice. Después de que la energía se genera esta debe llevarse hasta los sitios donde se necesita.

Cuando puedas, aprovecha la luz del día para hacer tus tareas. El sol ilumina tu hogar y así no necesitarás prender los bombillos.

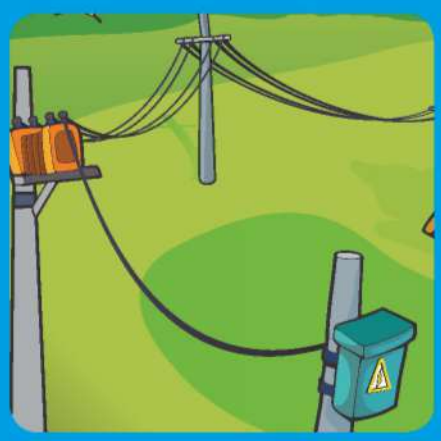
Félix te muestra el camino de la energía eléctrica



1. Subestación
A la energía ya producida se le eleva el voltaje antes de pasarla a las líneas de transmisión en las centrales.

2. Torres y líneas de transmisión
A través de ellas se lleva la energía hasta las ciudades y poblados. Las torres pueden medir hasta 60 metros de altura y soportan las líneas que manejan voltajes muy altos.

3. Subestaciones de distribución
Reciben la energía que viene por las líneas de transmisión. Sirven para reducir el voltaje.

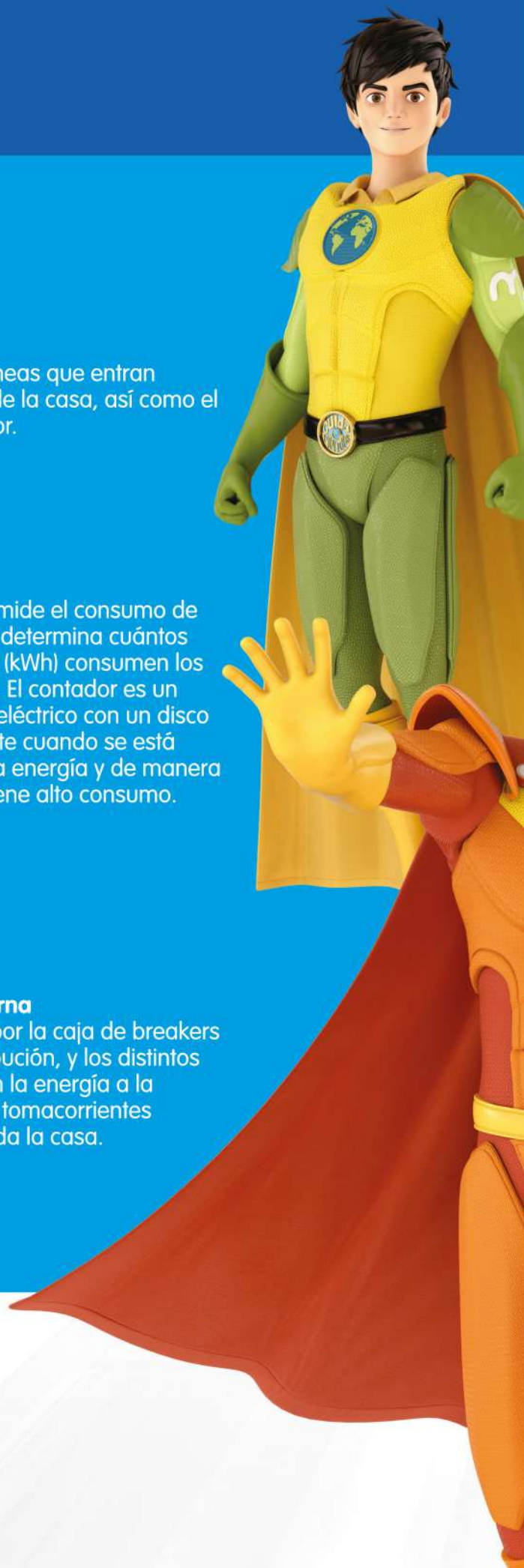


4. Redes de distribución
Conjunto de postes, líneas, cables y transformadores que transforman la energía a los voltios indicados para su utilización y la llevan cerca de las casas, industrias, comercios, parques, hospitales, etc.

5. Acometidas
Son los cables o líneas que entran hasta la fachada de la casa, así como el medidor o contador.

6. El contador
Es el aparato que mide el consumo de energía. Con él se determina cuántos kilovatios por hora (kWh) consumen los electrodomésticos. El contador es un pequeño aparato eléctrico con un disco que gira lentamente cuando se está consumiendo poca energía y de manera veloz cuando se tiene alto consumo.

7. Instalación interna
Está conformada por la caja de breakers o tablero de distribución, y los distintos circuitos que llevan la energía a la bombillería y a los tomacorrientes distribuidos por toda la casa.



ESSA siempre adelante | Grupo epm

Cuida el mundo

Para cuidar mi mundo hay que empezar por cuidar los recursos que nos permiten producir la energía eléctrica.

Recuerda que si no cuidamos las cuencas hidrográficas (paisaje, suelo, flora y fauna), no tendremos ríos y sin ellos no es posible tener embalses.

- Cuando vayas al campo no cortes las plantas para llevarlas a casa, pues ellas hacen parte del delicado equilibrio de la cuenca hidrográfica.

- Cuando vayas de día de campo, no dejes desperdicios tirados en el suelo.

- Si enciendes fogatas, apágalas antes de irte del lugar para evitar un incendio forestal.

- Evita tirar a los arroyos, quebradas, represas, lagos o ríos, los desperdicios (papeles, cartón, bolsas plásticas, icopor) y químicos como los jabones, pinturas, detergentes, etc.

- Dile a tus padres que te enseñen y siembren un árbol contigo, pues produce oxigeno constituyendo el pulmón de nuestro planeta y sus raíces sostienen la tierra en las laderas de las montañas, permitiendo que los ríos sigan su cauce normal.

Creando una linda historia

Ciudad	Cuidamundos
Gente	Profesional
Sol	Bombillos
Computador	Comprometidos
Cometas	Efeciente
Tarea	Félix
Energía	

Observa este listado y trata de ubicar cada palabra donde corresponda en la historia. Al completarla aprenderás sobre el uso eficiente de la energía.

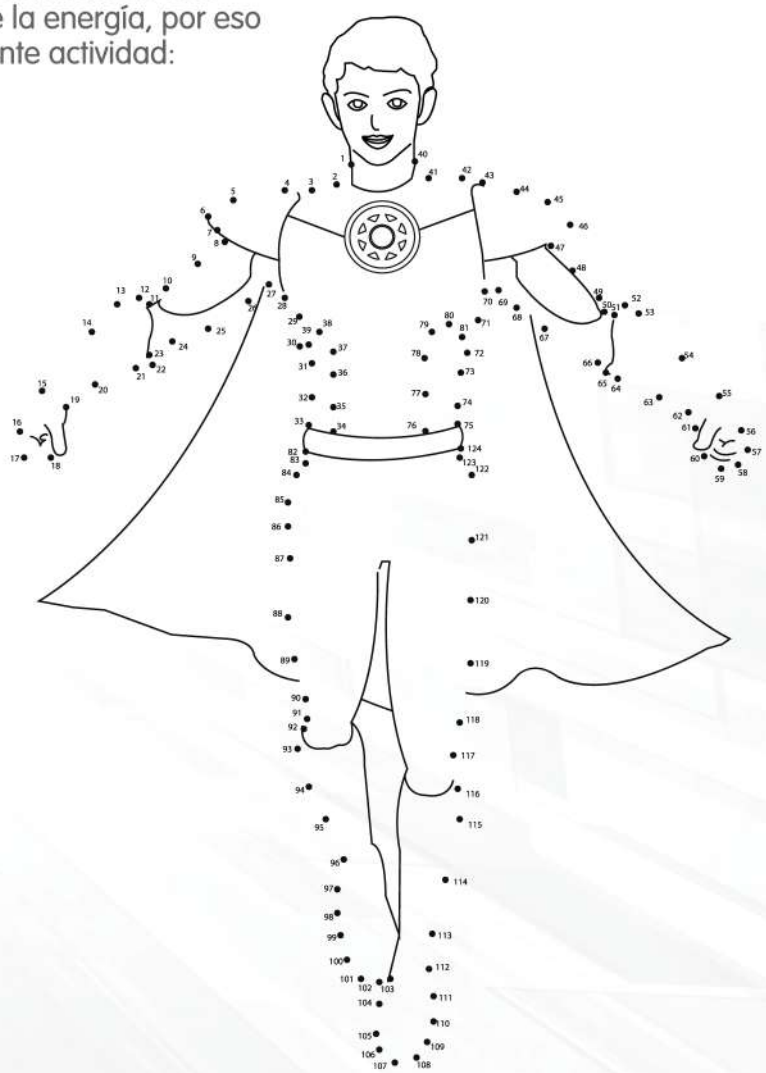
_____ salió un día a caminar por la _____. Vivía feliz porque toda la _____ hacía un uso eficiente de la _____. Los niños apagaban los _____ cuando salían del cuarto, los papás abrían las ventanas y aprovechaban la luz del _____ para trabajar, nadie cogía las _____ y otros objetos de los cables, pues sabían que corrían peligro. Los jóvenes apagaban el monitor del _____ cuando terminaban su _____ o iban a descansar un poco.Si existía un daño eléctrico, los adultos llamaban a un _____ para arreglarlo. Todos estaban _____ con el uso _____ de la energía porque sabían lo importante que era para sus actividades diarias.

Al igual que Félix eran _____.

Yo también soy un Cuidamundos de la energía

Durante el recorrido por mi cartilla, Félix me enseñó sobre la importancia de la energía para mi vida y la necesidad de hacer un uso eficiente del recurso. Si quiero ser un Cuidamundos ESSA, es importante comprometerme y así disfrutar con responsabilidad de la energía, por eso desarrollo la siguiente actividad:

Une cada uno de los puntos y luego colorea a Félix. Debajo del dibujo, escribe tu compromiso para hacer un uso eficiente de la energía y así acompañar a este cuidamundo en su aventura por el mundo.



Ecología

¡Ah! Nada como respirar el aire puro y disfrutar de los colores y aromas de la naturaleza. Pero ¿sabes cómo lograrlo?

Esto no es algo imposible de alcanzar; se trata de que pienses en la naturaleza y en la Ecología. Esta última, es una palabra que está muy de moda, ya que hasta ahora estamos dándonos cuenta del grave daño que le hemos producido a nuestro planeta.

Cuando escuches hablar de Ecología, debes saber que se trata de proteger nuestro medio ambiente, los recursos naturales y toda forma de vida, incluyendo la propia.

Pero la clave real de este valor es que consideres como propio todo lo que te rodea y lo cuides como si fuera tuyo. Así como tienes cuidado de no botar basura en el piso de tu casa o de tu colegio, de igual manera debes hacerlo en las calles, parques, ríos, playas y lugares que visites; porque la naturaleza es la fuente de vida para los seres vivos. Debes saber que en tus manos está el conservarla libre de basuras, de erosión, de aguas contaminadas y campos sin árboles.

Te regalo un cuento muy representativo de este importante valor:

Paseo al lago

Eneas el conejo, organizó un paseo al lago. Invitó a Sara la gallina, Tobías el pato, Lina la tortuga y Lucas el búho.

Muy temprano en la mañana salieron los amigos muy felices. Sara llevaba una cesta repleta de comida y bebidas que colocaron sobre la caparazón de Lina. Eneas que corría feliz entre los arbustos, fue el primero que sintió sed y sacó una bolsa de agua de la cesta de Sara. Terminó de beber y botó la bolsa al prado. Lucas, el sabio búho lo miró desaprobando su comportamiento, pero nada dijo. Al rato, Tobías que era el más pequeño de todos, pidió una golosina y al desenvolverla, el papel fue a dar al piso. Una vez más, Lucas se molestó con este comportamiento, pero no dijo nada.

Al medio día, llegaron al lago. En su orilla crecían cientos de hermosas flores que Sara y Lina no tuvieron inconveniente en cortar para hacer un jarrón y por si fuera poco, para colocarlas, lavaron en el lago un envase de gaseosa vacío utilizando detergente. Lucas se sentía francamente molesto, pero no dijo nada tampoco en esta oportunidad.

Enseguida, todos, con excepción de Sara y Lucas, se metieron al agua y jugaron alegremente. Eneas trajo su champú preferido y decidió que el lago era un buen sitio para disfrutar de un baño espumoso de burbujas. En ese momento Lucas ya no pudo más y gritó desesperado ¡Ya basta! ¿Qué pasa con ustedes? ¿Es que quieren acabar con la naturaleza? ¿Dónde está su conciencia ecológica?"

Los amigos se sorprendieron, lo miraron con los ojos muy abiertos y se preguntaron: ¿Conciencia ecológica? ¿De qué está hablando el búho?

Entonces, el sabio amigo les dijo: "Despierten, este es un mensaje que quiero que aprendan y pongan en práctica siempre: nuestra vida se desarrolla en este bosque que debemos considerar como nuestro hogar y por eso nuestra responsabilidad es protegerlo, cuidarlo, no contaminar sus aguas, ni arrojar basuras a sus prados. Si nosotros no colaboramos, un día, perderemos este hermoso lugar y lo convertiremos en un basurero inhabitable. ¿Es esto lo que quieren?"

Los amigos se miraron avergonzados y desde entonces, cuidan del bosque y sus alrededores y vigilan para que los visitantes arrojen sus basuras en bolsas especiales y no contaminen nuestro hermoso lago. Ya saben que este es nuestro hogar, nuestro único hogar y que nadie más se hará cargo de él.

¿Qué es un ecosistema?:

Un ecosistema está formado por todos los elementos físicos de una región concreta: las formas del relieve, los ríos, el clima, el suelo, entre otros, junto a los seres vivos que habitan esa región y las relaciones que existen entre estos. Los diferentes tipos de ecosistemas se conocen con el nombre de biomas o hábitats.

Un ecosistema puede ocupar mucho o poco espacio. La Tierra, por ejemplo, es un gran ecosistema. Pero también es un ecosistema un bosque o un pequeño charco.

Tipos de ecosistemas:

Los ecosistemas terrestres

En ellos abundan los árboles. Existen bosques diferentes en función del clima. Como Colombia está ubicada en el trópico tiene bosques tropicales. En estos bosques existe una gran diversidad de seres vivos: plantas trepadoras, plantas carnívoras, insectos, ranas, tapires, monos, pumas, serpientes entre otros.

En ellas crecen hierbas o pastos. Por eso abundan los animales capaces de alimentarse de estas hierbas, como el bisonte, las jirafas o insectos como las termitas. Y también algunos carnívoros que cazan estos animales, como el guepardo, las hienas y los leones.

En estas regiones llueve muy poco. Existe poca vegetación y pocos animales son capaces de sobrevivir. Los seres vivos que viven en los desiertos, como el cactus, el camello o algunas serpientes, se han acostumbrado a vivir con muy poca agua. En Colombia existen 3 de estos ecosistemas: el desierto de la Guajira (Guajira), el desierto de la Tatacoa (Huila) y el desierto de la Candelaria (Boyacá).

En estos ecosistemas, la temperatura desciende a medida que ascendemos por la montaña. Por tanto, encontraremos distintos animales y plantas a distintas alturas. En las montañas templadas encontramos ciervos, halcones, carneros o pumas. En las montañas tropicales hay gorilas, ranas o colibríes.

Ecosistema urbano

Son las ciudades como hábitat de los seres humanos y de animales como los insectos, las mariposas, las cucarachas, las arañas de patas largas o las moscas domésticas.

Ecosistemas polares

Las temperaturas son bajas durante todo el año. En muchas zonas, debido al frío, la vegetación es casi inexistente. Algunos animales típicos son el zorro ártico, el oso polar y el reno en el Ártico; y los pingüinos, las focas o la ballena azul en los ecosistemas antárticos.

Ecosistemas acuáticos

La gama de ecosistemas acuáticos es muy amplia: arrecifes de coral, manglares, ecosistemas acuáticos litorales y de aguas someras, ecosistemas de mar abierto o los ecosistemas de aguas dulces.

Tipos de ecosistemas acuáticos:

- **Ecosistemas de litoral:** en las aguas poco profundas la luz penetra hasta el lecho marino, donde pueden crecer las algas y otros organismos que aprovechan la luz solar. Algunos animales que habitan cerca de la costa son las langostas. Pero cerca de la costa también hay animales que viven en mar abierto: ballenas, tiburones, medusas… Un tipo especial de ecosistema marino costero son los arrecifes de coral, en los que existe una gran variedad de vida: corales, tortugas, esponjas, estrellas de mar, mejillones, aves marinas y muchos tipos de peces.

- **Ecosistemas de agua dulce:** ríos, charcos, lagos. En estos ecosistemas viven algas microscópicas que sirven de alimento a renacuajos y otros pequeños animales. También existen otros animales más grandes, como las ranas y otros anfibios, insectos como las libélulas, reptiles como los caimanes y las tortugas, aves como la garza real o peces como la trucha.

- **Ecosistemas de mar abierto:** como la luz no llega hasta el fondo del mar, los animales abundan más en la zona cercana a la superficie. Allí hay organismos microscópicos capaces de producir alimento a partir de la luz del sol y animales que se alimentan, a su vez, de estos organismos microscópicos. El océano es el hogar de muchos peces, algunos mamíferos, como el delfín, y reptiles, como algunos tipos de tortuga.

- **Los manglares:** estos ecosistemas son característicos de las zonas pantanosas tropicales próximas a la costa, por ejemplo en Centroamérica o Sudamérica. En ellos abundan los mangles, árboles acostumbrados a vivir en el lodo del manglar. En ellos viven numerosas aves, mamíferos, reptiles y peces.

Construyendo el ambiente

Observa la siguiente imagen detenidamente:

Ahora arma el rompecabezas de acuerdo a la figura pero ten cuidado, existen varias ilustraciones que no hacen parte de la imagen que vas a construir. Solo enumera cada pequeña imagen según la ubicación que quieres darle en el cuadrante.

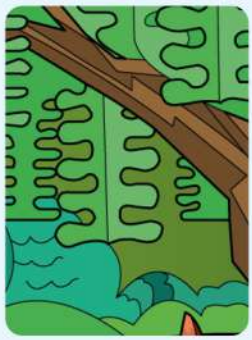
Nº_____

Nº_____

Nº_____

Nº_____

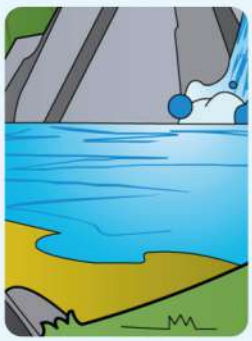
Nº_____



Nº_____

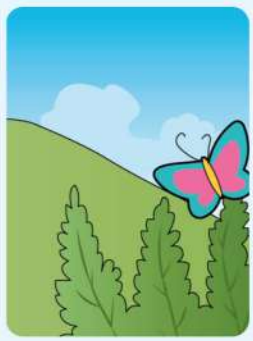
Nº_____

Nº_____

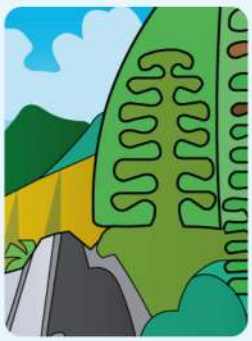


Nº_____

Nº_____



Nº_____



Nº_____

La contaminación

La contaminación ambiental es una consecuencia del vertido de sustancias físicas, químicas o biológicas en el aire, el agua y el suelo.

¿Cómo contaminamos el ambiente?

Contaminación atmosférica

- El humo que emiten los tubos de escape de los carros, las fábricas e industrias.
- Las emisiones de dióxido de carbono e hidrocarburos que emiten los automóviles.

Contaminación del agua

- Las basuras y los desechos que las personas depositan en los ríos y quebradas como plástico, papel, cartón y residuos de alimentos.
- Con los vertimientos de algunas industrias y fábricas.
- Los trabajos agrícolas y ganaderos.
- Residuos orgánicos, procedentes de las labores de transformación de productos vegetales o de los excrementos de los animales.

Contaminación de los suelos

- Basuras como el papel, el cartón, el icopor y el plástico. Estos dos últimos tardan muchos años en degradarse.
- Al usar insecticidas y fertilizantes en los cultivos.
- Las minas y las canteras también pueden contaminar el suelo con restos que contienen metales u otras sustancias nocivas.
- Las pilas tardan años en descomponerse y contienen metales como el mercurio, el cadmio o el níquel.

El Cambio climático

El cambio climático es una modificación que tiene el clima a través del tiempo en donde varía de forma natural, o por las actividades que realizamos los humanos. En su proceso natural, la Tierra sufre modificaciones del clima en la temperatura, la presión atmosférica, las precipitaciones, la nubosidad, etc. Sin embargo, los seres humanos estamos acelerando todos estos cambios debido a los altos niveles de contaminación que generamos a la atmósfera produciendo así el calentamiento global.

¿Y cuál es el problema?

La presencia de la atmósfera hace que el contraste de temperatura entre el día y la noche no sea demasiado elevado. La atmósfera es esencial, por tanto, para la vida en la Tierra; pero si el efecto invernadero se incrementa, la Tierra se calienta. En los últimos cien años, la temperatura media del planeta ha aumentado medio grado, aproximadamente, y se cree que seguirá incrementándose en las próximas décadas.

¿Crees que medio grado o un grado es muy poco? Pues te equivocas. Un aumento de la temperatura de la Tierra tiene bastantes consecuencias negativas: sequías, deshielo de casquetes polares, inundaciones, huracanes, incendios.

El efecto invernadero

La energía que recibimos del Sol y que llega a la parte alta de la atmósfera se compone de radiación ultravioleta, luz visible y radiación infrarroja. Para cuando esta energía solar llega a la superficie de la Tierra, ya ha sido absorbida en parte por el ozono, el vapor de agua y otros componentes de la atmósfera, además por la vegetación.

En este caso, la atmósfera desempeña el papel de cristal protector. En efecto, los rayos solares atraviesan la atmósfera y chocan contra el suelo. Ahí, una parte del calor se refleja y se dispone a salir de nuevo hacia el espacio exterior. Pero, cuando llega a la atmósfera, se refleja de nuevo, regresando a la superficie terrestre. Este fenómeno se denomina efecto invernadero y aunque se ha producido siempre en nuestro planeta, en los últimos años se ha incrementado por causas naturales (en la Tierra han existido periodos más fríos y otros más cálidos) y por la contaminación del aire.

Consecuencias de la contaminación

Contaminación atmosférica

- Aumento de enfermedades respiratorias y oculares (de la vista)
- Incremento del efecto invernadero
- Destrucción de la capa de ozono
- Lluvia ácida

Contaminación del agua

Contaminación de los suelos

Sabías que...

¿El Capitán Cuidamundos nos habla de uso eficiente de los servicios públicos domiciliarios?

Pues sí. Hacer uso eficiente de los servicios públicos domiciliarios es disfrutarlos teniendo en cuenta nuestras necesidades, optimizando su consumo, siendo conscientes que provienen de los recursos naturales, utilizándolos de manera segura y de acuerdo con nuestra capacidad de pago.

Aprendamos sobre...

La capa de ozono

El ozono es un gas que forma parte de la atmósfera, como el oxígeno, el dióxido de carbono o el vapor de agua.

Está situada en la atmósfera terrestre, a una altura de entre 20 y 40 kilómetros.

Se llama así porque, aunque en ella hay otros gases, tiene más ozono que otras capas de la atmósfera.

Filtra los rayos solares, evitando que una parte de la radiación ultravioleta llegue hasta la superficie.

La capa de ozono actúa como unas gigantescas gafas de sol para la Tierra.

La capa de ozono es una especie de cubierta que envuelve la Tierra.

Las partículas que componen el ozono están formadas por átomos de oxígeno.

Cuando te pones unas gafas de sol, proteges tus ojos de la radiación ultravioleta proveniente del Sol, que es dañina.

La lluvia ácida

Algunos gases emitidos por los carros o las industrias, como los óxidos de azufre y de nitrógeno, pueden reaccionar con el agua y formar sustancias químicas llamadas ácidos. Luego, cuando llueve, el agua cae a la Tierra en forma de lluvia ácida.

El agujero en la capa de ozono

En 1984, los científicos detectaron que la capa de ozono **tenía un agujero situado sobre la Antártida.** Vieron que este iba creciendo, por lo que cada vez había menos ozono. Todos los años, durante la estación de la primavera **aparecía sobre el polo sur un auténtico agujero;** es decir, una zona de la atmósfera donde la concentración de ozono era bastante escasa. Luego, al cabo de pocos meses, **el ozono se regeneraba y el agujero volvía a cerrarse,** aunque no del todo. Sin embargo, en la primavera siguiente el agujero aparecía de nuevo y era más grande que el año anterior.

Desde entonces, para estudiar la capa de ozono **se han tomado imágenes de la Tierra desde satélites artificiales.** El agujero de la capa de ozono ha ido creciendo año tras año y se ha ido extendiendo a otras zonas del planeta. También apareció un agujero en el Polo Norte.

¿Por qué desaparece la capa de ozono?

Cuando utilizamos aparatos de aire acondicionado o algunos productos químicos envasados en sprays, emitimos a la atmósfera diversos productos químicos contaminantes llamados clorofluorocarbonos (CFC).

Estos gases pueden llegar a la capa de ozono y, cuando reciben la radiación solar, liberan un gas: cloro. El cloro puede combinarse con las partículas de ozono, destruyéndolas y formando oxígeno corriente, como el que respiramos. A veces, una sola partícula contaminante puede destruir ¡100.000 partículas de ozono! Por tanto, cantidades pequeñas de CFC pueden causar un gran daño en la capa de ozono.

Otras sustancias que también destruyen la capa de ozono son los fertilizantes empleados en la agricultura.

¿Qué pasa si desaparece el ozono?

Se pueden producir grandes desastres en el ambiente y la salud, especialmente por la llegada más intensa de los rayos ultravioleta. Algunas consecuencias son:

Aumento de la temperatura del planeta.
Escasez de agua potable.
Enfermedades en los ojos (cataratas, por ejemplo), cancer de piel o alteraciones en los seres vivos recién nacidos.
Disminución del plancton marino y de la productividad de los océanos.
Reducción de las cosechas y de la ganadería.
Disminución del crecimiento de las plantas.
Amenaza a la vida silvestre.

Salvemos el planeta

El Capitán Cuidamundos te dará unas palabras clave para que con tus amigos salven el planeta. El juego es muy sencillo:
Dibuja con lápiz en un papel la siguiente imagen:

- Si vives cerca de un río o una quebrada no les arrojes basuras. Recuerda que las fuentes de agua no son para botar nuestros desperdicios. Debemos protegerlas.
- ¿Te gusta el aire puro?... ayúdale al planeta sembrando un árbol cada vez que puedas.
- Si ya ganaste la materia pero te quedaron de tu cuaderno algunas hojas en blanco, reutilízalas para escribir el próximo año.
- Eres un Cuidamundos muy creativo por eso aprovecha los materiales reciclables como el papel, el cartón y el plástico para presentar tus trabajos.
- Organízate con tus compañeros y pide permiso a tu maestro para realizar una campaña del cuidado del planeta.
- Cuéntale a tus vecinos la importancia de mantener limpios los parques y jardines.

Escoge una de las siguientes palabras y no le digas a tus amigos.

Ozono	Efecto invernadero
Ambiente	Ecosistema
Huella de carbono	Cuidamundos
Contaminación	Uso eficiente

Ellos deberán adivinar la palabra correcta. Para ello, comenzarán a decirte las letras del abecedario que les permita armar la palabra y cada vez que se equivoquen, borrarás una parte del planeta. Si tus amigos adivinan la palabra antes de que se borre todo el mundo, habrán ganado y salvado el planeta. Durante el juego tú puedes darles pistas y así evitar que el planeta desaparezca.

Y luego de aprender... viene el compromiso

Ahora que sabes varios temas sobre el planeta y las principales acciones que lo deterioran, te invito a cuidarlo y protegerlo actuando con responsabilidad. Tu compromiso es seguir los consejos que el Capitán te ha dado en esta cartilla. ¡Es hora de ser un Cuidamundos ESSA!

Mi huella de carbono

Mi huella de carbono tiene que ver con todas las acciones que hago en mi vida cotidiana que contaminan y afectan negativamente el planeta y que le aportan carbono al ambiente. Por ejemplo, los residuos que botamos, el transporte que utilizamos, las comidas que compramos, el uso inadecuado de los servicios públicos, entre otros, contribuyen en mayor o menor medida al calentamiento global. Esto no significa que debemos dejar de hacer nuestras actividades diarias, sino que nos invita a reflexionar para hacer un uso eficiente de lo que nos rodea.

Calcula tu huella de carbono

Existen páginas en Internet donde a través de una calculadora especial puedes medir tu huella de carbono, el Capitán Cuidamundos te invita de una forma muy sencilla a hacer un primer análisis de tu huella. Recuerda que este resultado es tan solo parcial. Para medir la huella de carbono en su totalidad, existen muchos otros elementos a considerar. Esto es tan solo un ejercicio para ir conociendo mi contribución de carbono al planeta.

¡Muy sencillo! Responde las siguientes preguntas, seleccionando la respuesta que se ajusta más a tus actividades diarias. Lo importante es responder con la verdad ya que así sabrás en qué medida puedes ayudar realmente al planeta.

Pregunta	Sí	No
En mi casa ubico los residuos como el papel, el plástico y el cartón en la misma caneca de los desechos orgánicos.		
En la calle tiro las basuras al suelo.		
Cuando tengo una tarea, utilizo elementos nuevos y no reutilizo algunos que quedaron de otras actividades tales como papel, cartón, plástico.		
Si aún tengo un cuaderno con varias hojas en blanco, lo boto y no lo reutilizo para otra materia.		
Tiro con frecuencia basuras a ríos o quebradas.		
Ingiero o tomo muchos alimentos que vienen en empaques de plástico.		
Echo el papel higiénico y otros elementos al sanitario.		

Ahora totaliza el número de respuestas que te dieron SI y las que te dieron NO. Si el total de las respuestas negativas es mayor, significa que tú no generas tanto carbono (CO_2) para la atmósfera.

Sin embargo, si el número de respuestas positivas es más alto, quiere decir que tu huella de carbono es elevada por lo cual, te invitamos a reducirla. Aquí te damos algunas recomendaciones que te pueden ayudar:

La basura y los residuos

La basura y los residuos están formados por todo aquello que no nos sirve y que tiramos para deshacernos de ello. Por ejemplo, los restos de alimentos, los envases vacíos, los juguetes estropeados y los periódicos viejos. Es muy importante eliminar la basura eficazmente. Si se acumula, puede producir enfermedades y contaminar el aire, el suelo o el agua.

Los residuos se pueden clasificar en cinco categorías:

Domésticos	Comerciales	Agrícolas y forestales	Ganaderos	Industriales
¿Qué hay en la caneca de basura de tu casa? Seguramente habrá restos de comida, envases vacíos de cartón, metal o vidrio, papel usado... ¿Cómo se genera toda esta basura? ¿Qué hacen con ella? ¿Separan el vidrio o el papel? ¿Dónde echan las pilas usadas?	El sector comercial también genera muchos residuos: restaurantes, supermercados, almacenes y cafeterías... Algunos, en gran cantidad, por lo que deben deshacerse de ellos de manera que no contaminen; por su puesto, sin delarlos en medio de la calle.	De estos hacen parte los restos de las cosechas o las ramas de los árboles que quedan tras la poda o la tala.	Son residuos procedentes de animales, como el estiércol. En algunos sitios este se deposita en la tierra de cultivo para mejorar las cosechas.	En las industrias se generan cenizas, gases tóxicos, sustancias químicas de desechos, cartón, plástico, vidrio, madera o escombros. Cada industria crea un tipo de residuos; pero, para no contaminar el suelo, el agua o el aire, es aconsejable que generen la menor cantidad posible.

¿Y cómo puedo ayudar para no contaminar con los residuos?

¡Es muy fácil! Recomiéndale a tu familia separar los residuos sólidos que se generan en tu casa.

En una bolsa o caneca, deposita todos los residuos orgánicos que se descomponen, por ejemplo: cáscaras de frutas, sobrantes de comidas, cascarones de huevo, residuos de jardinería. En otra caneca, deposita los residuos inorgánicos es decir, aquellos materiales que no se descomponen o que tardan largo tiempo como por ejemplo: empaques de plástico, vidrio, papel, cartón, metales, latas de aluminio e icopor, entre otros.

Proteger el ambiente

Si nosotros somos una de las causas del deterioro del planeta, también tenemos las soluciones para ayudarlo a estar mejor. Sigue al pie de la letra los consejos que los Cuidamundos ESSA te dan en cada una de sus cartillas. El Capitán también te sugiere:

Soluciones a la contaminación

- Evitar el uso de productos contaminantes como por ejemplo, los clorofluorocarbonos, que destruyen la capa de ozono.
- Reducir la emisión de dióxido de carbono y otros gases a la atmósfera, que aumentan el efecto invernadero o producen las lluvias ácidas que destruyen la vegetación.
- Utilizar el transporte público. Un bus con cuarenta personas contamina menos el aire que cuarenta carros con un solo pasajero.
- Disponer las pilas en recipientes diferentes a los de los demás residuos.
- Evitar arrojar los residuos en las fuentes de agua.

Protección de las especies

- Promover la aprobación de leyes que prohíban la caza y la venta de animales amenazados, así como la tala de los bosques.
- Evitar el uso de sustancias contaminantes o pesticidas que envenenan las aguas y los suelos.
- No tener como mascotas animales en vía de extinción.
- Proteger los hábitats, no arrojando basuras y residuos a las fuentes de agua y al suelo.

Autoestima

Te invito a que leas detenidamente y varias veces la siguiente palabra: autoestima.

Observarás que es una palabra formada a su vez, por dos palabras: auto y estima. La primera tiene varios significados y uno de ellos es Yo. La segunda significa, aprecio, amor y cuidado. Es decir, que si unes las dos palabras, puedes concluir que el autoestima es el aprecio, cuidado y amor que sentimos por nosotros mismos.

Hablar de autoestima es hablar de una herramienta que te lleva a alcanzar seguridad en ti mismo, evitando que te sientas menospreciado, o caigas fácilmente ante una crítica o ante una palabra de desaliento.

Sin embargo, puedes correr el riesgo de que llegues a considerarte un ser superior a los que están a tu alrededor, lo cual de ningún modo es positivo. Si te comparas con otras personas, observa sus cualidades para aprender de ellas; en cuanto a sus defectos, primero reflexiona si no los tienes y después piensa como podrías ayudar a superarlos.

Leamos juntos el cuento del Caracol y la Mariposa, allí observarás la importancia de este valor.

El caracol y la mariposa

En un día soleado y primaveral se encontraba el caracol caminando sobre una verde rama; al rato se le acercó una linda mariposa de bellos y brillantes colores que revoloteando a su alrededor le dijo: "¡Qué opaco te ves! Con esos colores no eres atractivo ante los ojos de los demás, ¿vives feliz así?"

El caracol le dijo: "Sí, me siento feliz como soy, porque así nací y así son todos mis hermanos los caracoles".

La mariposa soltó una fuerte carcajada y en medio de la risa dijo: "¡Ah! entonces los caracoles son animales feos y poco llamativos, su vida debe ser aburrida y además por su forma de caminar, bastante lenta".

El apacible animal sin dejar su marcha la volteó a mirar y le replicó: "Puede que a tus ojos, seamos lentos, feos y poco llamativos, pero a nosotros nos gusta como somos. Además, vivimos tranquilos, no tenemos enemigos y nuestra casita va siempre con nosotros para protegernos de los peligros, el agua y el frío. ¿Tú tienes casita?".

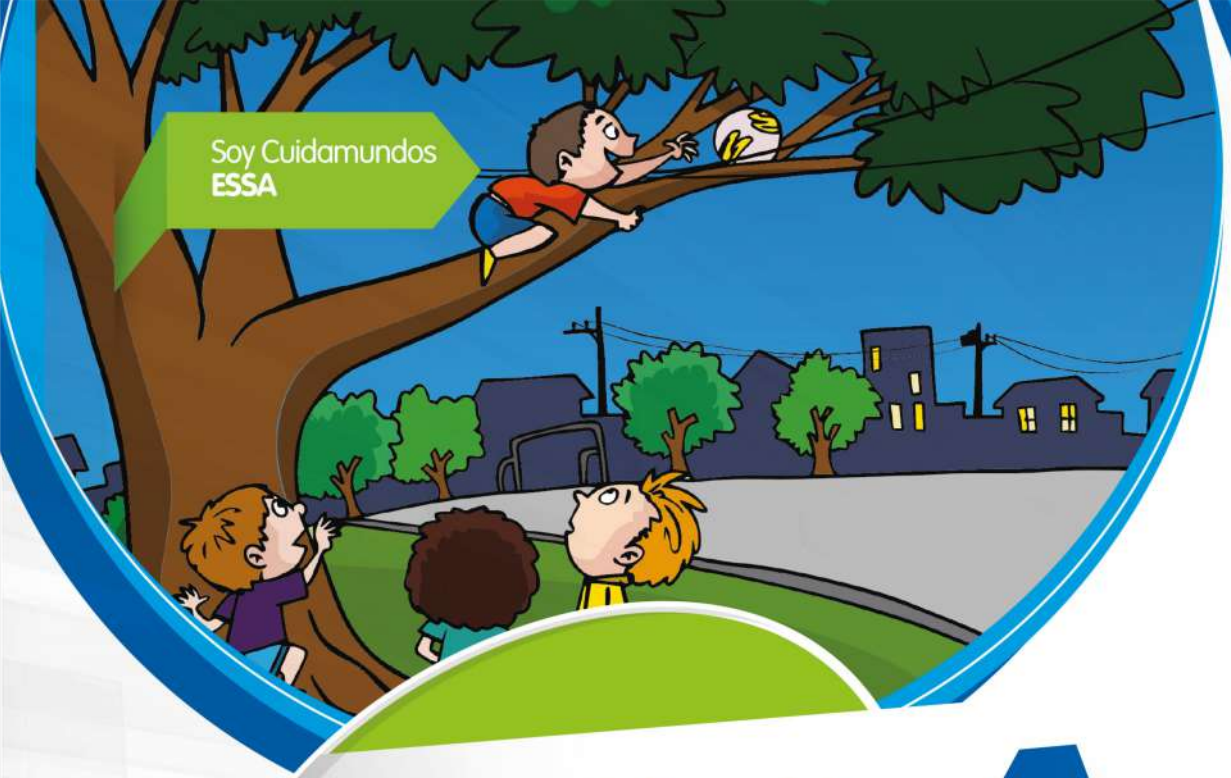
La mariposa quedó pensativa y con preocupación expresó: "No, y cada vez que llueve o hace frío, debo buscar un refugio; además, como soy tan linda hay hombres que me quieren atrapar. Me voy, me voy, porque con todos estos peligros lo mejor es que me esconda".

El caracol continuó su lento andar y mirando por última vez a la mariposa, le dejó este mensaje "Amiga, sé feliz con lo que eres y como eres, solo así disfrutarás de la vida".

los niños opinan:

"Autoestima es no creerse feo". Fidel (7 años)

"Autoestima es ser importante para uno mismo, sin importar lo que piensen los demás". Paola (10 años)



El accidente de Tomás

Hola, soy Tomás, un niño igual que ustedes, con los mismos sueños, miedos y ganas de aventura; solo que me ocurrió algo muy malo que quiero compartirles para que no les pase lo mismo. Esta es mi historia:

Una mañana salimos con mis amigos a jugar fútbol en la cancha del barrio. Alrededor de ella hay muchos cables eléctricos que se esconden en los frondosos árboles que han venido creciendo con el tiempo.

Jugábamos alegremente cuando el balón fue a dar a la parte alta de uno de los árboles. Yo me subí a rescatarlo y me bajé sin ningún problema, tal como lo había hecho en otras oportunidades.

El partido continuó a pesar de la lluvia que en este momento empezó a caer. Ahora nos estábamos divirtiendo muchísimo más con el agua y el barro que se formaba en la cancha. Pasados unos minutos Camilo, mi compañero de equipo, pateó el balón con tanta fuerza, que de nuevo fue a dar a las ramas de los árboles.

Como yo era el especialista en bajar balones, no dudé un minuto en treparme al árbol, pero esta vez la maniobra tuvo un ingrediente peligroso. Las ramas de los árboles estaban energizadas por el contacto de los cables de la luz y el agua. De modo que cuando trepé me recibió un fuerte corrientazo que me lanzó lejos, golpeándome contra el piso. Mis papás tuvieron que llevarme a la clínica para que me revisaran. Afortunadamente salí bien librado de este accidente.

Desde ese día evitamos jugar en campos abiertos cuando llueve y sobre todo, trepar a los árboles. Además mis papás solicitaron a la empresa de energía la poda de estos árboles, situación que fue atendida rápidamente. ¡Qué gran enseñanza nos dejó esa tarde de juego!

Fin.

ESSA

Grupo·epm

Laberinto

Encuentra el camino desde el bombillo ahorrador, hasta llegar a la casa.

Mi compromiso: _____

_____

_____

_____

_____

A partir del día:____ mes:____ año:_____

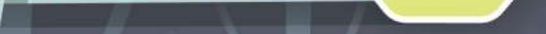
¡Soy un Cuidamundos ESSA
y un Guardián de la Buena Energía!

A la hora de dormir desconecta los cargadores de tus juegos electrónicos, apaga el computador y el televisor. Mañana necesitarás mucha energía.

Guardianes de Buena Energía

Súper e: La instalación de electrodomésticos requiere de un buen enchufe para evitar daños en el circuito, no conecten muchos electrodomésticos en un solo toma corriente.

Los niños no deben manipular toma corrientes ni elementos energizados, ya que es peligroso.



Bibliografía

- **IDEAM,** Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Cambio Climático. **www.cambioclimatico.gov.co**
- Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático **(IPCC). www.ipcc.ch**
- **Microsoft ® Encarta ® 2006.** © 1993-2005 Microsoft Corporation.
- Manual para el profesor. Los Cuidamundos. Amigos de los servicios públicos, la diversión y el conocimiento. **Equipo Educación al Cliente EPM 2005**

- Microsoft ® Encarta ® 2006. © 1993-2005 Microsoft Corporation.
- Guardianes de la energía. Cartillas ecológicas. División Ambiental, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. 1998.
- Bienvenido nuevo usuario servicio de energía. Material Educativo. Departamento de Atención al Usuario, Empresas Públicas de Medellín .E.S.P. 1998.
- Manual informativo para el cliente. Proceso de comunicaciones, Empresa Antioqueña de Energía S.A. E.S.P. 2005
- Manual para el profesor. Los Cuidamundos. Amigos de los servicios públicos, la diversión y el conocimiento. Equipo Educación al Cliente EPM 2005

ESSA
siempre adelante
Grupo•epm