

ponte en onda

prende la energía limpia

*Libreto de actividades
educativas sobre energía*



U.S. DEPARTMENT OF
ENERGY

Energy Efficiency &
Renewable Energy

ponte en onda prende la energía limpia

TODOS NECESITAN POTENCIA. Sin embargo, algunas formas de generar y usar energía pueden causar grandes efectos en el medio ambiente. Este *Libreto de actividades educativas sobre energía* presenta un número de consejos y pistas sobre cómo tomar decisiones inteligentes, ahorrar dinero, y reducir nuestro impacto en el medio ambiente. Antes de que empieces, toma en cuenta los siguientes conceptos.

Conocimiento de energía es una comprensión del papel que desempeña la energía en nuestras vidas y la habilidad de aplicarla para contestar preguntas y resolver problemas. Este libreto de actividades te ayuda a contestar preguntas y entender el tema de energía.

Eficiencia energética: Más del 90% de la energía que utilizamos proviene de combustibles fósiles que no son renovables y causan contaminación. Uno de los mejores recursos que tenemos a nuestro alcance es la eficiencia energética, o la energía que de otro modo se desperdiciaría. Escoge equipos con el mayor rendimiento energético. Busca la etiqueta ENERGY STAR®.

Energía renovable: La energía renovable no contamina el medio ambiente y se puede reemplazar continuamente. Algunos recursos renovables que usamos hoy en día incluyen los siguientes:



Biomasa es cualquier tipo de materia orgánica que se puede quemar y convertir a etanol o metano. El etano es utilizado como combustible en vehículos. El metano es capturado de la descomposición de desechos y desperdicios para producir energía.



Energía eólica gira las hélices conectadas a una turbina para producir electricidad. Bastantes lugares tienen viento constante y con suficiente fuerza para obtener energía.



Energía solar proviene de los rayos del sol que se puede capturar, almacenar y expulsar por substancias, o convertir directamente en electricidad por medio de células fotovoltaicas.



Energía geotérmica es producida en el núcleo de la tierra. Geotérmica en temperatura baja puede ser usada para calentar y enfriar espacios interiores de edificios. Geotérmica en temperatura alta son extraídos con pozos o tuberías subterráneas y pueden ser usados para calentar edificios o para producir electricidad.



Energía hidroeléctrica es una de las fuentes de energía más antiguas en el planeta. Agua corriente dirigida a través de una rueda o turbina para producir electricidad o para trabajos mecánicos como la molienda de grano. Los científicos e ingenieros también están trabajando en crear nuevas tecnologías hidrocínéticas para producir electricidad en base al movimiento de las olas, marea, y ríos o corrientes marinas.



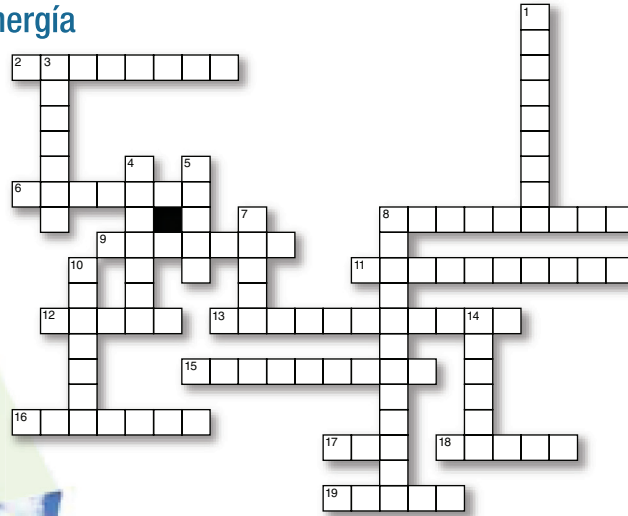
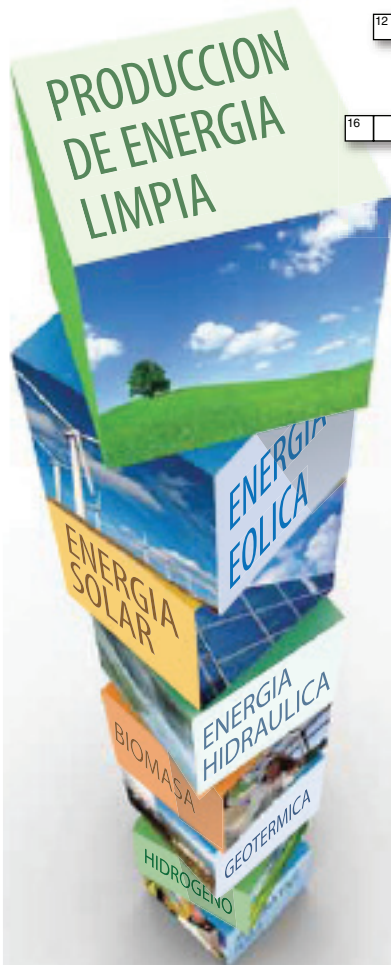
www.energy.gov/kids



Piensa fuera de lo común

Consejo para ahorrar energía

Cuando generamos electricidad con tecnologías de energía solar o eólica, y ahorramos con los electrodomésticos ENERGY STAR®, reducimos la contaminación y ponemos menos tensión en la red eléctrica.



HORIZONTAL

2. Un material natural
6. Materia orgánica que se encuentra disponible en una manera renovable
8. Capaz de trabajar bien sin desperdiciar energía
9. Producir energía
11. Energía producida por el calor interno de la tierra
12. Energía electromagnética transmitida por el sol
13. Cualquier material que puede ser quemado para crear energía
15. Mil unidades de energía eléctrica
16. Máquina que crea energía eólica
17. Diodo emisor de luz
18. Energía que proviene del agua en forma de vapor
19. Potencia generada con el agua en movimiento

VERTICAL

1. Término para la energía creada con recursos limpios
3. Un suministro de potencia
4. Un dispositivo para almacenar energía
5. Una fuente de iluminación diseñada para brillar directamente en un área de trabajo específica; una asignación
7. Una unidad de energía eléctrica
8. Los electrones de energía en movimiento
10. Evitar el desperdicio de energía
14. Produce la menor contaminación



ENERGÍA LIMPIA Y SOSTENIBLE

¡ÚNETE A LA BÚSQUEDA DE LA ENERGÍA EFICIENTE Y RENOVABLE!

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

AHORRAR	GEOTERMICA	SOSTENIBLE
BIOMASA	HIBRIDO	TURBINA
CIENCIA	HIDRO	VERDE
CLIMATIZAR	HIDROGENO	VIENTO
COMBUSTIBLE	KILOVATIO	
CONSERVAR	LED	
EFICIENTE	LIMPIA	
ELECTRICIDAD	POTENCIA	
ENERGIA	RECURSO	
FOSIL	RENOVABLE	
FOTOVOLTAICA	SOLAR	
GENERAR		

DATOS CLAVES: Las turbinas de viento están disponibles en una variedad de tamaños. La máquina más grande tiene hélices que abarcan más de la longitud de una cancha de fútbol americano, tiene 50 pisos de altura, y produce electricidad suficiente para abastecer a más de 2,000 hogares.

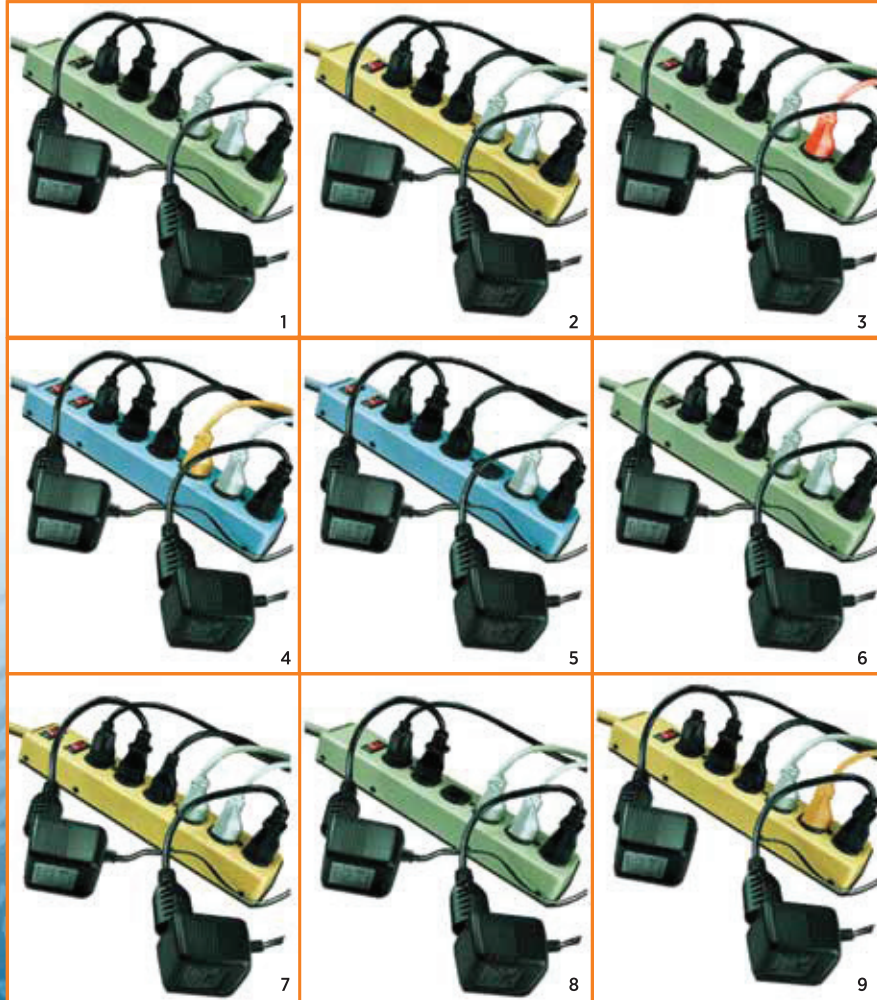




Encuentra dos que coincidan. Descubre los ahorros.

Enchufa tus dispositivos y cargadores en regletas para poder apagarlos todos a la vez.

¡Desenchufa la fuga de energía!













DATOS CLAVES: Usa regletas para apagar televisores, sistemas de videojuegos, equipos de cine en casa y estéreos cuándo no los estás usando. Inclusive cuando pienses que estos equipos están apagados, el consumo de todos juntos en modo de espera es equivalente a una bombilla de 75 o 100 vatios continuamente prendida.



¡Haz los cálculos!

Si cada hogar estadounidense reemplazara sólo una bombilla con una buena bombilla LED, ahorraríamos suficiente energía para iluminar más de 2.3 millones de hogares.

1 =  Encaja los números del 1 al 9 en cada cuadrado de 3x3, cada columna, y cada fila. ¡Sin repeticiones!

	7			4	2		5	
	4			8			7	
	9			5			6	
7					9			2
	5	6			4	3		9
		4			5			7
5			3				9	
3				6		8		
4			5					6

DATOS LED representa "diodo emisor de luz" (*light-emitting diode* en inglés). Bombillas

CLAVES: LED usan menos de un cuarto de la energía y duran 25 veces más que las bombillas incandescentes. ¡Recuerda apagar luces innecesarias! Cuando compres bombillas, busca una bombilla LED que no use más de un cuarto del voltaje de la bombilla incandescente que estás reemplazando.



TOMA NOTA

SOBRE EFICIENCIA ENERGETICA

¡Rompe el código y obtén el mensaje!

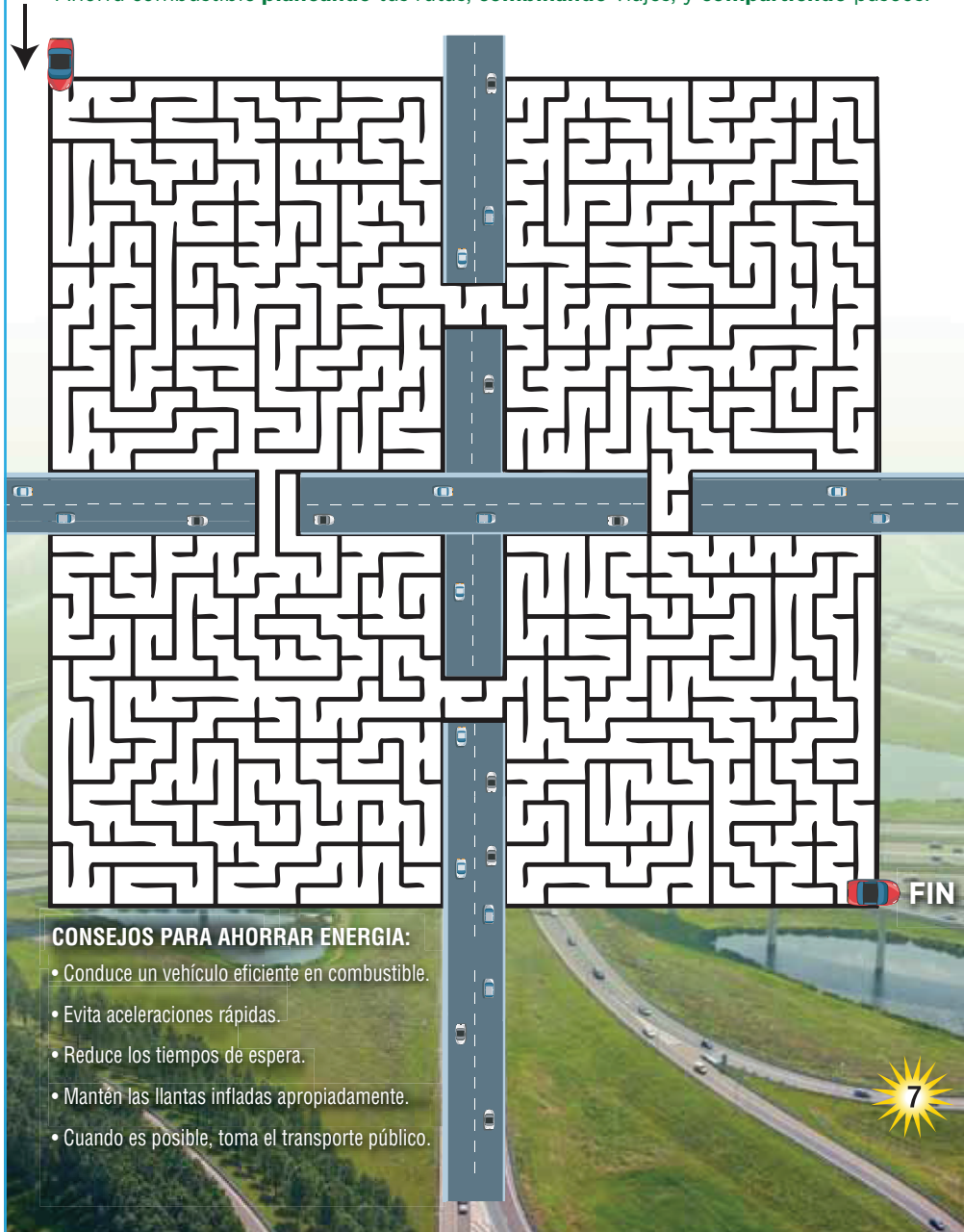


DATOS CLAVES: Varios recursos naturales tales como el viento, agua, sol, y la biomasa, pueden ser convertidos en energía que puede ser usada para girar turbinas que generan electricidad. Los ejes de la turbina giran a los electroimanes que están rodeados por las bobinas pesadas de alambre de cobre dentro de los generadores. Esto crea un campo magnético que resulta en un cargo eléctrico en el alambre de cobre que se mueve de electrón en electrón.



¡Conviértete en un campeón de energía!

Ahorra combustible **planeando** tus rutas, **combinando** viajes, y **compartiendo** paseos.



¡HAZ LA CONEXION!

Eficiencia = Ahorros



LIMPIO 1

VERDE 2

RECURSO 3

FUERA DE HORA 4

GENERAR 5

COMBUSTIBLE ALTERNATIVO 6



BIOMASA 7

EFICIENTE 8

AISLAR 9

COMBUSTIBLE FOSIL 10

INCANDESCENTE 11

READAPTACION DE EDIFICIOS 12



HIBRIDO 13

VATIO 14

MODO DE ESPERA 15

- a. Configuración en el monitor
- b. Actualización de equipos de eficiencia
- c. Producir potencia
- d. Saludable, eficiente, sostenible
- e. Prevenir fugas de aire
- f. Produce más trabajo con menos energía
- g. Recursos de energía renovable
- h. Materia orgánica que produce energía
- i. Bombilla ineficiente
- j. Vehículo eficiente con tecnología avanzada
- k. Hidrógeno y etanol
- l. Un material natural
- m. Unidad de potencia eléctrica
- n. Carbono, petróleo y gas natural
- o. Hora de menor demanda de energía

DATOS CLAVES: Reemplazando una bombilla incandescente con los diodos emisores de luz (LED) evita que 50 libras de dióxido de carbono sean emitidas en la atmósfera cada año por plantas de energía.



¡Vatios de Diferencia!

*Encuentra las mejoras inteligentes en energía.
Los cambios son tan claros como la noche y el día.*



DATOS CLAVES:

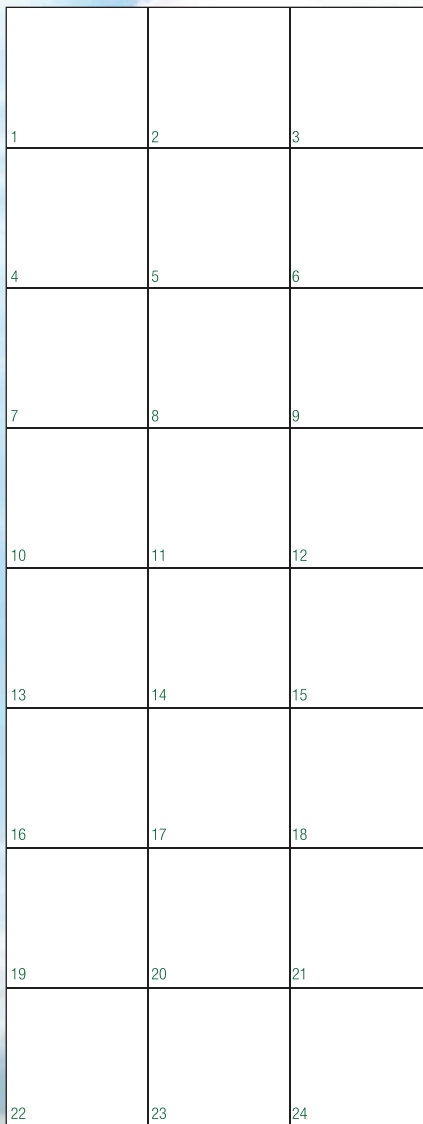
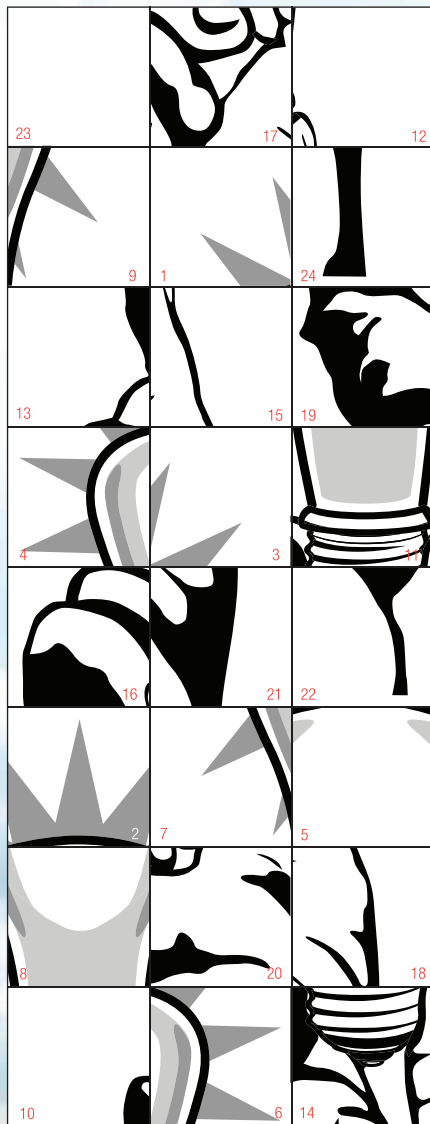
Incluso cuando los electrodomésticos están apagados, siguen consumiendo energía en modo de espera.

¡Enchufa los electrodomésticos en una regleta, y apaga todo de una sola!

9

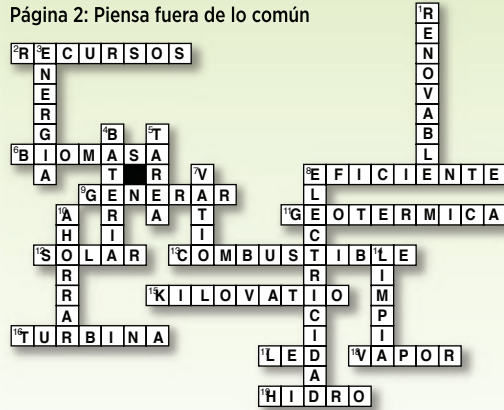
¡UNA IDEA BRILLANTE!

Redibuja los cuadrados y revela los ahorros en energía.

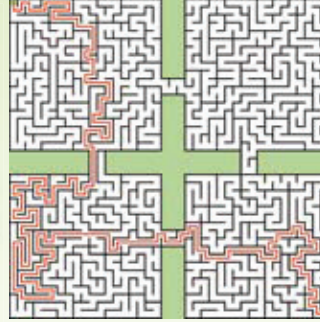


Respuestas a los rompecabezas

Página 2: Piensa fuera de lo común



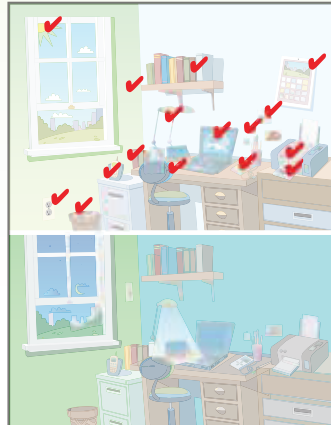
Página 7: ¡Convértete en un campeón de energía!



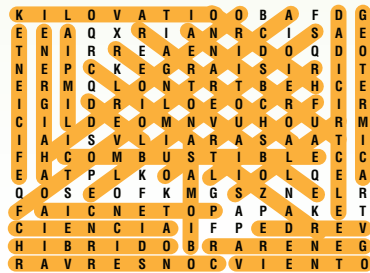
Página 8: ¡Haz la conexión!

1, G; 2, D; 3, L; 4, O; 5, C; 6, K; 7, H; 8, F;
 9, E; 10, N; 11, I; 12, B; 13, J; 14, M; 15, A;

Página 9: ¡Vatios de diferencias!



Página 3: Energía limpia y sostenible



Página 4: ¡Desenchufa la fuga de energía!
 #1 y #6 encajan

Página 5: ¡Haz los cálculos!

6	7	3	💡	4	2	9	5	8
💡	4	5	9	8	6	2	7	3
8	9	2	7	5	3	4	6	💡
7	8	💡	6	3	9	5	4	2
2	5	6	8	7	4	3	💡	9
9	3	4	2	💡	5	6	8	7
5	6	8	3	2	💡	7	9	4
3	💡	9	4	6	7	8	2	5
4	2	7	5	9	8	💡	3	6

Página 6: Toma nota sobre eficiencia energética
 ENERGIA LIMPIA. ESCUELA,
 AHORRA ENERGIA Y LOS CAMINOS.
 EN TU CASA,

Página 10:
 ¡Una idea
 brillante!



Principios esenciales de energía

- 1** La energía es una magnitud física que obedece a leyes naturales precisas. 
- 2** Los procesos físicos en la Tierra son el resultado del flujo de energía a través del sistema terrestre. 
- 3** Los procesos biológicos dependen del flujo de energía a través del sistema terrestre. 
- 4** Diversas fuentes de energía se pueden utilizar para las actividades humanas, y con frecuencia esa energía debe ser transferida desde la fuente hasta el destinatario. 
- 5** Las decisiones de energía están influenciadas por factores económicos, políticos, medioambientales y sociales. 
- 6** La cantidad de energía utilizada por la sociedad humana depende de muchos factores. 
- 7** La calidad de vida de individuos y sociedades es afectada por opciones energéticas. 

Lo que necesitas saber

Bioenergía – La energía de cualquier material orgánico (planta o animal) que está disponible en una forma renovable.

Células fotovoltaicas – Un dispositivo, generalmente de silicio, que convierte parte de la energía de la luz (energía radiante) en energía eléctrica.

Combustibles fósiles – Combustibles (carbón, petróleo, gas natural, etc.) que se derivan de la compresión de la antigua vida animal y vegetal formada subterráneamente durante millones de años.

Conocimiento de energía – La comprensión de la naturaleza y el rol de la energía en nuestras vidas y la capacidad de aplicar este conocimiento para responder a preguntas y resolver problemas.

Eficiencia energética – Actividades encaminadas a reducir la energía utilizada por la sustitución de equipos técnicamente más avanzados, por lo general sin afectar a los servicios ofrecidos.

Energía – La capacidad de trabajar o la habilidad de mover un objeto. Energía eléctrica usualmente está medida en kilovatios horas (kWh), mientras que energía térmica usualmente está medida en unidades térmicas británicas (BTU – *British thermal units* en inglés).

Energía geotérmica – La energía térmica producida por procesos naturales dentro de la Tierra. Se puede adquirir de las aguas termales y reservorios de agua caliente profundamente debajo la superficie de la Tierra.

Energía hidroeléctrica – La energía que proviene del agua en movimiento, incluyendo el agua de los ríos o embalses que fluyen a través de presas, acequias o canales.

Energía nuclear – La energía que proviene de la división de átomos o materiales radiactivos, como el uranio.

Energía renovable – Energía obtenida de fuentes que son prácticamente inagotables (definido en términos de comparación con el tiempo de vida del Sol) y se reponen naturalmente en pequeñas escalas de tiempo con respecto a la duración de la vida humana.

Energía residual – Los residuos urbanos sólidos, gases de vertedero, el metano, el gas digestor, bolitas de papel, residuos de lodos, sólidos por productos, neumáticos, productos agrícolas, y la paja utilizados como combustible.

Energía solar – La energía radiante del Sol, que se convierte en otras formas de energía, como el calor o electricidad.

Etanol – Un líquido sin color que se quema para producir agua y dióxido de carbono. El vapor forma una mezcla explosiva con el aire y puede ser utilizado como combustible en motores de combustión interna.

Generador – Un dispositivo que convierte la energía mecánica en energía eléctrica. La energía mecánica a veces es proporcionada por un motor o turbina.

Hidrógeno – Un elemento gaseoso sin color, olor y altamente inflamable. El más ligero de todos los gases y el elemento más abundante en el universo.

Kilovatio – Una unidad de potencia, usualmente usada en energía eléctrica o en el consumo de energía (uso). Un kilovatio es equivalente a 1000 vatios.

Lumen – Una unidad de medida de la cantidad de luz emitida por una bombilla. El número de lúmenes que una bombilla emite indica la cantidad de luz emitida.

No renovable – Combustibles que no se puede hacer fácilmente o "renovar"; petróleo, gas natural y carbón.

Petróleo – Se refiere al petróleo crudo o productos refinados obtenidos de la transformación de petróleo crudo (gasolina, combustible diésel, combustible para calefacción, etc.).

Potencia – La velocidad a la que se transfiere energía. La energía generalmente se mide en vatios.

Sostenible – Capaz de mantenerse en un nivel constante sin agotar los recursos naturales o causar graves daños ecológicos, como en una conducta o práctica.

Turbina – Un dispositivo cuyas hélices, giradas por una fuerza como el viento, el agua o vapor a alta presión, convierten su energía mecánica en electricidad mediante un generador.

Vehículo de combustible alternativo (AFV – *alternative-fuel vehicle* en inglés) – Un vehículo diseñado para funcionar con un combustible alternativo (por ejemplo, gas natural comprimido, mezcla de metano, electricidad).

Viento – El término dado a cualquier movimiento natural del aire en la atmósfera; una fuente de energía renovable utilizada para mover turbinas y generar electricidad.

¡Páginas web chéveres!

Climate and Energy Awareness Network
Activities for Kids
www.cleaneet.org

U.S. Department of Energy
Office of Energy Efficiency and Renewable Energy
www.energy.gov/kids

Energy Educations Activities
www.energy.gov/education-toolbox/search

Energy Literacy Fundamental Principles and
Essential Concepts
www.energy.gov/eere/energyliteracy

Energy Information Administration
"Energy Kids"
www.eia.gov/kids/

Energy Star® Kids
www.energystar.gov/kids





Cambiar a tecnologías de energía limpia significa que fortalecemos la economía y protegemos al medio ambiente.

U.S. DEPARTMENT OF
ENERGY | Energy Efficiency &
Renewable Energy

1000 Independence Ave. S.W., (EE-61)
Washington, DC 20585

¡Ponte en onda con la energía limpia!
Visita www.energy.gov/kids

eere.energy.gov