



MINISTERIO DE EDUCACIÓN



MINISTERIO DE AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

Cuaderno de Trabajo

Área de Medio Social y Natural

“Si continuamos destruyendo nuestros entornos y lo desconocido, alteramos la acción de los procesos naturales y los bienes y servicios para el desarrollo humano, dentro de un marco de sustentabilidad. La ciencia y la tecnología y la información derivada de ellas, permiten descubrir lo desconocido, pero si éste se pierde antes de ser descubierto, limitamos el conocimiento y por consiguiente, la acción y la educación, la ciencia y la tecnología”.

Tomado del libro
Sustentabilidad, Democracia y Justicia: Pax Natura
Dr. Luis Alberto Ferrate
Banco Interamericano de Desarrollo

Orientaciones para el desarrollo curricular
Área de Medio Social y Natural

“Educación Ambiental,
con énfasis en Cambio Climático”
Tercer Grado de Educación Primaria

3

3

Tercer Grado de Educación Primaria



“Educación Ambiental, con énfasis en Cambio Climático”



MINISTERIO DE EDUCACIÓN



MINISTERIO DE AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

Cuaderno de Trabajo Área de Medio Social y Natural

**“Educación Ambiental, con énfasis en Cambio Climático”
Tercer Grado de Educación Primaria**





Autoridades Ministeriales

Doctor Luís Alberto Ferraté Felice
Ministro de Ambiente y Recursos Naturales

Doctor Luís Armando Zurita Tablada
Viceministro de Ambiente

Ingeniero Luís Miguel Leiva
Viceministra de Recursos Naturales

Comisión Revisión Técnica FOPAS

Ingeniera Diana Sánchez
Coordinadora Unidad de Capacitación/FOPAS

Maestra Julia Flores
Asistente Técnica/FOPAS

Ingeniero Carlos Mancilla
Coordinador Unidad de Cambio Climático

Autora Consultora
Licenciada Azucena Caremina Barrios
Nivel de Educación Primaria

Coordinación General
Licenciada Justa de León de Monney
Directora de Formación, Organización y Participación Social –FOPAS–

© **MINEDUC**
Ministerio de Educación de Guatemala
6ª calle 1-87, zona 10, 01010
Teléfono: (502) 2411 9595
www.mineduc.gob.gt / www.mineduc.edu.gt

Guatemala, 2010

Las Orientaciones Curriculares de Educación Ambiental con énfasis en Cambio Climático, están fundamentadas en el documento "Introducción al Cambio Climático" Elaborado y Editado por el MARN. Se puede reproducir total o parcialmente, siempre y cuando se cite al Ministerio de Educación, -MINEDUC- como fuente de origen y que no sea con usos comerciales.



Autoridades Ministeriales

Lic. Dennis Alonzo Mazariegos
Ministro de Educación

M.Sc. Roberto Monroy Rivas
Viceministro Administrativo

M.A. Jorge Manuel Raymundo Velásquez
Viceministro de Educación Bilingüe e Intercultural

M.A. Miguel Angel Franco De León
Viceministro de Diseño y Verificación de la Calidad

Lic. José Enrique Cortez Sic
Dirección General de Gestión de Calidad Educativa -DIGECADE-

Licenciado Daniel Domingo López
Dirección General de Currículum –DIGECUR–

Comisión Técnica DIGECUR

Licenciada Sandra Fabiola Juárez López
Especialista en el área Ciencias Sociales y Formación Ciudadana

Licenciado Erick Francisco Ruedas Reynosa
Especialista en el área de Ciencias Naturales

Publicación
Ministerio de Educación

Diseño y Diagramación
Licenciada Rosa Angélica De León

Estimados Niños y Niñas:

Este es un momento muy importante para Guatemala. Hoy más que nunca nuestro país Guatemala, necesita del esfuerzo de cada persona, para recuperar su riqueza ambiental. Todos y todas formamos parte de una gran familia y junto con el sol, el agua, los animales y las plantas, debemos aprender a vivir en armonía y con respeto por todas las formas de vida.

Ustedes, niños y niñas, son importantes para Guatemala y les invitamos a conocer su comunidad, su país y como funciona el planeta Tierra y a comprender lo que esta pasando con el Cambio Climático.

Es por eso que hoy compartimos éste cuaderno de trabajo en el que junto con sus maestros y maestras podrán realizar actividades y experimentos y así disfrutar la experiencia de ayudar a Guatemala, a construir un futuro mejor.

Esta es una excelente oportunidad para que a través de experiencias nuevas, compruebes que cuidar el planeta tierra, sólo requiere de buena voluntad e iniciativa.

Este es un trabajo conjunto entre del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y el Ministerio de Educación en pro de la niñez guatemalteca.

ÍNDICE

Ubicación Temática	5
Hoja de Trabajo 1	
La atmosfera y la capa de ozono	6
Hoja de trabajo 2	
Ciclos de la naturaleza	9
El ciclo del agua	
Hoja de trabajo 3	
Principales alteraciones de la naturaleza	12
Hoja de trabajo 4	
Efecto Invernadero	14
Hoja de trabajo 5	
Cambio de temperatura y sus efectos	17
Hoja de trabajo 6	
Manifestaciones del Cambio Climático en Guatemala	19
Hoja de trabajo 7	
Formas de utilizar y aprovechar la energía	22
A reducir el uso de la energía	
Hoja de trabajo 8	
Formas de utilizar y aprovechar el agua	24
Hoja de trabajo 9	
Respetar, Reciclar y Reutilizar	28
Hoja de trabajo 10	
Microproyecto Reutilización	31

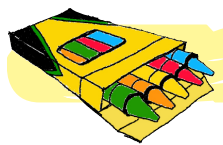
Ubicación temática

Los cuadernos de trabajo del Nivel Primario tienen como objetivo facilitar la aplicación en las aulas del contenido del documento "Orientaciones Curriculares de Educación Ambiental con énfasis en Cambio Climático".

Los cuadernos de trabajo incluyen sugerencias de actividades que se presentan a las y los estudiantes, para que desarrollen las competencias del área de Medio Social y Natural con énfasis en la Educación Ambiental presentes en el Currículo Nacional Base -CNB-; en concordancia con los fenómenos que se asocian al Cambio Climático.

En la naturaleza hay muchos procesos que se pueden considerar como fenómenos naturales, sin embargo, muchos de estos procesos se ven afectados o alterados por las actividades que realizamos los seres humanos. Con la ayuda de este cuaderno de trabajo, tendrán la oportunidad de imaginar, crear, compartir y reflexionar, algunos de los fenómenos naturales relacionados con el Cambio Climático.

La familiaridad de lo que sucede día a día nos impide ver muchos de los cambios que ha sufrido el planeta Tierra. Por medio de las hojas de trabajo, ejercicios y experimentos, orientados por sus maestros y maestras, descubrirán cada día algunos de estos procesos y de esta forma, tomarán acciones que ayuden a mejorar el ambiente.

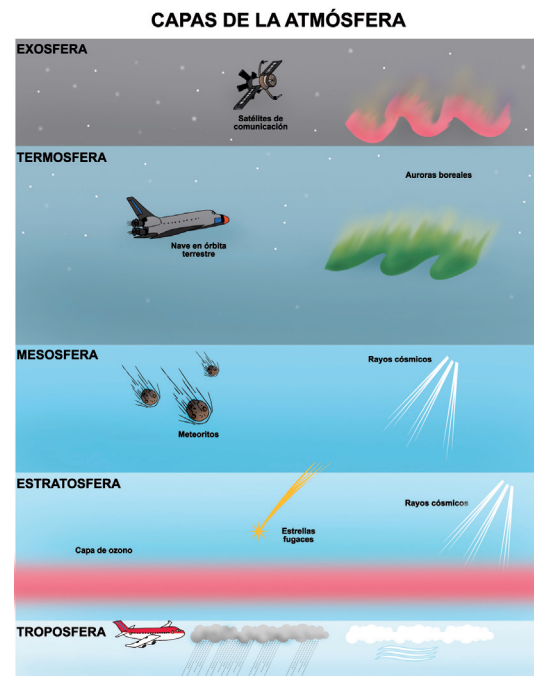


Hoja de trabajo 1

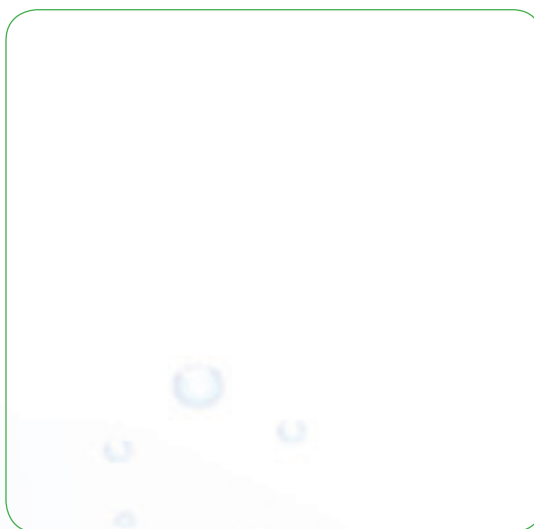
La Atmósfera y la Capa de Ozono

Ejercita y aprende

1. Observa la imagen y escribe en las líneas tres funciones de la capa que se señala.



2. En el cuadro ilustra la función que tiene el ozono en la atmósfera.



3. En las líneas, explica lo que representaste en la ilustración.

4. Responde.

- ¿Por qué es importante no dañar la Capa de Ozono de la atmósfera?

- ¿Qué podría ocurrir si se dañara por completo la Capa de Ozono?

5. Explica qué es un agujero de ozono y cómo se forma.

6. En la tabla siguiente, clasifica las acciones enlistadas, de acuerdo a si dañan o protegen la capa ozono.

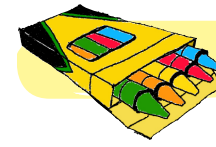
- Utilizar desodorantes ambientales y fijadores de pelo en spray.
- Abrir las ventanas para evitar el uso de aire acondicionado.
- Elaborar ambientadores naturales a base de frutas u hojas.
- Utilizar cloro en la limpieza diaria del hogar.
- Echar residuos de pintura en el agua.
- Cambiar periódicamente aparatos eléctricos.
- Sembrar árboles y plantas en la comunidad.
- Utilizar la bicicleta o caminar para ir a lugares cercanos.

1. Acciones que protegen la capa de ozono

2. Acciones que dañan la capa de ozono

7. Con tus compañeros y compañeras, comenta con relación a otras acciones a implementar para proteger la Capa de Ozono y luego:

- Realiza un listado de las propuestas en tu cuaderno.
- Proponle a tu familia que practiquen las acciones en casa.

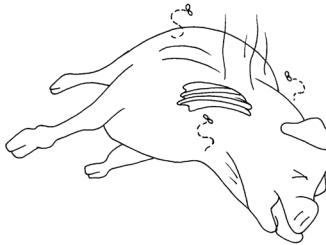


Hoja de trabajo 2

Dióxido de carbono y su importancia en la Naturaleza

Ejercita y aprende

1. Colorea las ilustraciones que muestren formas de producir bióxido de carbono, en las líneas explica por qué coloreaste cada una.



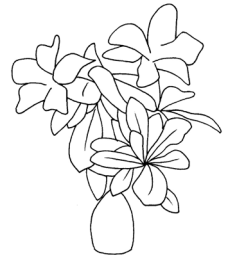
.....

.....

.....

.....

.....




.....

.....

.....

.....

.....



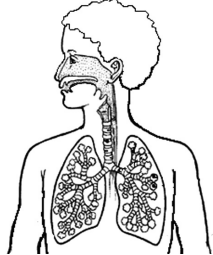
.....

.....

.....

.....

.....




.....

.....

.....

.....

.....



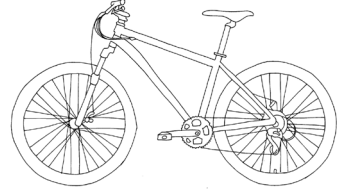
.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....

2. Marca con una X, uno de los rectángulos, según sea verdadera o falsa la oración. Cuando sea falsa, explica el por qué de tu respuesta, en las líneas siguientes.

- El dióxido de carbono es un elemento necesario para la respiración animal. V F

.....

- El dióxido de carbono está formado por el oxígeno y el cloro. V F

.....

- La materia en descomposición posee grandes cantidades de dióxido de carbono. V F

.....

- El gas que contienen las aguas gaseosas es dióxido de carbono. V F

.....

- El aumento de dióxido de carbono evita el deterioro de la capa de ozono. V F

.....

3. Completa el esquema.

Dióxido de Carbono en la naturaleza



Características

.....

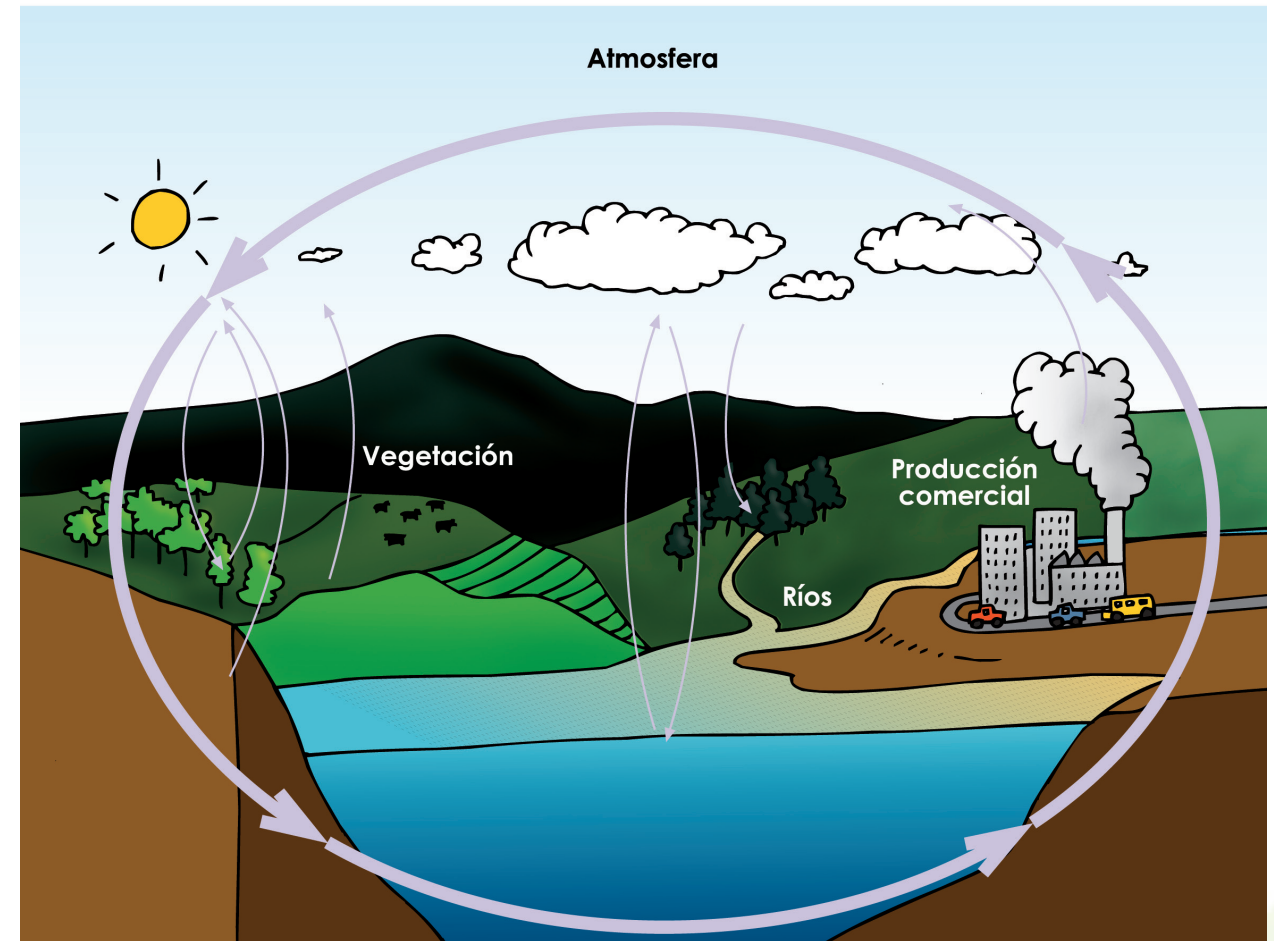
.....

.....

.....

.....

CICLO DEL CARBONO



.....

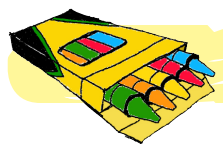
.....

.....

.....

.....

4. En las líneas, explica las fases del Ciclo del Carbono según el esquema anterior.



Hoja de trabajo 3

Gases de Efecto Invernadero

1. Colorea los nombres de los gases que pertenecen al Efecto Invernadero.

Ejercita y aprende

Dióxido de carbono

Helio

Halocarburos

Metano

Oxígeno

Nitrógeno

Oxido nitroso

2. En las líneas escribe cinco acciones que provoquen un aumento en los Gases de Efecto Invernadero (GEI).

1.

2.

3.

4.

5.

3. Busque en revistas o periódicos acciones que provoquen el aumento de los Gases de efecto invernadero y pégalas en el espacio en blanco.

4. Lee los casos siguientes.

La familia de Benito vive en el campo, cerca de un río. Su familia se dedica a elaborar muebles de madera. Cada día cortan de cinco a diez árboles para la fabricación de los muebles. Sin embargo, Benito observó que la región donde viven, se esta quedando sin árboles y que además, cuando llueve, el suelo se lava.

¿Qué solución puedes dar a esta situación? ¿Podrían buscar otra actividad para trabajar? ¿Cuál y por qué?

- Escribe una solución para la familia de Benito.

.....
.....
.....

La familia López reúne la basura de toda la semana y la quema el sábado por la tarde en el área verde detrás de su casa. Los vecinos de su colonia se quejan porque producen mucho humo, mal olor y además, han dañado parte del área verde comunal.

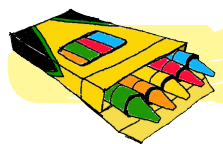
- Escribe una solución para la familia López.

.....
.....
.....

5. Busca una noticia en el periódico, revista, libro de texto y la internet, donde se informe acerca los Gases Efecto de Invernadero, léela y escribe un comentario personal acerca de lo que opinas del tema.

Opino que:

.....
.....
.....

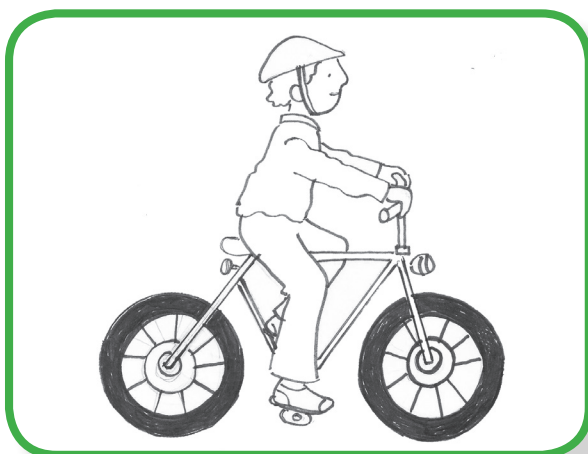


Hoja de trabajo 4

Calentamiento Global y sus efectos en el Planeta

Ejercita y aprende

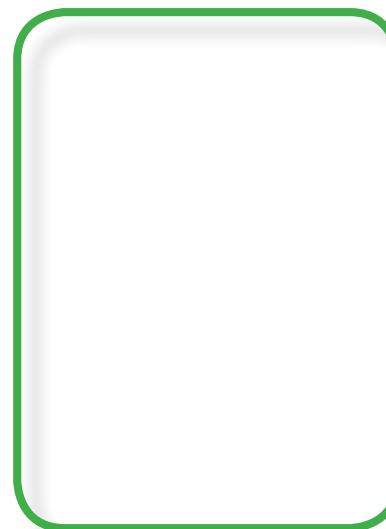
1. Observa las ilustraciones y encierra en un círculo las acciones del ser humano que producen el Calentamiento Global.



2. Ilustra tres formas de como evitar el Calentamiento Global.

3. En las líneas, explica el por qué de las ilustraciones anteriores.

4. Ilustra tres formas de como evitar el calentamiento global.



.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

5. En las líneas escribe el nombre de los fenómenos de las ilustraciones de los recuadros siguientes que son consecuencia del Calentamiento Global.



.....
.....

.....
.....

.....
.....

6. Busca en el periódico imágenes donde se muestren formas de cómo se está dañando la atmósfera, luego recorta y pega en los recuadros.

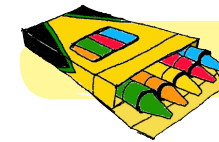
- Escribe debajo de cada ilustración una recomendación para evitar el daño.

Formas de evitar esta acción

--	--

7. Encierra en un rectángulo los enunciados correctos.

- Los seres humanos pueden modificar las actividades que realizan para evitar la emisión continua de dióxido de carbono y de los GEI.
- El uso de automóviles que producen gases como el CO₂ contribuyen a evitar el deterioro de la Capa de Ozono.
- Los cambios bruscos de clima y la frecuencia de los desastres naturales no tiene relación con el Calentamiento Global.



Hoja de trabajo 5

Formas de protección ante la Radiación Solar

Ejercita y aprende

1. Relaciona las palabras con la acción que le corresponde, únelas con una línea.

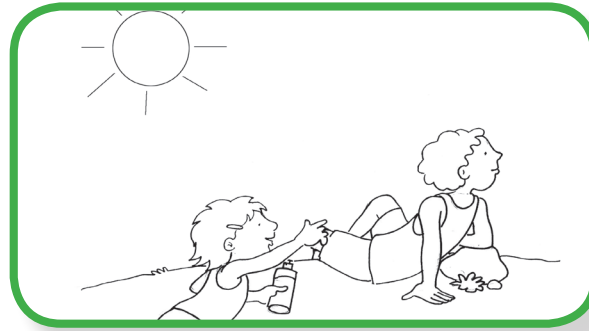
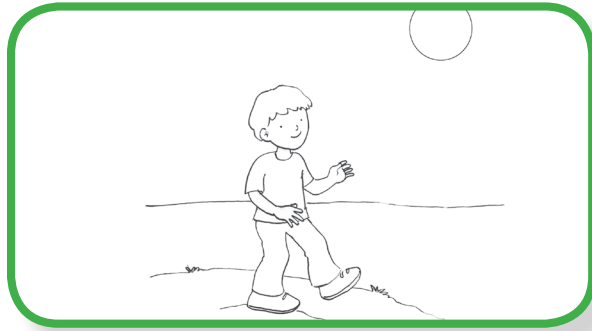
- | | |
|----------------------|--|
| Radiación solar. | Enfermedad provocada por los rayos Ultravioleta. |
| Ropa adecuada. | Objetos para protegernos del sol. |
| Cáncer de la piel. | Capa de la atmósfera que nos protege de los rayos del sol. |
| Bloqueador solar UV. | Parte de la energía del sol. |
| Sombrilla. | |
| Ozono. | |

2. Lee el párrafo y completa las oraciones.

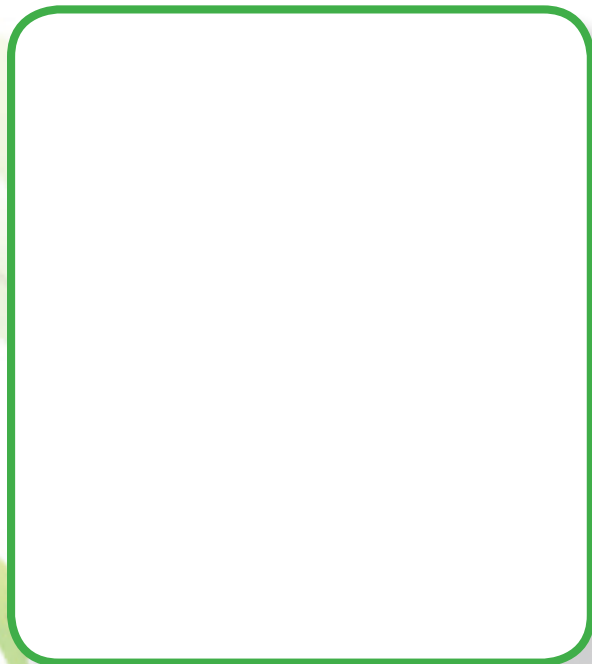
Carlitos se fue a la playa con su familia, era un día muy soleado, había mucho calor y los rayos del sol se sentían muy fuertes. El papa de Carlitos le explica que la atmósfera a través de la ozonósfera filtra los rayos del sol. El papá le dice que sino fuera así nos quemaríamos, porque los rayos solares poseen una forma de energía muy potente, capaz de dañar severamente la piel de los seres humanos y que esa forma de energía se llama radiación.

- La atmósfera atrapa para evitar el daño del calor del Sol en la vida del Planeta.
- La radiación UV es una forma de que proviene del
- La contaminación y la emisión de invernaderos.
- Si aumenta la cantidad de radiación en la, se originan cambios en el

3. En las ilustraciones, colorea las formas de protegerse contra la radiación Solar.



4. Recorta en periódicos, revistas u otros, imágenes que muestren la forma como protegernos de la radiación ultravioleta. Ejemplo: una persona con una sombrilla. Luego elabora un mosaico con las imágenes en el cuadro siguiente.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

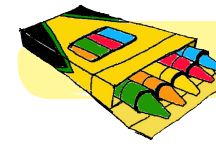
.....

.....

.....

.....

4. En las líneas explica la utilidad de las imágenes que pegaste.



Hoja de trabajo 6

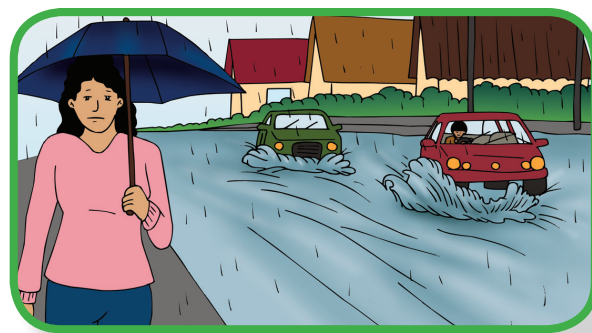
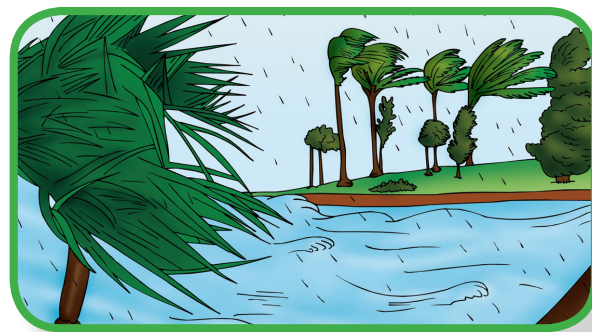
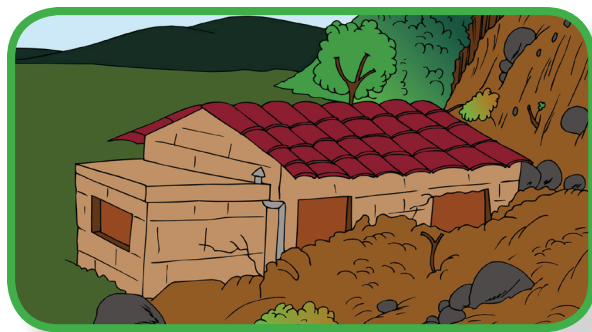
Principales Cambios Climáticos en Centroamérica y sus efectos

Ejercita y aprende

1. Busca en un diccionario el significado que corresponda a los términos siguientes y escríbelo en las líneas correspondientes.

- Precipitación:
- Deslizamiento:
- Tormenta:
- Huracán:
- Inundación:
- Deslave:

2. Abajo de cada ilustración escribe el nombre correspondiente del fenómeno que observas.



3. Lee las oraciones y colorea el cuadrado de las acciones que alteran el clima.

- Sembrar árboles en la comunidad.
- Emitir mucho humo en ciertas actividades diarias.
- Tirar basura en el suelo y contaminar el agua.
- Organizar la basura en orgánica e inorgánica.
- Utilizar constantemente insecticidas y productos químicos.
- Aprender acerca de formas de proteger el ambiente.
- Cortar árboles de manera ilegal y sin control alguno.

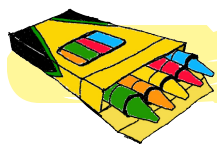
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

4. En el salón de clase, organicen equipos y elaboren un mural con recortes de imágenes que representen los efectos del Cambio Climático en el ambiente.

- Debajo del mural escribe, un compromiso personal que adquieras para proteger el ambiente.

5. Discute en grupo.

- ¿Qué otros efectos produce el Cambio Climático en la región guatemalteca?
- ¿Qué fenómenos naturales han afectado la vida de las y los guatemaltecos debido al cambio de clima?
- ¿Qué pueden hacer para prevenir estas alteraciones, en el hogar, en la escuela y la comunidad?
- Escribe las conclusiones en tu cuaderno.



Hoja de trabajo 7

Adaptación a los Cambios Climáticos

Ejercita y aprende

1. Busca una imagen que ilustre el significado de la “adaptación”, luego pégalala en el cuadro siguiente.
 2. Investiga en libros de Ciencias Naturales, Biología, enciclopedias e Internet, dos adaptaciones que tuvieron que realizar algunos animales para sobrevivir.
- Ilustra en tu cuaderno la adaptación de cada uno de los animales que investigaste.
3. En una hoja de papel, en equipos, elaboren en forma creativa, un resumen del tema, en forma de diagrama, dibujo o esquema.

4. Analiza y responde.

- ¿A qué has tenido que adaptarte, para vivir en tu entorno?

.....

- ¿Cómo lograste la adaptación?

.....

- ¿A qué se ha tenido que adaptar tu familia?

.....

- Explica ¿por qué?

.....

4. Realiza una entrevista a algún maestro o maestra.

Pregúntale lo siguiente:

- ¿Por qué cree que los seres vivos necesitan adaptarse al medio donde viven?
- ¿Qué sucedería si no se adaptan?

Escribe las respuestas en las líneas, luego compáralas con las del resto de tus compañeras y compañeros.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Con ayuda de tu maestra o maestro, elaboren conclusiones respecto a las respuestas que obtuvieron.

.....

.....

.....

.....

.....

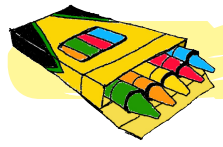
.....

.....

.....

.....

.....



Hoja de trabajo 8

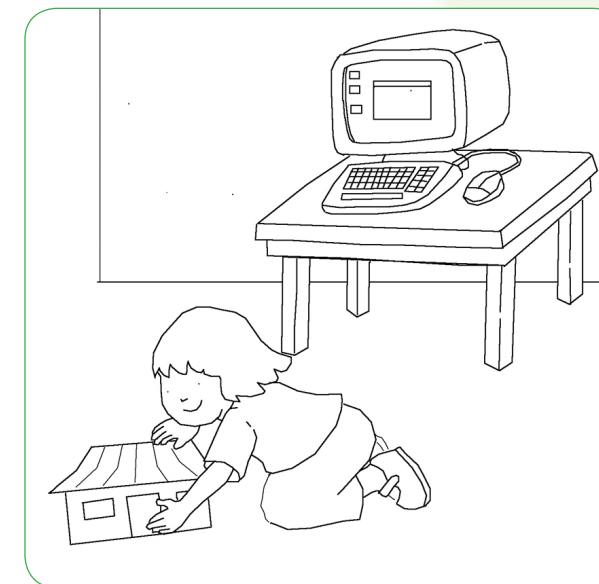
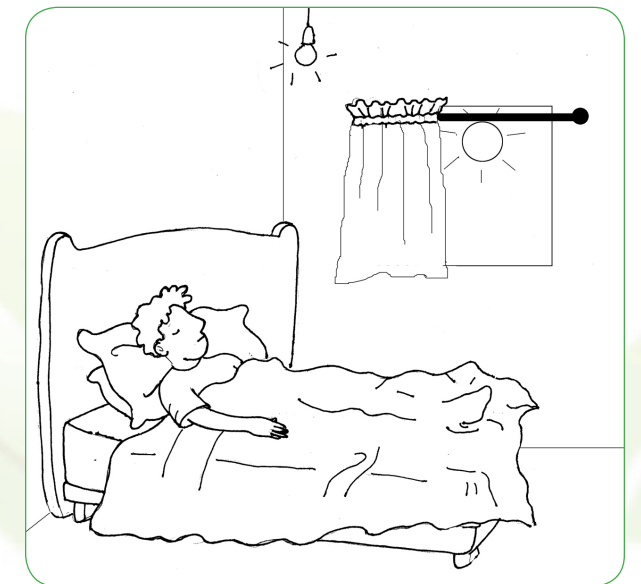
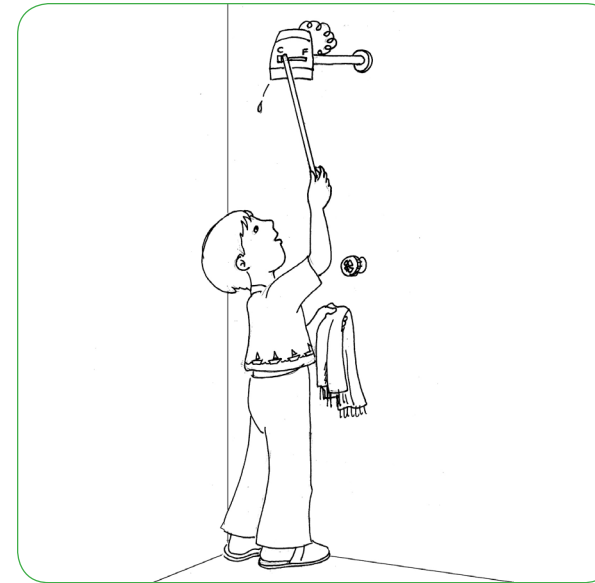
Formas de ahorrar energía y agua

Ejercita y aprende

1. Escribe en la tabla, ejemplos de como ahorrar energía, según corresponda.

En la escuela	En el hogar	En la comunidad

2. Colorea las situaciones que muestran formas de ahorrar energía.



3. Compara los dibujos, luego responde.



• ¿En qué se diferencian ambos dibujos?

• ¿En cuál ilustración se protege mejor el ambiente? ¿Por qué?

• ¿Qué puede hacer la otra comunidad para proteger el ambiente?

4. Escribe una lista de las acciones que realizan los miembros de tu familia, cuando desperdician el agua; luego, escribe propuestas de solución para cada acción negativa.

Acciones de mis padres:

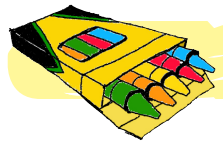
Soluciones:

Acciones de mis hermanos:

Soluciones:

Mis acciones:

Soluciones:



Hoja de trabajo 9

Formas de organizar la basura para proteger el ambiente

Ejercita y aprende

1. Pinta las imágenes de la basura que se puedes volver a utilizar.



2. En las líneas escribe dos formas de aprovechar los elementos que pintaste para volverlos a utilizar.

.....

.....

.....

.....

3. Menciona uno o dos lugares de tu comunidad donde es evidente la falta de organización de la basura.

• Ilustra cómo se ven los lugares, en las líneas explica la solución, según corresponda.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

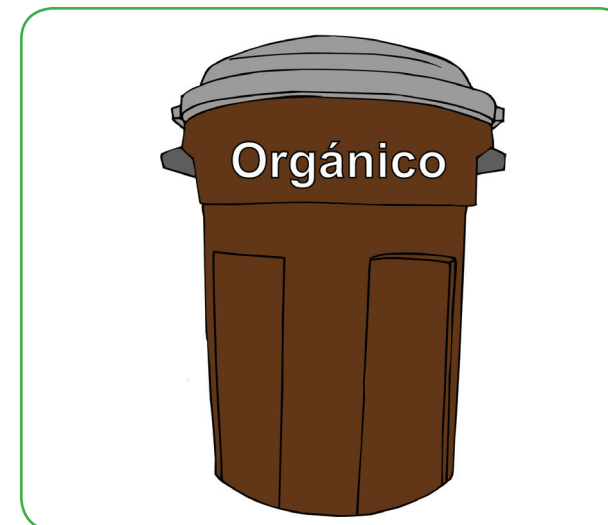
.....

.....

4. En tu cuaderno lustra los tipos de basura que se puede depositar en los recipientes.

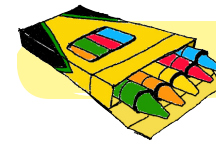
Basura orgánica

Basura inorgánica



5. En el cuadro siguiente pega recortes y elabora un paisaje donde se muestre basura orgánica e inorgánica

- Muestra tu trabajo al resto del grupo para que opinen con relación al mismo.



Hoja de trabajo 10

MICROPROYECTO

REUTILIZACIÓN

Responde, según el proyecto que elaboraste en clase.

Escribe el nombre de tu proyecto:

- **Explica los pasos.**

Primero:

.....
.....

Luego:

.....
.....

Final:

.....
.....

1. En el recuadro, dibuja el procedimiento del proyecto que elaboraste en clase.

Responde en las líneas según corresponda.

- **¿Qué beneficio crees que trae para ti y tu comunidad reutilizar?**

.....

.....

- **¿Crees que se puede vender el producto que elaboraste?**

.....

.....

- **¿Qué dificultades encontraste en la elaboración del proyecto?**

.....

.....

- **¿Cuánto tiempo duró la realización del proyecto?**

.....

.....

- **¿Te gusto participar en la exposición que se realizó para presentar tu proyecto?
Marca con una X Si ___ NO ___**

- **Escribe en las líneas el ¿por qué? de tu respuesta.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....