



NOMBRE



**Junta de
Castilla y León**
Consejería de Educación



Cuaderno elaborado por:

El equipo pedagógico del CRIE de Zamora:

Jesús Ángel Alonso Alonso

Manuela Alonso Terrón

María del Pilar López Nogales

Óscar Moreira Hernández

Antonio Sánchez Martín

“En febrero de 2011 la Asamblea General de las Naciones Unidas decidió proclamar 2012 como el Año de la Energía Sostenible para todos. Las razones fueron claras: más de 3.000 millones de personas dependen, exclusivamente, de la biomasa de su entorno para cocinar y calentarse, y más de 1.500 millones de personas carecen de acceso a la electricidad o de poder adquisitivo para pagar este tipo de servicios.”

“El Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos ofrece una valiosa oportunidad para profundizar en la toma de conciencia sobre la importancia de incrementar el acceso sostenible a la energía, la eficiencia energética y la energía renovable en el ámbito local, nacional, regional e internacional”.

“Los servicios energéticos tienen un profundo efecto en la productividad, la salud, la educación, el cambio climático, la seguridad alimentaria e hídrica y los servicios de comunicación”.

“La falta de acceso a la energía no contaminante, asequible y fiable obstaculiza el desarrollo social y económico y constituye un obstáculo importante para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio”.

[<http://www.un.org/es/events/sustainableenergyforall/>]

Al mirar a nuestro alrededor podemos observar que las plantas crecen, los animales se trasladan y que las máquinas y herramientas realizan las más variadas tareas. La **energía** es lo que produce estos cambios y permite realizar un trabajo.

El **Principio de conservación de la energía** indica que **la energía no se crea ni se destruye; sólo se transforma** de unas formas en otras (movimiento, calor, electricidad, luz, etc.).



La energía total es la misma antes y después de cada transformación.

Nuestro planeta está repleto de energía, siendo el Sol la fuente principal de energía para la Tierra y todo lo que en ella sucede. Así pues, el Sol es el causante de los diferentes ciclos naturales precursores de las energías renovables. Estos fenómenos naturales son entre otros: el ciclo del agua, los vientos, las corrientes marinas o el crecimiento de las plantas y, estos a su vez son el origen de la energía hidráulica, la energía eólica, la energía del mar y la energía de la combustión de la biomasa.

Por tanto, las energías renovables son fuentes inagotables de energía mientras nos se agote la energía del Sol.

ENERGÍA SOSTENIBLE



TIPOS DE ENERGÍA

- **Energía eléctrica:** Es la energía que tiene la corriente eléctrica. Ejemplo_____
- **Energía térmica:** Es la energía que se transmite en forma de calor. Ejemplo_____
- **Energía mecánica:** Es la que tienen los cuerpos que se mueven. Ejemplo_____
- **Energía química:** Es la energía que tienen algunas sustancias. Ejemplo_____
- **Energía luminosa:** Es la energía que tiene la luz. Ejemplo_____
- **Energía sonora:** Es la energía que transporta el sonido. Ejemplo_____
- **Energía nuclear:** Es la que tienen algunas sustancias como el uranio o como el plutonio. Ejemplo_____

FUENTES DE ENERGÍA

Las **fuentes de energía** son los recursos, existentes en la naturaleza, de los que la humanidad puede obtener energía utilizable en sus actividades.

El origen de casi todas las fuentes de energía es el Sol, que "recarga los depósitos de energía". Las fuentes de energía se clasifican en dos grandes grupos: renovables y no renovables; según sean recursos "ilimitados" o "limitados".

Fuentes de energía no renovables

Las Fuentes de energía no renovables son aquellas que se encuentran de forma limitada en el planeta y cuya velocidad de consumo es mayor que la de su regeneración.

Existen varias fuentes de energía no renovables, como son:

- Los combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural).
- La energía nuclear (fisión y fusión nuclear).

Fuentes de energía renovables

Las **Fuentes de energía renovables** son aquellas que, tras ser utilizadas, se pueden **regenerar** de manera natural o artificial. Algunas de estas fuentes renovables están sometidas a ciclos que se mantienen de forma más o menos constante en la naturaleza. *Energía mareomotriz (mareas).*

- *Energía hidráulica (embalses).*
- *Energía eólica (viento).*
- *Energía solar (Sol).*
- *Energía de la biomasa (vegetación).*
- *Energía geotérmica (calor de la Tierra).*



Energía y desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible deja clara la necesidad de conservar los recursos naturales:

- Recursos no renovables que, en la actualidad, estamos utilizando: carbón, petróleo, gas natural...

- Recursos que se deterioran o desaparecen como consecuencia del uso de la energía: la atmósfera, los bosques, los ríos...

Esta nueva manera de entender el desarrollo plantea una nueva filosofía para la evolución de las sociedades: no se trata de estancarse sino de, comprendiendo que existen límites reales para el uso de nuestros recursos, racionalizar el empleo que hagamos de la energía, disminuyendo al mínimo los impactos que genera la actividad energética y garantizando el desarrollo del planeta a través del ahorro y de la eficiencia en el uso de la energía.

Podemos considerar el ahorro de energía como un recurso energético. Sobre todo si tenemos en cuenta que gran parte de la energía que consumimos en nuestros hogares, fábricas..., podría ahorrarse si dispusiésemos de sistemas eficientes de consumo y de aislamiento. A través del ahorro, y sin perder calidad de vida, se calcula que se utilizaría un 40 % menos de energía.



“ENERGÍAS RENOVABLES EN EL PRAE”

Después de la visita a nuestra zona de energías renovables, seguro que puedes identificar cada uno de estos elementos:

















DE OFICIO: “Instalador de placas solares térmicas”

Piensa en qué orden debemos colocar cada pieza de nuestra placa solar y describe cuál es su función dentro del conjunto de la estructura:







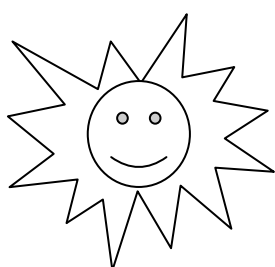




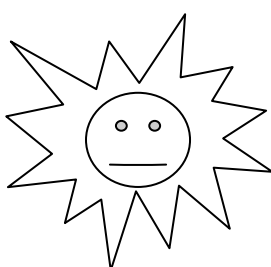
EL PARQUE AMBIENTAL: ¡¡UN PASEO MUY SOLEADO!!

“¿Mejor con renovables?... ¡¡¡Convénceme!!!

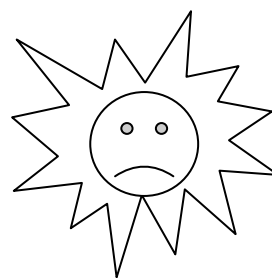
Coloca un sol feliz, indiferente o triste en función de que las propiedades de cada energía sean positivas o no. Intenta razonar tu respuesta (aunque no hace falta que lo escribas en la tabla).



Positivo



Neutro



Negativo

(ni muy bueno ni muy malo)

	PROPIEDADES DE LA ENERGÍA			
	Renovable	Limpia	Constante	Impacto sobre el medio ambiente
Solar (para electricidad y agua caliente)				
Eólica (Molinos)				
Biomasa (Calderas)				
Combustibles fósiles (Petróleo y carbón)				
Nuclear (Uranio/plutonio)				

EL PARQUE AMBIENTAL: UN PASEO MUY SOLEADO!!

“Por favor, póngame una ración de sol”.

Gracias a la fotosíntesis, la luz del sol se transforma en energía química en las plantas y otros alimentos. Al comer, esa energía se acumula en nuestro cuerpo, para transformarse después en energía mecánica que nos permite desarrollar actividades.

PRODUCTO	CALORÍAS/UNIDAD
Zanahorias	25
Tomates	25
Lentejas	215 (por plato cocinado)
Fresas	4

PRODUCTO	CALORÍAS/UNIDAD
Pepino	22
Pera	63
Aceituna	11
Pimiento	15

Elige los productos que prefieras de la tabla para conseguir la energía suficiente para:

- ✓ Dar un paseo en bici de una hora de duración (170 calorías).

- ✓ Estudiar durante una hora (60 calorías).

- ✓ Hacerte la cama (20 calorías).

- ✓ Reponer tus fuerzas y las de tus compañeros/as del equipo de baloncesto si cada uno/a gastó en el partido 500 calorías.

EL PARQUE AMBIENTAL: ¡¡UN PASEO MUY SOLEADO!!

“Sol y agua, se alían”.

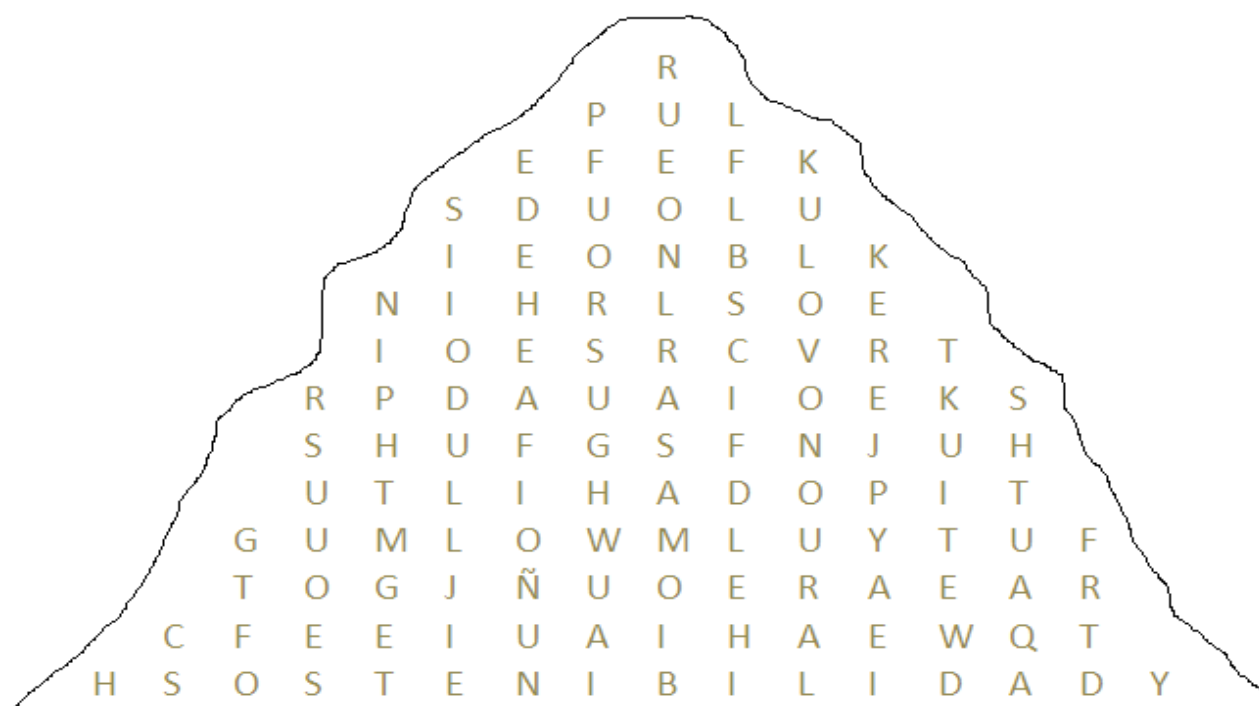
¿Para qué crees que sirven esas placas solares que vemos en lo alto de esta estructura?



Dibuja un esquema básico del funcionamiento de este sistema.

EL PARQUE AMBIENTAL: ¡¡UN PASEO MUY SOLEADO!!

“La hoguera no se doblega, si más leña se le agrega”.

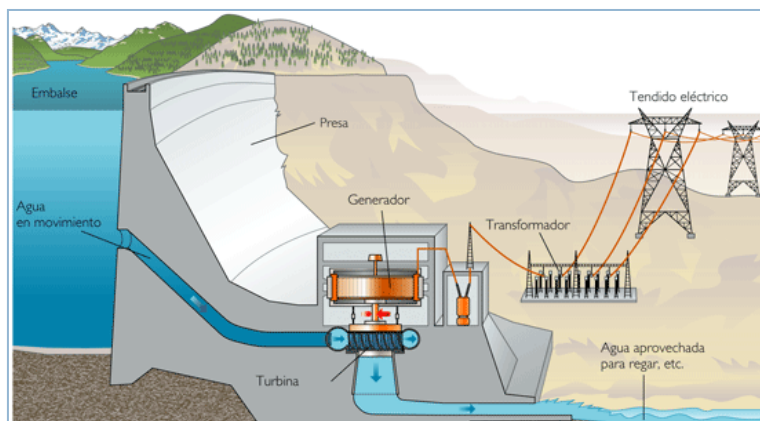


¿Serás capaz de encontrar ocultas las siguientes palabras entre este montón de letras?

PELLETS – BIOMASA – PODA – SERRÍN – SOSTENIBILIDAD

EL PARQUE AMBIENTAL: ¡¡UN PASEO MUY SOLEADO!!

“Agua pasada, no mueve molino”.



Hay una energía renovable que no está presente en nuestro Parque Ambiental y que nos permite conseguir energía eléctrica aprovechando la potencia del agua. Es la energía...

¿Sabéis quién es el causante de que todo el ciclo del agua se ponga en marcha?

Si aún no has dado con la solución, seguro que con esta adivinanza saldrás de dudas:

*“He aquí una cosa que todos podemos tomar,
pero que nadie puede robar”.*

EL PARQUE AMBIENTAL: ¡¡UN PASEO MUY SOLEADO!!

“Mañana: sol y buen tiempo”.

Fíjate en estas plantas y describe cuáles son sus adaptaciones al clima.







¿Serías capaz de localizar en qué paisaje de los representados en el Parque se encuentran?

EL PARQUE AMBIENTAL: ¡¡UN PASEO MUY SOLEADO!!

“Las energías de antaño”.

¿**Qué energías** crees que utilizaban vuestros tatarabuelos para trabajar los campos y transformar los productos antes de que existiera la electricidad y la mecanización?

Aquí te dejamos algunas pistas:

“A la mula vieja, alívale la reja”.

“Molinico, ¿por qué no mueles? -Porque me beben el agua los bueyes”.

“Al mal trabajador no le viene bien ningún azadón”.

*“Cuando empieza a soplar el viento, algunos corren a esconderse,
otros construyen molinos de viento”.*

ENERGÍAS QUE SE USABAN:

¿ERAN RENOVABLES? _____

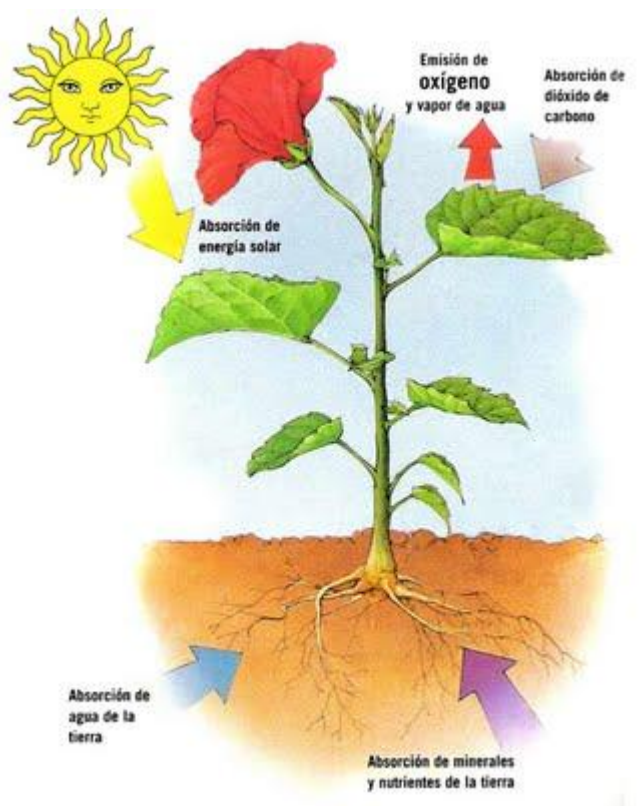
¿PERJUDICABAN AL MEDIO AMBIENTE? _____

Invéntate un refrán o pareado que tenga que ver con las energías renovables en general o con alguna de ellas en particular.

EL PARQUE AMBIENTAL: ¡¡UN PASEO MUY SOLEADO!!

“Oxigénate”

¿Qué elementos deben estar presentes para que se lleve a cabo la fotosíntesis?



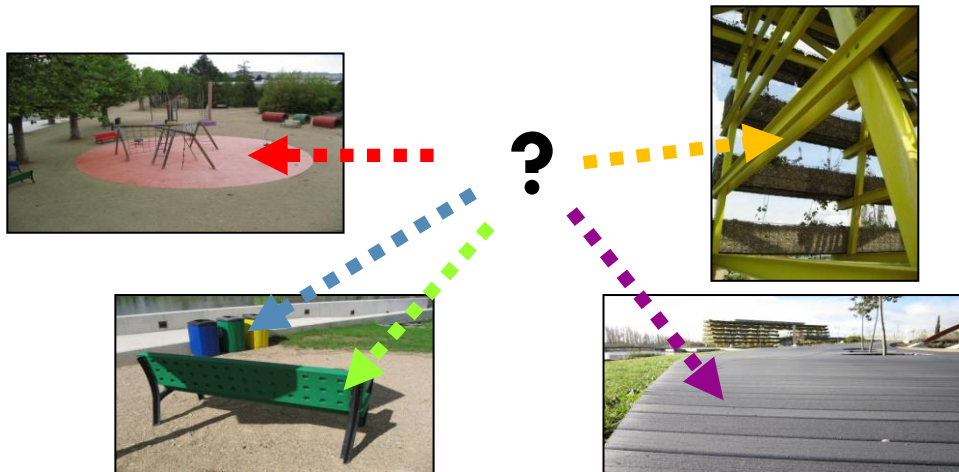
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

¿Por qué se considera a los bosques y plantas los pulmones del planeta?

EL PARQUE AMBIENTAL: ¡¡UN PASEO MUY SOLEADO!!

“Ahorremos energía”

¿Sabes qué pueden tener en común estos elementos?



De esta forma ahorramos recursos, agua y energía.

¿Qué otras formas se te ocurren para colaborar en el ahorro energético?

- En el CRIE:

- En tu centro educativo:

- En tu casa:

(Páginas 7 – 17, elaboradas por el equipo de educadores ambientales del PRAE)

EL LABORATORIO DEL DOCTOR HELIOS

¿En qué piensas, doctor Helios?

LAS FUENTES DE ENERGÍA NO RENOVABLES

Las principales fuentes convencionales de energía, aunque no las más antiguas, son cuatro:

 _____ (turba, lignitos, hulla, antracita,...)

 _____ (gasolina, gasoil, fueloil, gas butano, keroseno para
los aviones...)

 _____

 _____



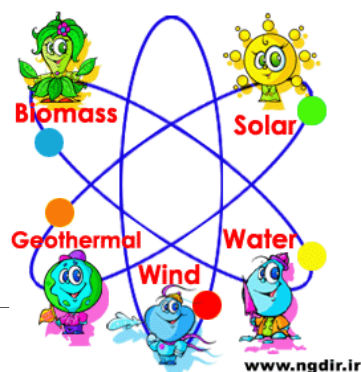
ENERGÍAS RENOVABLES Y ENERGÍAS SOSTENIBLES

Pero qué lío, unos dicen “energía renovable” otros dicen “energía sostenible” ...

a ver qué dice el doctor Helios y así nos vamos aclarando:

Energía renovable: _____

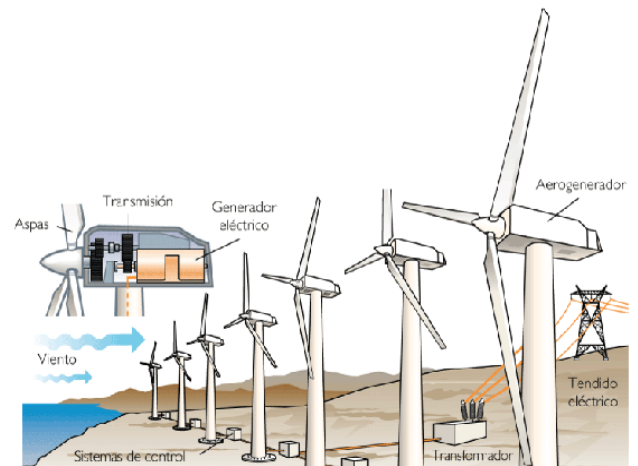
Energía sostenible: _____



LA ENERGÍA EÓLICA

¿Qué son los aerogeneradores? _____

¿Qué es un parque eólico? _____



¿Para qué sirve la energía eólica? _____

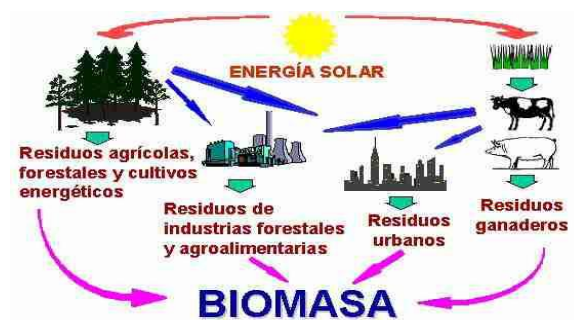
LA BIOMASA

¿Qué tres tipos de biocombustibles se utilizan en la biomasa? Pon ejemplos de cada uno.









HIDRÁULICA

¿Cómo funciona la energía hidráulica?

De los _____ obtenemos la energía hidráulica. El agua se retiene en un _____ o una _____, después se mete un tubo y a la salida del tubo, una _____.

Con la fuerza del agua que cae, el eje de la turbina comienza a dar vueltas. Este giro hace que también dé vueltas un _____, obteniéndose así la energía hidroeléctrica. Hay que construirlas bien para que _____.



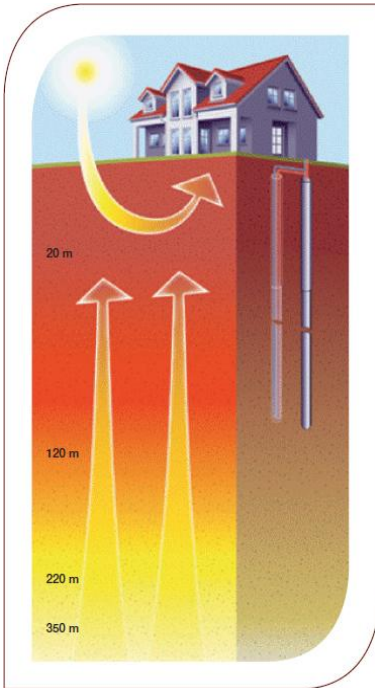
LAS ENERGÍAS DEL MAR

La energía de las mareas se llama:

No sólo de las mareas obtenemos energía en el mar, también de las _____ (que no sólo sirven para hacer surf), de las _____ y de la _____.



ENERGÍA GEOTÉRMICA



¿Qué temperatura tiene el núcleo de la tierra?

¿Crees que hay ríos de agua caliente?

¿Quiénes usaban las termas?

¿Qué más cosas podemos calentar con el calor de la tierra?

¿Se puede obtener electricidad del calor de la tierra?



ENERGÍA SOLAR

¿Qué dos tipos de energía solar existen?





La energía solar térmica: aprovechamos el calorcito del sol para calentar
_____ y de ahí obtenemos la energía
_____. Hay varias maneras de aprovechar esta energía ¿con qué artilugios?

Una con los _____ ¿Y qué es
esto? _____

Otra manera: con los _____ ¿Y esto qué
es? _____

¿Y si tienes hambre? ¿El sol te puede ayudar?



La energía solar fotovoltaica: Se necesita una célula fotovoltaica. ¿Qué es eso?

¿Y cómo funciona?

¿Qué ventajas tiene?

¿Cómo usan estas placas las personas que viven en el desierto?

¿Para qué se utilizan las placas fotovoltaicas?



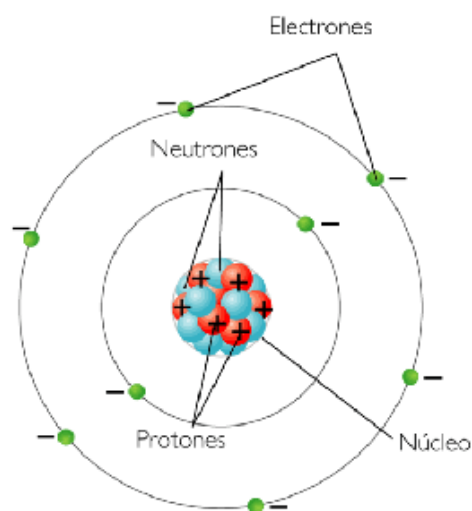
LA CORRIENTE ELÉCTRICA

EL ÁTOMO

El **átomo** es la unidad de materia más pequeña de un elemento que mantiene sus propiedades, y que no es posible dividir mediante procesos químicos.

En el átomo distinguimos dos partes: el **núcleo** y la **corteza**.

- El núcleo es la parte central del átomo y contiene partículas con carga positiva, los **protones**, y partículas que no poseen carga eléctrica, es decir son neutras, los **neutrones**.
- La corteza es la parte exterior del átomo. En ella se encuentran los **electrones**, con carga negativa. Éstos, ordenados en distintos niveles, giran alrededor del núcleo.

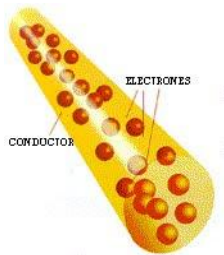


Estos **electrones** que poseen todos los átomos son los causantes de que exista la electricidad, ya que debido a su mayor o menor activación crean la corriente eléctrica.

¿QUÉ ES LA CORRIENTE ELÉCTRICA?

La corriente eléctrica es simplemente la circulación de electrones y los efectos que producen en el conductor y en el entorno.

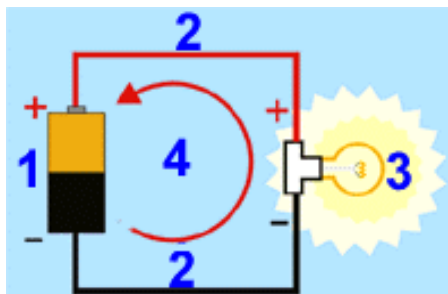
El electrón es una partícula ligera que orbita en los átomos y transporta la unidad de carga. La acumulación de átomos con carga del mismo tipo hace que esa materia esté cargada y que en sus proximidades ocurran fenómenos electrostáticos (Ejemplo: pantalla de TV).



Lo que conocemos como corriente eléctrica no es otra cosa que la circulación de cargas o electrones a través de un circuito eléctrico cerrado, que se mueven siempre del polo negativo al polo positivo de la fuente de suministro de fuerza electromotriz (FEM).

COMPONENTES DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA

Para que una corriente eléctrica circule por un circuito es necesario que se disponga de cuatro factores fundamentales:



1. Fuente de fuerza electromotriz (FEM). **2.** Conductor. **3.** Carga o resistencia conectada al circuito. **4.** Sentido de circulación de la corriente eléctrica.

1. Una fuente de fuerza electromotriz (FEM) como, por ejemplo, una **batería**, un **generador** o cualquier otro dispositivo capaz de bombear o poner en movimiento las cargas eléctricas negativas cuando se cierra el circuito eléctrico. El generador tiene dos polos o bornes, por uno de ellos salen las cargas y por el otro entran, de este modo se crea la corriente. *Existen varios tipos de generadores:*

a)- Pilas: Son los generadores más sencillos, en ellas ocurren reacciones químicas que producen la corriente eléctrica y por eso tras usarlas durante algún tiempo se agotan.



b)- Baterías recargables: Funcionan idénticamente que las pilas, pero cuando se agotan pueden recargarse. Se trata de las famosas pilas recargables o las baterías de los coches que se recargan mientras estos se mueven y que así funcionan las luces o la radio del mismo.

c)- Alternadores y dinamos: Producen la corriente eléctrica gracias al giro de un aparato. El ejemplo más práctico son las linternas de dinamo que lucen gracias al mecanismo de rotación de la dinamo que llevan incorporada.



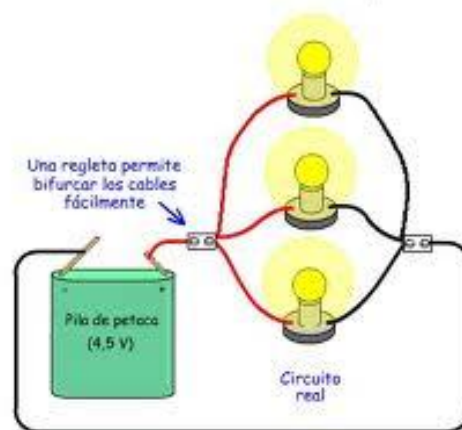
d)- Células o paneles fotovoltaicos: Aprovechan la luz y la transforman en corriente eléctrica. Esta luz (del Sol generalmente o de otra fuente) estimula y activa los electrones que hay en la placa fotovoltaica que se mueven con mucha intensidad y circulan con energía produciendo la electricidad. Se emplean en paneles pequeños de calculadoras y en un sinfín de aparatos que vosotros vais a conocer y otros más grandes se instalan en azoteas de edificios o terrenos soleados produciendo mucha electricidad. Este tipo de energía es limpia, renovable y sostenible.



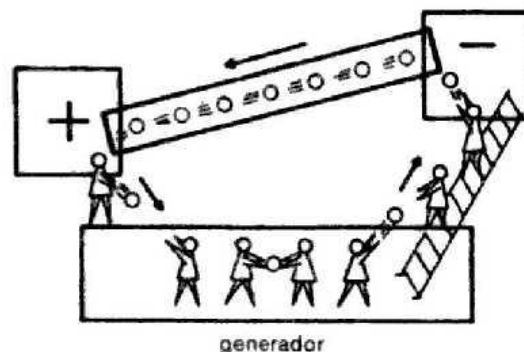
- 2. Conductor o un camino que permita a los electrones fluir,** ininterrumpidamente, desde el polo negativo de la fuente de suministro de energía eléctrica hasta el polo positivo de la propia fuente. En la práctica ese camino lo constituye el conductor o cable metálico, generalmente de cobre.



- 3. Una carga o consumidor conectado al circuito que ofrezca resistencia al paso de la corriente eléctrica.** Se entiende como carga cualquier dispositivo que para funcionar consuma energía eléctrica como, por ejemplo, una bombilla o lámpara para alumbrado, el motor de cualquier equipo, una resistencia que produzca calor (calefacción, cocina, secador de pelo, etc.), un televisor o cualquier otro equipo electrodoméstico o industrial que funcione con corriente eléctrica.



4. **Sentido de circulación de la corriente eléctrica.** Siempre del polo negativo al positivo.

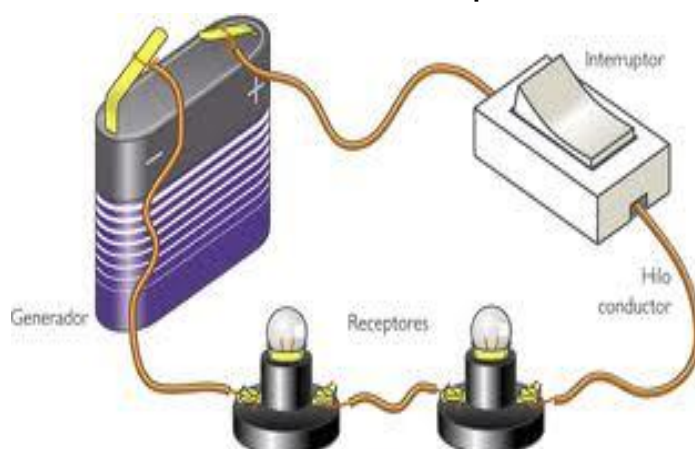


TIPOS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS

Cuando las cargas eléctricas circulan normalmente por un circuito, sin encontrar en su camino nada que interrumpa el libre flujo de los electrones, decimos que estamos ante un “**circuito eléctrico cerrado**”.

Si, por el contrario, la circulación de la corriente de electrones se interrumpe por cualquier motivo y la carga conectada deja de recibir corriente, estaremos ante un “**circuito eléctrico abierto**”.

Por norma general todos los circuitos eléctricos se pueden abrir o cerrar a voluntad utilizando un **interruptor** que se instala en el camino de la corriente eléctrica en el propio circuito con la finalidad de impedir su paso cuando se acciona manual, eléctrica o electrónicamente.



MATERIALES CONDUCTORES Y AISLANTES

No todos los materiales conducen igual la corriente eléctrica. Podemos distinguir dos tipos de materiales:

- Los materiales que conducen bien la corriente eléctrica se llaman **conductores**. En ellos las cargas eléctricas se pueden mover con facilidad. Los metales son buenos conductores de la corriente eléctrica.
- Los materiales que no conducen la corriente eléctrica se llaman **aislantes**. En ellos las cargas eléctricas no pueden moverse. La madera, el plástico o la goma son aislantes.

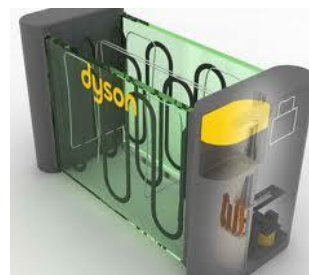
En un cable, por ejemplo, se utiliza un material conductor para transportar la corriente eléctrica (hilo de cobre) y un material aislante para cubrir el conductor (plástico que forra el hilo de cobre). De esta manera, la corriente eléctrica circula perfectamente por el hilo de cobre y a nosotros no nos hace daño la electricidad si tocamos el cable porque lo aísla el plástico que lo recubre.



EFFECTOS DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA

Cuando las cargas eléctricas circulan por un material conductor, pueden producir diversos efectos. Los efectos más útiles son los siguientes:

- **Efecto calorífico:** La corriente eléctrica circula por un cable y llega a una resistencia que se calienta y produce calor. Es lo que ocurre en un tostador o en una plancha.



- **Efecto luminoso:** La corriente eléctrica puede producir luz como ocurre en una bombilla o en las pantallas de los televisores.



- **Efecto sonoro:** La corriente se transforma en sonido gracias a un transformador y un altavoz. Esto lo observamos en las sirenas de los coches o en las radios y cadenas de música.



- **Efecto mecánico:** En los motores eléctricos la corriente eléctrica se aprovecha para producir un movimiento giratorio y ese movimiento aprovecharlo para que gire una rueda o las aspas de un ventilador, exprimidor,...

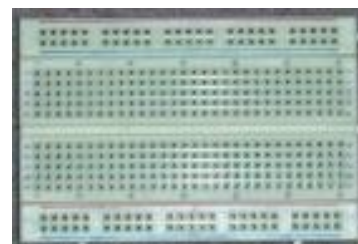


PIEZAS PARA LOS EXPERIMENTOS DE ENERGÍA SOLAR

Placa Solar (célula solar 4v/30 mA): La célula solar convierte la luz del sol en electricidad. Cuanto más intensa sea la luz, más electricidad produce la célula. Siempre debe estar orientada hacia el Sol o a la fuente de luz que utilicemos en los experimentos (bombilla, linterna...). De su parte posterior salen dos cables: uno negro que es el polo negativo y otro rojo que es el positivo.



Placa de Pruebas: Es el soporte principal de todos los montajes de los experimentos. Funciona como el “juego de los barcos” y se deben conectar los dispositivos de cada aparato encontrando sus coordenadas referentes a un número y una letra.



Bombilla (LED blanco): Emite una luz intensa y solo consume una débil cantidad de tensión, por tanto necesitan una débil corriente de alimentación que es la que nos suministra la célula solar.



Jumper: Son componentes que permiten conectar dos puntos en un circuito. Actúan como interruptores que están activados continuamente.



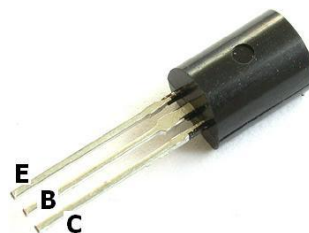
Resistencia: Sirve de limitador de corriente o divisor de tensión. El valor está indicado con anillos de color y se traduce en *ohm* (Ω) *omnios*. Nosotros trabajaremos con dos resistencias: una de 100 Ω colores marrón-negro-marrón-oro) y otra de 4k7 (amarillo-violeta-rojo-oro).



Portapilas: Es un soporte para poder recargar dos baterías AAA (pequeñas) que sean recargables a través de la célula solar.



Transistor: Es un componente de amplificación que permite controlar corrientes eléctricas de grandes intensidades por medio de otras muy pequeñas.



Altavoz: Este aparato transforma las señales eléctricas en señales acústicas.

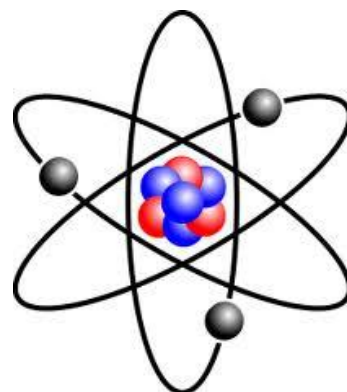


Microcontrolador (“garrapata”): Componente que puede llevar a cabo varias tareas como permitir el funcionamiento de una bombilla o emitir los sonidos del canto de una cigarra. Será muy importante que se coloque la muesca en el sentido que se indica para que funcione correctamente el experimento.



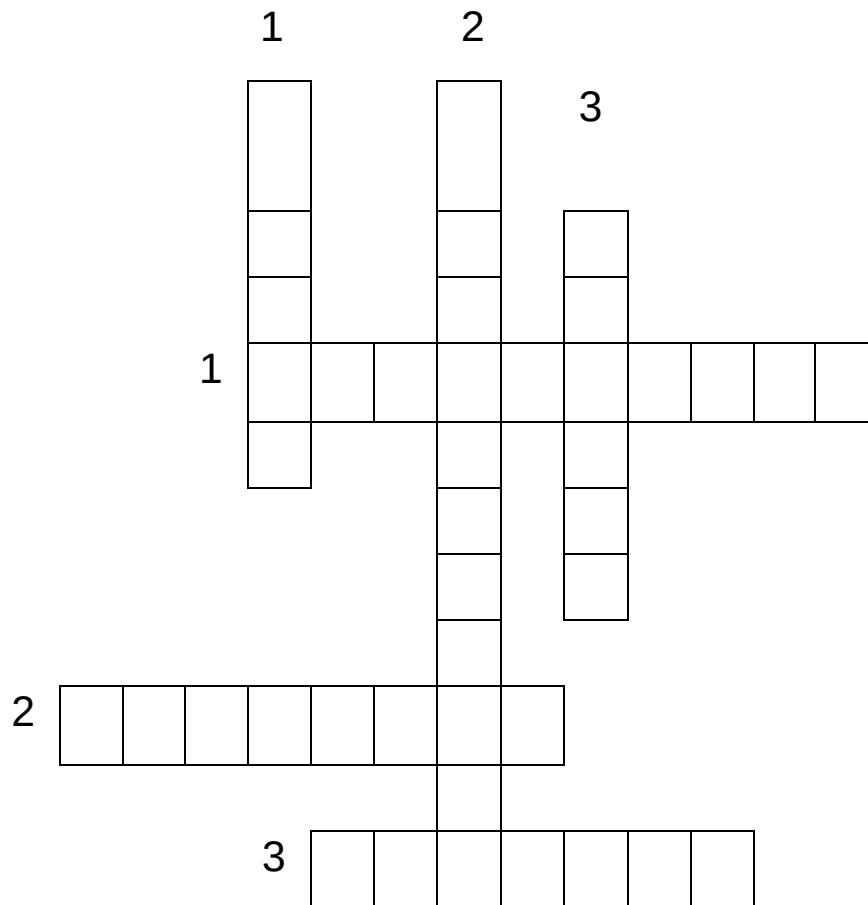
EL ÁTOMO Y SUS PARTES

Descubre las cinco palabras escondidas en esta sopa de letras sobre las partes y las partículas que nos podemos encontrar en un átomo:



N	E	U	T	O	N	I	T	A	S
S	P	R	O	T	O	N	F	G	H
L	I	N	A	Z	E	T	R	O	C
I	C	Z	E	U	V	E	P	Z	A
N	O	R	T	C	E	L	E	N	R
T	I	R	S	O	B	V	C	U	N
A	O	C	U	N	U	L	O	C	E
N	L	Y	A	Z	O	I	R	L	O
J	F	O	W	R	H	N	X	E	K
Q	R	C	A	M	D	R	I	O	G

Responde correctamente a este crucigrama sobre los componentes de la energía eléctrica, los tipos de circuitos y los efectos que puede producir la corriente eléctrica.



- 1.- Generador que produce energía eléctrica gracias al giro de un aparato.
- 2.- Material que no conduce la corriente eléctrica.
- 3.- Circuito donde los electrones circulan libres sin que nada los interrumpa.

- 1.- Tipo de energía que utiliza la luz del Sol como fuente principal.
- 2.- Dispositivo que se utiliza en los circuitos eléctricos para abrir o cerrar el mismo.
- 3.- Tipo de efecto donde la corriente eléctrica se transforma en sonido gracias a un transformador y un altavoz.

MENSAJE SECRETO

Antes de desaparecer el Doctor Helios, escribió en uno de sus documentos un mensaje secreto. Deberéis descubrir qué es lo que dice utilizando las claves para descifrar su contenido.

MENSAJE

3 @ * 7 6 & 6 & 4 * 6 = 3 2 3 \$ 4 & 1 7 1

@ 1 3 = 3 7 : 4 1 \$ 6 @ 1 7

CLAVES SECRETAS

1 (A) # (B) 2 (C) ¿ (D) 3 (E) ¡ (F) : (G) / (H) 4 (I)

% (J) ¡ (K) @ (L) 5 (M) = (N) ^ (Ñ) 6 (O) * (P) _ (Q)

7 (R) \$ (S) & (T) 8 (U) + (V) [(W)] (X) 9 (Y) { (Z)

Educación Vial Sostenible

Cuestionario de movilidad

1. ¿Crees que hay alguna relación entre tu forma de desplazarte (tren, bus, coche, bici, a pie, etc.) y la contaminación de tu pueblo/ciudad? ¿Cuál?

.....

.....

.....

2. ¿Usas la bicicleta en tu pueblo/ciudad, en algún momento del día? ¿O a lo largo del año? ¿Para qué?

.....

.....

3. ¿Para qué tipo de cosas usas o usa tu familia el coche? Para ir a la compra, al cine, de vacaciones, al médico, etc.

.....

4. ¿Has pensado alguna vez en las causas de los accidentes de tráfico? ¿Se te ocurre alguna solución?

.....

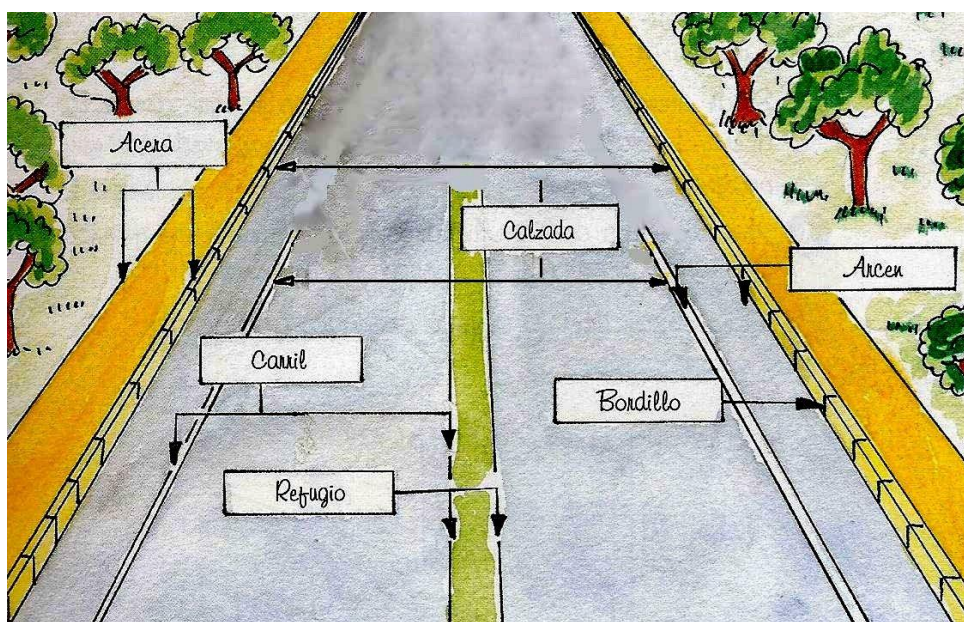
.....



Diccionario vial

ACERA: Zona reservada sólo para los peatones.

ARCÉN: Parte lateral de la carretera que se utiliza para que caminen los peatones o bicicletas. También sirve para detener vehículos en caso de avería, etc.



BORDILLO: Fila de piedras que separa la acera de la calzada.

CALZADA: Parte de la carretera donde circulan los vehículos.

CARRIL: Es la división de la calzada, suficiente para una fila de vehículos.

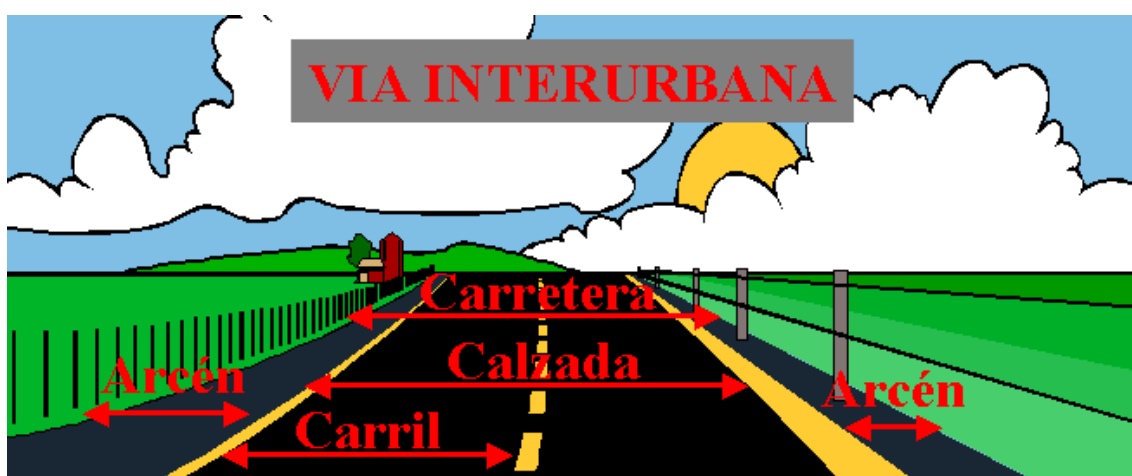
CONDUCTOR: Persona que conduce un vehículo.

GLORIETA: Plaza redonda en la que desembocan varias calles.

PEATÓN: Persona que camina o anda a pie, en contraposición a quien va en vehículo.

VÍAS: Son los espacios físicos por donde se desarrolla la circulación de vehículos y personas, es decir, el tráfico. Tenemos que distinguirlas y clasificarlas en función de su ubicación.

- **VÍAS URBANAS:** Están situadas dentro de las poblaciones. También se llaman “calles”.



- **VÍAS INTERURBANAS:** Se encuentran fuera de los pueblos y de las ciudades. Pueden ser de dos tipos:
 - ❖ **Autopistas y Autovías:** Tienen dos calzadas, una en cada sentido y separadas por una franja que se llama “mediana”. También tienen dos arcenes. Los peatones y las bicicletas no pueden caminar o circular por ellas.
 - ❖ **Carreteras:** Tienen una sola calzada dividida en dos carriles. Pueden tener arcén o no. Los peatones caminan por el arcén.

4. Señales verticales:

4.1.- Señales de prioridad:



4.2.- Advertencia de peligro:



4.3.- Prohibición:



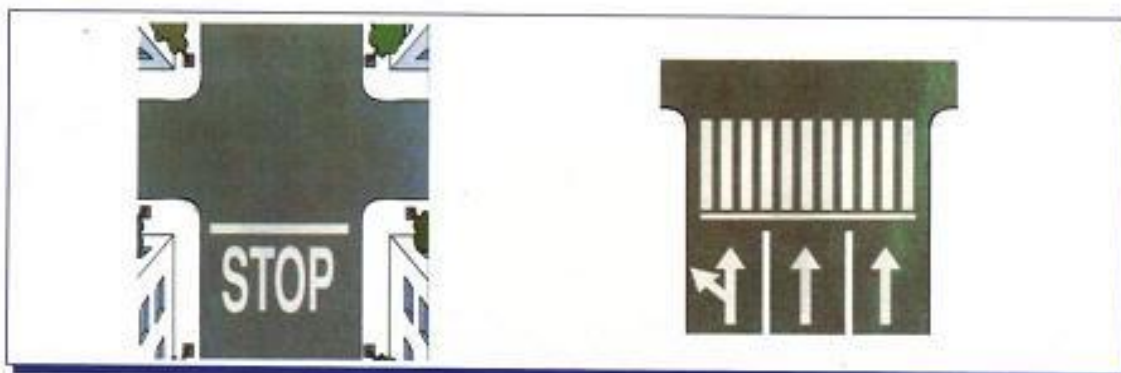
4.4.- Obligación:



4.5.- Indicación, Orientación:



5. Marcas viales:





Ruta sostenible en bicicleta

Recuerda que durante todo el recorrido deberás respetar las normas de circulación vial, prestando mayor atención en los cruces de carreteras, donde haya muchos coches o si circulamos por aceras con peatones.

Si por el carril bici nos encontramos con algún peatón que circula en nuestro mismo sentido, lo adelantaremos por el otro carril, guardando la distancia de seguridad y avisando de la maniobra con el timbre.



LA SEGURIDAD EN BICICLETA

La circulación en bicicleta por la ciudad o en general por cualquier lugar es segura, teniendo en cuenta, eso sí, una serie de recomendaciones.

La seguridad en la bicicleta está muy relacionada con la precaución y con la atención. El ciclista debe ser consciente, por un lado, de que las piernas son su motor y por otro lado, de su vulnerabilidad en circulación y por tanto debe aprender a evitar situaciones de riesgo.

Para estar más seguro ten en cuenta lo siguiente:

1. Ten la bicicleta en buen estado y bien equipada: frenos, dirección, ruedas, luces (*obligatorias circulando en condiciones de escasa visibilidad*), etc.
2. Vete bien equipado, ropa cómoda, casco homologado (*obligatorio en vías interurbanas y aconsejable en el resto de vías*), guantes y ropa reflectante si circulas de noche (*obligatoria*).
3. Cumple las normas de circulación, sobre todo las que impliquen un riesgo para tu seguridad: STOP, ceda el paso, semáforos, etc.
4. Cuando circules por zonas peatonales hazlo a una velocidad similar a la de los viandantes, teniendo siempre en cuenta la prioridad del peatón.

5. Cuando circules por la calzada, no lo hagas muy pegado a la derecha. Los coches te adelantarán respetando la distancia de seguridad.
6. No circules demasiado pegado a los coches aparcados. Un coche aparcado puede abrir la puerta y hacerte caer.
7. Haz las maniobras de forma progresiva. Prevé con antelación la maniobra, comprueba que puedes hacerla de forma segura, indícala con los brazos y asegúrate de que te han visto.



Frenar/parar



Giro a la izquierda



Giro a la derecha

8. Circulando en grupo, mantén la distancia de seguridad con la bicicleta que circula delante y avisa de cualquier maniobra tanto con la mano como con la voz, para evitar cualquier accidente.



Cuaderno de bitácora

Cuando llegues a casa ¿quieres contar a tus compañeros lo que más te ha gustado?, ¿quieres ver qué anécdotas cuentan otros grupos que han pasado por aquí?, **¡ÉSTE ES TU ESPACIO!**

Aquí podrás hablar de lo más divertido, lo más chulo, lo más inolvidable...

No te preocupes si no sabes cómo usar el cuaderno de bitácora, aquí te explicamos, es muy fácil:

- Entra en la página del CRIE de Zamora:
<http://criezamora.centros.educa.jcyl.es/sitio/>
- Arriba a la derecha está el enlace para entrar al cuaderno de bitácora. Junto a *sitio web* hay una flechita hacia abajo, si le das, podrás ver y entrar en la bitácora:



- Se te abrirá esta pantalla:



- Entrarás en **comentarios** (flecha azul) para poder escribir tu propio comentario.

- Tienes que escribir tu nombre. Después ya puedes escribir tu comentario. No olvides añadir al final tu nombre de nuevo y tu colegio, para que tu opinión pueda ser publicada. Cuando acabes, escribes el código que se te propone y pulsas **agregar**. **NO ESCRIBAS TU CORREO NI TUS APELLIDOS.**

Agregar comentario

Los comentarios de esta publicación están sujetos a aprobación

Nombre:

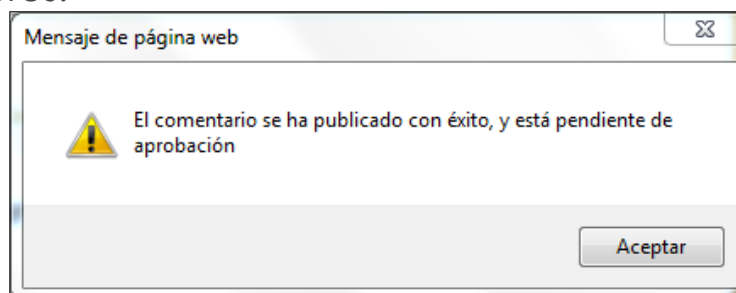
Email:

Comentarios:

Código: 2121312

Ingrese en el campo el número que se muestra en la imagen

- Si has hecho todo correctamente te aparecerá el siguiente mensaje. Pulsa **aceptar**. Al cabo de unos días verás tu mensaje publicado en el cuaderno de bitácora, junto con los mensajes de tus compañeros.



BIBLIOGRAFÍA

- AA.VV. Las energías renovables en Castilla y León. Cuadernos de Medio Ambiente. (2008). Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente. Barcelona.
- AA.VV. Medio 5. Medio Natural, Social y Cultural. Castilla y León. (2010). Ed. Vicens Vives. Barcelona.
- AA.VV. Medio 6. Medio Natural, Social y Cultural. Castilla y León. (2010). Ed. Vicens Vives. Barcelona.
- DELÉAGE, J.P. y SOUCHON, CH. La energía como tema interdisciplinar en la educación ambiental. (1996). Los libros de la catarata. Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Bilbao.
- HENAO, J.T. (Dirección). Conocimiento del Medio 6. Segundo trimestre. (2009). Ed. Santillana. Madrid.
- MONTOUTO, O. y YUSTOS, J.L. Guía Educativa por una movilidad escolar, sostenible y segura. Agenda 21 escolar. Educación Primaria y Secundaria. (2010). Diputación de Albacete. Albacete.
- SANPEDRO, Y. (Coord.) La energía en Castilla y León. Cuadernos de Medio Ambiente. (2000). Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente. Valladolid.

WEBGRAFÍA

- http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/estructura.htm
- http://newton.cnice.mec.es/materiales_didacticos/energia/formas.htm
- http://www.asifunciona.com/electrotecnia/ke_corriente_electrica/ke_corriente_electrica_1.htm
- <http://www.fenercom.com/>
- <http://www.velleman.eu>
- <http://www.ecoheroes.es/>
- <http://ecoagents.eea.europa.eu/>

INSTITUCIONES COLABORADORAS



ANEXO

Dossier Pedagógico



