



CANAL DE PANAMÁ

# GUÍA INFORMATIVA APLICADA A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

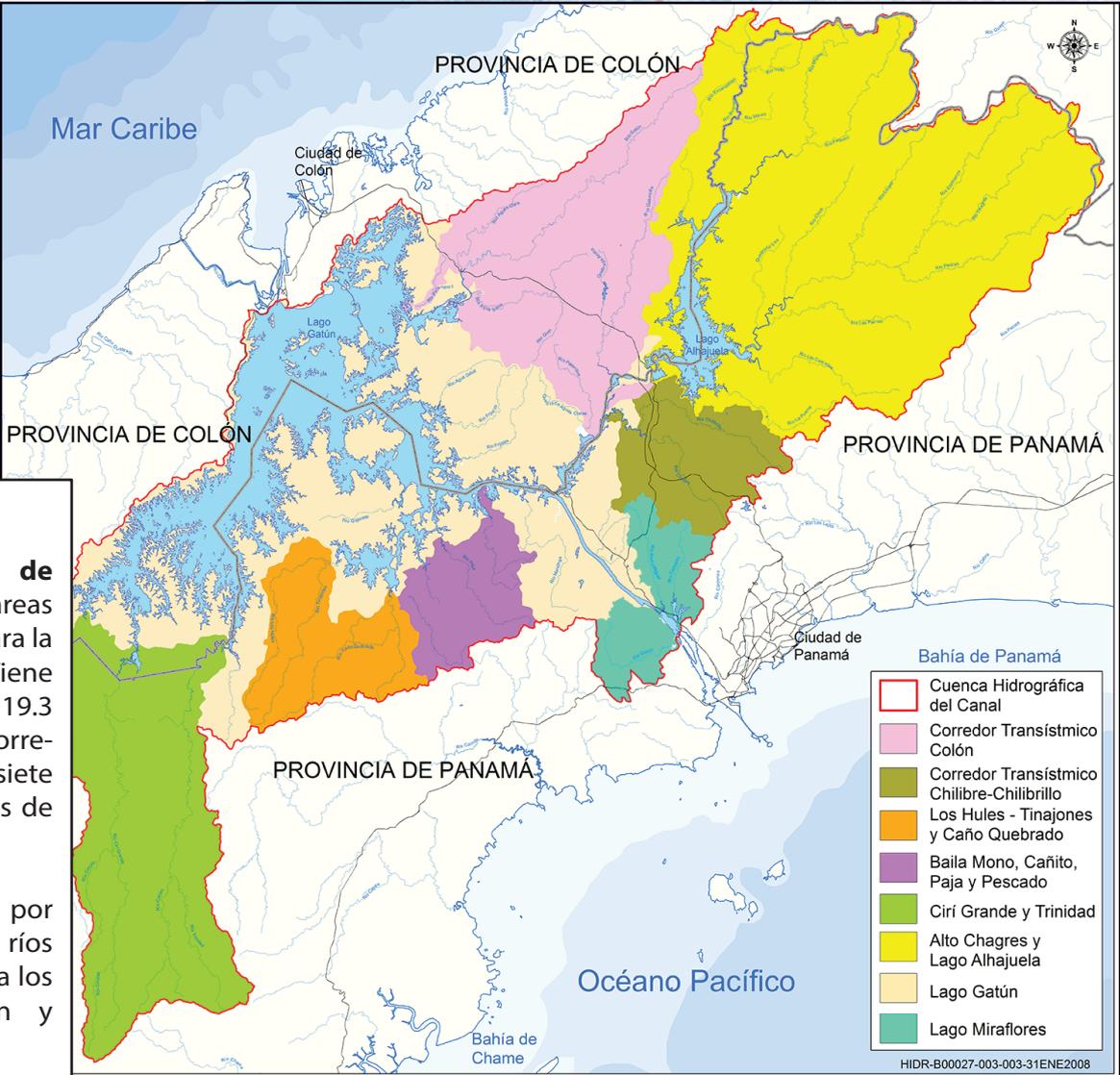
El Canal de Panamá y la Cuenca Hidrográfica

**"CONSERVANDO  
EL RECURSO HÍDRICO"**



**La Cuenca del Canal de Panamá** es una de las áreas de mayor importancia para la República de Panamá. Tiene una extensión de 345,319.3 hectáreas y abarca 42 corregimientos ubicados en siete distritos de las provincias de Panamá y Colón.

La Cuenca está definida por las subcuencas de los ríos cuyas aguas drenan hacia los lagos Alhajuela, Gatún y Miraflores.





CANAL DE PANAMÁ

# División de Ambiente



## ÍNDICE

	<b>Página</b>
Introducción _____	iv
La distribución de agua en el mundo _____	8
El agua disponible para nuestro uso _____	9
La cuenca hidrográfica _____	9
La Autoridad del Canal de Panamá _____	11
Ley que organiza la ACP? _____	12
El Canal de Panamá _____	12
Elementos que conforman el Canal de Panamá _____	13
Lagos que sirven de reservorios de agua para el Canal de Panamá _____	14
Medidas para ayudar al ahorro de agua _____	15
Qué debo hacer para evitar la contaminación del agua _____	15
La responsabilidad de proteger el agua _____	16
Cómo calcular el consumo de agua en casa _____	17
El ambiente _____	18
Elementos que componen el ambiente _____	19
Formas para evitar la contaminación ambiental _____	20
Consecuencias que trae la contaminación ambiental _____	20
Lo que puedo hacer para mantener un ambiente saludable _____	21



Qué son desechos _____	23
Tipos de desechos _____	23
La contamina del ambiente _____	24
Medidas para evitar la contaminación por desechos _____	25
Los desechos orgánicos _____	26
Los desechos inorgánicos _____	26
Guardianes de la Cuenca _____	28
La plataforma participativa en la Cuenca del Canal de Panamá _____	29
Los comités locales de cuenca _____	30
Los consejos consultivos de cuenca _____	31
Mini dinámicas	
El ruido de la lluvia _____	32
Dramatización	
El monito cortesía y el uso del agua _____	33
Glosario _____	35
Bibliografía _____	36

## **Introducción**

Como planeta dinámico, la Tierra está expuesta a la acción de factores que modifican sus características físicas. La contaminación es un problema tan grande que está afectando a todo el ambiente que nos rodea, deteriorando la calidad del agua, el aire y los suelos.

La educación ambiental, como proceso educativo para cada individuo, las familias, las comunidades, la sociedad y el Estado, debe ser reorientada para contribuir al logro del cuidado de los recursos naturales que cada día están siendo más afectados. El recurso hídrico no escapa de ello. Debido a que el agua es un recurso escaso, miles de niños y adultos mueren cada año.

Al igual que el agua, los suelos están sufriendo un grave deterioro. Muchas áreas están deforestadas, afectando la fauna y la flora.

La Autoridad del Canal de Panamá (ACP), promueve esfuerzos para que todos conservemos los recursos naturales de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP) al desarrollar nuestras actividades de manera responsable, mediante el uso de procedimientos amigables con el ambiente.



La Autoridad del Canal de Panamá, a través de la División de Ambiente (EAC), ejecuta durante el año varios programas dirigidos principalmente, a la comunidad educativa de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP). Durante la ejecución de estos programas, se ha detectado que la comunidad educativa y el público en general tienen el deseo de recibir información que les facilite ampliar sus conocimientos, para practicar actividades que ayuden a conservar los recursos naturales.

Con el objetivo de satisfacer esta necesidad y fortalecer los conocimientos hacia un modelo de conservación y sostenibilidad ambiental del recurso hídrico en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá y áreas vecinales, se ha creado esta guía, que permite:

la sensibilización y concienciación a los colaboradores de la ACP, comunidad educativa (Estudiantes de IV a VI grado y docentes) y público en general, así como fortalecer el capital humano de la ACP, de la Cuenca y público en general, en cuanto a la responsabilidad socioambiental,

La información de esta guía puede ser aplicada mediante técnicas didácticas como: conversatorios, actividades lúdicas, dinámicas y dramatización, preguntas y respuestas.







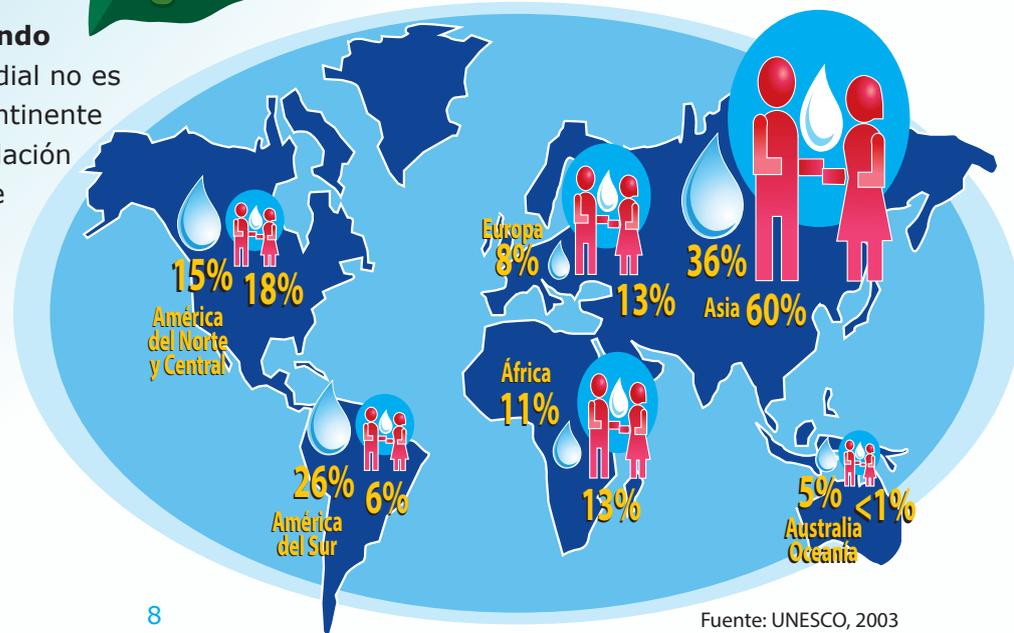
## Los recursos hídricos

Factor del ambiente natural (agua) que representa provecho al ser humano y demás formas de vida en el planeta. Por ser un elemento natural, sus cualidades le permiten satisfacer, de forma directa e indirecta, necesidades humanas.



## La distribución de agua en el mundo

La distribución del agua a nivel mundial no es proporcional a la población. En el continente asiático se alberga el 60% de la población mundial y sólo cuenta con el 36% de agua disponible. Sin embargo, en América se encuentra el 14% de la población y contamos con alrededor del 41% del agua disponible. Por esta razón evitemos agotar el recurso.



### **El aguadisponible para nuestro uso**

El agua es fundamental para todas las formas de vida conocidas. Del 100% del volumen de agua a nivel mundial, el 97.5% es agua salada. Ésta se encuentra principalmente en los océanos y mares; sólo el 2.5% es agua dulce.

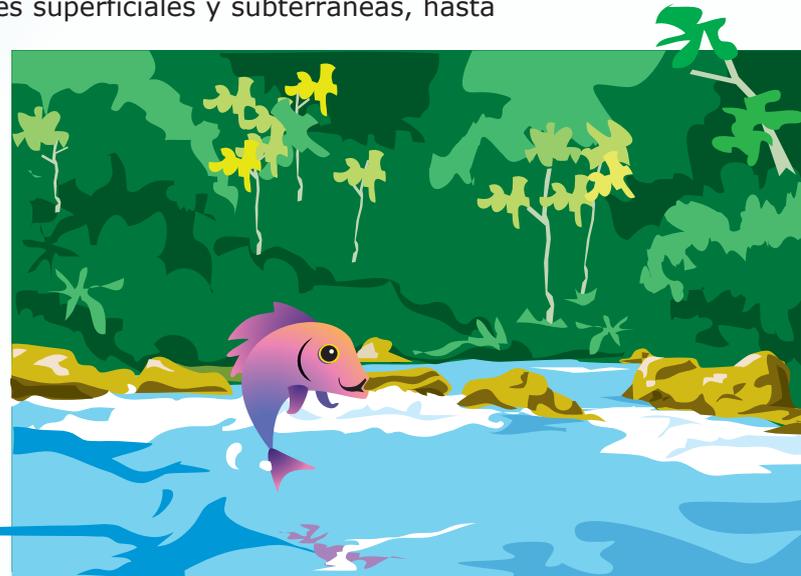
De este 2.5% existente, la mayoría está distribuida en estado sólido en capas, campos y plataformas de hielo (68.7%) y de manera subterránea (30.1%). El agua dulce para consumo humano sólo es el 0.4% y se encuentra en la superficie de la tierra (ríos, quebradas, lagos, arroyos). Del volumen de agua a nivel mundial, el ser humano sólo cuenta con un 0.01% para su consumo.

### **La cuenca hidrográfica**

Es un área geográfica en donde las aguas de lluvias al caer hacen contacto con el suelo, se infiltran en la tierra, se desplazan por corrientes superficiales y subterráneas, hasta llegar a un lugar en común que puede ser un río, lago o el mar.

Las personas se establecen en estas áreas formando comunidades y buscan obtener una mejor forma de vida.

La Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá te invita a cuidarla para mantener la buena calidad del recurso hídrico y satisfacer nuestras necesidades.



Para conservar la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá y sus recursos naturales es importante:

- 1 Mantener los bosques, evitando la tala y la quema.
- 2 Procurar que los sedimentos no se acumulen en los cauces de quebradas, ríos y lagos.
- 3 Manejar de manera adecuada, los residuos sólidos.





## La Autoridad del Canal de Panamá

La autonomía de la ACP se crea mediante el Título XIV, específicamente lo contemplado en el Artículo 316 y le dió la responsabilidad para la administración, mantenimiento, uso y conservación de los recursos hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP).



## **El Canal de Panamá?**

El Canal de Panamá es una vía acuática que atraviesa nuestro país y es administrada por la ACP.

Mide 80 kilómetros de largo y su cauce se ubica entre el océano Atlántico y océano el Pacífico. Fue excavado a través de uno de los lugares más estrechos y en la parte más baja de la Cordillera Central de Istmo, el cual une a América del Norte con América del Sur.

El lugar donde el Canal cruza la cordillera es sumamente montañoso. Desde el inicio de operaciones las naves que transitan de un océano a otro, lo hacen a través de esta vía, utilizando agua dulce que proviene de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.



## Elementos conforman el Canal de Panamá

Varios elementos conforman el Canal:

- El lago Gatún: en él, los buques navegan 37.8 kilómetros desde las esclusas de Gatún hasta el extremo norte del Corte Culebra. El lago abarca un área de 423 kilómetros cuadrados.
- El corte Culebra: en 1915 fue denominado Corte Gaillard, en honor al Coronel David Gaillard, ingeniero a cargo de esa sección durante la construcción del Canal, hoy día se conoce como corte Culebra, es la parte más estrecha del Canal, mide 12.7 km y representa casi una quinta parte de la extensión de la vía.



- Tres juegos de esclusas: Gatún (ubicada en el Atlántico), Miraflores y Pedro Miguel (ubicadas en el Pacífico). Las esclusas llevan el nombre del poblado en donde se encuentran. Cada una de ellas mide 33.53 metros de ancho por 304.80 metros de largo. Las esclusas funcionan como elevadores de agua. Los barcos son elevados hasta una altura de 26 metros sobre el nivel del mar, hasta alcanzar el lago Gatún y así transitar por el Canal.

## Lagos que sirven de reservorios de agua para el Canal de Panamá

Existen tres lagos que permiten el funcionamiento del Canal:

- ❑ El río Chagres fue represado en 1912 para formar el lago Gatún y la represa lleva su mismo nombre. En este lago encontramos la hidroeléctrica de Gatún y las tomas de agua de las potabilizadoras de Monte Esperanza y Sabanitas. Las mismas abastecen de agua a la ciudad de Colón y sus alrededores.
- ❑ En 1913 se construyó una represa para contener las aguas de los ríos Grande y Cocolí, formando el lago Miraflores.
- ❑ En 1935 el río Chagres fue represado nuevamente al construir la represa de Madden, formando el lago Alhajuela. En este lago funciona la hidroeléctrica de Madden y se encuentra la toma de agua de la potabilizadora de Chilibre, la cual abastece de agua potable a la ciudad de Panamá y parte de la ciudad de Colón.

Observa todos estos esfuerzos que realiza la ACP para mantener el recurso hídrico que produce la Cuenca, recuerda que debemos cuidar los recursos naturales, en especial el agua, este líquido es vital; si lo contaminas las personas que hacen uso de él, pueden enfermar y hasta morir por consumir agua contaminada. No debes olvidarlo.



### **Medidas para ayudar a ahorrar agua**

- Informa a tus padres o maestros cualquier fuga de agua, tubería rota, grifo o llave dañada.
- Cierra la llave cuando te pones jabón o no necesitas enjuagar mientras te bañas, fiegas o te cepillas los dientes.
- Revisa las llaves, no dejes correr el agua.

### **Qué debo hacer para evitar la contaminación del agua**

- Orienta a mis amigos, vecinos y familiares sobre cómo proteger el recurso hídrico.
- Deposita los desechos (basura) en los lugares indicados.
- Evita depositar líquidos extraños (químicos, aceites u otros) a los ríos, quebradas y el suelo.
- Reporta situaciones o actividades que contaminen el agua.



### **La responsabilidad de proteger el agua**

El ser humano necesita agua cada día para satisfacer sus necesidades, por ello, todos somos responsables de mantener y proteger el recurso hídrico en su estado natural y principalmente, cumplir con las normas y acuerdos que procuran cuidar el agua,



## Cómo calcular el consumo de agua en casa

Investiga cuánta agua se utiliza en tu hogar durante una semana. Solicitar ayuda de tus familiares para hacer el cálculo, pide a todos en la casa que anoten todos los días las veces que realizan actividades que requieren el uso del agua.

Al final de la semana, multiplica la cantidad promedio de agua utilizada, por el número de veces al día y luego por los días de la semana.

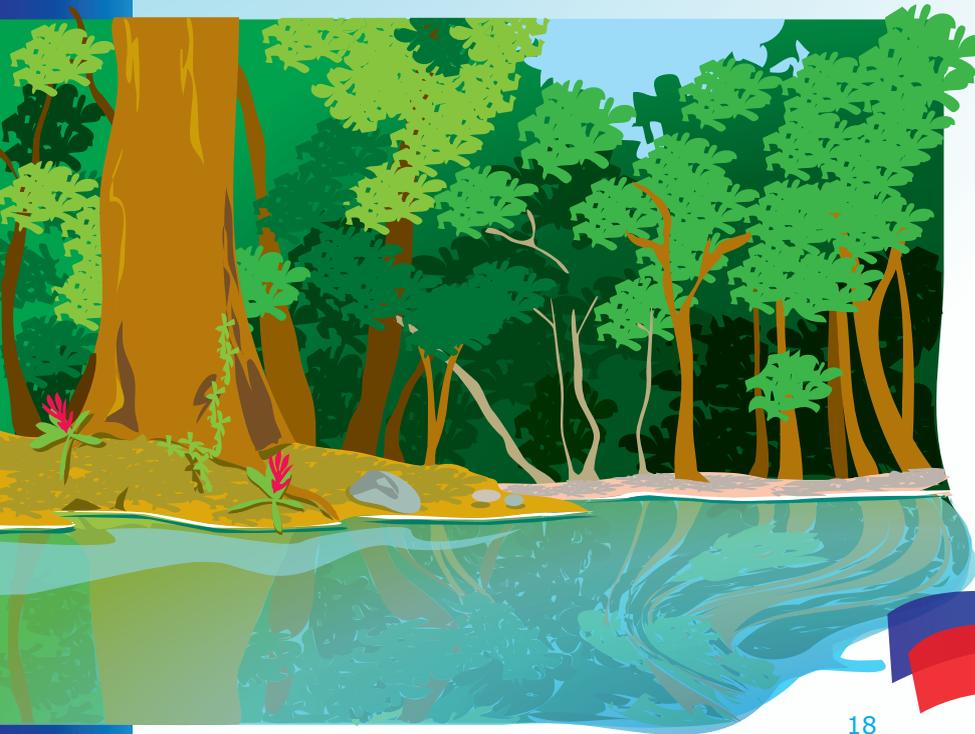
Para que tengas una idea de la cantidad de agua, utiliza un recipiente vacío de un litro de leche o de jugo y observa cuánta agua representa un litro y cuantos vasos de agua hay en un litro.



	Cantidad promedio de agua a usar (en litros)	Cantidad promedio de agua que usas por día	Veces que se repite por día	Total (litros x día)
<b>Cepillarse los dientes</b>	1	X	=	
<b>Lavarse las manos</b>	1	X	=	
<b>Bañarse</b>	30	X	=	
<b>Utilizar el inodoro</b>	10	X	=	
<b>Lavar la ropa</b>	150	X	=	
<b>Fregar</b>	20	X	=	
<b>Regar el jardín con manguera</b>	100	X	=	
<b>Bañar a la mascota</b>	40	X	=	
		X	=	
<b>Total de litros usados por semana</b>				▶

## Entérate

1. La construcción de la represa de Gatún se inició en 1906 y se terminó en 1910.
2. La Represa Madden, su construcción inició en febrero de 1932 y terminó en 1935. Su nombre es en honor a Martín B. Madden, ex-miembro del Comité de Asignaciones de los Estados Unidos.
3. En las esclusas del Canal, los niveles de agua de las cámaras son controlados por la torre de control, desde donde se que abren y cierran las compuertas.



4. El Canal de Panamá tiene 80km de largo desde las aguas profundas del Atlántico hasta las aguas del Pacífico, requiriendo una nave de 8 a 10 horas para transitarlo.
5. Parte del material excavado durante la construcción Canal de Panamá se utilizó para unir las islas de Perico, Naos y Flamenco, área hoy conocida como la Calzada de Amador.

### Elementos componen el ambiente

El ambiente está compuesto por un conjunto de elementos (suelo, aire, agua, flora y fauna) que se relacionan entre sí, incluyéndonos nosotros, en donde todos, al realizar nuestras actividades, debemos cumplir una función que mantenga el equilibrio en la naturaleza.

Es importante recordar que al desarrollar algunas actividades, muchas veces hacemos mala disposición de los desechos sólidos o líquidos, contaminando así el lugar donde vivimos, paseamos o visitamos, teniendo como resultado la contaminación ambiental.

Debemos detener estas malas acciones a través de buenas prácticas ambientales y así adquirir una mejor cultura para conservar el ambiente natural.



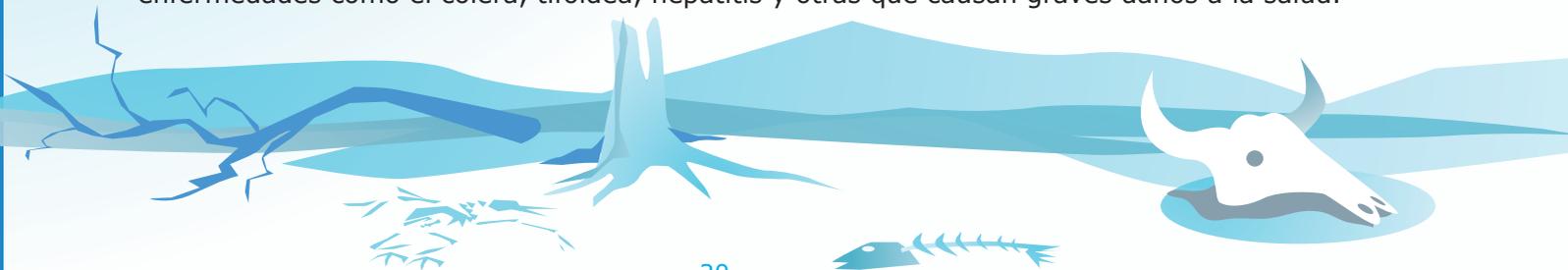
### **Formas de evitar la contaminación del ambiente**

La flora, fauna, suelo, agua y aire son los principales elementos que debemos cuidar para no enfermarnos, proteger la salud del planeta y conservar nuestras vidas y de las futuras generaciones. Cuando estemos en la escuela, en la casa, ciudad, playa, parque, ríos, campos o cualquier lugar de recreación, evita quemar, tirar o depositar desechos (basuras) en áreas no permitidas y en en los cursos de agua. Siempre hay un lugar para disponer los desechos, es ahí donde debemos depositarlos.

### **Consecuencias que trae la contaminación ambiental**

Los vientos y lluvias arrastran los desechos sólidos a través de sus corrientes, depositándolas en los cauces de quebradas y ríos, que a su vez llevan el agua a los lagos. Al pasar los días, estos desechos se descomponen y contaminan el agua hasta el grado que no podemos usarla para nuestras actividades de consumo (beber, cocinar, bañarse, cepillarse y otras), trayendo como consecuencia enfermedades y posibles muertes para las personas y animales que la consumen.

La ACP te invita a cuidar la Cuenca para mantener la calidad del recurso agua y satisfacer nuestras necesidades. Si no cuidas el agua de la Cuenca, ésta se convierte en conductor de enfermedades como el cólera, tifoidea, hepatitis y otras que causan graves daños a la salud.



### Lo que puedo hacer para mantener un ambiente saludable

- Cuido las plantas, árboles y animales.
- Evito la quema, tala de árboles y la caza de animales.
- No uso líquidos o sustancias venenosas (agroquímicos, hidrocarburos y otros.) que matan las plantas, animales y contaminan el agua.
- Reduzco, reutilizo y reciclo mis desechos.
- Cumpló con las leyes de conservación ambiental.
- Evito los ruidos innecesarios.



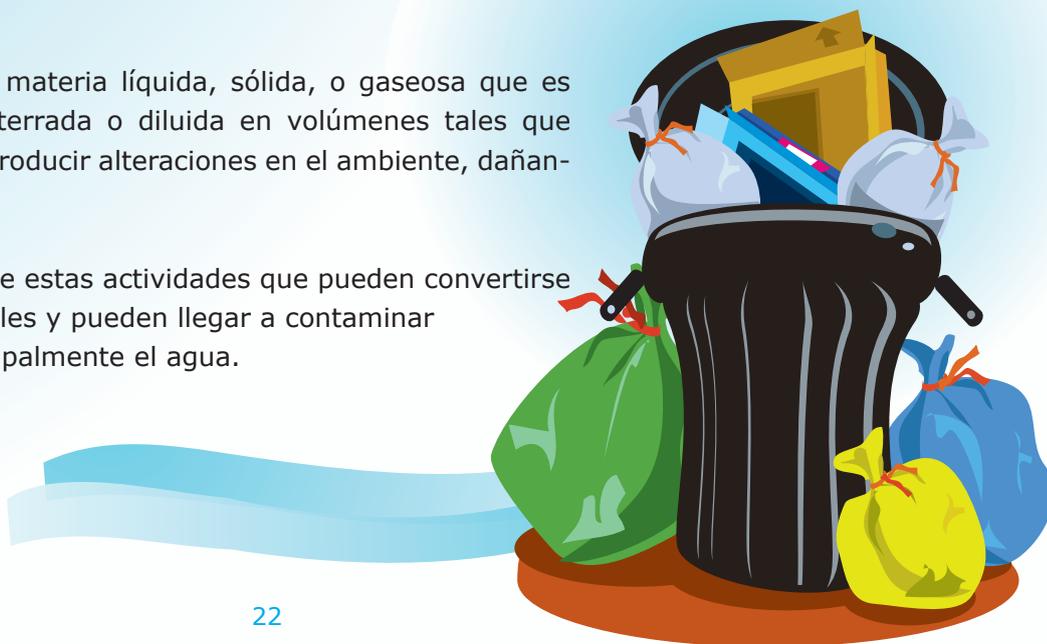
## Entérate

1. El agua estancada sirve como criaderos de mosquitos (vectores) que transmiten enfermedades como el dengue y la malaria.
2. Cuando la condición del agua no es confiable para el consumo se puede filtrar y luego hervir.
3. Cuando se queman llantas, plásticos y otros desechos inorgánicos se liberan sustancias peligrosas que contaminan el aire, dañando la salud de las personas, animales y el ambiente.
4. El agua y los bosques de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP) son el hogar de muchas variedades de aves, peces, anfibios, reptiles, y mamíferos.

## Los desechos

Los desechos son cualquier materia líquida, sólida, o gaseosa que es descargada, depositada, enterrada o diluida en volúmenes tales que puedan, tarde o temprano, producir alteraciones en el ambiente, dañando así la salud de todos.

La CHCP no escapa de una de estas actividades que pueden convertirse en malas prácticas ambientales y pueden llegar a contaminar los recursos naturales, principalmente el agua.



## Tipos de desechos

Los desechos pueden ser de varios tipos:

- ❑ Industriales: son desechos orgánicos e inorgánicos provenientes de las industrias en forma sólida (polvos), líquida o gaseosa.
- ❑ Hospitalarios: provienen de clínicas, policlínicas y hospitales; ejemplo: agujas, jeringuillas, vendas y guantes usados, medicamentos descartados y otros.
- ❑ Domésticos: estos pueden ser orgánicos e inorgánicos, provenientes de las viviendas en forma sólida o líquida.
- ❑ Peligrosos: son el resultado de actividades reguladas o de productos tóxicos. Estos desechos deben ser manejados cuidadosamente y necesitan de un tratamiento especial antes de disponerlos, ejemplo: baterías de carros y de uso doméstico, agroquímicos, pinturas, desechos nucleares, solventes, otros.



## La contamina del ambiente

Ocurre por mala disposición o manejo inadecuado de los desechos:

- Si tiras los desechos al suelo, estos pueden ser arrastrados por los vientos y lluvias hacia las fuentes de agua, depositarse en ellas y luego empezar un proceso de contaminación del recurso hídrico, el cual más tarde nos enfermaría por consumir agua contaminada.
- Al enterrar los desechos, algunos de estos pueden degradar el suelo, reduciendo su capacidad de producción y contaminando las aguas subterráneas.
- Al quemar los desechos se genera humo. Estas emisiones van a la atmósfera, dañan la calidad del aire y afectan la salud de todos. En ocasiones estas emisiones producen la lluvia ácida, que al caer contaminan el suelo, deterioran los bosques y la calidad del agua que es para nuestro consumo.



### **Medidas para evitar la contaminación por desechos**

Podemos evitar la contaminación generando menos desechos, disponiéndolos en el lugar correcto e indicado. Podemos lograrlo con la reducción, la reutilización y el reciclaje de los materiales como plástico, aluminio, papel y otros, lo que conocemos como las 3R (Reduce, Reutiliza y Recicla).

### **Ejemplos para el control de la contaminación ambiental**

- Reducir los desechos es comprar sólo lo que se necesita y utilizarlo de manera responsable.
- Reutilizar los desechos es darles la máxima utilidad sin necesidad de destruirlos o deshacernos de ellos.
- Reciclar consiste en utilizar los materiales una y otra vez para hacer nuevos productos, reduciendo en forma significativa

la utilización de nueva materia. Con estas prácticas se ahorra materia prima, se protegen los recursos naturales, se ahorra agua potable y energía, se impacta menos los ecosistemas y sus recursos naturales, se ahorra tiempo, dinero y esfuerzo.



### Los desechos orgánicos

Los desechos orgánicos son todos aquellos que provienen de la naturaleza y son absorbidos o degradados naturalmente. Estos pueden ser de origen animal o vegetal. Con un buen manejo se pueden utilizar para hacer compost o humus.

Los desechos orgánicos se conocen también como desechos biodegradables, lo que significa que se descomponen biológicamente.

### Los desechos inorgánicos

Los desechos inorgánicos en su mayoría son productos fabricados. Estos desechos difícilmente son degradados por la naturaleza y cuando los degrada toma muchos años. La presencia de estos productos en el suelo y agua en ocasiones causan enfermedades en las personas y causan daños irreversibles al ambiente. Estos desechos provienen de productos químicos, minerales o sintéticos.

Ejemplos de desechos inorgánicos son las llantas, vidrio, aluminio, plásticos, latas, otros. Algunos de estos productos, sin embargo, pueden reutilizarse o ser usados para producir otros productos.

## Desechos orgánicos



## Desechos inorgánicos





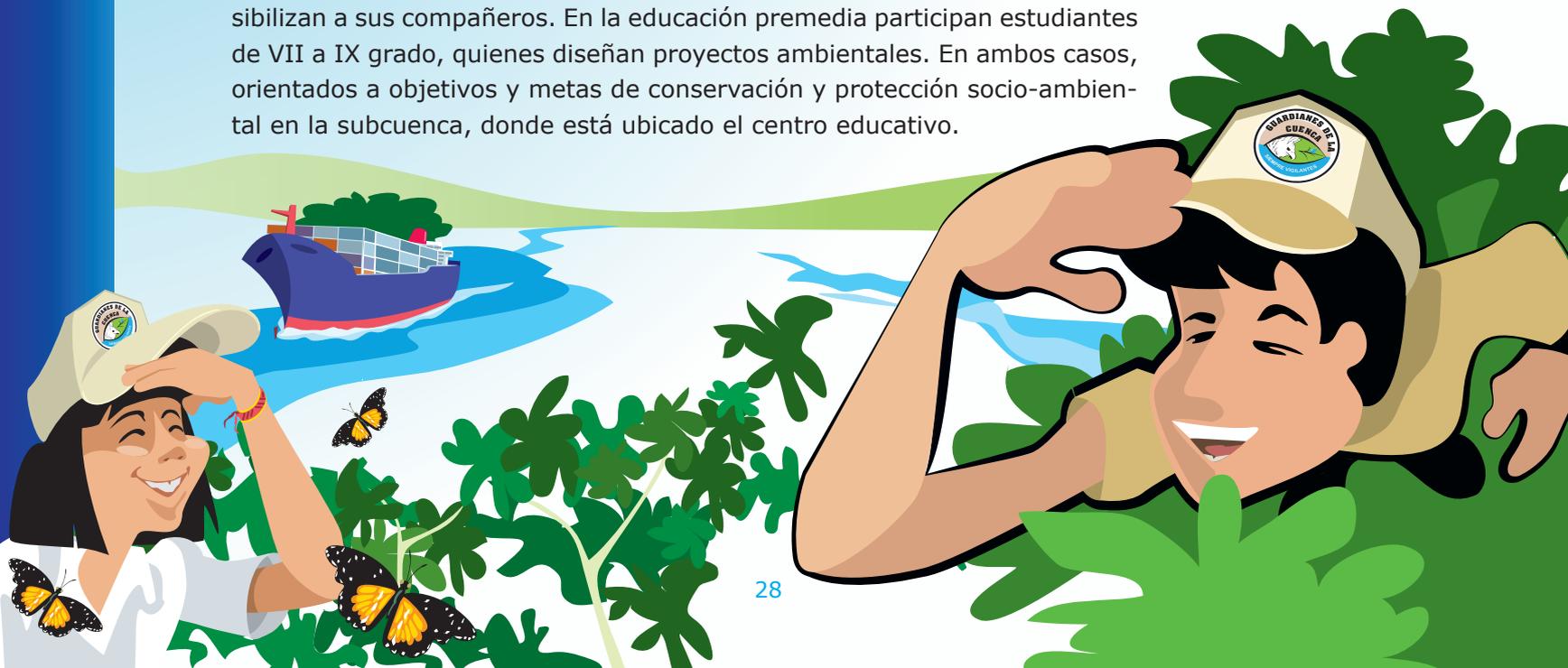
### Entérate

- Relleno sanitario es un área en donde los desechos se depositan y se cubren con capas de tierra para evitar contaminar el ambiente.
- En la CHCP hay varias áreas protegidas, entre ellas: el Parque Nacional Chagres, Parque Nacional Soberanía, Parque Nacional Camino de Cruces, Parque Nacional Altos de Campana, Monumento Natural de Barro Colorado, y el Área Recreativa del lago Gatún.
- La CHCP comprende un área de 3,453 km<sup>2</sup> y una población de 189,000 habitantes, según censo del 2010.

## Gestión de protección y conservación de la cuenca

### Guardianes de la Cuenca:

El objetivo de este programa es facilitar procesos de transformación de la cultura ambiental, conducentes al desarrollo sostenible y la conservación del agua en la Cuenca del Canal apoyados en el desarrollo de competencias de liderazgo ambiental en la comunidad educativa. Cada centro educativo organiza brigadas ambientalistas llamadas “**Guardianes de la Cuenca**”; las cuales son integradas por estudiantes de educación básica de IV a VI grado, quienes desarrollan misiones ambientales a través de las cuales sensibilizan a sus compañeros. En la educación premedia participan estudiantes de VII a IX grado, quienes diseñan proyectos ambientales. En ambos casos, orientados a objetivos y metas de conservación y protección socio-ambiental en la subcuenca, donde está ubicado el centro educativo.



### **La Plataforma participativa en la Cuenca del Canal de Panamá:**

El enfoque de la Autoridad del Canal de Panamá en la gestión del recurso hídrico en la Cuenca del Canal, se orienta hacia una responsabilidad compartida con las comunidades de este territorio. La importancia del agua requiere de una gobernabilidad que se fundamenta en que la gestión ambiental solo puede ser sostenible si es participativa, involucrando a todos los actores y sectores que comparten y tienen incidencia en esta región. Por estas razones, la ACP fomenta la formación de los organismos de Cuenca denominados: Comités Locales y Consejos Consultivos.



### **Los comités locales de cuenca**

Los Comités Locales de cuencas (CL) son instancias de concertación de base comunitaria, ubicadas en un territorio definido por subcuencas, en las que participan representantes de los comités de salud, delegados de la palabra, comités de deporte, asociaciones de padres de familia, organizaciones de productores, juntas locales, organizaciones campesinas, grupo de amas de casa, Juntas administradoras de acueductos rurales, entre otros. De esta forma se planifican y ejecutan los proyectos para satisfacer las necesidades de cada región.



### **Los consejos consultivos de cuenca**

Una vez establecidos los Comités Locales, se crean los Consejos Consultivos de la Cuenca (CCC), como espacios de participación, que agrupan a los Comités Locales de una o más subcuencas. Son instancias cuyo objetivo es contribuir a la coordinación, participación, información, consulta entre los distintos actores sociales, comunitarios, productivos, institucionales y autoridades locales de un territorio o subcuenca. En estas instancias participan, además de representantes de los Comités Locales, representantes de otros sectores que trabajan en el nivel regional como el sector privado, instituciones gubernamentales y gobiernos locales.



### **Mini-dinámica**

Las mini-dinámicas están diseñadas para estudiantes de primaria, sin embargo, el ejemplo ilustra muy bien a toda audiencia sobre la importancia de cada gota en la formación de la lluvia.

**Dinámica:** El sonido de la lluvia.

Se inicia con el dedo índice golpeando la palma de la otra mano, luego con dos dedos, después con tres dedos, con cuatro dedos, las manos completas, con cuatro dedos, con tres dedos, con dos dedos y por último con un dedo hasta detener el ruido lentamente.

Esta dinámica da ejemplo de la importancia que tiene cada gota de agua en la formación de la lluvia. El ruido se intensifica o disminuye lo mismo que ocurre cuando cae una llovizna o un aguacero.



## **Dramatización**

Esta dramatización está diseñada para estudiantes de primaria, sin embargo, puede aplicarse muy bien a toda audiencia. Mediante el recurso de la pantomima se educa sobre la importancia del uso adecuado del agua. y se refuerzan conceptos claves sobre el uso del agua en el aseo personal, en el hogar y que todos los seres necesitan agua para vivir.

### **El monito Cortesía y el uso del agua**

#### **Drama:**

Todos se sientan en círculo en el suelo, mientras el guía cuenta la historia y todos la representa a modo de pantomima. -Hola niñas y niños. Hoy le contaremos las hazañas del monito Cortesía. El monito Cortesía siempre dice buenos días, cómo estás, muchas gracias (saluda a todos), con permiso, por favor-.

-El monito Cortesía vive en el bosque en una casita hecha de madera, cerca del río. Se levanta muy temprano (de pie, el interlocutor levanta las manos despertando, restregándose los ojos y bostezando), va al baño, se lava la cara (con las manos frota la cara), se lava los dientes (se hace la seña de lavado de dientes con el cepillo), se baña (se hace la seña del baño), sale del baño y se viste (se hace la seña que se está vistiendo). Va a la cocina y se prepara un rico tazón de avena (se hace la seña que está mezclando algo en un recipiente y tomándolo, se limpia la boca)-.



-Muy bien, Está listo para empezar el día.

Sale a dar agua a los animales, pasa por el jardín y le riega agua a las plantas, ya que todos los seres vivos necesitan agua para vivir-.

-El monito Cortesía es muy ordenado y limpio.

En la casa:

- Trapea (hace señas de limpiando con el trapeador)
- Lava (hace las señas que está lavando la ropa)

El monito Cortesía ha terminado con los deberes de la casa y ahora se va al río a:

- Nadar (hace las señas de que está nadando y chapoteando)-

-El monito Cortesía se despide de todos y les pide que cuiden los recursos naturales, así como lo hace él, en especial el agua, porque es muy importante para todos los seres vivos-.

En cada caso se debe insistir e ilustrar sobre el uso responsable del agua, al cerrar la pluma cuando sea necesario, al lavarse las manos, cepillarse o bañarse, al igual que cuando regamos las plantas, para no desperdiciar el agua



## Glosario

1. **Erosión:** proceso de sustracción o desgaste del relieve del suelo intacto (roca madre), por acción de procesos geológicos exógenos como las corrientes superficiales de agua o hielo glaciario, el viento o la acción de los seres vivos.
2. **Cuenca:** área geográfica en donde las aguas de lluvias, al caer hacen contacto con el suelo, se infiltran en la tierra, se desplazan por corrientes superficiales y subterráneas hasta llegar a un lugar en común que puede ser un río, lago o mar.
3. **Fauna:** conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un período geológico o que se pueden encontrar en un ecosistema determinado.
4. **Flora:** conjunto de especies vegetales que se pueden encontrar en una región geográfica, que son propias de un período geológico o que habitan en un ecosistema determinado.
5. **Ecosistemas:** sistema natural que está formado por un conjunto de organismos vivos y el medio físico en donde se relacionan.
6. **Humus:** sustancia compuesta por productos orgánicos, de naturaleza coloidal, que proviene de la descomposición de los restos orgánicos.
7. **Compostaje:** ciclo aeróbico (con alta presencia de oxígeno) de descomposición de la materia orgánica.
8. **Cólera:** (también llamada como la cólera clásica) es una enfermedad aguda, diarreica, provocada por la bacteria *Vibrio cholerae*, la cual se manifiesta como una infección intestinal.
9. **Tifoidea o fiebre entérica:** es una enfermedad infecciosa producida por *Salmonella typhi* (bacilo de Eberth), o *Salmonella paratyphi A, B o C*. Su reservorio es el hombre, y el mecanismo de contagio es fecal-oral, a través de agua y de alimentos contaminados con deyecciones.
10. **Hepatitis:** afección o enfermedad inflamatoria que afecta al hígado. Su causa puede ser infecciosa (viral, bacteriana, etc.), inmunitaria (por autoanticuerpos, hepatitis autoinmune) o tóxica (por ejemplo por alcohol, venenos o fármacos). También es considerada, dependiendo de su etiología, una enfermedad de transmisión sexual.

## **Bibliografía**

1. Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. Informe del Estado Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, 2007.
2. Autoridad del Canal de Panamá. Folletos, revistas y periódicos (El Faro, La Voz del Chagres, Trípticos azules).
3. Página Web de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).
4. Wikipedia. la enciclopedia libre, <http://es.wikipedia.org>
5. [www.enlaceacademico.org/.../informe-del-estado-del-ambiente-geo-panama-2009/](http://www.enlaceacademico.org/.../informe-del-estado-del-ambiente-geo-panama-2009/)
6. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Guía de Reciclaje de Residuos Sólidos Domiciliarios.

# **AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ**

División de Ambiente

GUÍA INFORMATIVA APLICADA A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

El Canal de Panamá y la Cuenca Hidrográfica

“CONSERVANDO EL RECURSO HÍDRICO”

**Este material no se puede reproducir, grabar o copiar sin la autorización del autor**

Autoridad del Canal de Panamá

Vicepresidencia de Ambiente, Agua y Energía

División de Ambiente

Ubicación, Corozal Oeste, edificio 706.

## **Impresión**

Imprenta Punto Gráfico, S.A.

AF-2014



*CANAL DE PANAMÁ*