

Amigas y amigos de la Energía

CUADERNO DE TRABAJO 

IV CICLO / 3° Y 4° GRADO DE PRIMARIA



Financiado por:



Implementado por:



Aviso legal

Publicado por:
Deutsche Gesellschaft
für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Cooperación Alemana al Desarrollo-GIZ

Prolongación Arenales 801
Miraflores, Lima 18
Perú

Teléfono (511) 422-9067
giz-peru@giz.de

Contactos:
Proyecto Energía, Desarrollo y
Vida - EnDev/GIZ
Dra. Ana Moreno Morales
Pasaje Bernardo Alcedo 150, piso 4
San Isidro, Lima 27
T 0051 1 442 1999/0051 1 442 1997
F 0051 1 442 2010
E endeve@giz.de
I <http://www.endeveperu.org>

Coordinación:
Ana Isabel Moreno

Equipo técnico EnDev -GIZ:
Alicia Castro
Kathia Salgado
Angel Verástegui
Rosa Ramirez
Verónica Pilco

Equipo técnico de ASPEM:
María Zevallos
Cecilia Miranda
Ricardo Fernández

Ilustraciones, diseño y edición gráfica:
Eureka editores



Amigas y amigos de la Energía

CUADERNO DE TRABAJO 

IV CICLO / 3° Y 4° GRADO DE PRIMARIA

Proyecto 1. La energía / Amigas y amigos de la Energía



Agradecimientos

El material educativo que integra esta publicación ha sido revisado y ajustado en base a la experiencia piloto realizada en Instituciones Educativas de las Regiones de San Martín, Cajamarca, La Libertad, Tacna, Moquegua y Arequipa.

A los directivos de las Unidades de Gestión Educativa Regionales y Locales, y a los directivos, docentes y escolares de las Instituciones Educativas un especial agradecimiento y valoración de sus aportes.

Región San Martín:

I.E 00885, San Juan del Río Soritor.
I.E. 00790, Flor de Mayo.
I.E 06666, Santa Catalina.

Región Cajamarca:

I.E 82668, San Juan de Lacamarca
I.E. 82202, Agocucho,
I.E 82201, Saullo Chico

Región La Libertad:

I.E 80145, Chugurbamba

Región Tacna:

I.E 41202, Jorge Basadre. Ticaco, Tarata.
IE Simón Bolívar, Candarave

Región Moquegua:

I.E 43120, Ubinas.
I.E 43120, Huatagua.

Región Arequipa:

I.E Fernando Belaúnde Terry, Chiguata.



Presentación del modelo pedagógico

Amigas y amigos de la energía es una propuesta pedagógica desarrollada con el objetivo de contribuir a generar desde la escuela actitudes reflexivas y el desarrollo de las competencias necesarias para un uso responsable y sostenible de la energía. Al mismo tiempo de promover en niñas y niños la transmisión de mensajes en sus hogares que favorezcan mejores prácticas del cuidado de la salud y el ambiente.

Los materiales educativos y didácticos de *Amigas y amigos de la energía* comprenden: dos cuadernos de trabajo, dos cartillas de actividades, un juego de mesa y la guía del docente. A través de la aplicación de los materiales se refuerza el desarrollo de aprendizajes fundamentales relacionados con las ciencias, la matemática y la comunicación. Se presentan de acuerdo al nivel de aprendizaje para IV Ciclo (3° y 4° grado) y el V Ciclo (5° y 6° grado).

En los *cuadernos de trabajo* se desarrollan los contenidos por proyectos graduados de acuerdo al ciclo de aprendizaje considerando la diversidad cultural y son presentados por personajes de las regiones de sierra, costa y selva.



Científica



Ciudadana



Comunicativa



Matemática

Los proyectos son:

Proyecto 1: La energía.

Proyecto 2: La energía y su influencia en la vida de las personas.

Proyecto 3: Energía para cocinar.

Proyecto 4: Energía eléctrica - convencional y solar.

Proyecto 5: Energía solar térmica.

Como recursos complementarios a los cuadernos de trabajo se emplean la *cartilla de actividades* y el *juego de mesa* que refuerzan los conocimientos sobre la energía, sus tipos y cuidados, mediante diversas actividades como dibujos, juegos de palabras y tarjetas ilustradas para la asociación de conceptos e imágenes, entre otros.

Con *Amigas y amigos de la energía* el proyecto Energía y Desarrollo - GIZ responde a la necesidad de alcanzar materiales educativos y didácticos congruentes con la realidad que viven los estudiantes en zonas rurales, en relación al uso de la energía y las tecnologías más apropiadas para hacerla sostenible.



Contenido

Presentación de los personajes	10
Proyecto 1. La Energía	15
Sesión 1: Conociendo la energía	
Sesión 2: Fuentes y tipos de energía	
Sesión 3: La energía de la biomasa	
Sesión 4: Viento y sol: Fuentes de energía poderosas	
Proyecto 2. La energía y su influencia en la vida de las personas	33
Sesión 1: Transferencia de energía	
Sesión 2: La energía en la vida diaria	
Sesión 3: Aprendiendo de nuestro medio ambiente	
Sesión 4: Cuidando las fuentes de energía	
Proyecto 3. Energía para cocinar	49
Sesión 1: Conociendo a la cocina mejorada	
Sesión 2: Construimos un modelo de una cocina mejorada	
Sesión 3: Ventajas de la cocina mejorada	
Sesión 4: Cuidados de la cocina mejorada	
Proyecto 4. Energía eléctrica convencional y solar.	63
Sesión 1: La energía eléctrica convencional	
Sesión 2: Energía solar fotovoltaica	
Sesión 3: ¿Cómo utilizo la energía eléctrica en mi hogar?	
Sesión 4: Usamos la electricidad en forma segura	
Sesión 5: Usamos la electricidad con eficiencia	
Proyecto 5. Energía solar térmica	79
Sesión 1: Radiación solar	
Sesión 2: Conociendo las termas solares	
Sesión 3: Ventajas de las termas solares	
Sesión 4: Usamos las termas solares con eficiencia	

Martina



Rigoberto



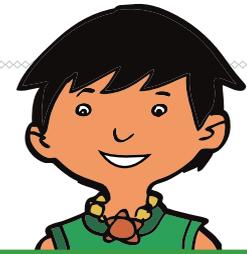
Los Personajes

Hola, somos **Rigoberto**, **Martina** y **Paco**, te acompañaremos a vivir una aventura con la energía, aprenderás de dónde viene, cuáles son sus ventajas y cómo debemos cuidarla.

Además, te mostraremos cómo puedes mejorar tu vida con el uso de la energía eléctrica (convencional y solar), de las cocinas mejoradas y de las termas solares.

Paco





Ahora que ya nos conoces nos gustaría conocerte, este cuaderno de trabajo es para ti, coloca tu mano sobre esta hoja y dibuja su contorno.



Dibuja aquí el contorno de tu mano



Mi nombre es, tengo años de

edad. Mi cumpleaños es el de Estoy en

grado de primaria. Mi colegio se llama

Mi dirección es

..... Lo que más me gusta de mi comunidad es

.....

.....





Amigas y amigos de la Energía

Proyecto 1.
La energía

CUADERNO DE TRABAJO / IV CICLO / 3° Y 4° GRADO DE PRIMARIA



Sesión 1: Conociendo a la energía

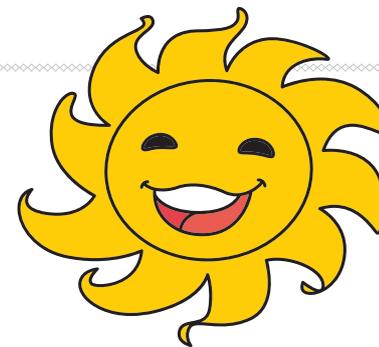
La energía

¿Sabías que gracias a la energía podemos realizar muchas actividades?

La energía es aquello que nos permite calentarnos, jugar, estudiar, ver televisión, mover objetos, producir fuego y prender focos.

Uso términos científicos:

Energía: fuerza invisible que nos ayuda a producir movimiento, luz, calor o electricidad.



4 Actividad 1:

Sabías que la fuente más importante de energía es el sol, los seres humanos usamos la energía del sol para realizar las siguientes actividades:

- Ver lo que se encuentra a nuestro alrededor.
- Secar nuestra ropa.
- Cultivar plantas.
- Obtener energía eléctrica a través de paneles solares.

En el recuadro de la derecha describe y dibuja las actividades que realizas diariamente gracias a la energía solar.

Uso términos científicos:

Paneles solares: Son dispositivos tecnológicos que convierten la luz solar en energía eléctrica.

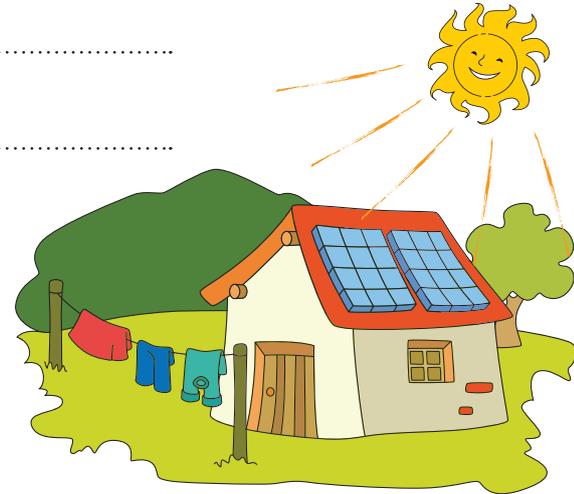
.....

.....

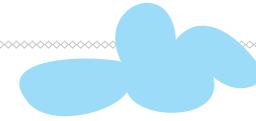
.....

.....

.....







► Actividad 2:

Busco términos nuevos: Sopa de letras

Ahora vamos a poner a prueba tu agudeza visual, busca palabras relacionadas con el tema de la energía y enciérralos usando colores diferentes.

- Energía
- Luz
- Agua
- Calor
- Electricidad

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



Sesión 2: Fuentes y tipos de energía

¿Cuáles son las fuentes de energía?

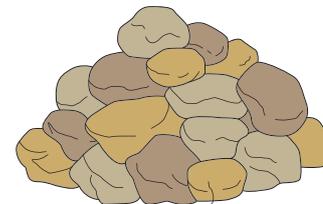
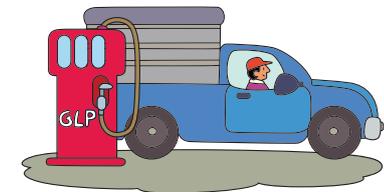
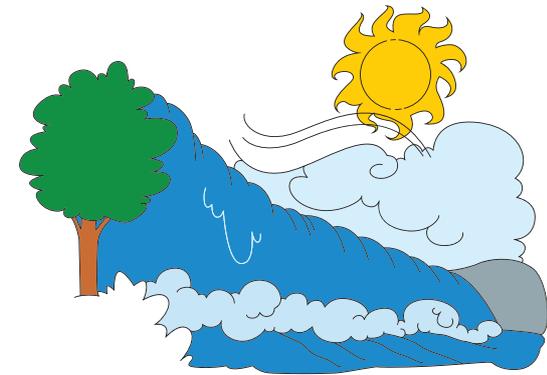
El ser humano puede obtener energía de diferentes fuentes o recursos, según su tiempo de duración pueden ser:

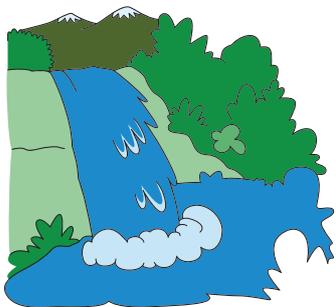
Renovables: Son fuentes de energía que no se acaban, se pueden usar una y otra vez. En este grupo se encuentran el sol, el viento, el agua y la biomasa. Son limpios, no contaminan.

No renovables: Son fuentes de energía que se pueden acabar si los usamos en exceso. En este grupo se encuentran el petróleo, el gas natural y el carbón mineral. Pueden contaminar el ambiente sino se usan adecuadamente.

Uso términos científicos:

Biomasa: Es la masa orgánica formada por las plantas y excrementos de animales.





¿Cuáles son los tipos de energía?

Hay muchos tipos de energía, vamos a mencionar a las más comunes:

Energía eléctrica: Se utiliza en los hogares, en la escuela y las empresas para obtener luz y hacer funcionar artefactos eléctricos.

Energía calorífica: Se produce por el aumento de temperatura. Se utiliza para cocinar los alimentos o para calentar ambientes fríos.

Energía solar: Es la energía que se produce en el sol, llega nuestro planeta en forma de luz y calor.

Energía eólica: Se produce por la fuerza de los vientos que mueven barcos de vela, hacen girar grandes molinos y producen energía eléctrica.

Energía hidráulica: Es la energía que se obtiene de las caídas de agua para generar energía eléctrica.



¡Atención! Como te habrás dado cuenta los diferentes tipos de energía también pueden producir otros tipos de energía muy necesarios para nuestra vida diaria.

Uso términos científicos:

Luz: Es una forma de energía invisible que nos permite ver los objetos y seres vivos.

Calor: Es la cantidad de movimiento de las moléculas en un cuerpo. En el agua caliente las moléculas se mueven mucho, en el hielo las moléculas están quietas.

Molécula: Se forman al unir dos o más átomos, son muy pequeños, no se pueden ver a simple vista.

Temperatura: Es la medida de calor que hay en un cuerpo, el instrumento para medirlo se llama termómetro.



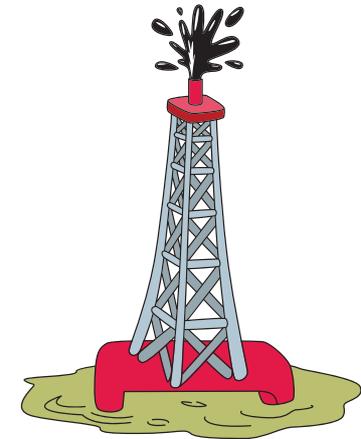
► **Actividad 1:**

Completo oraciones: Fuentes de energía

Reúnete con un compañero o compañera del salón y desarrollen la actividad juntos. Completa las oraciones con las palabras del recuadro:

Energía / energía renovable / energía no renovable / fuentes de energía / sol / viento / agua / petróleo / gas natural / carbón mineral / biomasa / energía eléctrica.

1. Todos los días necesitamos para realizar nuestras actividades, para obtenerla usamos diferentes
2. El viento es una fuente de que nos ayuda a mover molinos y también nos permite obtener
3. El es la fuente de energía más importante, nos permite obtener a través de los paneles solares.
4. El petróleo es una fuente de puesto que se puede acabar si lo usamos en exceso.
5. Las fuentes de son aquellas que no se acaban, pueden usarse una y otra vez.
6. Ahora sabemos que todas lasson muy importantes para nuestra vida diaria.



► Actividad 2:

Establezco relaciones: Tipos de energía y usos

Ahora debes relacionar los tipos de energía con su utilidad, recuerda que puedes conversar con tus compañeros e intercambiar ideas. Debes colocar los números entre los paréntesis que corresponden.

Tipos de energía	Utilidad
1. Energía eléctrica	Cocinar los alimentos ()
2. Energía calorífica	Producir energía eléctrica ()
3. Energía solar	Mover molinos ()
4. Energía eólica	Prender un foco ()
5. Energía hidráulica	Secar la ropa ()



Hola, ya sabes que existen muchas fuentes de energía, renovables y no renovables, de las fuentes de energía renovables hemos elegido a la energía eólica, la energía de biomasa y la energía solar para estudiarlas con mayor detenimiento. ¡Te acompañaremos en esta nueva aventura por la energía!

Sesión 3: La energía de la biomasa

Es la energía que se encuentra en los restos de plantas y excremento de animales.

Las plantas usan la energía del sol para vivir, esta energía se queda en ellas y puede ser utilizada como combustible para producir energía calorífica y luminosa.

¿Cómo se transforma la biomasa en energía?

La forma más común es la combustión, consiste en colocar los restos de plantas o excremento de animales a altas temperaturas en fogones o cocinas mejoradas, de esta forma se obtiene mucha energía calorífica para cocinar los alimentos todos los días.

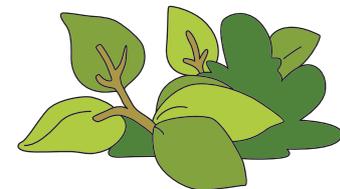
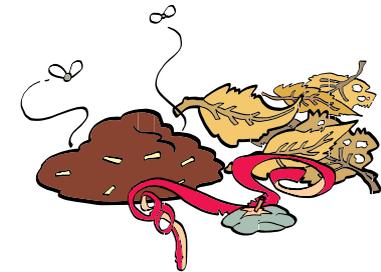
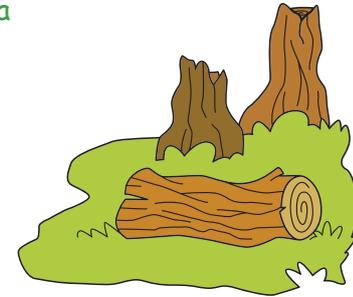
¿Cuáles son las ventajas de la energía de biomasa?

Usar los restos de plantas, sobre todo plantas secas, tiene las siguientes ventajas:

- Los gases que se producen durante la combustión no son contaminantes.
- Al usar plantas secas se puede evitar incendios forestales ya que los incendios se producen por el exceso de estas plantas y el calor producido por el sol.
- El aprovechamiento de la bioenergía hace que más personas tengan trabajo, esto mejora el nivel económico y disminuye la pobreza.

Uso términos científicos:

Combustible: cualquier material que puede producir energía en forma de calor.





► **Actividad 1:**

¡Descubro la frase secreta usando la matemática!

Resuelve las operaciones matemáticas, reemplaza los resultados por las palabras y encontraras la frase secreta. ¡Tú puedes!

- 6 = y
- 4 = Energía
- 3 = de
- 5 = limpia
- 1 = Biomasa
- 7 = saludable
- 2 = fuente

$$10+5-14=$$

$$11+9-18=$$

$$9-2-4=$$

$$10+4-10=$$

$$1+2+2=$$

$$11+9-18=$$

$$\begin{array}{r} 20 \\ - 15 \\ \hline 2 \end{array}$$

¡Ya lo encontraste!! Ahora escríbelo en esta línea:

► **Actividad 2:**

Utilizo conceptos para explicar situaciones o fenómenos naturales. Completa el siguiente cuadro utilizando terminología científica y tus propias palabras:

Energía renovable	Recursos naturales que se aprovechan:	Usos	Ventajas
Biomasa			



Sesión 4: Viento y sol - Fuentes de energía poderosas

El viento: Cuando corres sientes una fuerza que mueve tu cabello, en el campo esta fuerza mueve las plantas y desprende las semillas de las flores, esta fuerza poderosa es el viento, conocida también como energía eólica.

La fuerza del viento se aprovecha no solo por la naturaleza sino también por los seres humanos para obtener energía eléctrica.

El sol: El sol es una estrella que se encuentra al centro de nuestro sistema solar, la luz del sol te ayuda a ver los objetos que están a tu alrededor, te calienta, seca tu ropa y ayuda a las plantas a crecer sanos y fuertes.

La energía del sol, al igual que el viento, también puede ser aprovechada por los seres humanos para obtener energía eléctrica a través de los paneles solares y también para calentar el agua a través de las calentadores solares.



► **Actividad 1:**

A continuación voy a construir un lindo molino de viento.

Antes debemos conseguir los siguientes materiales:

- ✓ Una tijera.
- ✓ Una cartulina u otro papel resistente de 20 cm. x 20 cm.
- ✓ Un lápiz.
- ✓ Una regla.
- ✓ Un palo de helado.
- ✓ Un chinche.

Ahora debes seguir los siguientes pasos:

Paso 1:

Traza una cruz en la hoja dando énfasis en los bordes de cada esquina.

Paso 2:

Corta las líneas marcadas previamente sin llegar a cortar el centro del cuadrado.

Paso 3:

Une las 8 puntas del cuadrado con un chinche sobre un palo de helado.

Paso 4:

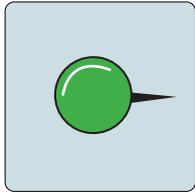
Sopla tu molino con fuerza.



Proyecto: Sigue los pasos para elaborar un molino de viento

Materiales

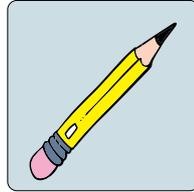
Chinche



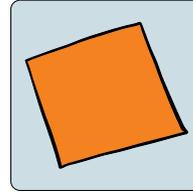
Tijera



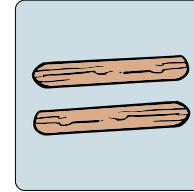
Lápiz



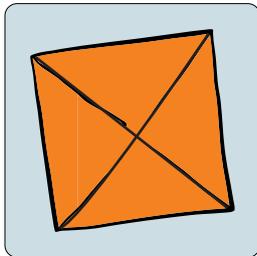
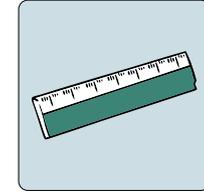
Cartulina cuadrada



Palo de helado

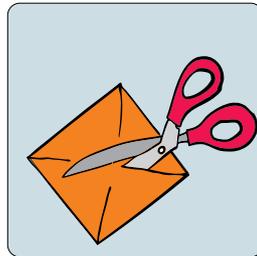


Regla



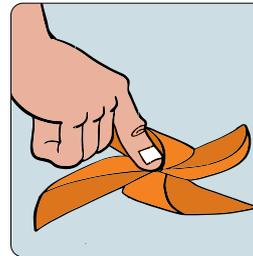
Paso 1

Traza una cruz en la hoja dando énfasis en los bordes de cada esquina.



Paso 2

Corta las líneas marcadas previamente sin llegar a cortar el centro del cuadrado.



Paso 3

Une las 8 puntas del cuadrado con un chinche sobre un palo de helado.

Paso 4

Sopla tu molino con fuerza.





Para finalizar la actividad debes responder las siguientes preguntas:

¿Qué tipo de energía se utiliza para que el molino se mueva?

.....

.....

¿Qué tipo de energía se puede obtener con el movimiento de los molinos?

.....

.....

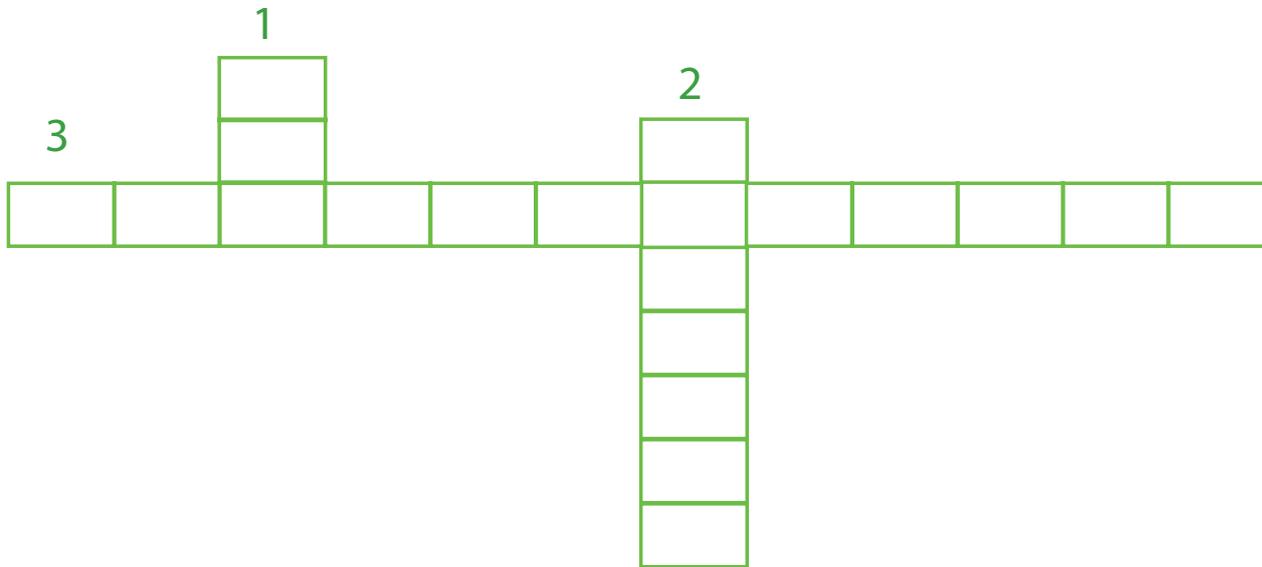


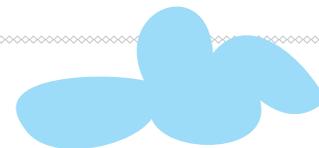
► **Actividad 2: El crucigrama solar**

Demuestro lo que aprendí

Completa las oraciones y coloca las palabras en el crucigrama según corresponda:

1. El es muy importante para que las plantas puedan crecer fuertes y saludables.
2. Los solares utilizan la luz del sol para producir energía eléctrica.
3. El sol se puede usar para calentar el agua a través de solares.





► **Actividad 3: ¿Qué aprendí? demuestro mis aprendizajes**

Recuerda lo que hemos trabajado y contesta las siguientes preguntas:

¿Qué es la energía?

.....

.....

¿Cuáles son las fuentes de energía?

.....

.....

¿Cuáles son los tipos de energía más comunes?

.....

.....



¿Qué es la energía de la biomasa?

.....

.....

¿Qué aprendimos del experimento del molino de viento?

.....

.....

¿Por qué es importante el sol en nuestras vidas?

.....

.....





Amigas y amigos de la Energía

*Proyecto 2.
La energía y su
influencia en la vida
de las personas*

CUADERNO DE TRABAJO / IV CICLO / 3° Y 4° GRADO DE PRIMARIA



Sesión 1: Transferencia de energía

La energía puede pasar de un cuerpo a otro generando algún tipo de movimiento o cambio, a este proceso se le conoce como transferencia de energía.

Vamos a ver varios ejemplos:

1. Cuando calentamos la comida usando leña, la leña le transfiere su energía a los alimentos, la leña se va consumiendo y el alimento se calienta.

Entonces la energía calorífica pasa del fuego a la comida.

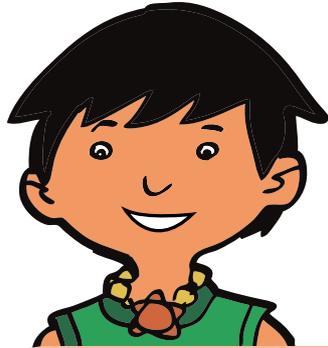
2. Cuando encendemos un foco la energía eléctrica se transfiere a la habitación, le brinda luz y calor.

Entonces la energía eléctrica se transfiere a la habitación en forma de luz y calor.

3. Cuando la energía solar llega a la tierra en forma de rayos solares se transfiere a las plantas, a los paneles solares y a los calentadores solares.

Entonces la energía solar se transfiere a las plantas y a las tecnologías solares en forma de energía calorífica que después se transforman en energía eléctrica o agua caliente.





Sabías que cuando colocamos agua caliente en una taza, el calor se transfiere del agua a la taza por contacto directo o conducción, debemos tener cuidado al tocarla porque ese calor también puede transferirse a nuestras manos y quemarnos.

Asimismo el calor de las cocinas se transfiere de la leña a las ollas y luego al agua que lo contiene para cocinar los alimentos todos los días.



► **Actividad 1:**

Identifico lo que se necesita para la transferencia de energía:

Escribe el tipo de energía que es necesario para que se produzcan los siguientes cambios:

1. Secar la ropa que está colgada en el patio de mi casa:

.....

2. Prender un foco:

.....

3. Mover grandes molinos:

.....

4. Producir energía eléctrica:

.....

5. Cocinar los alimentos:

.....



► **Actividad 2:**

Identifico las consecuencias de la transferencia de energía.

Escribe los que puede suceder en los siguientes casos:

1. Cuando se prende leña con fósforos:

.....

2. Si colocamos papas en una olla en la cocina prendida:

.....

3. Cuando prendes un foco:

.....

4. Si juegas en el patio de tu casa en un día soleado:

.....

¡RECUERDA!
La energía se gasta, por eso las personas deben producirla todos los días.



Sesión 2: La energía en la vida diaria

La energía y su influencia en las actividades humanas:

Gracias a la energía las personas podemos cocinar, ver televisión, usar maquinas, viajar en autos, etc.

Es muy importante que cuidemos las fuentes de energía renovables y no renovables que se encuentran en nuestra comunidad.

¿Qué podemos hacer para cuidar las fuentes de energía?

Todos estamos en la obligación de cuidar el agua de nuestra localidad, debemos mantener los ríos y lagos limpios.

¿Por qué debemos cuidar el agua?

Porque puede ser utilizada para producir energía eléctrica, es esencial para vivir sin agua no hay cultivos y sin estos no hay comida y otros.

Asimismo debemos cuidar nuestros árboles y otras plantas porque, además de brindarnos alimentos, también nos brinda leña para generar energía calorífica.

La energía eléctrica es valiosa, debemos apagar las luces que no vamos a necesitar y desenchufar los artefactos que no usamos. Utiliza la luz natural para iluminar tu habitación.



► **Actividad 1: La energía en mi vida**

Explico cómo influye de la energía en mi vida.

Cuéntanos *¿Cómo influye la energía en tu vida diaria?*

.....

.....

.....

¡RECUERDA!
Los avances científicos y tecnológicos siempre influyen en la vida de las personas.

4 Actividad 2: Fundamento mis ideas

Explica la importancia de la energía en tu comunidad.

.....

.....

.....



Sesión 3: Aprendiendo de nuestro medio ambiente

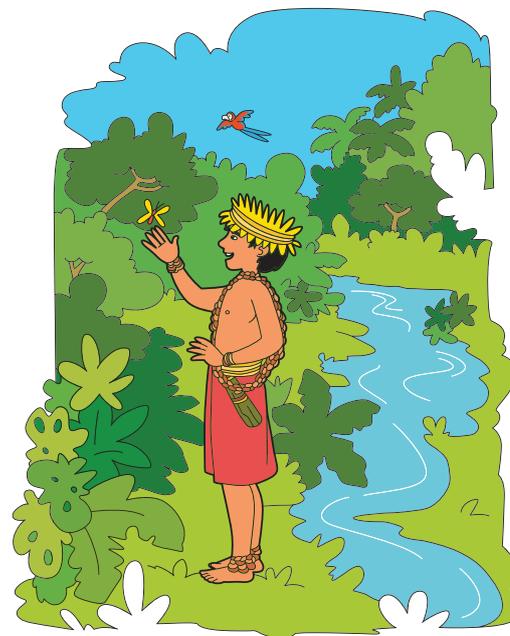
▶ ACTIVIDAD 1: LECTURA: “LOS AGUARUNAS”

Se cuenta que hace mucho tiempo, en la Amazonía no había animales, árboles ni flores; era un desierto áspero y seco, el sol quemaba los ojos y el viento soplaba fuertemente. En ese lugar vivían los aguarunas, no tenían casas porque no tenían materiales para construirlos, tampoco tenían ropas porque no tenían algodón para confeccionarlos; ellos sufrían mucho, se alimentaban sólo de algunas hojas y frutos secos que el viento arrastraba de otros lugares.

Usñi, era un anciano jefe de la tribu, siempre sabía dónde encontrar agua fresca y comida, se levantaba muy temprano y se escapaba sin que nadie lo viese, traía comida y se lo comía dejando semillas, cáscaras y huesos que los entregaba al resto de la tribu.

En la tribu habían dos hermanos: Ari y Tambo, ambos tenían buen espíritu y eran muy queridos en la tribu; ellos, al igual que los demás miembros de la tribu pasaban hambre y sed, todos los días caminaban muchas horas buscando algo que comer, siempre se preguntaban ¿A dónde irá Usñi? ¿Irá donde nace el sol o donde muere? ¿Seguirá al viento o irá en su contra?

Cada día, al despertar, trataban de seguir a Usñi en el desierto, pero el viento borraba sus huellas. Un buen día fueron más astutos, lo siguieron y se escondieron hasta ver que Usñi se acercaba a un gran árbol de cuyos troncos se colgaban ríos, lagunas, frutos maduros, animales del agua, del cielo y de la tierra; entre ellos también observaron que colgaban instrumentos musicales y remedios contra las enfermedades. Vieron que Usñi sacaba lo que quería y se iba de regreso a la tribu.



Los dos hermanos se miraron y decidieron liberar todas aquellas maravillas para todos los miembros de la tribu, tomaron un hacha que colgaba de una liana y empezaron a golpear al tronco con mucha fuerza.

Los primero golpes no lograron nada pero al décimo golpe el tronco empezó a inclinarse y cayó al suelo con fuerza.

Desde entonces a los aguarunas no les falta nada, la Amazonia les brinda todos los recursos que necesitan para vivir y ser felices, en agradecimiento la cuidan y respetan. Cuando llega alguien a ese lugar le cuentan la historia para que también la cuiden y la respeten.

Adaptación de mito peruano.

Ahora, contesta estas preguntas:

1. ¿Por qué crees que Usñi no quería compartir sus conocimientos sobre el gran árbol?

.....

2. ¿Qué valores han demostrado Ari y Tambo?

.....

3. ¿Por qué crees que los aguarunas le cuentan esta historia a las personas que los visitan?

.....



▶ **Actividad 2: Juega a las adivinanzas**

Lee con mucha atención cada adivinanza y escribe la respuesta en las líneas punteadas, si quieres puedes pedir ayuda a tus compañeros, ¡tú puedes!

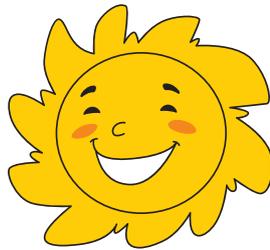


1. De día yo me levanto de noche a la cama voy.
¿Quién soy?

.....

2. Desde el día en que nací, corro y corro sin cesar, corro de noche y de día hasta llegar al mar.
¿Quién soy?

.....



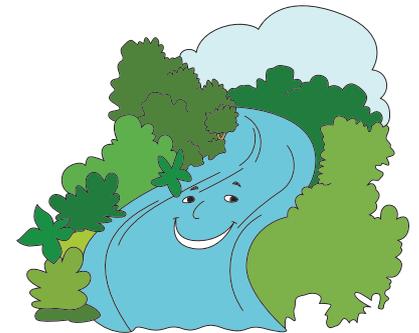
3. Rompe y no tiene manos, corre y no tiene pies, sopla y no tiene boca, ¿qué es?
¿Quién soy?

.....



4. Hay quien bebe por la boca, que es la forma de beber, pero se de alguien que bebe solamente por los pies.
¿Quién soy?

.....



Sesión 4: Cuidando las fuentes de energía

▶ Actividad 1: Jugando a ser reportero

Ya sabes que los seres humanos hemos usado la energía desde hace mucho tiempo, con el paso de los años su uso ha sido diferente, tú mismo, tú misma te vas a dar cuenta de cómo han sido estos cambios, busca a tu mamá o papá y hazle las preguntas del recuadro.

MAMÁ/ PAPÁ, CUÉNTAME, CUANDO ERAS NIÑA / NIÑO...

¿Cómo era un día en tu vida cotidiana?

.....

¿Qué usaban para movilizarse, carro, bote, bicicleta, tranvía, caballo, burro o caminaban?

.....

¿Qué usaban para trabajar, tractor, animales, computadora, otras maquinas?

.....

¿Qué usaban para distraerse, radio, televisión, juguetes a pilas, iban al cine?

.....



Proyecto 2. La energía y su influencia en la vida de las personas / Amigas y amigos de la Energía

¿Qué usaban para iluminar la casa, velas, lámpara a kerosene, lámpara a gas, linterna a pilas o focos?

.....

.....

.....

¿Cómo cuidaban las fuentes de energía?

.....

.....

.....

Muchas gracias, fue muy interesante conversar contigo.



Ahora, busca a una persona de más edad, puede ser tu abuelito, abuelita, vecino a vecina mayor.

ABUELA, ABUELO, CUÉNTAME...

¿Cómo era un día en tu vida cotidiana?

.....

.....

¿Qué usaban para movilizarse, carro, bote, bicicleta, tranvía, caballo, burro o caminaban?

.....

.....

¿Qué usaban para trabajar, tractor, animales, computadora, otras máquinas?

.....

.....



Proyecto 2. La energía y su influencia en la vida de las personas / Amigas y amigos de la Energía

¿Qué usaban para distraerse, radio, televisión, juguetes a pilas, iban al cine?

.....

.....

¿Qué usaban para iluminar la casa, velas, lámpara a kerosene, lámpara a gas, linterna a pilas o focos?

.....

.....

¿Cómo cuidaban las fuentes de energía?

.....

.....

¡Muchas gracias, fue muy interesante conversar contigo!



Quando termines comparte los resultados con tus compañeros de clase y respondan:

¿Qué aspectos relacionados al uso de la energía habrán cambiado?

.....

.....

▶ **Actividad 2: Así cuida las fuentes de energía.**

Ahora que has visto cómo otras personas emplean la energía y cuidan el ambiente, explica qué puedes hacer en el colegio y en tu casa para cuidar las fuentes de energía.

.....

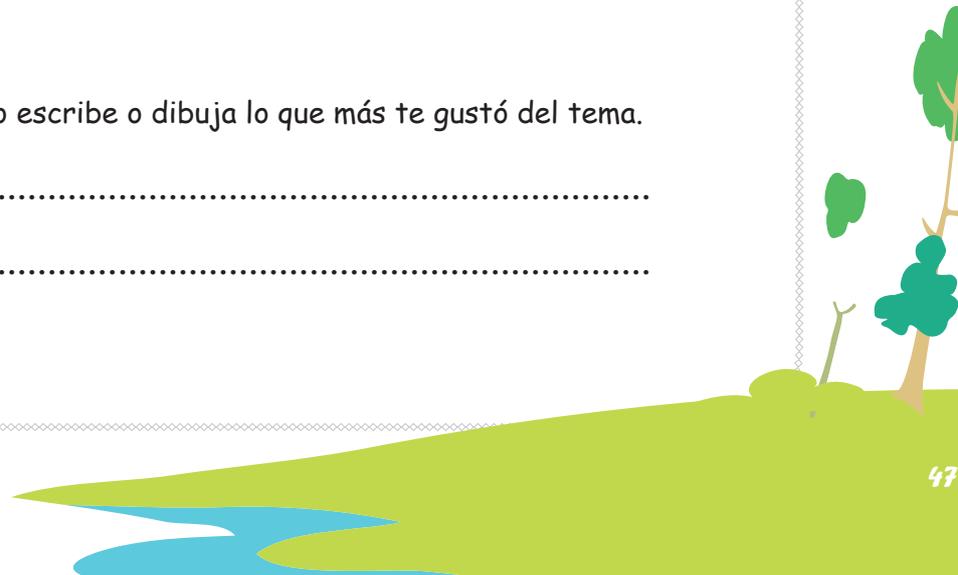
.....

▶ **Actividad 3: ¿Qué aprendí?**

Conversa con tus compañeros de clase sobre los temas estudiados, luego escribe o dibuja lo que más te gustó del tema.

.....

.....





Amigas y amigos de la Energía

Proyecto 3. Energía para cocinar

CUADERNO DE TRABAJO / IV CICLO / 3° Y 4° GRADO DE PRIMARIA



Sesión 1: Conociendo la cocina mejorada

La cocina mejorada

Como ya sabes, la energía se puede emplear de muchas maneras, una forma útil y saludable de emplearla es a través de las cocinas mejoradas, ¿te gustaría conocer un poco más sobre las cocinas mejoradas? Acompáñanos, ¡juntos vamos a conocerla!

- La cocina mejorada está diseñada para expulsar el humo que se produce por la combustión de la leña a través de la chimenea.
- Gracias a la cocina mejorada tus pulmones y los de toda tu familia se mantendrán saludables, ya que al interior de tu vivienda podrás respirar aire limpio.
- Al utilizar la cocina mejorada usamos menos leña que cuando usamos un fogón, esto hace que disminuya la tala de más árboles.
- Una gran ventaja de la cocina mejorada es que el fuego está encerrado, esto evita quemaduras y otros accidentes.

¡Todas estas razones hacen que la cocina mejorada sea una tecnología limpia y saludable!



4 Actividad 1:

Sabías que en el Perú hay más de 2 millones de personas que utilizan fogones o cocinas tradicionales para cocinar sus alimentos en espacios reducidos, cerrados y con poca ventilación.

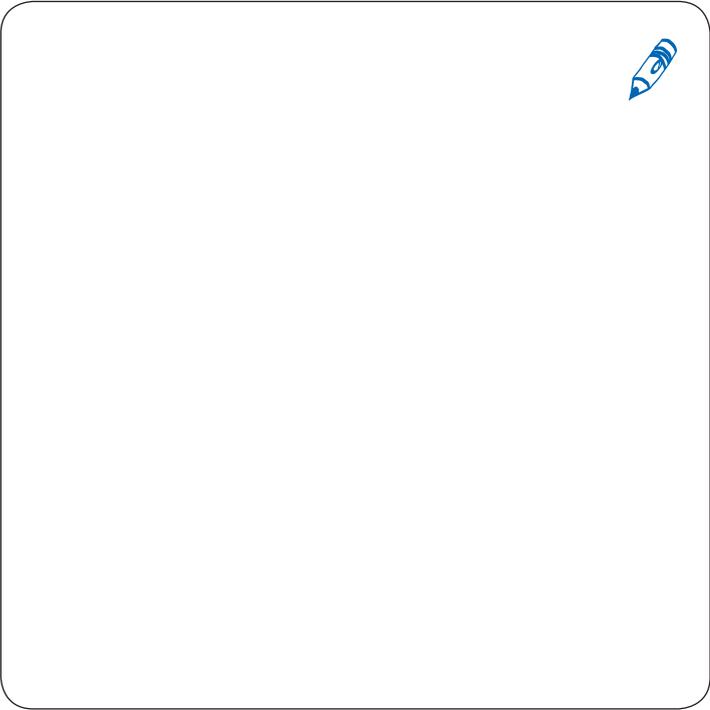
Las familias que preparan sus alimentos en estos fogones pueden estar expuestos a aspirar el humo, polvo y gases tóxicos que se generan de tanto humo y a la falta de ventilación, se pueden producir problemas de salud como: asma, infecciones respiratorias e infecciones oculares, entre otras enfermedades.

Además, el fogón que generalmente está a nivel del suelo, ocasiona dolores de espalda. Los fogones pueden ser inseguros ya que pueden exponer a personas directamente al fuego y además puede ocurrir volcamiento de las ollas, lo que podría ocasionar quemaduras.

Responde la pregunta y dibuja tu respuesta en el recuadro: ¿Cuál es el tipo de cocina que mayormente se usa en tu comunidad?

.....

.....



▶ Actividad 2: Elaboremos un acróstico sobre la cocina mejorada

Ahora que ya conocemos a la cocina mejorada y sus beneficios te invitamos a elaborar un acróstico, puedes pedir ayuda a tus amigos. ¡Inténtalo!

Cuando cocino
Orgullosa me siento
Contenta y muy
Inteligente por
No utilizar mucha leña
Ahorro tiempo y dinero

Mucho menos contaminao
Empleando mi cocina
Jamás ya me enfermaré
Olores buenos tendré, me
Resulta más barato
Ahora que hay tanta crisis
Dinero y pulmones
Ahorraré

C

O

C

I

N

A

M

E

J

O

R

A

D

A



Sesión 2: Construimos un modelo de una cocina mejorada

▶ Actividad 1: Identificamos las partes de una cocina mejorada

Une con una línea las partes de la cocina mejorada.

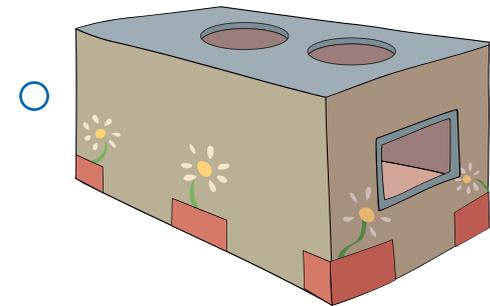
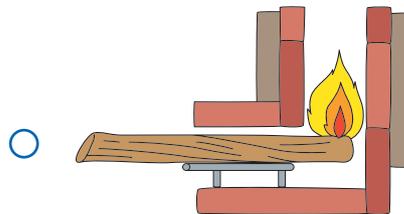
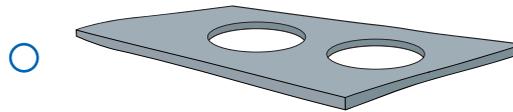
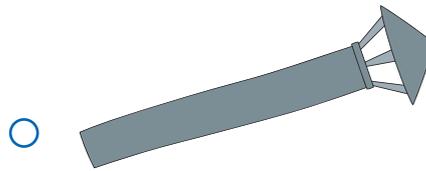
• Base de la cocina

• Rejilla metálica

• Cámara de combustión

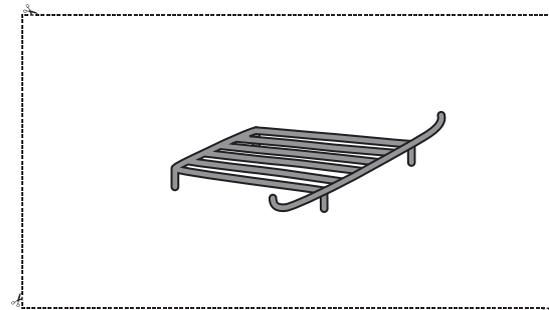
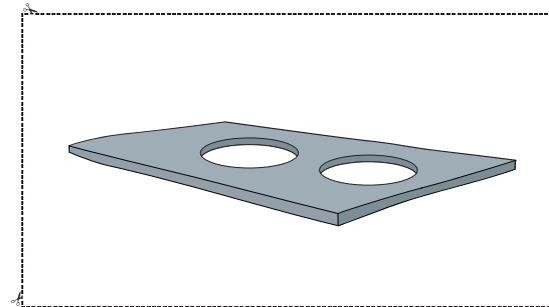
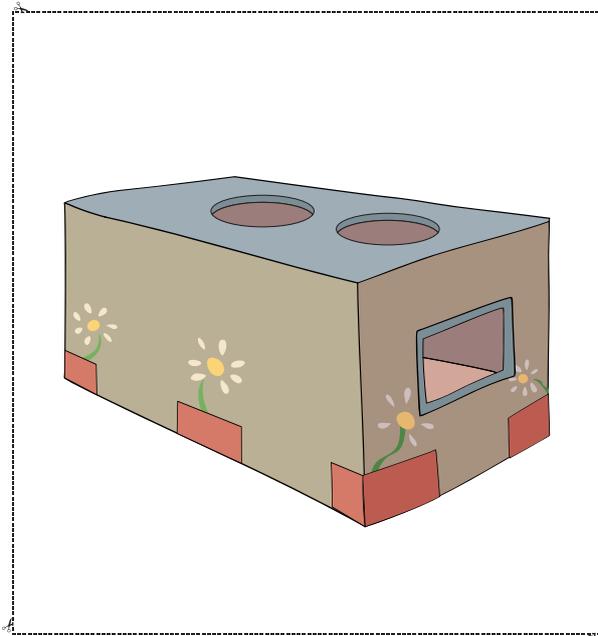
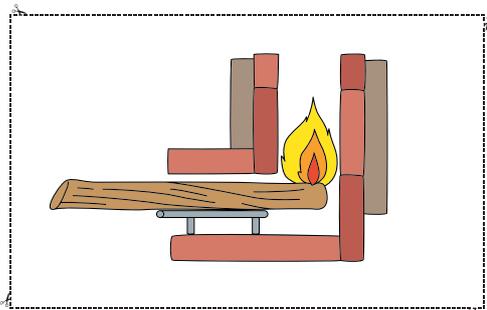
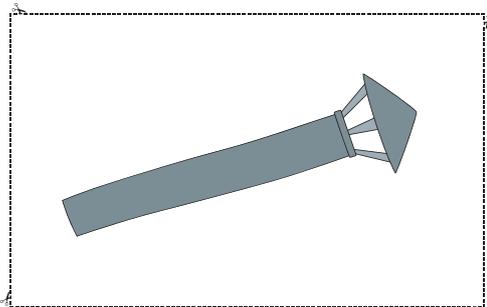
• Losa

• Chimenea de metal



▶ Actividad 2: Armamos un rompecabezas

✂ Recortar piezas de Rompecabezas



En esta hoja puedes pegar todas tus piezas, cuando termines verás que has logrado armar un modelo de las cocinas mejoradas, poco a poco vamos conociendo más sobre ellas.

PEGA AQUÍ TUS PIEZAS





Sesión 3: Ventajas de la cocina mejorada

▶ Actividad 1: Descubramos la frase oculta:

En el siguiente cuadro cada número está relacionado con una letra. Ahora debes resolver las sumas y las restas y poner el resultado en el cuadrado del costado, coloca en el siguiente cuadrado la letra del abecedario que le corresponde, observa el primer ejemplo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	ñ	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

$4+9-8=$	5	e
$10+10-6=$		
$4 \times 4+3=$		
$15-8=$		
$25-16=$		
$7+19-25=$		
$12+12-12=$		
$20-7=$		
$5 \times 4-3=$		



5	14	5	19	7	9	1

12	9	13	17	9	1



Ahora, coloca aquí las letras que corresponden y descubrirás la frase oculta.

Recuerda:

- La energía limpia es aquella que protege el medio ambiente.
- Las fuentes de energía limpia son el agua, el sol y el viento, se utilizan para producir energía eléctrica.
- Cuando usamos la cocina mejorada estamos contribuyendo con el medio ambiente ya que usamos menos leña y se produce menos contaminación. Además, protegemos nuestra salud porque el humo no se queda en el interior del ambiente de la cocina.





► **Actividad 2: Sopa de letras**

En esta sopa de letras deberás encontrar todas aquellas palabras relacionadas a las cocinas mejoradas, recuerda marcarlas con un trazo o encerrarlas en una nube.

¡Vamos a ver si puedes encontrar todas las palabras!

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

- Soporte de ollas
- Chimenea
- Cocina mejorada
- Hornillas
- Capucha protectora
- Base de la cocina



Sesión 4: Cuidados de la cocina mejorada

► Actividad 1: Cómo cuidar una cocina mejorada:

Ahora que ya conoces cómo es una cocina mejorada, sus beneficios y la forma de fabricarla te invitamos a que la cuides para que siempre funcione bien y dure más tiempo.

- Si notas que la chimenea de la cocina no tiene sombrero (capucha), avisa a tus padres. **¿Por qué?** El sombrerito es importante para que la cocina mejorada funcione bien, evita que entre la lluvia o el viento al interior del hogar.
- Siempre usa leña seca y delgada. **¿Por qué?** La leña seca y delgada se quema más fácilmente produciendo mejor fuego.
- La losa de la cocina mejorada debe estar siempre limpia, al terminar de usarla siempre debemos limpiarla. **¿Por qué?** Los desperdicios de la comida atraen insectos y animales que pueden ser perjudiciales para la salud de nuestras familias.
- Si utilizas solo una hornilla las otras hornillas deben estar tapadas con una lata o estar ocupadas con ollas. **¿Por qué?** Así el humo no se escapa y se aprovecha el calor.
- Evita rebalsar comida o líquidos, sobre la losa o cámara de combustión. **¿Por qué?** Así evitamos que la cocina se malogre.



► **Actividad 2: Qué aprendí:**

Conversa con tus compañeros sobre lo que aprendieron sobre las cocinas mejoradas, luego escribe o dibuja sobre lo que más te gustó.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





Amigas y amigos de la Energía

Proyecto 4. Energía eléctrica - convencional y solar

CUADERNO DE TRABAJO / IV CICLO / 3º Y 4º GRADO DE PRIMARIA



Sesión 1: La energía eléctrica convencional

Es aquella que se produce a través de fuentes de energía no renovables. Un ejemplo de este tipo es: el agua de una presa (central hidroeléctrica), el petróleo, el gas natural y el uranio (central nuclear).

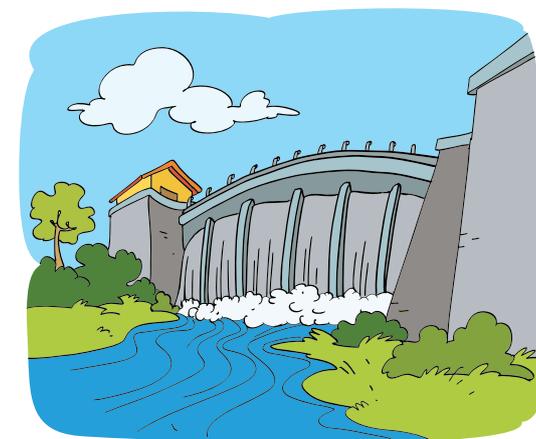
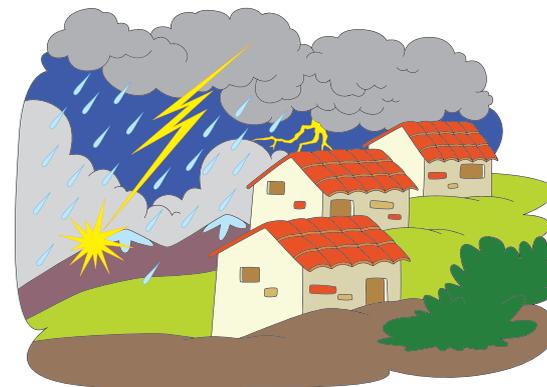
¿Qué sabes sobre la energía eléctrica?

La energía eléctrica se utiliza para encender los focos, la televisión, la radio y otros artefactos que tenemos en la casa y en la escuela.

¿Sabías que la energía eléctrica puede producirse en forma natural y artificial?

Por ejemplo, cuando se produce un rayo, puedes observar una luz intensa y además una fuerte descarga de calor que puede quemar los objetos que toca.

Así como se genera electricidad en la naturaleza, también se puede generar en forma artificial, por ejemplo al usar una pila, una batería o hacer funcionar grandes centrales hidroeléctricas.





► **Actividad 1:**

Queridos niños y niñas, ahora deben escribir una historia sobre lo que hicieron ayer con la electricidad.

Ayer fue día

.....

.....

.....

.....

¡Muy bien!



► Actividad 2:

En muchos lugares se utiliza la energía eléctrica para diferentes cosas, esta energía llega a través de cables conductores a nuestros hogares, marca con una equis (x) los materiales conductores de electricidad.

- () Agua
- () Madera
- () Metal
- () Papel
- () Plástico

Reúnete con tus compañeros y contesten la siguiente pregunta:

¿Por qué los cables de electricidad y los toma corrientes estas cubiertos de plástico?

.....

.....

.....



Uso términos científicos:

Conductores: Son materiales que conducen la corriente eléctrica como los metales y el agua.

Aislantes: Son materiales por los que la corriente eléctrica no pasa fácilmente



Sesión 2: Energía solar fotovoltaica

La energía fotovoltaica es la transformación de la radiación solar en electricidad. Esta transformación se produce en unos dispositivos denominados paneles fotovoltaicos.

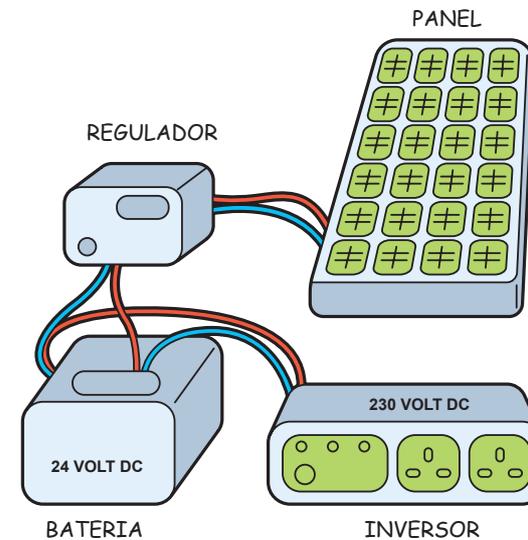
Un panel fotovoltaico es un dispositivo con celdas de color azulino construidos a base de silicio, que convierte la luz solar en electricidad.

Las principales partes de un sistema fotovoltaico son: Panel fotovoltaico, acumulador o batería, regulador de carga e inversor.

Las principales aplicaciones de la energía solar fotovoltaica

Tiene tantas aplicaciones como pueda tener la electricidad.

- Electrificación de viviendas rurales
- Bombeo de agua / riegos
- Pastores eléctricos
- Telecomunicaciones: Repetidores de señal, telefonía móvil y rural
- Tratamiento de aguas: Desalinización y cloración.



▶ **Actividad 1:**

De las aplicaciones mencionadas en la sesión 5 ¿Cual crees que se pueda aplicar en la comunidad dónde vives?

.....

.....

.....

Investigando: Consulta con tus padres si conocen de regiones, distritos o comunidades donde se haya instalado paneles solares fotovoltaicos.

.....

.....

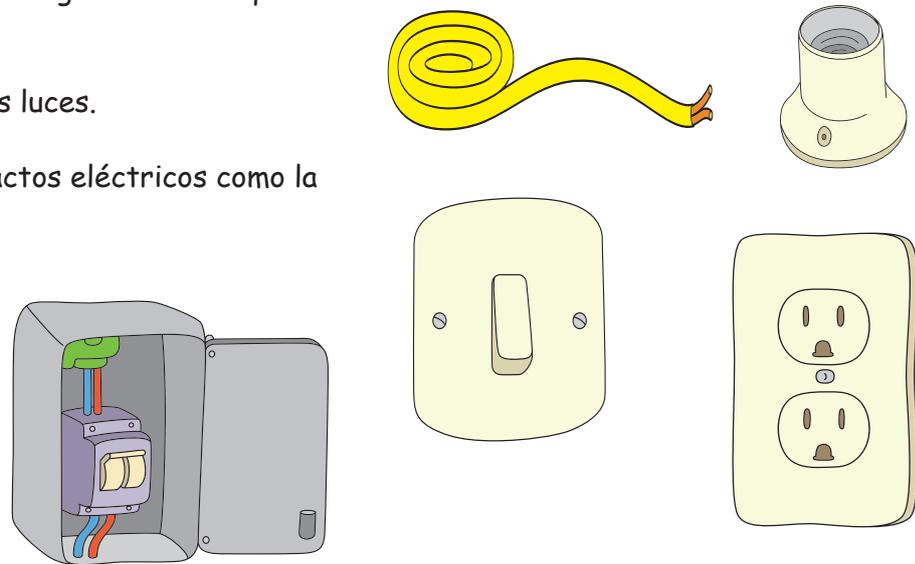
.....



Sesión 3: ¿Cómo utilizo la energía eléctrica en mi hogar?

En nuestras viviendas contamos con diferentes dispositivos eléctricos, entre ellos podemos mencionar:

- El tablero de distribución o llave general, controla la energía eléctrica que llega a toda la casa.
- Los interruptores, nos permiten apagar y encender las luces.
- Los tomacorrientes, en los que enchufamos los artefactos eléctricos como la televisión, la refrigeradora, la radio, etc.
- Los soquetes donde se colocan los focos o fluorescentes.
- Cables o conductores, permite trasladar la corriente eléctrica hasta los focos y artefactos eléctricos.

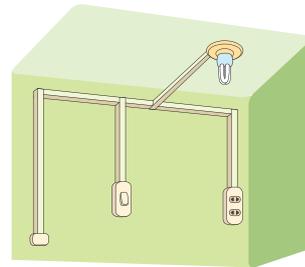
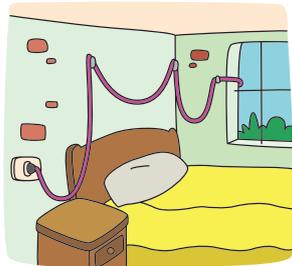
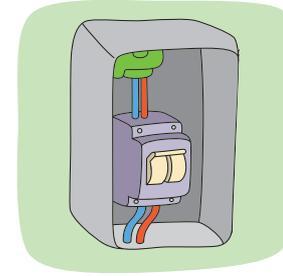
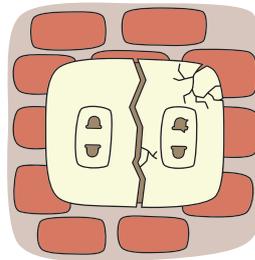
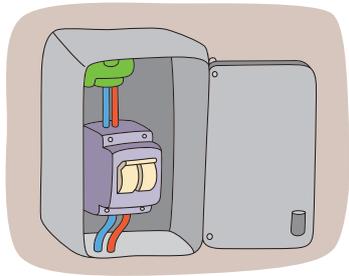


► Actividad 1:

Para evitar accidentes con las instalaciones eléctricas debemos seguir las siguientes recomendaciones:

- El tablero donde se encuentra la llave general debe estar protegido con una tapa de plástico o de madera.
- Los cables deben estar cubiertos por canaletas o tubos de PVC bien sujetos a las paredes. No usar cables mellizos.
- Si encuentras cables pelados o quemados debes avisar a una persona mayor para que los cambien de inmediato, puede producir incendios o accidentes graves.

Ahora, vas a encerrar con verde las situaciones seguras y con rojo las situaciones peligrosas:



▶ **Actividad 2**

Observa tu casa y describe como son las instalaciones eléctricas.

.....

.....

Dibuja lo que has observado:



Escribe 2 sugerencias para que las instalaciones eléctricas sean más seguras:

.....

.....

.....

Cuéntale a tus padres u otro familiar lo que has aprendido y hazle la siguiente pregunta:

¿Qué debemos hacer para que las instalaciones eléctricas sean más seguras?

.....

.....

.....



Sesión 4: Usamos la electricidad en forma segura

La electricidad es muy importante en nuestra vida diaria, nos permite realizar muchas actividades, sin embargo sino somos cuidadosos podemos sufrir graves accidentes y hasta podemos morir.

Te has preguntado alguna vez ¿Cómo afecta la corriente eléctrica en nuestro cuerpo?

Pues bien, todos sabemos que nuestro cuerpo posee agua, esta característica lo convierte en un buen conductor de electricidad.

Si no tenemos cuidado al manipular las instalaciones eléctricas podemos sufrir las siguientes consecuencias:

- Quemaduras en manos y pies.
- Desmayos
- Ataques cardiacos
- Muerte

Asimismo, la falta de cuidado en el uso de las instalaciones eléctricas puede ocasionar graves incendios.

Cada vez que una persona adulta debe hacer un arreglo en las instalaciones eléctricas se debe bajar la llave general de luz y tomar todas las precauciones.

Atención: Los niños no deben manipular las instalaciones eléctricas, es muy peligroso.



▶ **Actividad 1: Identificamos conductas peligrosas en casa y en la escuela.**

Muchas veces se producen accidentes o incendios por el uso inadecuado de las instalaciones eléctricas.

Analiza las siguientes conductas y coloca al costado la palabra PELIGROSO o SEGURO según sea el caso.

- Colocar objetos extraños de metal en el tomacorriente.
- Meter el dedo en los tomacorriente.
- Enchufar artefactos con la mano mojada.
- Enchufar varios artefactos en un solo tomacorriente.
- Realizar arreglos en las instalaciones eléctricas con la llave general encendida.
- Subir a cambiar los focos en una silla que no soporta el peso.
- Cambiar los focos con el interruptor encendido.

Agrega alguna conducta PELIGROSA que no esté en la lista:

.....

Agrega alguna conducta SEGURA que no esté en la lista:

.....



▶ Actividad 2:

Promovemos conductas seguras en la casa y en la escuela

Ahora que ya conoces las conductas de riesgo vamos a difundirlo entre los niños más pequeños de nuestra escuela.

- ✓ Ahora que ya conoces las conductas de riesgo vamos a difundirlo entre los niños más pequeños de nuestra escuela.
- ✓ Elabora pancartas o afiches con tus compañeros.
- ✓ Con ayuda de tu profesor o profesora puedes hacer una marcha en el interior de tu escuela promoviendo conductas seguras.
- ✓ También puedes ir a las aulas de los niños de 1° y 2° grado para explicarles que cuidados deben tener para evitar accidentes con las instalaciones eléctricas de la escuela y de sus hogares.

¡Buen trabajo!

Sesión 5: Usamos la electricidad con eficiencia

¿Sabes qué es la eficiencia energética?

Usar la energía en forma eficiente es consumirla sin desperdiciarla, de esta manera más familias podrán disfrutar de esta energía y se protegerá al medio ambiente. El consumo de energía eléctrica va a depender de los artefactos eléctricos que tengamos en casa, así el consumo puede ser alto, medio o bajo.

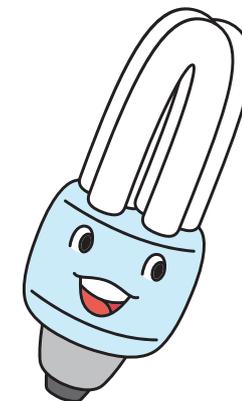
- a. Consumo alto: se da cuando usamos la plancha, calentadores de agua o termas y refrigeradora.
- b. Consumo medio: se da cuando usamos licuadora, televisor y foco incandescente de 100 watts.
- c. Consumo bajo: se da cuando usamos focos ahorradores y radio.

Es bueno saber qué artefactos producen consumo alto y medio para usarlo el menor tiempo posible, así vamos a reducir los gastos de nuestros padres y vamos a cuidar el medio ambiente.

► Actividad 1:

A continuación, te presentamos algunas recomendaciones para que uses la energía en forma eficiente:

- Utiliza focos ahorradores.
- Desenchufa los artefactos que no vas a utilizar.
- Evita planchar ropa húmeda, vas a demorar demasiado.
- Apaga las luces de las habitaciones que no estén ocupadas.



Ahora que ya conoces más sobre el uso eficiente de la energía eléctrica, escribe SI al costado de las buenas conductas y NO al costado de las malas conductas.

1. Para secar la ropa debemos usar la plancha todos los días.
2. Durante el día es mejor apagar las luces y aprovechar la luz del sol.
3. Los focos ahorradores deben colocarse solo en el baño.
4. Debemos encender todas las luces de la casa aunque solo ocupen el comedor.
5. Si la comida está muy caliente, es bueno colocarla dentro del refrigerador.



Uso términos científicos:

Foco incandescente: Llamados también focos convencionales o comunes, son de vidrio transparente, poseen un filamento de metal que se calienta y produce luz cuando es encendido.

Watts: Es la cantidad de energía que consume un foco, los focos ahorradores de 20 watts iluminan como un foco incandescente de 100 watts, por eso son más económicos.



Amigas y amigos de la Energía

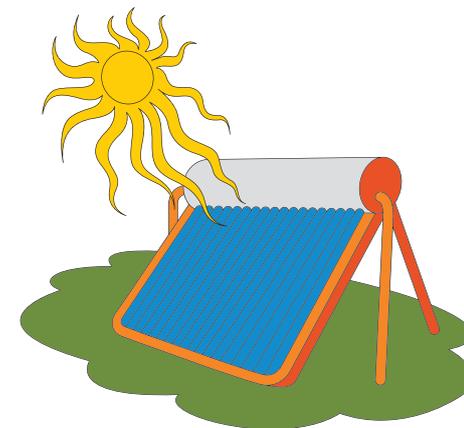
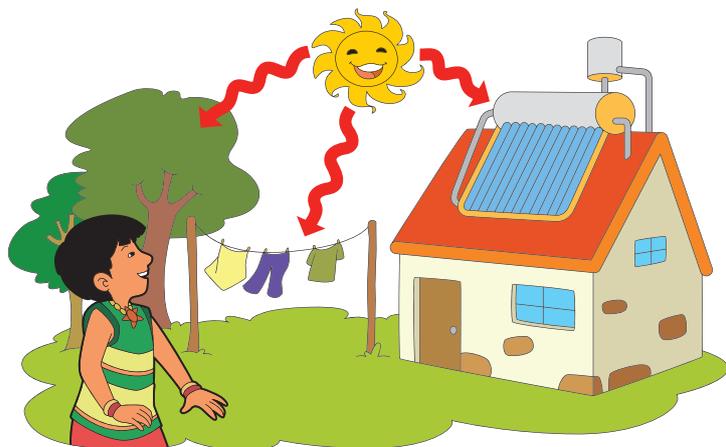
Proyecto 5.
Energía solar térmica

CUADERNO DE TRABAJO / IV CICLO / 3° Y 4° GRADO DE PRIMARIA



La energía solar térmica consiste en el aprovechamiento de la energía del sol para producir calor que puede aprovecharse para cocinar alimentos (cocina solar), para calentar agua (terma solar) o para secar productos agrícolas (secador solar).

Sesión 1: Radiación solar



Como ya sabes, el sol produce luz y calor, la radiación que llega al planeta está formada por tres tipos de radiación:

- **Radiación ultravioleta:** Ayuda a las plantas a realizar la fotosíntesis.
- **Luz visible:** Nos permite ver los objetos.
- **Radiación infrarrojo:** Posee energía calorífica muy útil para calentar diferentes materiales y sustancias.



▶ **Actividad 1: Explico usando mis conocimientos.**

En muchos lugares hace mucho calor durante el día, escribe 4 actividades que puedas realizar con ayuda de la radiación solar.



1.
2.
3.
4.

¡Muy bien!



▶ **Actividad 2: ¿Cómo cuidarnos de la radiación solar?**

El sol es una fuente muy importante de energía, sin embargo también nos puede dañar, conversa con tus compañeros y escribe 4 recomendaciones para cuidarnos de la radiación solar.

1.
2.
3.
4.

¡Muy bien!



Sesión 2: Conociendo a las termas solares

¿Te gustaría bañarte con agua tibia o agua fría?

A muchas personas nos gusta bañarnos con agua tibia, sobre todo cuando hace mucho frío, pero usar termas eléctricas es muy costoso, además existen pueblos que no tienen acceso a energía eléctrica.

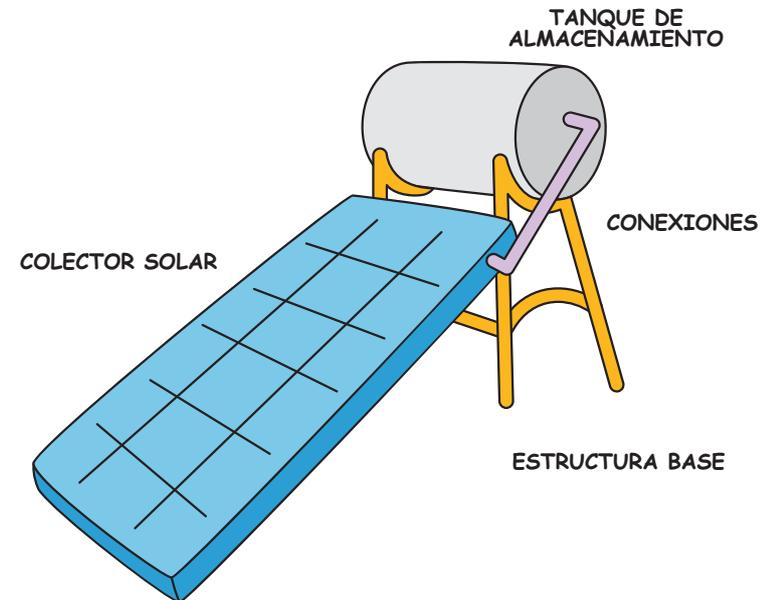
Para solucionar este problema algunas empresas han fabricado termas solares que aprovechan la radiación solar para calentar el agua en forma rápida y muy económica.

¿Qué son las termas solares?

Las termas solares son dispositivos que capturan el calor del sol para calentar agua en zonas urbanas o rurales.

¿Cuáles son las partes de las termas solares?

Las partes de las termas son 4: Colector solar, tanque de almacenamiento, conexiones y estructura base.



¿Para qué sirve cada parte de la terma solar?

- **Colector solar:** Capta la radiación solar para calentar el agua.
- **Tanque de almacenamiento:** Almacena el agua caliente.
- **Conexiones:** Se usan para la circulación del agua entre el colector y el tanque durante y de éste hacia la ducha.
- **Estructura base:** Brinda adecuada orientación e inclinación de la terma solar.

¿Dónde se pueden colocar?

Para capturar la mayor cantidad de calor se debe colocar en el techo de la casa o en lugares que se necesiten, orientando el colector solar al norte, de tal manera que capte la mayor radiación solar durante el día.

¿Todas las termas solares son iguales?

Te voy a explicar, si en tu casa necesitan poco agua la terma debe ser pequeña, pero si la terma se encuentra en tu escuela y muchos niños necesitan agua caliente, la terma debe ser mas grande.

Dato importante: Existen termas con capacidad de 90 litros hasta 2000 litros.

¿Cómo funciona una terma solar?

El agua fría proveniente de la red, entra por la parte inferior del colector solar la misma que aprovecha la radiación solar y la transforma en calor, calentando así el agua. Finalmente el agua caliente pasa al tanque de almacenamiento, hasta que alguna persona lo use a través de la ducha.



▶ Actividad 1: Completo oraciones

1. Las utilizan la energía del sol para calentar agua.
2. La energía es costosa, mientras que la energía es barata.
3. Las termas solares pueden ser de diferente pueden contener entre 90 litros y litros.

▶ Actividad 2: Demuestro lo que aprendí

Lee las siguientes oraciones, subraya las prácticas que consideres adecuadas y coloca una equis (X) sobre las prácticas inadecuadas.

1. Rigoberto usa terma-solar para calentar agua y bañarse todos los días.
2. El papá de Juan ha colocado una terma de 1000 litros sobre el techo de su casa para lavarse las manos.
3. Martina usa el agua caliente de la terma solar para regar las plantas de su chacra.
4. El Señor Lucho ha instalado una terma solar en el patio de su casa.
5. Paco usa el agua caliente de la terma solar para lavarse los dientes tres veces al día.



Sesión 3: Ventajas de las termas solares

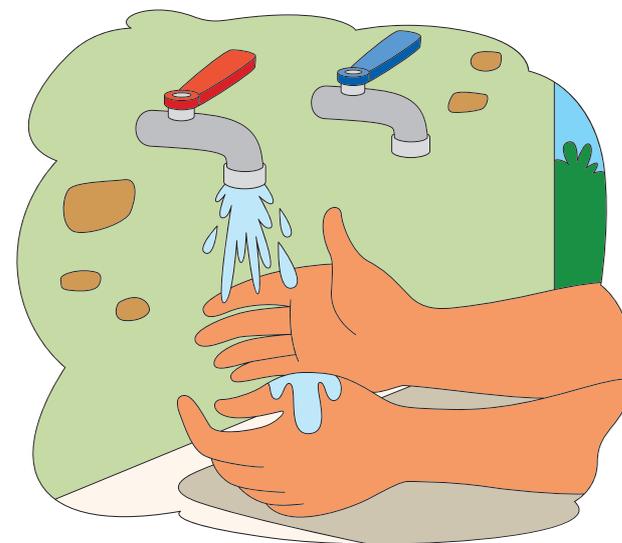
Las termas solares no solo son económicas y ecológicas, también tienen ventajas para la salud y nuestras actividades diarias.

Ventajas para la salud:

- Nos aseamos con más frecuencia.
- Evitamos infecciones y enfermedades estomacales y enfermedades respiratorias, alergias, enfermedades de la piel y otras enfermedades producidas por contacto.

Ventajas para nuestro hogar:

- Se ahorra dinero ya que reduce el consumo de energía eléctrica.
- Se aprovecha un tipo de energía no contaminante y renovable.



► Actividad 1: ¿Cuánto conozco de la terma solar?

Une con una flecha las oraciones y palabras según corresponda:

Se debe mantener limpio para que el polvo o gotas de lluvia no dificulten la captación de la energía solar. ○

Debe estar orientado al norte para que se aproveche la mayor cantidad de radiación solar. ○

Para bañarse con agua tibia es necesario tener dos llaves: una para el agua fría y otra para el agua caliente. ○

○ La terma solar

○ La ducha

○ El colector solar

Muchas gracias!!

Luego reúnete con 2 compañeros de tu clase, comparen sus respuestas y escribe tus conclusiones.

.....

.....

.....

Sesión 4: Usamos las termas solares con eficiencia

La energía solar y el agua son fuentes de energía renovables pero debemos tener en cuenta que el agua es escasa en muchos lugares de nuestro país por lo que debemos cuidarla y usar solo lo que necesitamos sin desperdiciarla.

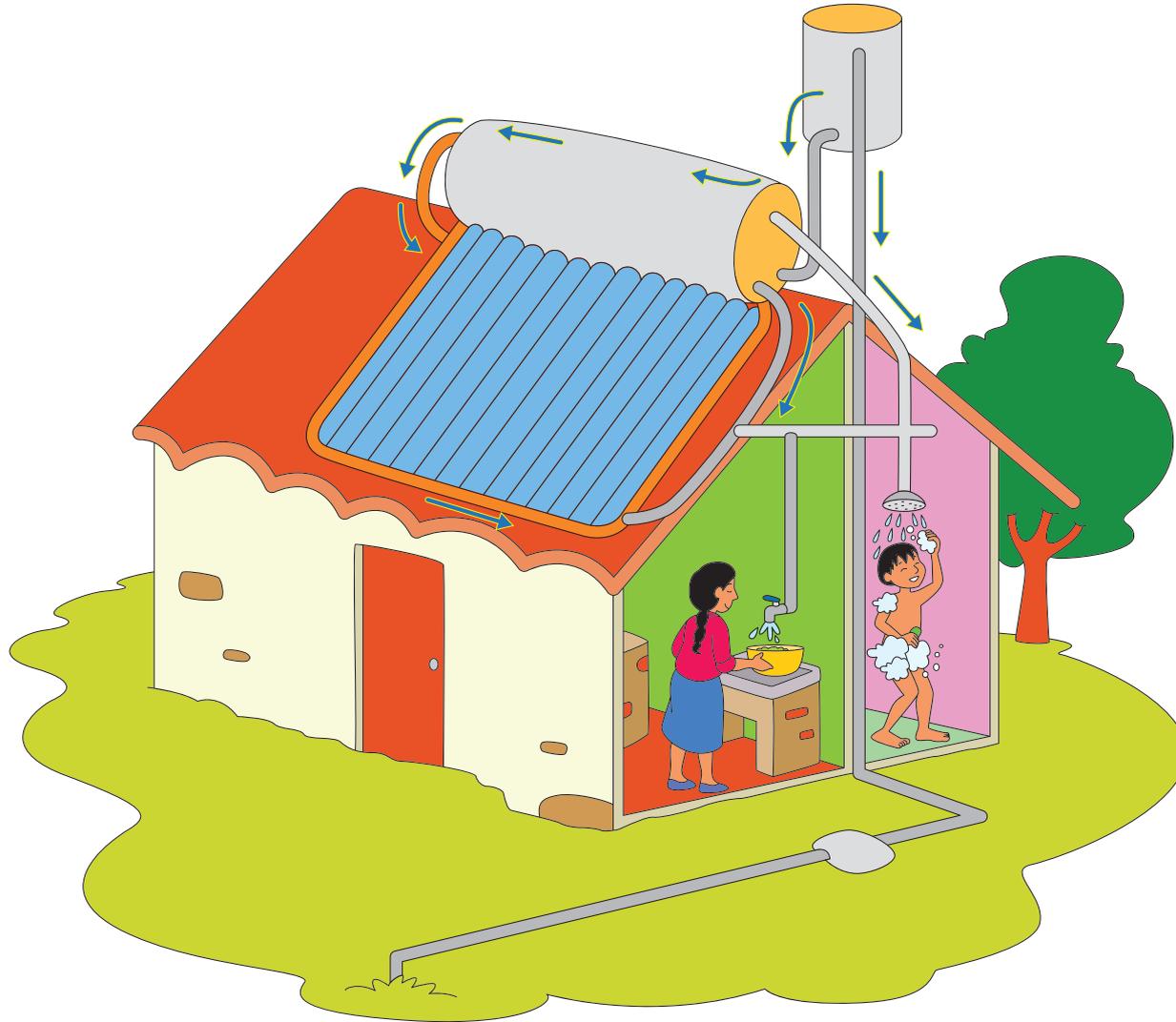
► Actividad 1: Calculamos el consumo de agua caliente.

Pregúntale a una persona mayor de tu comunidad que cantidad de agua caliente usa diariamente.

.....

.....





Indaga como obtiene el agua caliente y para que la usa.

.....

.....

.....

► **Actividad 2: Fundamentamos la importancia de las termas solares**

Vamos a suponer que uno de tus padres quiere comprar una terma solar pero tiene dudas, escribe un texto en el que fundamentes la importancia de las termas solares para convencerlo.

.....

.....

.....

¡Muy bien!



¡FELICITACIONES!

Hemos llegado al final de nuestra aventura, aún hay mucho por conocer y aprender pero este cuaderno te puede servir para que, junto con tu profesor o profesora, sigas trabajando el tema con otras actividades que a ustedes se les ocurra, ¡nunca dejamos de aprender!

Si ponemos en práctica todo lo que hemos aprendido ayudaremos a cuidar nuestro medio ambiente, a ahorrar energía y a emplearla adecuadamente, una forma es teniendo una cocina mejorada y cuidándola

Puedes seguir empleando este material cada vez que lo consideres necesario
¡Juntas y juntos somos las amigas y amigos de la energía!

Amigas y amigos de la Energía

CUADERNO DE TRABAJO 

IV CICLO / 3° Y 4° GRADO DE PRIMARIA

