

MINISTERIO DEL



MEDIO AMBIENTE

MMA  
0010



**COLOMBIA:**  
MANUAL PARA EL POLICÍA  
**AMBIENTES**  
BACHILLER AMBIENTAL  
**Y CULTURAS**

# **COLOMBIA: AMBIENTES Y CULTURAS**

## **MANUAL PARA EL POLICIA BACHILLER AMBIENTAL**

INVESTIGACIÓN Y REDACCIÓN  
RUBBY JANNETH PULIDO H.

*Este documento es propiedad del  
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE  
Centro de Documentación*

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE  
DIRECCIÓN DE ASENTAMIENTOS  
HUMANOS Y POBLACIÓN  
SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

**Ministro del Medio Ambiente**

José Vicente Mogollón Vélez

**Viceministro**

Ernesto Ghul Nanneti

**Directora Asentamientos Humanos y Población**

Patricia Lizarazo V.

**Subdirector de Educación Ambiental**

Guillermo Solarte Lindo

**Jefe División Medio Ambiente y Ecología**

Teniente Coronel Jaime Enrique Bonilla C.

**Investigación y redacción**

Rubby Janneth Pulido Hernández

**Colaboración**

Gloria Inés Romero

**Diseño y diagramación**

Diseño Gráfico & Sistemas • Patricia Díaz V.

**Carátula**

Diseño Gráfico & Sistemas

**Ilustraciones**

León

**ISBN 958-95866-6-X**

**Santa Fe de Bogotá, D. C., 1996**

## EL SUR



*Desde uno de tus patios haber mirado  
las antiguas estrellas,  
desde el banco de sombra haber mirado  
esas luces dispersas  
que mi ignorancia no ha aprendido a nombrar  
ni a ordenar en constelaciones,  
haber sentido el círculo del agua  
en el secreto aljibe,  
el olor del jazmín y la madre selva,  
el silencio del pájaro dormido,  
el arco del zaguán, la humedad  
-esas cosas, acaso, son el poema.*

*Borges*

*Muchas personas contribuyeron en la publicación de este libro, y a ellas quiero expresarles mi agradecimiento. De manera especial, al personal de la Policía Nacional por sus aportes, a Gloria por su visión crítica, a Patricia y Martha por su apoyo incondicional y a VJ Romero, creador de esta idea.*

# CONTENIDO

## 1 INTRODUCCIÓN

---

### CAPÍTULO 1

#### UN VISTAZO AL MUNDO

- 7**
- ¿Qué está sucediendo en el planeta?
  - Un vistazo a Colombia • Jugemos
- 

### CAPÍTULO 2

#### NACE UN MINISTERIO

- 15**
- ¿Qué es el Ministerio del Medio Ambiente?
  - Política Nacional Ambiental • El Sistema Nacional Ambiental • Las Corporaciones Autónomas Regionales • ¿Qué son las Unidades Ambientales Urbanas? • Jugemos
- 

### CAPÍTULO 3

#### TÚ: EL POLICÍA BACHILLER AMBIENTAL

- 27**
- Servicio Militar Ambiental
  - ¿Para qué se creó el Servicio Militar Ambiental?
  - ¿Cuáles son las características del Servicio Militar Ambiental? • ¿En qué se diferencia del Servicio Social Obligatorio? • ¿Cuáles son las funciones del Servicio Militar Ambiental? • ¿Cuál debe ser tu perfil como bachiller ambiental? • ¿De dónde surge el Servicio Militar Ambiental? • Algunas experiencias
  - ¿Qué es el cuerpo Especializado de Policía Ambiental • Jugemos
- 

### CAPÍTULO 4

#### MEDIO AMBIENTE, HOMBRE Y MUJER

- 39**
- Medio ambiente y cultura • Calidad de vida
  - Desarrollo sostenible • Participación ciudadana
  - Educación ambiental • Turismo responsable
  - Jugemos

<b>CAPÍTULO 5</b> <b>NUESTRA TIERRA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Un planeta llamado Tierra</li><li>• Ecosistema • Biodiversidad</li><li>• ¿Qué es la atmósfera? • Clima</li><li>• Contaminación ambiental • Recursos naturales<ul style="list-style-type: none"><li>• Recurso agua • Recurso aire</li><li>• Recurso suelo • Recurso flora y fauna</li><li>• Recurso energía • Juguemos</li></ul></li></ul>	<b>58</b>
<b>CAPÍTULO 6</b> <b>MEDIO AMBIENTE Y CIUDAD</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Qué contamina la ciudad?</li><li>• Ruido • Basuras • El automóvil</li><li>• ¿Qué es el espacio público? • Salud</li><li>• Población urbana • Juguemos</li></ul>	<b>88</b>
<b>CAPÍTULO 7</b> <b>MEDIO AMBIENTE Y LEGISLACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Acuerdos internacionales</li><li>• Legislación nacional</li><li>• Constitución de 1991 • Ley 99 de 1993 • Decreto 1753 de 1994 • Algunos instrumentos de participación ciudadana • Nuevos instrumentos de participación ciudadana: Ley 99 de 1993</li><li>• Normatividad y disposiciones legales sobre medio ambiente • Juguemos</li></ul>	<b>108</b>
<b>GLOSARIO AMBIENTAL</b>	<b>130</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>142</b>
<b>ACTIVIDADES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tú y la comunidad</li></ul>	<b>146</b>
<b>ANEXO 1</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Desastres</li></ul>	<b>154</b>
<b>ANEXO 2</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mapas</li></ul>	<b>160</b>

# CALENDARIO AMBIENTAL



<b>Marzo 21</b>	Día meteorológico
<b>Marzo 22</b>	Día mundial del agua
<hr/>	
<b>Abril 7</b>	Día mundial de la salud
<b>Abril 22</b>	Día mundial de la Tierra
<hr/>	
<b>Junio 5</b>	Día mundial del ambiente
<b>Junio 8</b>	Día mundial contra el uso indiscriminado del automóvil
<b>Junio 15</b>	Día nacional del campesino
<hr/>	
<b>Agosto 4</b>	Día latinoamericano de las frutas
<hr/>	
<b>Septiembre 11</b>	Día mundial de la biodiversidad
<hr/>	
<b>Octubre 4</b>	Día nacional de las aves
<b>Octubre 6</b>	Día panamericano del agua
<b>Octubre 12</b>	Día mundial del árbol
<b>Octubre 16</b>	Día mundial de la alimentación
<b>Octubre 31</b>	Noche ecológica de los niños
<hr/>	
<b>Noviembre 5</b>	Día de la Policía Nacional
<b>Noviembre 25</b>	Día mundial contra el uso indiscriminado de agroquímicos
<hr/>	
<b>Diciembre 7</b>	Día de la luz
<b>Diciembre 10</b>	Día mundial de los derechos humanos
<b>Diciembre 16</b>	Navidad ecológica



# PRESENTACIÓN

Las muy diversas tareas relacionadas con la protección del medio ambiente y, especialmente, con el tránsito hacia lo que nombramos como desarrollo sostenible, demandan el esfuerzo y la responsabilidad de todos y cada uno de nosotros, de todos los ciudadanos, de la nación en su conjunto. En esta dirección ningún esfuerzo, ninguna contribución estarían demás. El compromiso es individual y al propio tiempo colectivo; atañe a nuestro terruño, al país y al planeta todo; y está concernido, en sus líneas fundamentales, con la construcción y consolidación de una cultura de tonalidades distintas, en gran medida inéditas. En este empeño, queremos reiterarlo, estamos implicados todos los que así lo deseemos con voluntad determinada.

Estos nuevos registros de la cultura son de heterogénea naturaleza. Su espectro es, por así decir, amplio, multifacético. Con todo, cabría mencionar aquí, como *nuevo* registro esencial de la cultura, de nuestra cultura, la posibilidad de generar un nuevo *ethos* ciudadano en relación con nuestras recíprocas orientaciones, es decir, con las formas en que nos relacionamos entre nosotros mismos, y en relación con nuestras orientaciones hacia el entorno o medio am-

biente. Dicha posibilidad se materializará en la medida en que asumamos, con indeclinable disposición y cotidianamente, la misión de educar y ser educados como vital, misión que estamos obligados a promover en los más distintos frentes y en todos los ámbitos de la vida. Y es este quehacer precisamente, el educativo, el que acometerá de manera principal el *policía bachiller ambiental*. Tal ha sido, por sobre todo, la idea que animó la creación de este cuerpo de policía ambiental, que cristalizó en la Ley 99 de 1993.

Con el presente *Manual para el policía bachiller ambiental* se pretende que el educador que es cada uno de estos jóvenes agentes cuente con aquellos elementos mínimos pero indispensables —unos de concepto e informativos, otros de carácter lúdico— que le proporcionarán una idea cabal de algunos aspectos de las problemáticas que denominamos ambientales y, particularmente, de algunos desarrollos legales sobre el medio ambiente que han tenido lugar entre nosotros a partir de la creación del Sistema Nacional Ambiental.

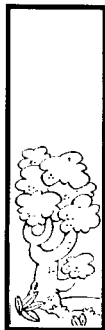
**Ministro del Medio Ambiente**

## INTRODUCCIÓN

**H**oy inicias tu preparación para trabajar con la comunidad en gestión y en educación ambiental; después de este año tu ciudad será mejor porque habrás hecho dos cosas por ella: educar a sus ciudadanos en valores ambientales, y recuperarla para todos. El Ministerio del Medio Ambiente quiere apoyar esa labor con el libro *Colombia: ambientes y culturas. Manual para el policía bachiller ambiental*. En él encontrarás los lineamientos conceptuales y políticos que enmarcan el Servicio Militar Ambiental, la Política Nacional Ambiental y la Política Educativa. Además, los conceptos sobre cultura para la paz, participación ciudadana y desarrollo sostenible. Enfatiza en la educación como la posibilidad del hacer, desarrollar y crear nuevas actitudes y otra cultura. De ahí que con este manual y las actividades que te propone, puedes hacer mucho por ti y la comunidad.

No pretende darte instrucciones precisas sobre qué hacer en casos concretos de problemas ambientales, sino las bases conceptuales y generales de las realidades ambientales que vivimos, de manera que tengas criterios, argumentos y conocimientos sólidos y suficientes para encarar las tareas que desarrollarás.

Tu manual es una experiencia pedagógica de trabajo personal que hará que desarrolles tus ca-



pacidades y creatividad y que te llevará a realizar trabajos prácticos y útiles con, en y para la comunidad que te corresponda. Cuando termines tu lectura deberás estar en capacidad de manejar los conceptos generales y específicos sobre medio ambiente.

Conforman el libro siete capítulos, a través de los cuales encontrarás la información básica que necesitas manejar para emprender el trabajo comunitario. El Capítulo 1 te permite conocer las generalidades de la problemática mundial ambiental y la de Colombia; en los capítulos siguientes se explicitan los temas allí tratados. El segundo, las políticas nacionales de medio ambiente, el Ministerio del Medio Ambiente y el Sistema Nacional Ambiental.

El tercero es tú capítulo y él te contará de dónde, cómo y por qué surgió la idea del Servicio Militar Ambiental, cuáles son tus tareas primordiales y cuál el perfil que debes tener para desempeñarte como Bachiller Ambiental.

El Capítulo 4 contiene la fundamentación del papel del hombre en su medio ambiente y las estrategias para lograr que la ciudadanía se conscientice de sus responsabilidades y emprenda acciones concretas en pro del medio ambiente. El quinto es un recorrido por los conceptos más importantes sobre el planeta Tierra y sobre los recursos naturales.

En el sexto se hace presente la ciudad con sus diversos problemas ambientales y con sus posibilidades de solución. En el séptimo, la legislación más importante en temas ambientales, la cual será, sin lugar a dudas, una herramienta indispensable para apoyar tu trabajo.

Luego, como apoyo, encuentras la sección "Actividades" que es una lluvia de ideas sobre los distintos aquello que puedes desarrollar con la comunidad.

Dos anexos vienen después: el número uno con algunas indicaciones para saber qué hacer en caso de emergencias, y el dos con mapas de algunas ciudades que te servirán como punto de referencia para ubicar los sitios críticos de tu ciudad, los problemas ambientales, los lugares que requieren protección inmediata y los que aun mantienen su estabilidad ecológica.

Al final de cada capítulo hay un "Juguemos", que es la forma divertida de reforzar tu aprendizaje. Cuentas también con un "Glosario ambiental", como herramienta de consulta rápida y práctica.

Toma todo lo que necesites y gózate el aprendizaje y el trabajo. Los esfuerzos que hagas durante este año darán sus frutos a corto, mediano y largo plazo, así que podrás contarte entre quienes hicieron algo efectivo por salvar este planeta llamado Tierra, este país llamado Colombia, esta tu ciudad y la comunidad. Tú y otros verán los frutos y muchos te lo agradecerán, pero tú lo disfrutarás más que cualquiera porque lo hiciste con tus manos, con tu creatividad, voluntad y amor. Bienvenido a la tarea de ¡recuperar la vida!

# GUÍAS VISUALES

Para que manejes tu Manual con mayor rapidez y eficiencia hemos creado una serie de iconos que tienen su significado propio.



Respuestas claves a preguntas sobre diversos temas.



Aspectos positivos sobre medio ambiente.



Deterioro del medio ambiente.



Información importante que ampliará tus conocimientos.



Información estadística y cuadros que debes tener en cuenta.



Actividades que puedes realizar.



Juegos ambientales.



Llamado a referencia bibliográfica.

# U N VISTAZO AL MUNDO

# 1



Con la Conferencia de Estocolmo de 1972, nació la conciencia ambiental que toma forma concreta en el establecimiento de un "criterio y unos principios comunes que ofrecieran a los pueblos del mundo la inspiración y la guía para preservar y mejorar el medio humano". Con ello se fortalece la responsabilidad ciudadana; la necesidad de proteger los recursos y el medio ambiente; y el llamado a cambiar el modelo de desarrollo económico consumista por el desarrollo sostenible. Se escucha en todos los pueblos: el hombre no puede continuar *saqueando* la naturaleza sin poner en *peligro su propia vida* y las de las *generaciones futuras*.





## ¿QUÉ ESTÁ SUCEDIENDO EN EL PLANETA?

A continuación se enumerarán los problemas más importantes y críticos que están afectando a nivel mundial el medio ambiente.

1. La *disminución de la capa de ozono* y la incidencia directa de los rayos ultravioletas en la Tierra. Ello se debe a los gases compuestos de cloro, flúor y carbono usados en refrigerantes, aerosoles y solventes, y para fabricar plástico. Causa pérdida del equilibrio inmunológico, aumento del cáncer, ceguera y afecciones cutáneas.
2. El *efecto invernadero*, causado por la emisión de gases provenientes del petróleo y sus



derivados, y la acumulación de dióxido de carbono. Alteraría la vida a corto plazo porque incrementarían el clima mundial entre 1.5 y 4.5 grados a comienzos del próximo siglo: en ¡ochocientos años! Podría generar que los casquetes polares se derritan, que las zonas costeras se hundan por debajo del nivel del mar, y que se multipliquen de los desiertos improductivos.  24

3. La *deforestación de las selvas tropicales* y la consecuente pérdida de la diversidad biológica. Estas selvas aunque sólo cubren entre el 6 y 7% de la superficie terrestre, contienen la mitad de las especies de fauna y flora. Arrasarlas es destruir  enormes pulmones de la humanidad, cuya función indispensable es la regulación térmica. La deforestación agrava los problemas de escasez de agua dulce, afectada también por la contaminación. 24 Arrasarlos es destruir la vida silvestre que albergan.

4. Los *desechos*, pues el mundo se está convirtiendo en un inmenso basurero, porque producimos más basura que la que la naturaleza puede asimilar. Además los países industrializados no saben qué hacer con sus basuras y residuos tóxicos, y acuden a los países pobres para que les sirvan de basureros atómicos, y éstos aceptan por sus urgentes necesidades económicas.



Los países desarrollados son los principales responsables del calentamiento climático porque generan las 3/4 partes de anhídrido carbónico procedente del consumo de combustibles fósiles. América Latina contribuye a generar anhídrido carbónico con la deforestación de áreas tropicales y el consumo de combustibles fósiles. 20

En 1980 se calculaba una pérdida mundial de 11 millones de hectáreas de bosque por año. Hoy asciende a 20 millones. Entre la era cristiana y 1800 se exterminó una especie animal cada 50 años, entre 1800 y 1900 una cada 18 meses, y en lo que va corrido del siglo XX, más de una por año. (*Revista Ecológica*, marzo de 1992). 24

5. Los *conflictos armados* continúan segando vidas y devastando ecosistemas. Sus causas son políticas y sociales, pero ahora se están tocando problemas de recursos naturales renovables. 20

6. El *riesgo nuclear* asociado a los conflictos bélicos nucleares y a los accidentes en reactores, hacen pensar en la posibilidad de una guerra nuclear, lo que sería la mayor catástrofe ambiental generada por el hombre. Y es que, a pesar de la distensión, la capacidad nuclear de las potencias está intacta... 20

7. Las *drogas ilícitas*, pues su producción, tráfico y consumo genera una red mundial de deterioros de salud, de ambiente humano y de los ecosistemas y recursos naturales renovables. El cultivo de coca tiene efectos ecológicos graves: degradación de suelos, deforestación de bosques y áreas protegidas, y la contaminación por agroquímicos. La producción genera vertido de solventes y reactivos a los ríos y arroyos. 20

8. La *contaminación* de los *recursos oceánicos* causada por los derrames de hidrocarburos, y de desechos tóxicos crudos o incinerados; y por el hundimiento de residuos radioactivos que, mientras se practicó hasta 1983, diluyó gran cantidad de contaminantes que esparcieron las corrientes marinas por todo el mundo. Los derrames de hidrocarburos en América Latina y el Caribe representan un 8% del total mundial. Además la *sobreexplotación de recursos* marinos está superando la capacidad de su reproducción, generándose con ello el agotamiento de la fauna y la flora marinas, y su posible extinción.

9. El modelo de *desarrollo no sostenible*, por su parte, ha generado que las sociedades crezcan, que tengan mayores posibilidades de consumir

comodidad, que consuman innecesariamente, que trabajen más para poder comprar más, pero también genera sobreexplotación de recursos e inequidad, porque no todos tienen la misma capacidad adquisitiva.

Como ves hay un creciente deterioro de los recursos mundiales y ello repercute de inmediato en la calidad de vida de los hombres. Esto nos cuestiona y nos invita, también a nosotros, a entrar en acción, a *cambiar* nuestras conductas, pues nuestro hacer diario incide en el ambiente mucho más de lo que nos imaginamos, más de lo que percibimos a simple vista. Desde nuestra cotidianidad podemos ayudar a mejorar esta situación. La acción de todos surge de la sumatoria de acciones individuales.

## **UN VISTAZO A COLOMBIA**

Nuestro país posee todo para ser uno de los países de mayor diversidad del mundo y para brindar una alta calidad de vida: es zona de confluencia intertropical de los vientos, e importante estrella hidrográfica, en cuanto que está surcada por numerosos y caudalosos ríos. Posee una amplia diversidad y complejidad biológica, geográfica, geológica, edáfica, climática y ecosistémica. La Cordillera de los Andes, con sus tres ramificaciones en nuestro territorio, se caracteriza por la alta fertilidad de sus laderas y valles donde las variaciones altitudinales permiten cientos de microclimas, por tanto de hábitats. A lo largo de la cordillera se forman seis regiones naturales: región Andina, Caribe, Orinoquia, Amazonia, valles interandinos y Pacífica. ↗24

La abundancia de las aguas continentales es excepcional. La longitud fluvial sobrepasa los 1.500

km<sup>2</sup>, y los cuerpos de agua superficiales ocupan cerca de 3 millones de hectáreas conformadas por lagos, lagunas, embalses, ciénagas, etc. Además la interacción entre los ciclos biológicos terrestres y marinos provoca una alta productividad y diversidad de los arrecifes coralinos, los manglares y las praderas submarinas. ↘24

Las especies están concentradas en unos pocos países tropicales llamados de megadiversidad, los cuales albergan hasta el 40% de las especies del mundo. Colombia posee entre 45 y 55 mil especies de plantas, número muy alto para un país de tamaño intermedio. De éstas un tercio son endémicas (propias del lugar). Esta alta diversidad se debe a la posición geográfica del país; a las altas precipitaciones; a las heterogéneas características del suelo y a las montañas. Esto le ha servido para ocupar el segundo lugar, como país de megadiversidad, en el mundo después de Brasil. ↘24






### **ENTONCES, ¿POR QUÉ NUESTRO AMBIENTE ESTÁ DETERIORÁNDOSE? ↘2**

1. Porque todo el que desee puede acceder libremente a una buena parte de los recursos naturales, causando una tasa de extracción muy superior a la aconsejable.
2. Porque la pobreza y la poca educación de gran parte de la población colombiana, lleva a consumir intensamente los recursos naturales y al inadecuado manejo del medio ambiente.
3. Porque el consumo de los grupos más ricos de la población se caracteriza por el uso ineficiente de los recursos renovables.
4. Porque la producción de drogas ilícitas contribuye a la destrucción de valiosos bosques y selvas en donde se establecen los cultivos y laboratorios.



5. Porque hay muy poca investigación sobre los recursos naturales y el deterioro causado por la contaminación. Esto genera una base científica y un sistema de información insuficientes para sustentar propuestas que permitan el manejo sostenible.


6. Porque la administración pública no cuenta con los recursos humanos, económicos y técnicos necesarios para afrontar y orientar soluciones concretas a los problemas ambientales.

7. Porque la contaminación industrial, según la División de Política Ambiental de Planeación Nacional, producida cada año por las 5.500 industrias grandes y medianas de Colombia  es de más de 130 mil toneladas de líquidos y 30 mil de sólidos peligrosos. "A esto hay que sumarle los desechos producidos por los hogares, bombas de gasolina, talleres automotores, mataderos y hospitales. ¡Todas van a parar a los ríos o a los mares!"  23

La contaminación del aire, aunque no es tan grave como en otros países  por nuestro menor grado de industrialización, ya es nociva en algunos centros industriales como Yumbo, donde se repor-



Según el Departamento Nacional de Planeación, el 85% de las industrias vierten sus afluentes contaminantes en las aguas continentales y marinas del país. El 40%, en la cuenca del río Magdalena; el 34.5%, en la del río Cauca; el río Bogotá es el cuerpo de agua más contaminado de Colombia.  24 La industria ilícita del procesamiento de la cocaína produce por lo menos 20 millones de litros de residuos tóxicos: éter etílico, acetona y ácido clorhídrico.  23

Colombia emite 137 millones de toneladas de gas carbónico, el 90% proviene de la quema de bosques. A pesar de que el uso de combustibles fósiles sólo corresponde al 10% de las emisiones de gas carbónico, su incidencia es notoria porque esta contaminación se concentra en los centros urbanos donde está la mayor parte de la población y donde ha aumentado la incidencia de enfermedades respiratorias. (Departamento Nacional de Planeación).  24

tan enfermedades pulmonares y gastroenteritis, y un alarmante aumento en la malformación de fetos humanos.

**8.** Porque la colonización y deforestación generan una tala irracional de bosques: por colonización 600 mil hectáreas al año, de un total que oscila entre 40 y 50 millones. La reforestación resulta insignificante frente a estas cifras: 170 mil hectáreas de plantaciones industriales y 30 mil de bosques protectores. Este proceso de deforestación se debe a que existe una distribución inequitativa de la propiedad agraria: el Proyecto de Reforma Agraria de 1987 afirma que el 7.7% de los propietarios posee el 83% de la tierra y el 92.3%, el 17% restante. Actualmente hay alrededor de 800 mil familias campesinas sin tierra. ↘23

En nuestro país la colonización de nuevos territorios ha significado remplazar la flora y la fauna nativas por la agricultura y la ganadería, muchas veces en lugares de santuarios o reservas naturales, que por la falta de presencia estatal se consideran tierras valdías.

**9.** Porque el Estado no tenía la capacidad y compromiso de prevenir los efectos negativos y agresivos sobre el medio ambiente.

**10.** Porque no había en la práctica una política educativa que generara una nueva cultura en torno al medio ambiente.

Para la solución de estos complejos problemas se requiere de una propuesta integral: normatividad acompañada de políticas educativas y de acciones concretas a nivel local. Requiere la acción de todos, de un trabajo serio y comprometido: el tuyo.

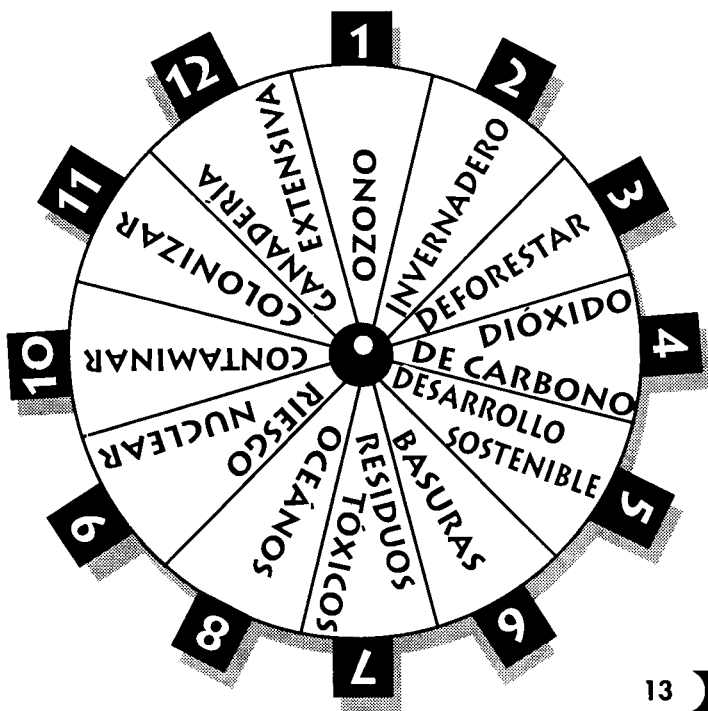
## JUGUEMOS 1



### RULETA AMBIENTAL

Juego para dos o más participantes en el que necesitarás un par de dados.

En la *Ruleta Ambiental* encuentras palabras a las que les corresponde un número. Por turnos arrojan los dados y el número que salga indicará la palabra correspondiente de la cual deberán decir dos problemas y tres posibles soluciones. Ganará el que más y mejores soluciones proponga.



## JUGUEMOS 2

### USTED ESTÁ AQUÍ

Ubica en el mapa de tu ciudad parques, zonas verdes, bosques, ríos, humedales, fábricas, basureros y rellenos sanitarios, así detectarás los puntos críticos y los que aún mantienen posibilidades ambientales de recuperación o conservación. Con esta visión panorámica puedes idear estrategias en pro de la solución a los problemas, y de la protección de los sitios que aún mantienen su equilibrio y diversidad.





# NACE UN MINISTERIO

*Prometo hacer cuanto esté a mi alcance  
para contribuir a que la Tierra sea un  
hogar seguro y acogedor para las  
generaciones presentes y futuras.*

Cumbre de Rio, 1992



**E**l desorden ambiental y ecológico que viste en el capítulo anterior; la conciencia internacional y nacional que ha surgido en torno al tema; junto con la Constitución Política de 1991 y los acuerdos de la Cumbre de la Tierra en Rio de Janeiro, 1992, se constituyeron en un mandato y en puntos de referencia obligados para el proceso de creación en Colombia del Ministerio del Medio Ambiente y la redacción de la ley respectiva. Este proceso lo iniciaron en 1990 el Ministerio de Agricultura, el Inderena y el Departamento Nacional de Planeación, y concluyó el 22 de diciembre de 1993 con la sanción presidencial de la Ley 99.



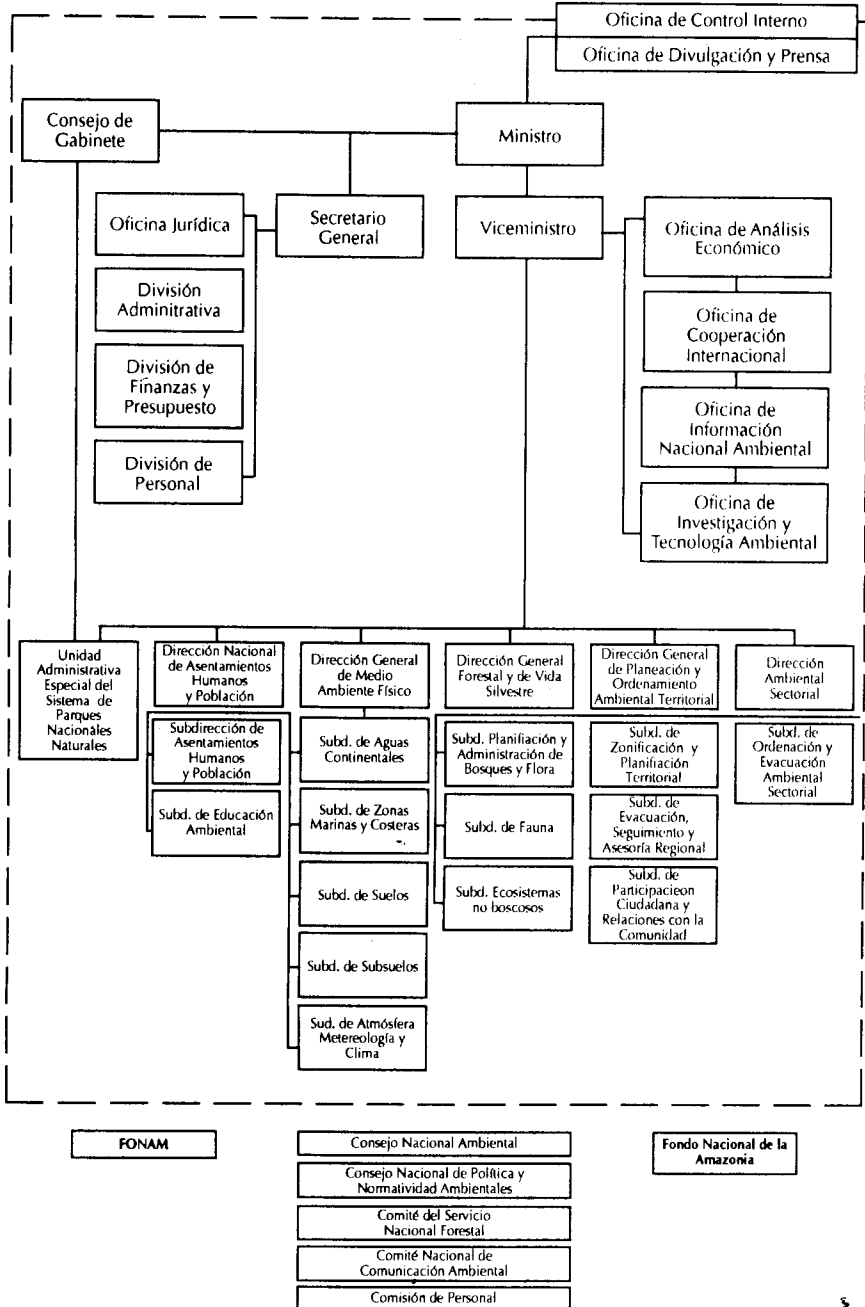
## ¿QUÉ ES EL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE?

Es el responsable del medio ambiente en Colombia. El organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de *impulsar* una relación de respeto y armonía del hombre con la naturaleza y de *definir* las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible.

Es el encargado de formular, junto con el Presidente de la República y garantizando la participación de la comunidad, la Política Nacional Ambiental y de Recursos Naturales Renovables,



# ORGANIGRAMA MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE



Tomado de Manuel Rodríguez Becerra, "Agenda ambiental para la década de los noventa". *Derecho y Medio Ambiente*, Medellín, Corporación Ecológica Cultural Penca de Sábila, 1994.

de manera que se garantice el derecho de todas las personas a gozar de un medio ambiente sano y se proteja el patrimonio natural y la soberanía de la nación.

## **POLÍTICA NACIONAL AMBIENTAL**

Se fundamenta en el desarrollo humano sostenible con cinco objetivos básicos: promover una nueva cultura del desarrollo, mejorar la calidad de vida, promover una producción limpia, desarrollar una gestión ambiental sostenible, y orientar comportamientos poblacionales.↵21

1. Una *nueva cultura del desarrollo* pretende formar valores sobre la conservación de los recursos naturales, la calidad del entorno, el comportamiento poblacional, la participación ciudadana y las tecnologías de producción. Su meta es el bienestar de la población en armonía con el ambiente.

2. Mejorar la *calidad de vida* busca la solución a los problemas ambientales que afectan a la población, especialmente a los grupos más desprotegidos. Reconoce el papel estratégico de la mujer, el joven y el niño como gestores y beneficiarios del desarrollo humano sostenible.

3. Promoción de una *producción limpia* es la orientación hacia un *cambio tecnológico*, hacia la generación de procesos ambientales sostenibles y hacia mercados de bienes y servicios ambientales.

4. El desarrollo de una *gestión ambiental sostenible* que tiene como fin la preservación, conservación, incremento y renovabilidad del capital natural, y la protección de la biodiversidad y de la diversidad cultural, y la prevención del deterioro de los ecosistemas, así como la gobernabilidad ambiental.

5. *Política poblacional sostenible* es la orientación del crecimiento demográfico o comportamiento poblacional y la incidencia sobre la migración y la distribución de los asentamientos humanos, así como la reorientación de la colonización de acuerdo con la capacidad de los ecosistemas.

## **EL SISTEMA NACIONAL AMBIENTAL, SINA**

El Sina, Sistema Nacional Ambiental, es un conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones, creado y coordinado por el Ministerio para desarrollar la Política Nacional Ambiental y poner en marcha los principios generales ambientales que contiene la Ley 99 de 1993.

### **¿QUÉ SE PRETENDE CON EL SINA?**

Generar una cultura organizacional eficiente y comprometida, y poner en funcionamiento las 44 entidades creadas por la Ley 99 de 1993, el Ministerio del Medio Ambiente, 5 centros de investigación, 34 Corporaciones Autónomas Regionales y 4 entidades responsables de la gestión ambiental de los grandes centros urbanos del país –Unidades Ambientales Urbanas– acorde con la misión de lograr un desarrollo sostenible.

## **LAS CORPORACIONES AUTÓNOMAS REGIONALES**

Son entes corporativos de carácter público, creados por la ley e integrados por las entidades territoriales que, por sus características, constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica. Son la primera autoridad ambiental regional, es decir que ejercen descen-





tralizadamente la función de máxima autoridad ambiental dentro del área de su jurisdicción. Con ellas deberás estar muy en contacto para tu formación y trabajo ambiental.

## ¿CUÁL ES SU TAREA?

Son las encargadas de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de acuerdo con la ley y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente. De ejecutar las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, de cómo dar cumplida y oportuna aplicación de la ley vigente respecto de su disposición, manejo y aprovechamiento conforme a las directrices del Ministerio. De promover y desarrollar la participación comunitaria en actividades de protección ambiental, de desarrollo sostenible y de manejo de los recursos naturales renovables. De asesorar planes de educación ambiental formal y ejecutar programas de educación ambiental no formal.

Deben garantizar que los ciudadanos reciban información veraz y analítica sobre los problemas ambientales y la normatividad, los programas, proyectos y actividades para solucionarlos.

A continuación encuentras la lista de las Car's, y señaladas con ➡ las de desarrollo sostenible.

CORPORACION	DIRECCION
Corporación Autónoma Regional de Risaralda, Carder	Calle 24 No. 7-29 pisos 4 y 5, Pereira (963) 355500/357819
Corporación Autónoma Regional de Nariño, Corponariño	Calle 25 No. 7 Este-84 Finca Lope, Vía Carolina, Pasto (927) 215597
Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental, Corponor	Av. 4 No. 10-46 piso 2, Cúcuta (975)730073
Corporación Autónoma Regional del Tolima, Cortolima	Avenida Ferrocarril Calle 44, Edificio Cortolima, Ibagúe (982) 654555



Corporación Autónoma Regional del Quindío, CRO	Edificio Caja Agraria piso 5, Armeria (967) 412827
Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los ríos Rionegro y Nare, Comare	Autopista Medellín km 54, Santuario (94) 5461616
Corporación Autónoma Regional de los valles del Sinú y San Jorge, CVS	Calle 29 No. 2-43 piso 8 Edificio Morindo, Montería (947) 878012
Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia, Corporinoquia	Carrera 19 No. 21-34, Yopal (987) 559788
Corporación Autónoma Regional de Sucre, Carsucre	Calle 19 No. 21-07, Sincelejo (952) 811417
Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena, CAM	Carrera 5 No. 3056, Neiva (988) 730009
Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia, Corantioquia	Calle 38 No. 65D-39, Medellín (942) 2353523/2650332
Corporación Autónoma Regional del Atlántico, CRA	Carrera 53 No. 74-86 piso 2, Barranquilla (953) 562823
Corporación Autónoma Regional de Santander, Cas	Carrera 12 No. 4-92 Barrio La Playa, San Gil (977) 243303
Corporación Autónoma Regional de Boyacá, Corpoboyacá	Carrera 10 No. 15-76, Tunja (987) 406914
Corporación Autónoma Regional de Chivor, Corpochivor	Calle 11 No. 9-22, Garagoa (987) 500771
Corporación Autónoma Regional del Guavio, Corpoguavio	Av. Juménez No. 8-49 piso 10, Santa Fe de Bogotá (91) 2437156
Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique, Cardique	Av. 3 No. 21-150, Cartagena (956) 805704
Corporación Autónoma Regional del sur de Bolívar, CSB	Calle del Salto No. 11-36, Edificio Morillo Doria, Magangué (952) 878012
Corporación Autónoma Regional del Magdalena, Corpomag	Calle 23 No. 4-27 piso 10, Santa Marta (954) 211385
Corporación Autónoma Regional del Cesar, Corpocesar	Calle 16 No. 9-44 Edificio Caja Agraria, Valledupar (955) 730007
Corporación Autónoma Regional de la Guajira, Corpoguajira	Carrera 7 No. 3-08 Edificio Ejecutivo, Riohacha (954) 272581
Corporación Autónoma Regional de Caldas, Corpocaldas	Calle 21 No. 23-22, Edificio Segros Atlas, Manizales (968) 841409



Corporación Autónoma Regional del Cauca, CRC	Calle 5 Carrera 6 Esquina CAM, Popayán (928) 243150
Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC	Carrera 56 No. 11-36, Cali (923) 396671
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, CAR	Carrera 10 No. 16-82 pisos 4-6, Santa Fe de Bogotá (91) 2813111
Corporación Autónoma Regional de Defensa de la Mesa de Bucaramanga, CDMB	Calle 34 No. 17-20 piso 2, Bucaramanga (976) 339608
→ Corporación para el desarrollo sostenible del Norte y el Oriente Amazónico, CDA	Calle 19 No. 4-75 of. 104, Santa Fe de Bogotá (91) 2836669/2825690
→ Corporación para el desarrollo sostenible del Sur de la Amazonia, Corpoamazonia	Edificio Marillac pisos 2 y 3, Mocoa (988) 395267
→ Corporación para el desarrollo sostenible de la Sierra Nevada de Santa Marta, CSH	En proceso de creación
→ Corp. para el desarrollo sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Coralina	Avenida New Ball No.6-74, San Andrés (98112) 20080
→ Corporación para el desarrollo sostenible de La Macarena, Comacarena	Carrera 30A No.36-36 piso 2 centro, Villavicencio (998) 621241
→ Corporación Autónoma Regional para el desarrollo sostenible del Chocó, Codechocó	Carrera 1 No. 22-96, Quibdó (949) 711510
→ Corporación para el desarrollo sostenible de Urabá, Corpourabá	Calle 92 No. 98-39, Apartadó, 281023 Antioquia; Calle 53 No. 47-27, Medellín (94) 2516426
→ Corporación para el desarrollo sostenible de la Mojana y el San Jorge, Corpomojana	Carrera 24 No. 17-21, San Marcos (947) 754281

## ¿QUÉ SON LAS UNIDADES AMBIENTALES URBANAS?

Son Corporaciones Autónomas Regionales pero de los municipios, áreas metropolitanas y distritos cuya población es igual o superior a un mi-



llón de habitantes. Ejercen dentro del perímetro urbano las mismas funciones atribuidas a la Corporaciones Autónomas Regionales, en lo que fuere aplicable al medio ambiente urbano, como lo dispone la Ley 99 de 1993, artículo 66.

Dama, Bogotá

Carrera 30 No. 24-90 piso 15, (91) 2693736

Dadima, Barranquilla

Calle 38 Carreras 45 y 46 piso 2, Alcaldía Antigua, (953) 3519747

Dagma, Cali

Calle 10 Norte No. 9N-07, (926) 686547

Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Medellín

Carrera 55 No. 40A-20 oficina 212, (94) 2623324/2623347

## CENTROS DE INVESTIGACIÓN

Alexander von Humboldt

Carrera 7 No. 73-55 oficina 1202, (91) 3130832, Santa Fe de Bogotá

Sinchi

Calle 20 No. 5-44, (91) 2836755, Bogotá

Ideam

Carrera 5 No. 15-80, (91) 2860266, Bogotá

Invemar

Cerro Punta Betín, (954) 214413, Santa Marta

John von Neumann

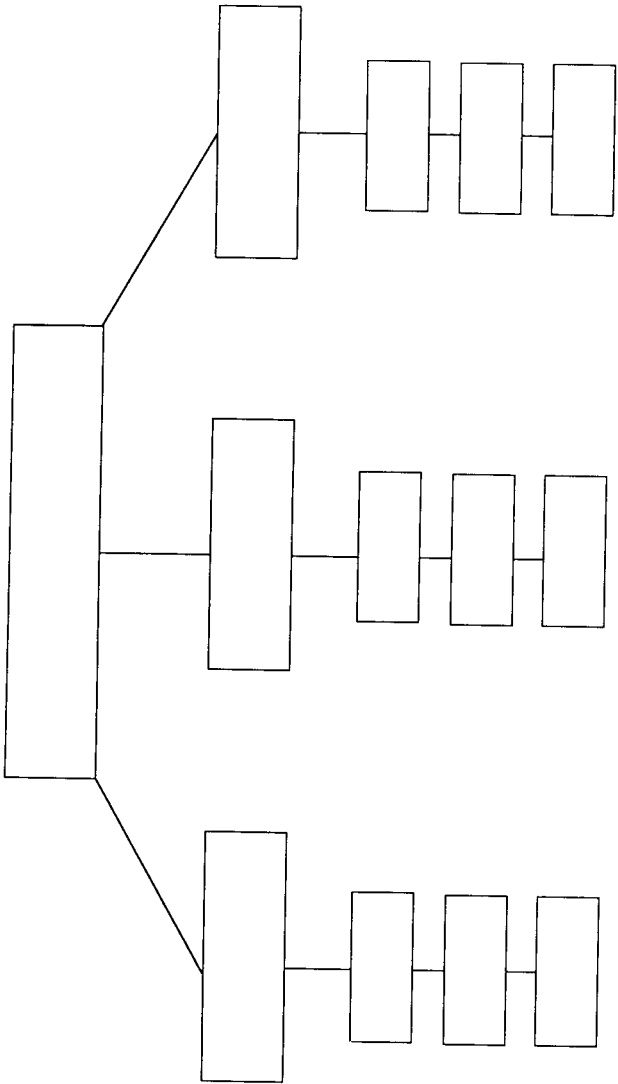
Aún no tiene sede



## JUGUEMOS 1

### ORGANIGRAMA DEL MINAMBIENTE

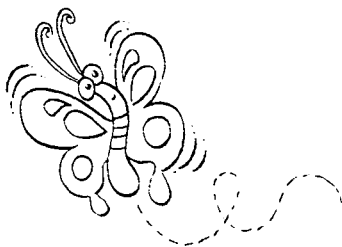
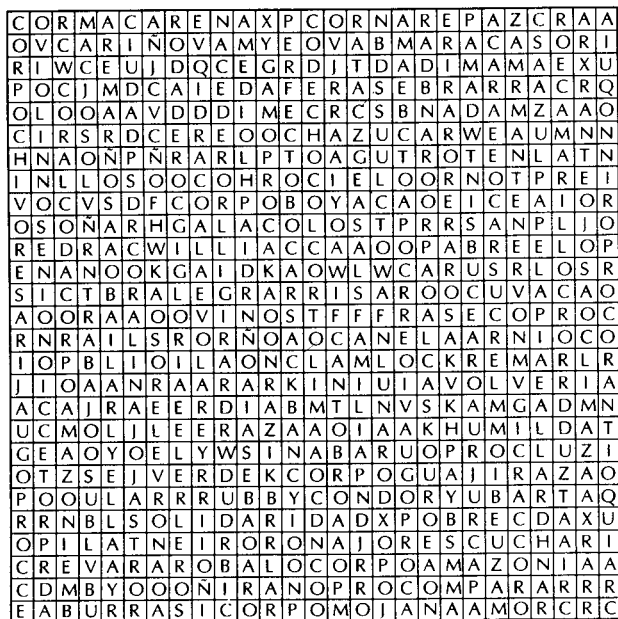
Analiza el organigrama del Ministerio del Medio Ambiente y, con base en las necesidades de tu ciudad, *propón tu organigrama* para este Ministerio. ¿Qué le quitarías, qué le agregarías?. Si lo deseas utiliza el esquema de la página siguiente.



## JUGUEMOS 2

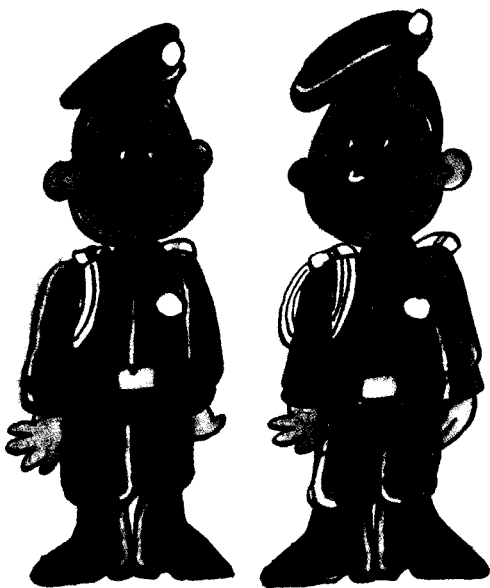
### SOPA DE LETRAS

Busca en la *Sopa de Letras* las siglas de las Corporaciones Autónomas Regionales y de las Unidades Ambientales Urbanas.





# TÚ, EL POLICÍA BACHILLER AMBIENTAL



**E**n este siglo, ya agónico, con sus formas de vida, de pensar, de actuar y de sentir, tu tarea como Policía Bachiller Ambiental es de incalculable valor, pues te corresponde apoyar a las autoridades ambientales y orientar a tu comunidad. Bajo tu responsabilidad estarán cientos de personas a las cuales debes estar en capacidad de indicarles el camino hacia una convivencia humana y con el medio ambiente asumida con responsabilidad.

Las actitudes y actividades que desarrolles deberán estar impregnadas por una nueva cultura, una *cultura para la paz* que impulse tu labor de formar ciudadanos responsables y crear actitudes nuevas que incluyan convivencia pacífica, participación activa, protagonismo para resolver los problemas comunitarios, solidaridad y respeto.

Un reto que también te hará crecer, que te ayudará a ser ciudadano consciente de tus responsabilidades y que te permitirá formarte formando a otros. Una formación que parte del principio "piensa globalmente y actúa localmente". Porque sólo el cambio de cada individuo podrá generar la solución a la crisis mundial que vivimos.

## **SERVICIO MILITAR AMBIENTAL**

Es una modalidad del Servicio Militar Obligatorio en el área ambiental y de educación ambiental, que vincula a los bachilleres a programas ambientales y a la educación ambiental en las regiones. El 20% de los *bachilleres* reclutados prestarán el Servicio Militar Ambiental, de este porcentaje, el 30% lo hará en educación ambiental.

Es un programa conjunto de los ministerios de Defensa, Educación y Medio Ambiente que se lleva a cabo en todo el territorio nacional y que se inició el segundo semestre de 1995, con la formación de alrededor de 50 oficiales en temas ambientales y un contingente de 1.800 bachilleres.

### **¿PARA QUÉ SE CREÓ EL SERVICIO MILITAR AMBIENTAL?**

Para prestar apoyo y trabajar conjuntamente con las autoridades ambientales, con las entidades territoriales y con la comunidad en la defensa y protección del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Para trabajar activa y creativamente en la protección del medio ambiente, y buscar soluciones concretas y adecuadas a la problemática ambiental de las ciudades.

### **¿CUÁLES SON LAS CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO MILITAR AMBIENTAL?**

El Servicio Militar Ambiental está dirigido por el Ministerio de Defensa en coordinación con el Ministerio del Medio Ambiente, y se valida como prestación del Servicio Militar Obligatorio.



Con el establecimiento del Servicio Militar Obligatorio para Bachilleres en la Policía Nacional y bajo la dirección y mando de la Policía Nacional, se crea un cuerpo de apoyo para la ciudadanía, capacitado para atender necesidades concretas de las comunidades.

Tiene una duración de un año, y debe coincidir con los períodos académicos legalmente establecidos en el país. Se presta en la ciudad donde reside el bachiller, y otorga la expedición de Tarjeta de Reservista de *primera* clase.



### **¿EN QUÉ SE DIFERENCIA EL SERVICIO MILITAR AMBIENTAL DEL SERVICIO SOCIAL OBLIGATORIO?**

En que el Servicio Social Ambiental vincula *estudiantes de educación media* de los establecimientos de educación formal, estatales y privados, en tareas relacionadas con el medio ambiente, según lo previsto en los artículos 66 y 97 de la Ley 115 de 1994: Proyectos Ambientales Escolares, Praes, formación de grupos ecológicos escolares, participación comunitaria en educación ecológica ambiental.

### **¿CUÁLES SON LAS FUNCIONES DEL SERVICIO MILITAR AMBIENTAL?**

Los servicios *primarios de policía*: protección de la tranquilidad, salubridad, moralidad, ecología y ornato público, ocupación de las vías públicas, conservación del medio ambiente, y fundamentalmente la función educativa hacia la comunidad.

Los servicios *ambientales*: la educación ambiental; la organización comunitaria para la gestión ambiental; la prevención, control y vigilancia sobre el uso del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.



Estos servicios ambientales deben ser desarrollados mediante tareas acordes a las necesidades de la ciudad y de la zona que te corresponda. De ahí la importancia de conocer muy bien los problemas ambientales de tu ciudad. Desarrolla el Juguemos 2 de este capítulo, que ayudará mucho.

Por lo tanto, tus funciones abarcarán el cuidado de flora y fauna, recuperación de ríos y humedales, reforestación, incautación de animales destinados a la venta ilegal, cuidados de zonas de reserva y parques, y todas las que necesites desarrollar. Las "Actividades" (pág. 146) te da una serie de ideas para trabajar con la comunidad.

### **¿CUÁL DEBE SER TU PERFIL COMO BACHILLER AMBIENTAL?**

*Facilitarle los aprendizajes al ciudadano, y explorar y hacer seguimiento del proceso que vive la comunidad en su medio físico y social.*

*Procurar transformar los problemas en soluciones con tu espíritu creativo. Ser actor y/o espectador cuando las circunstancias lo requieran; un poco técnico, comunicador e ideólogo ambiental, para que tu ayuda sea integral.*

*Ser agente de cambio y como tal asumir que trabajas para transformar la relación que se da entre la sociedad y el medio ambiente, y ayudar a hacerla consciente.*

*Valorar el conocimiento que poseen los miembros de la comunidad —producto de la vida cotidiana o de la práctica social— para mejorar el entorno. Puedes aprender mucho de ellos.*

*Seguir un plan previamente trazado como herramienta de trabajo, en coordinación con tu comandante.*

*Liderar procesos y acciones concretas de recuperación, cuidado o mantenimiento del medio ambiente.*





## ¿DE DÓNDE SURGE EL SERVICIO MILITAR AMBIENTAL?

En primera instancia del artículo 102 de la Ley 99 de 1993, según el cual un 20% de los bachilleres seleccionados para prestar el Servicio Militar Obligatorio, SMO, lo harán en el Servicio Ambiental, preferiblemente quienes acrediten capacitación en áreas ecológicas y/o ambientales.

Luego el Decreto 1743 de 1994, que instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, dedica su artículo 8 al SMO en educación ambiental, describe sus características y condiciones para prestarlo.



## ALGUNAS EXPERIENCIAS

La problemática ambiental de las ciudades es compleja y abarca diversos aspectos que deben cubrirse integralmente. Para ello, la Policía Ambiental de Santa Fe de Bogotá ha organizado a los bachilleres en grupos que responden a estas necesidades.

1. Grupo de seminarios: organiza grupos ambientales en los centros educativos y dicta conferencias a los alumnos.
2. Grupo canteras: controla su funcionamiento y verifica que se cumplan las disposiciones legales sobre explotación de canteras; vigila y corrobora que no se pongan en peligro el bienestar ni la vida de los habitantes del sector; puede, si es del caso, sellar las canteras que incumplan las disposiciones previstas. Motiva y exige, acorde con la ley, la reforestación de las zonas ya explotadas.
3. Grupo parques y avenidas: recupera y mantiene el espacio público, y elabora proyectos sobre el tema. Trabaja en coordinación con el Ministerio de Obras Públicas, el Departamento Nacional de Planeación, las Juntas Administradoras Locales, y la comunidad en general.
4. Grupo de flora y fauna: controla la tenencia, transporte y comercio ilegal de este recurso, y sanciona o da captura a los responsables.

5. Grupo hídrico: controla, recupera y mantiene lagos, humedales y demás cuencas hídricas de la ciudad. Previene su contaminación e incentiva y ayuda a reforestar las zonas aledañas.

6. Grupo contaminación ambiental: controla la contaminación atmosférica, hídrica, auditiva, visual y los olores ofensivos. Trabaja en coordinación con la Corporación Autónoma Regional, con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado y con la Secretaría de Salud.

7. Grupo patrulla de guardabosques: instruye al ciudadano sobre la prevención de incendios forestales, y ayuda a controlarlos cuando se presentan.

### **¿QUÉ ES EL CUERPO ESPECIALIZADO DE POLICÍA AMBIENTAL?**



El Cuerpo Especializado de Policía Ambiental y de los Recursos Naturales, de la Policía Nacional, creado por la Ley 99, es el encargado de prestar apoyo a las autoridades ambientales, a los entes territoriales y a la comunidad, en la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y en las funciones y acciones de control y vigilancia previstas por la ley.

De igual manera lidera proyectos programas y acciones de protección y recuperación del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, haciendo una planeación estratégica adecuada a los problemas ambientales.

Este cuerpo especializado presta su servicio con prioridad en las zonas de reserva, parques nacionales y en las áreas de especial importancia ecosistémica, y colaborara en las tareas educativas, promocionales y de prevención para el buen cuidado y respeto de la naturaleza. Con este Cuerpo Especilizado trabajarás para el desarrollo, puesta en marcha y evaluación de planes de acción ambiental.



## JUGUEMOS 1

El juego es individual pero, después de los cinco minutos que tienes para hacerlo, deberás ponerlo en común con tus compañeros. Se trata de encontrar para los conceptos de la columna de la izquierda la definición correspondiente en la columna derecha. Por ejemplo al número 1 de la izquierda le corresponde el 6 de la derecha.

### HACER PAREJA

1 Cultura para la paz

2 Desarrollo no sostenible

3 Ministerio del Medio Ambiente



4 Servicio Militar Ambiental

5 Corporaciones Autónomas Regionales

6 Sistema Nacional Ambiental

7 Cuerpo Especializado de Policía

8 Plan de trabajo

9 Educarse educando

1 Estructura, proyecto para actuar

2 Rector de la política y acción ambiental nacionales

3 Pone en marcha los principios generales ambientales de la Ley 99 de 1993

4 El ministerio en las regiones

5 Modalidad del Servicio Militar Obligatorio

6 Política del Ministerio del Medio Ambiente para transformar la cultura

7 Sobreexplotación irracional de los recursos naturales

8 Policía al servicio del medio ambiente

9 Aprender con otros

Respuestas: 1-6, 2-7, 3-2, 4-5, 6-3, 7-8, 8-1 y 9-9

### INVESTIGA TU COMUNIDAD

El Servicio Militar Ambiental permite un trabajo de liderazgo directo del bachiller en y con su comunidad. Te invitamos a recoger, a través de una encuesta, lo que piensa la gente sobre el medio ambiente de su barrio. En la siguiente página encuentras las preguntas y luego una tabla de respuestas en la que puedes encuestar a 15 personas diferentes.

Para tabular y analizar los resultados tendrás que sumar las respuestas de cada pregunta y sacar el porcentaje correspondiente. Este te dará una idea cercana de lo que está pensando y haciendo la comunidad en torno al medio ambiente, y así sabrás por dónde comenzar o enfocar tu trabajo con ella.

Veamos un ejemplo de tabulación y análisis con la pregunta número 5: El problema de su comunidad está en:

- a. El agua                      b. El aire                      c. El ruido

Como los encuestados son 15, si 8 responden el agua, equivaldrá al 53%; 4 que el aire, al 26%; y los 3 restantes que el ruido, al 20%. Luego, más de la mitad de los encuestados coincide en que su problema mayor es el agua y en él centrarás tu tarea comunitaria identificando qué frentes se deben atacar: acueducto, alcantarillado, contaminación de cuerpos de agua, escasez. Una vez definido el frente de trabajo buscarás, conjuntamente con la comunidad, estrategias de solución. Ello no significa dejar de lado otras dificultades, éstas también serán de tu competencia, sólo que la encuesta te orienta para saber por dónde comenzar.

1. ¿Usted considera que separar las basuras en la casa es una acción positiva para mejorar el medio ambiente?

- a. Sí, de esa forma no mezclamos la basura reutilizable con la que se descompone
- b. Es un cuento de las empresas recolectoras para trabajar menos
- c. No, para eso están los recicladores

2. ¿Quiénes considera usted que son los responsables de la contaminación de los ríos y lagunas?

- a. Todos porque no los cuidamos y arrojamos toda clase de basura en ellos
- b. El gobierno porque no usa su poder para protegerlos
- c. Los industriales porque arrojan sus desechos tóxicos en ellos

3. El Policía Bachiller Ambiental debería dedicarse a:

- a. Enseñar el respeto por la naturaleza y el medio ambiente
- b. Proteger, cuidar y arborizar los nacaderos, cuencas, lagunas
- c. Hacer que se cumplan las normas sobre medio ambiente

4. ¿Qué haría usted para apoyar el trabajo del Policía Bachiller Ambiental?

- a. Le avisaría sobre los problemas de la comunidad
- b. Le ayudaría a resolverlos
- c. Cambiaría mis actitudes y asumiría otras que protejan más la naturaleza

5. El problema principal de su comunidad está en:

- a. El agua
- b. El aire
- c. El ruido

6. ¿Qué necesita para resolverlo? \_\_\_\_\_

---



# MEDIO AMBIENTE, HOMBRE Y MUJER



*El universo requiere de la eternidad. Por eso afirman que la conservación de este mundo es una perpetua creación. Y que los verbos conservar y crear, tan enemistados aquí, son sinónimos en el cielo.*

Borges





**E**n todo ecosistema se crea, entre plantas y animales, la interrelación de equilibrio necesaria para que se dé la vida, se mantenga y se reconstruya. Unas y otros cooperan en una cadena perfecta que garantiza la continuidad de la vida. Y esto es posible porque cada especie ocupa un hábitat físico y desempeña una tarea exacta dentro del sistema, a lo que se le conoce como *nicho ecológico*. Si la cadena se rompe desestabiliza o destruye el equilibrio general.

Cualquier intervención que hagamos en los ecosistemas, modifica el equilibrio logrado por las cadenas de alimentación y los eslabones de los ciclos biológicos,  pues no ocupamos un nicho preciso dentro del sistema, sino que los utilizamos prácticamente todos para nuestro propio beneficio. Y ha sido tal la utilización, que ahora tenemos la responsabilidad de reconstruir el equilibrio global que empieza a depender del sistema tecnológico que hemos creado.  Hemos crecido tanto a través de la tecnología que hemos olvidado la importancia y el respeto por la naturaleza. Hay que empezar a reconstruir desde lo cotidiano y a apoyar soluciones macro: gobierno, industria y comunidad.

Los fenómenos naturales también inciden en la ruptura del equilibrio de los ecosistemas pero no



El Libro Rojo de la Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza registra 840 especies amenazadas de extinción.

de la misma forma como lo hace el hombre, porque ninguno atenta contra la biodiversidad en forma permanente. Cuando el hombre interviene conserva las circunstancias artificiales (estructuras tecnológicas de adaptación) que le permiten desarrollarse pero que impiden la reconstrucción de la biodiversidad. Los árboles son remplazados por cultivos, ganado y pavimento... en estas condiciones es difícil que se regeneren la vida.

## **MEDIO AMBIENTE Y CULTURA**

Intentaremos acercarnos a eso que hoy se llama medio ambiente, para que podamos entender qué es y cuál es nuestro puesto dentro de él. Cuando vas camino de tu casa qué ves, qué haces, qué sientes y qué piensas de ti, de los otros, del transporte, del paisaje, de la basura, del ruido, de la felicidad, de las necesidades... ¿Qué te dan la ciudad, el paisaje, la gente?...

Este dar y recibir, pensar y sentir, ver y hacer es el medio ambiente, porque el ambiente es la *interrelación* que existe entre el *medio físico* y el *hombre y la mujer* con sus costumbres, actitudes, conocimientos, comportamientos, desarrollos y transformaciones, es decir con su cultura.

Si hubiera paz y seguridad el medio ambiente mejoraría mucho, ¿no crees? Tu regreso a casa sería más tranquilo. Si no hubiera peligro de guerra, sería mejor para todas. Si no hubiera segregación racial ni discriminación alguna, compartiríamos con más gentes. Si hubiera mejores condiciones sociales, políticas, económicas, educativas, ¿cómo nos gozaríamos el ambiente!

Esto y un ambiente descontaminado es lo que llamamos ambiente sano, y nos compete a to-

dos. Ahora la Constitución otorga una potestad de disfrute difundida en toda la colectividad (artículo 277). La Ley 99 en su artículo 97 crea dentro de la Procuraduría General de la Nación, la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales que vela por el derecho de la comunidad a un ambiente sano.



## CALIDAD DE VIDA

Muchos colombianos cuando abren la llave del agua, esperan un milagro; cuando prenden la luz, alumbrada oscuridad; cuando sacan la basura desconocen cuándo pasará el carro... A muchos les toca vivir en los cinturones de miseria sin servicios, ni escuelas, sin alimentación adecuada, además convivir con el robo, la delincuencia y la droga. Otros, en cambio, consumen innecesariamente, en demasía. ¿Quién vive mejor y por qué? ¿Qué es vivir mejor?

Vivir mejor es poder cubrir nuestras necesidades humanas, materiales y no materiales que se resume en un sentimiento de satisfacción. Por lo tanto, la calidad de vida no es igual que el nivel de vida, es un concepto que abarca más que el acceso a bienes materiales. 20 Si tenemos un elevado nivel de vida pero una mala calidad del ambiente, es posible que no estemos satisfechos.

Además, la calidad de vida depende de la cultura de cada región, grupo o individuo: el concepto de calidad de vida de un costeño, de un paisa o de un bogotano no es el mismo porque hay circunstancias, deseos y necesidades diferentes. Pero independientemente de estas diferencias hay un consenso general de calidad de vida que Julio Carrizosa 25 propone que sea en cuanto a los sentidos y a los instintos: la vis-

ta, el oído, el gusto, el tacto, el olfato, la nutrición, la salud, la seguridad, y la sexualidad. Tener calidad de vida requiere unos niveles mínimos para vivir: una alimentación adecuada, unos índices de morbilidad y violencia mínimos, recreación, equidad y justicia. Es como acercarse a la paz y a la felicidad.

## **DESARROLLO SOSTENIBLE**

¿Sabías que el mundo es finito y que tendrá que suplir de comida y energía a una población que doblará a la actual, en el próximo siglo, y que sus recursos naturales, ya en muchas áreas sobreexplotados, tendrán que sostener una economía que puede llegar a ser 5 a 10 veces mayor que la actual? ↘ 29



¿Que la superabundancia coexiste con la más extrema pobreza a pesar de los triunfos de la ciencia y la tecnología? ¿Que nunca antes hubo tantos pobres, tantos analfabetos, tantos desempleados en el mundo y que el número sigue creciendo?

¿Que de no detenerse o mitigarse la actual destrucción mundial de especies, jamás ocurrida en la historia del Tierra, se podría conducir a la primera extinción masiva real de todas las formas de vida que han evolucionado, desde hace más o menos 3.500 millones de años? ↘ 16

### **¿QUÉ ES DESARROLLO SOSTENIBLE?**

Es una respuesta a la destrucción que se avecina. Es un modelo que nos obliga a cambiar radicalmente nuestras formas de producir, vivir y de actuar, tanto en el plano de la política como en el de la vida cotidiana. Un cambio de esta magnitud no sólo requiere de muchos años para ser asimilado sino también de un infinito número de compromisos y acciones conjuntas. ↘ 16




Este desarrollo es el que conduce al crecimiento económico para el hombre y desde el hombre; el que contribuye, entonces, a elevar la calidad de vida y el bienestar social sin agotar los recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.

## **FINALIDADES DEL DESARROLLO SOSTENIBLE**

Hacer que *pensemos ambientalmente* para posibilitar un desarrollo económico que respete el equilibrio natural: mantener niveles de crecimiento humano equilibrado; niveles racionales de extracción de recursos y utilización de las especies sin ponerlas en peligro de extinción. Minimizar el impacto de la producción de basuras, y mantener el equilibrio de los ecosistemas y la diversidad de la vida presente en cada uno de ellos.

Integrar a la mujer y al niño en el desarrollo y la ordenación del medio ambiente. Movilizar a los jóvenes del mundo quienes con su valor formarían una alianza mundial orientada a lograr el desarrollo sostenible y a asegurar un mejor futuro para todos.

Rescatar la importancia que los pueblos indígenas  y sus comunidades, así como otras comunidades locales, desempeñan en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo, reconociendo sus conocimientos y prácticas tradicionales.



La diversidad de Colombia es muy grande: existen 85 grupos étnicos con 65 lenguas diferentes y un número mayor de dialectos que los convierte en verdaderos políglotas de complejas relaciones interculturales. Esta diversidad implica una riqueza genética única que no podemos perder. ♣.16

Proponer y alcanzar unas metas económicas concretas: menor inflación, mayor empleo, mayor equidad.

Podría afirmarse que su tarea es la de *reencontrar* los principios básicos de la humanidad.

## **PROBLEMAS QUE IMPIDEN EL DESARROLLO SOSTENIBLE**

Se concentran en dos aspectos: el deterioro del ambiente natural y el deterioro social. En el primero podemos citar cómo el proceso de desarrollo de Colombia ha deteriorado aceleradamente los ecosistemas afectando la cobertura arbórea, la calidad de las aguas, el uso del espacio urbano y la calidad del aire. En el social, el crecimiento demográfico, la violencia e inseguridad, el deterioro familiar e individual no permiten mejores condiciones de vida. Estos factores son un círculo vicioso que agravan el problema porque los estilos de desarrollo no sostenible generan deterioro ecológico y social, y a su vez este deterioro refuerza los mismos estilos de vida que usan irracionalmente la naturaleza. ↘ 5

## **HACIENDO DESARROLLO SOSTENIBLE**

Debemos recordar que tenemos objetivos distintos al de la acumulación de bienes materiales. Que nuestras motivaciones más profundas no podemos comprarlas en los supermercados ni en las tiendas: amor, afecto, igualdad, justicia, amistad, solidaridad, belleza, tranquilidad, conocimiento.

Estos valores que tienen raíces filosóficas y religiosas muy antiguas, pueden ser la única clave para llegar a una calidad de vida satisfactoria y sostenible porque no guardan relación directa con el deseo de tener cosas. ↘ 5 Sin embargo



nos encanta la acumulación... por eso necesitamos poner el dinero en el lugar que le corresponde: no es la única meta válida. Hay que frenar el afán de conseguir dinero y volver a buscar el valor de la vida para que ella vuelva a nacer.

Para hacer desarrollo sostenible tenemos, además, que conocer la realidad nacional, reflexionar en torno a ella y, entonces, actuar.



## **PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

La participación tiene como actores al ciudadano y a los funcionarios públicos, los dos interactúan en las gestiones de la administración pública, pero deben capacitarse en esta nueva modalidad de participación y demostrar voluntad para permitir una efectiva intervención de la ciudadanía en los asuntos ambientales.



### **¿QUÉ ES PARTICIPACIÓN CIUDADANA?**

Además de criticar el caos ambiental de Colombia y de colaborar con el despilfarro de agua y energía, con la contaminación de los cuerpos de agua, con la producción incontrolada de basuras, los ciudadanos tenemos la posibilidad de actuar eficazmente en pro del medio ambiente —y por tanto de nuestra salud— a través de la participación ciudadana. Esta fue consagrada en la Constitución de 1991 como la soberanía del pueblo y la reclamación del poder ciudadano para incidir, opinar y orientar los fines del Estado.

La Conferencia de Rio de 1982 afirma que la participación ciudadana es el mejor modo de tratar las cuestiones ambientales de todos los ciudadanos interesados: cada individuo debe

tener acceso a la información relativa al medio ambiente, incluida aquella sobre los materiales y las actividades que ofrecen peligro a las comunidades. Con ella la comunidad puede participar en los procesos de toma de decisiones. Sin embargo, se necesita fomentar y facilitar que el público se sensibilice y participe. Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos como el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes para ello.

Por ello la Constitución de 1991 reconoce el papel fundamental de la participación como elemento principal para el desarrollo de la democracia colombiana, porque la participación es la manera de llegar a acuerdos legítimos sobre políticas, programas, estrategias y ejecución de soluciones. "La participación más que un mecanismo debe ser un sentido que impregne todas las acciones que se realicen en el Estado". 29

## **FINALIDADES DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

Crear oportunidades reales y equilibradas para la activa participación e intervención del ciudadano en las decisiones relacionadas con el medio ambiente.

Hacer transparentes los factores que influyen en las decisiones y en las prioridades del Estado.

Fortalecer mecanismos como las audiencias públicas, la intervención en los procesos administrativos en trámite, el derecho de petición de información, las acciones populares y de cumplimiento; y la consulta previa con la sociedad civil, las organizaciones no gubernamentales y las comunidades indígenas y negras para adoptar decisiones ambientales que incidan en sus territorios.



Apoderarse de las normas de derecho ambiental como instrumento para la defensa de nuestros derechos fundamentales y del derecho a disfrutar de un ambiente sano.

### **PROBLEMAS QUE IMPIDEN LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

El desconocimiento de las posibilidades que ofrece, el temor del ciudadano a no ser escuchado, la arraigada costumbre de dejar que los otros hagan por nosotros, la indiferencia ante los problemas del entorno, el temor a la crítica, la falta de tolerancia hacia las diferencias, falta de liderazgo y decisión, falta de amor por nuestra patria y sus recursos.

### **INSTRUMENTOS PARA LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

En tu trabajo con la comunidad vas a necesitar apoyar o incentivar la participación ciudadana y conocer los instrumentos que existen para ello: el derecho de petición; las acciones populares, las acciones de cumplimiento; la declaratoria del estado de emergencia ecológica; la responsabilidad civil; las acciones contenciosa, penal y disciplinaria; las acciones fiscales; la acción de policía y la acción de tutela. ↗.24

También el ciudadano puede ejercer vigilancia a través del monitoreo y el seguimiento de la ejecución de proyectos y de presupuestos. ↗.30

Para saber más sobre cuáles son los modos y procedimientos de la participación ciudadana en temas ambientales, consulta el Capítulo 7.

### **¿Cuándo ejercer el derecho de participar?**

Se debe ejercer antes de que sea tomada la decisión; una vez que ha sido tomada, para demandarla; cuando un proyecto no cumple con

sus cometidos; cuando un proyecto trae consecuencias adversas que no se habían previsto; y en apelación de decisiones.

Puede participar cualquier persona, hombre, mujer, joven, comunidad, o las organizaciones públicas y privadas.

### **¿En qué consiste la participación?**

En la posibilidad de ser *escuchado e informado*, tener capacidad de *decisión*, presentar escritos, votar una decisión, *opinar o cuestionar* una decisión.

## **EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Habíamos dicho que para lograr el desarrollo sostenible y la consecuente calidad de vida, tenemos que formar algunas actitudes y valores, y emprender acciones concretas en pro del medio ambiente. Y que tus actividades con la comunidad van a ser, en su gran mayoría, en educación ambiental.

### **¿QUÉ ES EDUCACIÓN AMBIENTAL?**

Es una invitación a fortalecer y animar una *cultura del esfuerzo* en donde cada colombiano esté dispuesto a *participar y cooperar* en las tareas nacionales ambientales.

Es una estrategia que hace posible el *cambio* de *actitudes* ciudadanas frente al medio ambiente; que orienta hacia la construcción de una calidad de vida fundada en los valores democráticos, de justicia social y desarrollo sostenible.

Es un proceso que nos permite comprender las relaciones de interdependencia con nuestro entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural; que nos permite hacer nuestra la realidad concreta para generar en



nosotros y en nuestra comunidad actitudes de *valoración* y *respeto* por el ambiente. ↘14



## FINALIDADES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Consolidar una nueva cultura, la Cultura para la Paz. Fortalecer los valores sociales acordes con el desarrollo humano sostenible.

Formar un nuevo ciudadano que se comprometa a participar en el proceso de construcción de una nueva cultura, una nueva sociedad, un nuevo país, y que lo haga consciente de que es *parte responsable* de lo que sucede en el planeta y de lo que ocurrirá en el futuro. ↘16

Promover la interdependencia económica, social, política y ecológica en las áreas urbanas y rurales.

Recuperar el concepto de *trabajo colectivo* en la familia, la escuela, el trabajo, la calle, el barrio, el Estado. Proporcionar la oportunidad de *adquirir los conocimientos*, los valores, las actitudes, los compromisos y las capacidades necesarias para apreciar, proteger y mejorar el ambiente. ↘27

## PROBLEMAS QUE IMPIDEN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

La consolidación, en nuestra cultura, de una visión egocéntrica del ser ciudadano, lo que dificulta transitar hacia la cooperación, la tolerancia, la responsabilidad y la solidaridad sociales propias de las políticas de educación ambiental. ↘16

## HACIENDO EDUCACIÓN AMBIENTAL'

Para hacer educación ambiental hay que *aprender de la experiencia* porque ella nos sensibiliza y nos lleva a acciones concretas, a querer cono-

cer el por qué, el cómo y el qué hacer para recuperar el ambiente.

Conocer y comprender la *dependencia* humana del ambiente y su impacto sobre éste. Conocer y comprender los hechos y conflictos, los cambios. Desarrollar habilidades de investigación y comunicación. Optar por actitudes y valores de apreciación, compromiso y acción. ➤.27 Reconocer la *diversidad cultural*, el intercambio y el diálogo entre las diferentes culturas.

Tener en cuenta las necesidades de las comunidades locales y regionales, atendiendo a sus propias dinámicas como motor de construcción. Participar equitativamente hombres y mujeres.

Ser *interdisciplinarios*, para analizar las realidades sociales y naturales desde diversas ramas del saber. Para ello debemos apoyarnos en quienes manejan disciplinas distintas a la nuestra, porque ello da una visión más amplia y detallada de cualquier problemática ambiental.

El cuadro de la página siguiente presenta cómo diversas disciplinas son indispensables para analizar un problema ambiental.

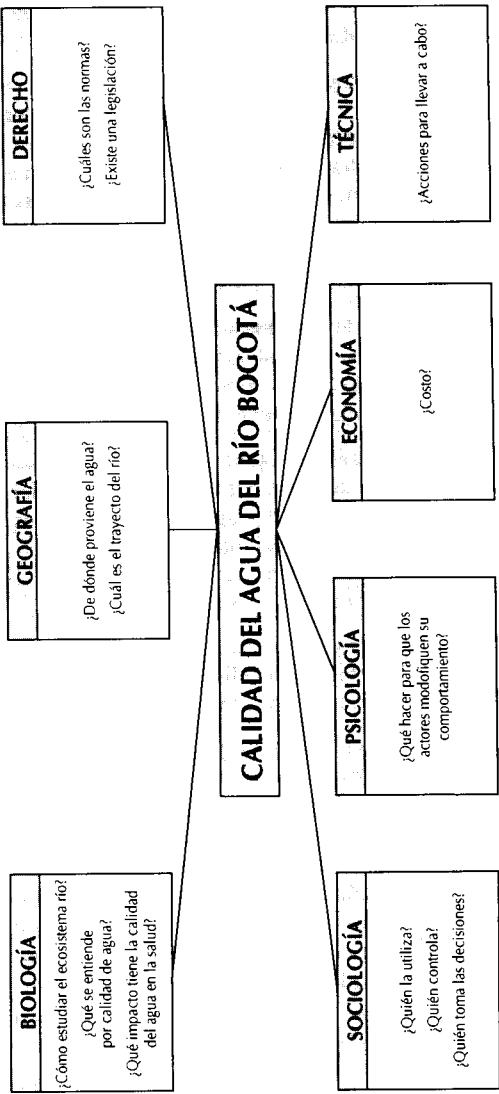
## **EDUCACIÓN AMBIENTAL, ¿PARA QUIÉN?**

Para todas las gentes y estamentos que intervienen en el entorno, porque lo educativo traspasa las fronteras de la escuela y la universidad y llega a la televisión, la radio los periódicos, la familia, el trabajo y la calle. ➤.16 Por lo tanto la educación es permanente y ocupa todos los espacios de la vida social: instituciones educativas, comunidades y campesinos, ambientes urbanos, empresas, Estado, comunicaciones, mujer, juventud y niños.





## DISCIPLINAS LIGADAS AL ESTUDIO DE UN PROBLEMA AMBIENTAL - 27



## TURISMO RESPONSABLE

¿Cuándo fue la última vez que estuviste de paseo con tu familia o amigos? Trata de recordar el paisaje, la diversión... ¿Te lo gozaste verdad? ¿Recuerdas los renacuajos que te llevaste para la casa, y las bolsas, botellas, y demás basura que "se te quedó"?

### ¿QUÉ ES EL TURISMO RESPONSABLE?

Es el turismo ecológicamente sano. Que busca *proteger* los ecosistemas que visita, que dispone adecuadamente de las basuras, que paga por el uso que hace del "paisaje", de los lugares a donde se encamina.

### FINALIDADES DEL TURISMO RESPONSABLE

Aprovechar y mantener los valores ambientales, buscando el *mínimo impacto ambiental*, en los grandes proyectos y desarrollos turísticos, especialmente en ecosistemas frágiles.

Emprender proyectos especiales que atiendan de manera prioritaria los problemas que puedan deteriorar la calidad del turismo en los sitios de importancia turística y paisajística. Velar porque *no se vulneren* las tradiciones y la cultura de las comunidades locales.

### PROBLEMAS QUE IMPIDEN EL TURISMO RESPONSABLE

No hay medidas que obliguen a proteger los lugares turísticos y a pagar por haber disfrutado de ellos.

El turismo no sostenible termina agotando los recursos del sitio para sí y para la localidad, porque la demanda de recursos (agua, comida, espacio) es mayor que la oferta. Es decir que hay una *extracción excesiva* de los recursos.



Se desdibujan las culturas autóctonas, que son fuertemente influenciadas por las extranjeras.

### **HACIENDO TURISMO RESPONSABLE**

En primer lugar, hay que *reinvertir* un porcentaje del dinero que entra por el turismo, en la conservación del lugar y de sus recursos.

Luego, obtener *información suficiente* sobre los sitios turísticos: características geográficas, naturales, culturales, de flora y fauna; sobre las acciones que pueden dañar el entorno. Muchas veces el turista hace daño sin darse cuenta.

Desarrollar el turismo científico puede ser un aporte importante para el turismo, porque educa a la vez que se disfruta del paisaje, de la vida.

Es muy importante evaluar cuál es el límite máximo de explotación de recursos y regular la cantidad y frecuencia turística que le permite continuar siendo sostenible.

Finalmente cambiar nuestra actitud: no botar basura, llevar bolsas para recoger la nuestra y la que se encuentre en el camino; y no extraer recursos del lugar para llevar como "recuerdo".



## **JUQUEMOS 1**

### **TESOROS AMBIENTALES**

Para este juego puedes formar grupos de cinco integrantes, necesitarás agilidad mental para acabar antes que los demás. Como puedes ver hay seis (6) cofres. En cada uno de ellos se esconde un concepto sobre hombre y medio ambiente, debes hallarlo. Para ello hay una serie de pistas que te ayudarán: léelas cuidadosamente. Cuando tu equipo acabe, grita ¡Tesoro! y será el ganador. Suerte.



1. Requiere de paz para desarrollarse
2. Lo contempla el artículo 277 de la Constitución de 1991
3. Está en el artículo 97 de la Ley 99 de 1993
4. Es la interrelación entre ambiente y hombre-mujer
5. Lograrlo significa condiciones de vida más sanas



1. Protege los ecosistemas
2. Es necesario reinvertir dinero en los lugares que visita
3. Practicarlo es dejar los recursos en su lugar de origen
4. Debe cuidar de las culturas nativas
5. Paga por el uso del paisaje

1. Soberanía del pueblo y reclamación del poder ciudadano
2. Uno de sus instrumentos son las acciones populares
3. Derecho al acceso a la información sobre medio ambiente
4. Permite vigilar los proyectos ambientales
5. Participación en la toma de decisiones sobre medio ambiente





1. Forma actitudes y valores ambientales
2. Una de tus tareas primordiales con la comunidad
3. Ayuda a consolidar la cultura para la paz
4. Formaciudadanosresponsables frente al medio ambiente
5. Pretende recuperar el trabajo colectivo

**IV**



1. Niveles racionales de extracción de recursos naturales
2. Busca menor inflación, mayor empleo y mayor equidad
3. Mantener el medio ambiente para las generaciones futuras
4. Reencontrar los principios básicos del hombre
5. Crecimiento económico y calidad de vida

**V**



1. Cubrir necesidades humanas materiales y no materiales
2. Difiere según la cultura
3. Sentimiento de satisfacción
4. Exigenivelesmínimosparavivir
5. Consenso en torno a los sentidos e instintos

**VI**



Respuestas: I Medio ambiente sano, II Turismo responsable, III Participación ciudadana, IV Educación ambiental, V Desarrollo sostenible, VI Calidad de vida

### CAMINOS TURÍSTICOS

Elabora una guía ecoturística sobre los sitios naturales más visitados de tu ciudad, en el que se indique:

¿Cuándo se pueden visitar? ¿Existe alguna época del año en que no sea oportuno visitarlos, por qué?

¿Qué actividades pueden desarrollarse y cuáles no. ¿Por qué?

¿Cuáles son las riquezas de flora y fauna y cómo cuidarlas.

¿Qué precauciones se deben tener para no dañar el paisaje?

¿Cómo se puede cuidar el sitio?

¿Por qué rutas se puede transitar y por cuáles no?

¿Cuáles son los ecosistemas más sensibles a la intervención del hombre y que requieren, por lo tanto, mayor cuidado?

¿Existen especies endémicas? ¿Cuáles y cómo preservarlas?

Todo lo demás que se te ocurra y que sea importante para cada sitio.



## 5

NUESTRA  
TIERRA

*Una noche soñé con toda la naturaleza y cuando desperté le pregunté a mamá qué estarán pensando las hormiguitas de nosotros (...) al ratico le dije que yo ya sabía lo que ellas piensan: que ¡eh Ave María! los hombres cómo son de inteligentes y de grandes y cómo son de dañinos; mochan los arbolitos, ensucian las quebraditas, matan los pajaritos y nos desbaratan las casitas a las hormiguitas (...) Por eso tenemos que decirle a los niños del mundo que cuiden la naturaleza para que haya vida.*

Lina Paola Orozco Marín • 17



**E**s importante para tu labor ambiental tener claros los conceptos que leerás a continuación, pues te ayudarán a saber a qué te estás refiriendo cuando los usas y así le ayudarás a la gente a aclarar sus ideas al respecto. Recuerda, además, tu "Glosario ambiental".

### **ECOLOGÍA**

Ciencia que estudia la *estructura* de la naturaleza y su *funcionamiento*. Es decir que estudia lo biótico: animales, plantas, microorganismos; y lo abiótico: agua, aire, rocas; y la interacción de todos estos elementos.

### **HÁBITAT**

Es el lugar en el cual un individuo, una especie, una población encuentran *condiciones de vida adecuadas* para vivir. Es el sitio ideal, el domicilio del organismo. Si se destruye o modifica peligra su supervivencia.

### **AMBIENTE**

Es un *sistema dinámico* definido por las *interacciones* físicas, biológicas, sociales y culturales, percibidas o no, entre los seres humanos y los demás seres vivos y todos los elementos del medio en el cual se desenvuelven, bien que estos elementos sean de carácter natural o sean transformados o creados por el hombre. ↗15

### **MEDIO AMBIENTE**

Un conjunto de relaciones en el que *la cultura es mediadora*, a diferentes niveles, entre el siste-



ma natural y el sistema social. El análisis de la problemática ambiental, por tanto, debe hacerse local, regional, nacional e internacionalmente, de acuerdo con la complejidad del problema y teniendo en cuenta la dinámica cultural propia de las diversas comunidades, para que las alternativas de solución sean válidas y viables.

## UN PLANETA LLAMADO TIERRA

### ECOSISTEMA

Ecosistema se denomina a un sistema de plantas, animales y otros organismos interactuando con los *componentes de su entorno* físico, en un *lugar* y un *tiempo* determinados. Se pueden encontrar ecosistemas muy grandes (bosques, lagos, playas) y otros pequeños e incluso fabricados por nosotros mismos (cultivos, ciudades). Los ecosistemas buscan el equilibrio a través de la biodiversidad; cuando ésta es mutilada o transformada, el equilibrio se pierde.

Según el estado de un ecosistema se puede hablar de cinco ecosistemas: naturales, construidos, cultivados, modificados y degradados.

El ecosistema *natural* es el aquel que no ha sido afectado por la acción del hombre. El *construido*, donde predominan edificios, rutas, minas y otras construcciones humanas. El *cultivado*, donde el hombre ha introducido la mayoría de las especies presentes. El *modificado*, donde el impacto del hombre es superior al de cualquier otra especie, y el *degradado* donde la diversidad de organismos y hábitats se han reducido de tal modo que su recuperación es poco probable si no se adoptan medidas de rehabilitación o restauración.

## LOS ECOSISTEMAS ↗.12

### ECOSISTEMAS ACUÁTICOS

Agua dulce: ríos, ciénagas, lagunas y lagos  
Agua salada

### ECOSISTEMAS TERRESTRES

Zonas glaciales  
Tundra: musgo, líquenes, helecho, arbustos enanos  
Taiga: bosque de coníferas  
Bosque caducifolio: pierden su follaje en invierno  
Bosque latifoliado: de follaje permanente  
Estepas: formaciones herbáceas abiertas  
Desiertos: de humedad muy baja  
Sabana  
Bosque pluvial o ecuatorial: el que tenemos en Colombia




## BIODIVERSIDAD

Es la *variedad* de la vida en todas sus formas, niveles y combinaciones. Incluye diversidad de especies y diversidad genética.

La biodiversidad es enorme en este planeta llamado Tierra, pero los hombres hemos dependido de una franja mínima: usamos para alimentarnos y otras necesidades unas 7.000 especies de plantas, cuando el número de plantas comestibles puede ascender a 70 mil. De ahí que al destruir o permitir la destrucción de los ecosistemas se cierran las puertas a las posibilidades de modelos distintos de desarrollo. ↗.34

No todas las zonas de vida son iguales en riqueza biológica, ésta depende del medio geográfico. Desde los desiertos hasta el bosque tropical húmedo existe una enorme gama de posibilidades para el florecimiento de la vida.

El clímax de la biodiversidad lo representan las zonas tropicales húmedas, que a pesar de ocu-

par el 7%  de la superficie terrestre, contienen más de la mitad de las especies del planeta.




### Tareas de la biodiversidad

De una perfecta biodiversidad depende la *conservación*, el *descubrimiento* de otras especies y el *desarrollo*, que sólo se podrá sostener con base en ella.

### Problemas de la pérdida de biodiversidad

El tiempo que la naturaleza toma para *regenerar* sus recursos; el *reemplazo* de las riquezas genéticas más importantes del planeta por reses y pastos.

El impacto sobre la flora que repercute inmediatamente sobre la fauna, al *destruir o deteriorar su hábitat* natural. La caza y la búsqueda selectiva de especies apreciadas por su piel, huevos, carne... La desaparición de ciertas especies significa la extinción  de todas aquellas que están *ligadas* a su nicho ecológico. La sobreexplotación de los recursos marinos.



Las cifras de biodiversidad colombiana dicen que poseemos el 10% de todas las especies conocidas. En territorio colombiano se encuentran los bosques más ricos en palmas, en insectos, en orquídeas, en recursos genéticos. Los científicos afirman que en Colombia existen por lo menos 1.200 especies botánicas con propiedades alucinógenas. ↘ 34



En la guerra del Vietnam, Estados Unidos estaba perdiendo no sólo por la táctica guerrillera de los vietnamitas, sino a causa del pequeño mosquito transmisor de la malaria. Para eliminarlo roció indiscriminadamente la zona de guerra con DDT unido a las balas. Con los anófeles murieron también otros insectos, dejando sin alimentación a las lagartijas y éstas a su vez a los gatos. Como consecuencia se reprodujeron los ratones y el ejército norteamericano tuvo que defenderse contra un nuevo enemigo: la fiebre bubólica. ↘ 1



### BIODIVERSIDAD CONOCIDA Y ESTIMADA DE LA TIERRA ↘ 12


Forma de vida	Especies conocidas	No. total de especies estimado
Insectos y otros artrópodos	874.161	30 millones
Plantas superiores	248.400	275.000 a 400.000
Invertebrados (1273 cordados)	116.873	Varios millones
Plantas inferiores (hongos y algas)	73.900	No disponible
Microorganismos	36.600	No disponible
Peces	19.056	21.000
Aves	9.040	Se conoce el 98%
Reptiles y anfibios	8.962	Se conoce el 95%
Mamíferos	4.000	Se conoce el 95%
<b>Total</b>	<b>1.390.992</b>	<b>10 millones</b> (estimativo conservador)

### MEGADIVERSIDAD DE LOS PRINCIPALES PAÍSES ↘ 12

País	% Participación en la superficie de la Tierra	% Participación en las especies de plantas con flores
Brasil	6.3	22
Colombia	0.8	18
China	7.0	11
México	1.4	10
Australia	5.7	9
Indonesia	1.4	8
Perú	1.0	8
Malasia	0.2	6
Ecuador	0.2	6
India	2.2	6
Zaire	1.7	4
Madagascar	0.4	4




## Recuperar la biodiversidad

Conocer y reconocer su importancia y *parar* la destrucción de hábitats,  captura de animales, sobreexplotación de recursos. Hacer que las *leyes de protección* de los ecosistemas se cumplan y sancionar a quien incurra en infracciones contra la naturaleza.



## ¿QUÉ ES LA ATMÓSFERA?

La envoltura gaseosa de la Tierra y el motor del sistema climático.

En ella tiene lugar el *efecto de invernadero* que consiste en que los gases que rodean la Tierra, especialmente los conocidos como gases de invernadero y que tienen un papel predominante en el clima, permiten que los rayos solares penetren a la superficie del planeta y atrapan parte del calor irradiado impidiendo que salga hacia el espacio, así la naturaleza *equilibra* la temperatura de la Tierra. 



## Tareas de la atmósfera

Mantener la *vida*. Sin la atmósfera y sin el efecto de invernadero, la superficie de la Tierra estaría congelada.



La atmósfera que rodea a Venus es tan rica en dióxido de carbono, y el efecto de invernadero tan intenso, que su superficie es como la lava volcánica de la Tierra. ↘ 29



Las zonas costeras ocupan una superficie mayor que el continente africano y en ellas habita más del 20% de la humanidad, alimentándose en gran parte de los productos marinos. Algunas especies ya están sobreexplotadas como el camarón, anchoveta, merlango, merluza, bacalao, arenque, ballena... La captura mundial anual, está excediendo la capacidad de reproducción de la fauna y flora marinas. ↘ 1

Mantener el *equilibrio* entre la energía que entra y la que sale.

### Problemas de la atmósfera

El residuo de gas que mayor interés ha despertado entre los estudiosos de la atmósfera es el dióxido de carbono porque se está incrementando y con él el peligro de que se intensifique el efecto de invernadero y como consecuencia que se caliente la Tierra y cambie el clima.

Estos gases amenazan la estabilidad de la atmósfera: los clorofluorocarbonos, CFCs, que destruyen la capa de ozono; el metano, el óxido nítrico, el ozono troposférico que absorben la radiación infrarroja emitida por la Tierra y están incrementando su concentración en la atmósfera: en la medida en que aumentan, menos radiación puede escapar de la superficie hacia el espacio y la temperatura mundial se incrementa. ↘ 29



GASES DE INVERNADERO Y SUS FUENTES ↘ 11

Gas	Principales fuentes	%
Dióxido de carbono	Combustibles fósiles y deforestación	50
Clorofluorocarbonos, CFCs	Refrigeración, disolventes, aislantes, espumas, impulsadores de aerosol y otros usos industriales	20
Metano	Ripio de arroz, pantanos, ganado, comején, combustibles fósiles, quema de madera y rellenos sanitarios	16
Óxidos de nitrógeno	Combustibles fósiles, fertilizantes, suelos, quema de madera y residuos de cosechas	6
Ozono troposférico	Combustibles fósiles	8

## Cuidar la atmósfera

Es primordial disminuir la emisión de dióxido de carbono, eliminar los CFCs del mercado y racionalizar la tala de bosques.

## CLIMA

*Era una hermosa mañana de verano del mes de mayo, los niños jugaban, y el viento soplabá, los pájaros cantaban alegremente, de repente... las nubes que antes estaban blancas como un trozo de nieve empezaron a cubrir el sol, los pájaros dejaron de cantar, los niños de jugar, el viento de soplar, y una fuerte lluvia empezó a caer sobre la sabana hermosa. ♣ 17*

Claudia Henao

### ¿Qué es el clima?

Suele confundirse tiempo climático y clima. Para aclarar los conceptos, diremos que tiempo es el estado de la atmósfera en un momento y lugar determinados, y clima es la sucesión periódica de tipos de tiempo. El clima es uno de los conjuntos biofísicos que con mayor importancia inciden sobre la salud y el modo de vida. Los distintos fenómenos climáticos tienen como escenario los casi 2.000 kilómetros de atmósfera. ♣ 33

*Elementos del clima:* radiación solar, temperatura, lluvia, humedad, vientos locales y presiones. Estos determinan el clima.

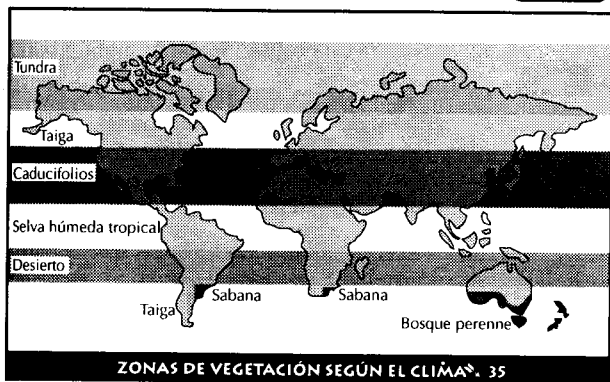
*Factores:* latitud, relieve, cercanía al mar y vientos planetarios. Estos explican los elementos y todo lo que constituye el clima.

El clima influye en la vegetación natural que está determinada por las precipitaciones, la temperatura y la luz. Las zonas de mayor precipitación son pobladas por bosques que se degradan a sabanas y éstas a su vez en formaciones desérticas a medida que disminuyen las precipitaciones.

*Climas de la Tierra:* ecuatorial, tropical húmedo-seco, tropical de altura, estepa tropical, estepa de altitudes medias, desértico tropical, de altura, mediterráneo, chino, oceánico, continental y polar.



### Problemas del clima

Tal vez el más importante es el incremento paulatino de la temperatura, porque con ella aumenta la evaporación de los océanos y del agua del suelo. Se calcula que si este fenómeno no se detiene, la lluvia aumentará de 5 a 10%. Es posible, entonces, que tengamos agua en exceso y un clima distinto del que conocemos.



Ante la presencia de un clima más caliente necesariamente habrá modificaciones en la vegetación, y se afectarán profundamente los patrones de evaporación. ¿29 Qué sucederá con la filtración del agua lluvia, es algo que se desconoce. No se puede asegurar si se convertirá en agua subterránea para uso futuro o si el calor la evaporará antes de que llegue al subsuelo.

## CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Todo *cambio indeseable* en las características físicas, químicas o biológicas del aire,  del agua o de la tierra que puede afectar la salud, la *supervivencia* o las *actividades* de los humanos u otros organismos vivos, es contaminación ambiental. ↘2 Se habla de contaminación del agua, del aire,  del suelo y del manejo de residuos sólidos y de control del ruido.



### La lluvia ácida

Es el conjunto de *gases* y de *elementos contaminantes* que van a parar a la atmósfera y que mediante una serie de reacciones químicas con otras sustancias vuelven a caer sobre la superficie de la Tierra disueltos en lluvia, nieve o niebla, en forma de gases o como partículas secas. ↘29 Ya está causando daños ambientales.

La lluvia ácida es producida por óxidos de nitrógeno y de azufre, emitidos por las chimeneas, las fundiciones y los silenciadores de los automóviles. En general la quema de combustibles fósiles va a parar a la atmósfera.



La concentración de dióxido de carbono en la atmósfera ha aumentado un 25% desde que el carbón, el petróleo y el gas natural se convirtieron en principal fuente de energía. Aumenta anualmente el 0.4%. De 3 mil millones de toneladas al año, los científicos suponen que la mitad la están absorbiendo animales y plantas y la otra permanece en la atmósfera. ↘29




Cerca del 80% de la contaminación industrial de Colombia se concentra en las áreas metropolitanas de Santa Fe de Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, el valle de Sogamoso, Barrancabermeja y Cartagena. Cerca del 70% de la contaminación producida por las fuentes móviles se concentra en Santa Fe de Bogotá, Medellín y Cali. ↘25

## RECURSOS NATURALES

*Los indios... los bárbaros que no se dejaban civilizar merecían la esclavitud. ¿Cuántos ardieron en la hoguera por el delito de creer que toda la tierra es sagrada? Adorando a la naturaleza, los paganos practicaban la idolatría... De Carlos V a la dictadura electrónica, el planeta tierra es arrasado.*

Eduardo Galeano

### ¿Qué son los recursos naturales?

Son el conjunto de elementos, medios y bienes disponibles en la naturaleza para su subsistencia y la del hombre.  Se pueden clasificar en recursos continuos, recursos renovables y recursos no renovables. ↘10

*Recursos continuos:* son inagotables, pues la provisión de estas fuentes de energía no se ve afectada por la actividad humana: el Sol, la energía eólica, la gravedad y cierta energía geotérmica.

*Recursos renovables:* los que mediante un proceso de regeneración natural, pueden continuar existiendo a pesar de ser usados por la humanidad: plantas, animales, aire, agua, oxígeno, hidrógeno, carbono y nitrógeno.

*Recursos no renovables:* aquellos que (en una escala de tiempo humana) no pueden regenerarse mediante procesos naturales: combustibles fósiles (carbón, petróleo, gas), minerales y otros materiales. Los combustibles fósiles pueden regenerarse pero en un período de varios billones de años, al parecer más que el largo plazo del que hablan los economistas.



El 90% de la alimentación humana depende de sólo 20 especies y, de éstas, sólo el maíz, el arroz y el trigo, proveen cerca del 45% de los alimentos. A principios del siglo XXI 6.300 millones de seres humanos necesitados de alimentos poblarán la Tierra. ↘34



## PROBLEMAS DE LOS RECURSOS NATURALES ↗ 8

Contaminación	Erosión	Degradación	Hábitat
Disposición de desechos	Deforestación	Deforestación	Alteración del hábitat o extinción
Disposición de aguas negras	Colonización agrícola y ganadera	Explotación minera	Colonización
Fumigación y agroquímicos	Falta de control estatal		Desforestación
Explotación minera	Explotación minera		Caza indiscriminada
Descargas y emisiones industriales			Sobreexplotación
Emisiones de vehículos			
Ruido			

## RECURSO AGUA

*El agua cristalina que corre por los ríos y arroyuelos no es solamente agua sino también representa la sangre de nuestros antepasados... cada reflejo fantasmagórico en las claras aguas de los lagos, cuenta con los sucesos y memorias de las vidas de nuestras gentes. El murmullo del agua es la voz del padre, de mi padre. Los ríos son nuestros hermanos y sacian nuestra sed; son portadores de nuestras canoas y alimentan a nuestros hijos... deben tratarlos con la misma dulzura con que se trata a un hermano.*

Testamento de un Piel Roja, 1854

### ¿Qué es el agua?

Es el elemento natural compuesto por moléculas de hidrógeno y oxígeno. Se encuentra en diversos grados de pureza en forma de lluvia, casquetes glaciares, cuerpos de agua.

Los humedales, por ejemplo, son importantes colchones de agua como ciénagas, pantanos, esteros, lagunas, embalses y demás ecosistemas acuáticos similares que regulan el volumen y flu-

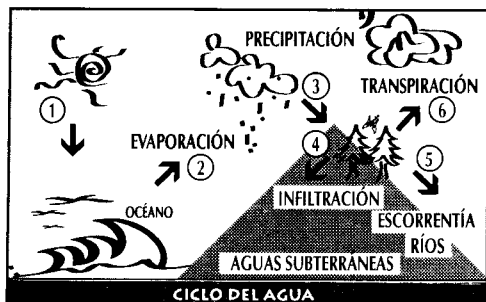
jo del agua en medios continentales, costeros y marinos. Actúan como filtros y embalses naturales en la absorción de aguas lluvias y regulación de crecientes. Su valor ecológico radica en que poseen una gran riqueza de biodiversidad de flora y aves acuáticas nativas y migratorias. Los deterioran y destruyen la actividad agropecuaria, la contaminación y la urbanización.

### ¿Para qué se usa el agua?

Usamos agua para todo, somos seres de agua: un adulto contiene entre 40 y 50 litros que debe renovar cada 10 ó 15 días. Para el buen funcionamiento del cuerpo debemos consumir 6 vasos diarios de agua, pues ella es la base de todas las funciones corporales.

Usamos agua potable para consumo doméstico, alimentos, lavar, bañarnos, nadar, divertirnos, navegar; para procesos industriales, generación eléctrica; consumo agropecuario; para mantener las especies; para recreación en el caso de ríos, embalses y lagos; para transporte; para la evacuación de residuos líquidos de procesos productivos y de las aguas servidas domésticas: el uso más deteriorante de todos.

Este amplio uso indica que en el futuro su disponibilidad para uso humano podría cambiar.







### ¿Qué contamina el agua?

Se considera que el agua está contaminada cuando *no puede utilizarse* en una determinada función: agrícola, industrial o urbana, por la presencia en ella de sustancias químicas, materias en suspensión u organismos vivos o muertos, o porque presenta una temperatura elevada o alguna forma de irradiación. ↘19

La contaminan bacterias, virus y parásitos; suciedad, sedimentos, metales, asbestos y químicos; degradación y erosión; carencia o uso inadecuado de sistemas de alcantarillado y acueducto; los derrames de petróleo, de aguas residuales sin depurar, de desechos sólidos y otros compuestos.

También la intervención del hombre en el ciclo del agua la contamina con la construcción de represas y diques que altera el flujo de los ríos y la evaporación; con la construcción de ciudades y la pavimentación de suelos que crea nuevos modelos de escorrentía impidiéndole al agua llegar al suelo; con la tala de bosques que reduce la capacidad del suelo y de la vegetación de retener agua.

### ¿Cómo cuidar el agua?

Recuperar cuencas y tratar las aguas contaminadas; reforestar nacederos y riveras de ríos y quebradas; proteger acuíferos y humedales, el mar, las playas, corales y manglares; usar adecuadamente las aguas subterráneas.

Construir, adecuar o mejorar el sistema de disposición de aguas negras y construir acueductos y alcantarillados.

No arrojar basura al agua; cerrar las llaves, evitar fugas de agua; cerrar la llave mientras se baña los dientes, se afeita o se enjabona las manos; reducir la capacidad de agua del tanque del sa-

nitario, utilizar sistemas de reducción de agua en las llaves; lavar el carro con valde; no lavar andenes ni frentes de casas con manguera.



### DISPONIBILIDAD DE AGUA EN EL MUNDO ↘ 12

Tipo de disponibilidad	Volumen km <sup>3</sup>	Tipo de disponibilidad	Volumen km <sup>3</sup>
SALADA		DULCE	
Océanos	1.304.000.000	De superficie	
Mares interiores y lagos salados	105.000	Ríos y quebradas	1.250
		Lagos	124.000
Subtotal	1304.105.000	Subterránea: hasta 800m	4.000.000
%	97.15	Subterránea: de 800 a 4000 m	4.600.000
		Contenida en la humedad del suelo	66.000
		Glaciares y casquetes polares	29.500.000
		Humedad atmosférica	13.000
		Subtotal	38.304.250
		%	2.85
<b>Total salada y dulce: 1.342.409.250</b>		<b>Total %: 100</b>	

La disponibilidad de agua se mide también por la cantidad de *lluvia reciclada* que es la devolución de agua a la atmósfera. Casi el 50% de las lluvias que caen sobre la cuenca amazónica vuelve a la atmósfera de la selva.

#### OFERTA

Se establece por la precipitación, la escorrentía, la infiltración, los caudales de los cursos de agua y los niveles de los cuerpos de agua como lagos, embalses.

La demanda se establece a partir de la situación actual y futura, de los consumos unitarios (litros/día por habitante), industriales, etc.

#### DEMANDA





## CLASIFICACIÓN DE LOS CUERPOS DE AGUA ↗ 12

<b>Aguas Saladas</b>
Costas
Zonas de penetración de aguas marinas (bahías, ciénagas, golfos)
<b>Aguas dulces</b>
Aguas de superficie
quietas: Lagos, embalses, ciénagas
corrientes: quebradas, arroyos, canales y ríos
<b>Mezcla de aguas saladas y dulces</b>

## RECURSO AIRE

*El aire tiene un valor inestimable para el Piel Roja, ya que todos los seres comparten un mismo aliento: la bestia, el hombre, todos respiramos el mismo aire. El hombre blanco no parece consciente del aire que respira; como un moribundo que agoniza durante muchos días, es insensible al hedor.*

Testamento de un Piel Roja, 1854

### ¿Qué es el aire?

El conjunto de todos los elementos que componen la atmósfera, y una fuente esencial de vida para los ecosistemas y el hábitat de muchas especies superiores e inferiores.

### ¿Para qué se usa?

Para vivir, para respirar; para llevar aromas; para transportar semillas, agua, gases atmosféricos, contaminantes, polvo; para elevar cometas, aviones, globos; para transportarnos y transmitir ondas.

### ¿Qué contamina el aire? ↗ 8

Se considera que el aire está contaminado cuando hay presencia de partículas o gases dispersos que estando en el aire *no* hacen parte de él o que dan lugar a una *concentración excesiva* de cualquier constituyente *minoritario* del mismo.

Lo contaminan las emisiones industriales de clorofluorocarbonos, CFCs, y halones que adelgazan la capa de ozono y aumentan la radiación ultravioleta.

Las quemas abiertas en zonas rurales y urbanas; descargas de humos, gases, vapores, polvos o partículas por productos o chimeneas de establecimientos industriales, comerciales o de servicio; emisiones fugitivas o dispersas de actividades mineras a cielo abierto; materiales líquidos o sólidos susceptibles de generar emisiones al aire; quemas de combustible; emisiones tóxicas; producción de lubricantes o combustibles; fabricación de petroquímicos y de refinación y almacenamiento de petróleo; las operaciones de plantas termoeléctricas; operación de reactores nucleares; actividades generadoras de olores ofensivos; mala disposición de desechos; fumigación y agroquímicos.

### **¿Cómo cuidar el aire?**

No usar extintores de fuego a base de halones; productos desechables de icopor pues no son biodegradables (hechos de CFCs) y sí cancerígenos, utilizar desechables de cartón; no usar plaguicidas ni pesticidas; sembrar árboles; no hacer quemas; no dejar las pinturas destapadas; usar pinturas a base de agua o de látex, no las de aceite.

En Colombia se reglamentó la emisión de los cinco contaminantes principales: monóxido de carbono, material particulado, dióxido de azufre, hidrocarburos y óxidos de nitrógeno, ver Decreto 948 de 1995.

Toda persona que se sienta afectada por la contaminación podrá, sin formalidad alguna o por escrito, solicitar al Defensor del Pueblo de la localidad o a las autoridades ambientales, que se realice una verificación para determinar si se cumplen o no las normas ambientales y se proceda, si fuera el caso, a sancionar o corregir la causa de la contaminación.



## RECURSO SUELO

*Para el hombre blanco la tierra no es su hermana sino una enemiga, y una vez conquistada, sigue su camino... Trata a su madre la tierra, y a su hermano el firmamento, como objetos que se compran, se explotan y se venden. Su apetito devorará la tierra dejando atrás sólo desierto.*

Testamento de un Piel Roja. 1854

### **¿Qué es el suelo?**

Es la capa superior de la corteza terrestre en la cual las plantas fijan sus raíces y a partir de donde obtienen los nutrientes y la humedad que requieren para su desarrollo. ↗8

Es un cuerpo de material no permanente porque la erosión y el sobrecultivo lo agotan: para que la naturaleza pueda restaurar doce pulgadas de suelo se requieren más de mil años.

### **¿Para qué se usa el suelo?**

Para la agricultura, la ganadería, los bosques, para que las plantas extraigan los nutrientes que necesitan, para producir biomasa, para explotar sus riquezas minerales, para sustentar la vida del hombre, para transporte.

### **¿Qué contamina el suelo?**

El suelo está contaminado cuando ha *perdido sus nutrientes* por exceso de uso o uso inapropiado, cuando se le han vertido *residuos tóxicos*, cuando se *erosiona* o se *degrada*.

Lo contaminan la deforestación que genera la destrucción de la biomasa; la explotación minera con tecnologías inadecuadas y de manera irracional; la fumigación y el uso de agroquímicos; el DDT; los detergentes sintéticos; los plaguicidas y los derrames de petróleo y de sustancias tóxicas; y los jugos de las basuras o lixiviados.

### ¿Cómo cuidar el suelo?

Usar las reservas de tierras potencialmente cultivables o subutilizadas; reforestar intensivamente, disminuir la deforestación; utilizar y crear técnicas y recursos adecuados para el manejo del suelo; administrar adecuadamente el recurso maderero; proteger las reservas forestales.

Sembrar plantaciones destinadas a uso industrial para mantener estables las selvas vírgenes y asegurar la renovación del patrimonio forestal, no destruir las plantas que pueblan el suelo.



## RECURSO FLORA Y FAUNA

*El hombre blanco debe tratar a los animales de esta tierra como a sus hermanos. Soy salvaje, no comprendo otro modo de vida. ¿Qué sería del hombre sin los animales? Si todos fueran exterminados el hombre también moriría de una gran soledad espiritual; porque lo que le suceda a los animales también le sucederá al hombre. Todo va enlazado.*

Testamento de un Piel Roja, 1854

### ¿Qué es flora y fauna?

Es el recurso que comprende las plantas y animales de una región específica en un período de tiempo. Están determinados por los elementos del hábitat apropiado para su evolución y supervivencia. 8

### ¿Para qué están y para qué se usan flora y fauna?

Para mantener la biodiversidad, las cadenas tróficas, la posibilidad de alimento y medicina



para los hombres; para conocer la variedad de especies que existen; para recrearnos con el paisaje; para descubrir las maravillas de la naturaleza; para refugio de un fin de semana; para estudiarlas; para gozarlas.



### ¿Qué contamina flora y fauna?

Se considera contaminado el recurso cuando afecta la *biodiversidad* por caza, destrucción de hábitats o sobreexplotación, es decir cuando está degradado. ↘.8

Las contaminan la transformación del hábitat (cultivos, ganadería extensiva, construcciones), que es el campeón con un 30.3%; le siguen la explotación directa de los recursos, que representa el 25.8% y la extinción con un 27.3%. ↘.8

La mala disposición de desechos sólidos y aguas negras, la tala, la colonización agrícola y ganadera, el crecimiento poblacional y la contaminación también contribuyen a la degradación de la flora y la fauna.

### ¿Cómo cuidar flora y fauna?

Recuperar los ecosistemas y ampliar las zonas protegidas; hacer campañas educativas de conscientización y participación ciudadana; hacer prácticas de conservación de suelos; evitar la tala de árboles; aplicar la legislación.

No matar ni cazar animales, ni transplantar vegetación sin instrucciones adecuadas; no arrojar basuras sólidas ni tóxicas; proteger a todas las especies; no dejar ir globos (bombas) porque si llegan al mar las ballenas y tortugas pueden morir al tragarlos; no destruir los hábitats de los jardines o parques.

*Sistema de Parques Nacionales:* ↘.3 es uno de los mecanismos de protección de los ecosistemas

estratégicos que comprende áreas de valores excepcionales para el patrimonio nacional: valores naturales, culturales o históricos que en beneficio de los habitantes se reservan y protegen legalmente (artículo 327 Código de Recursos Naturales).

Somos afortunados al contar con estos parques ya que protegen los bosques otorgándoles grandes beneficios como la perpetuación de recursos genéticos y especies silvestres amenazadas de extinción, el mantenimiento de la biodiversidad y la conservación de la estabilidad ecológica, entre otros.

Seguramente que has oído hablar de los parques nacionales, de las reservas naturales y de los santuarios, pero ¿sabes qué son?

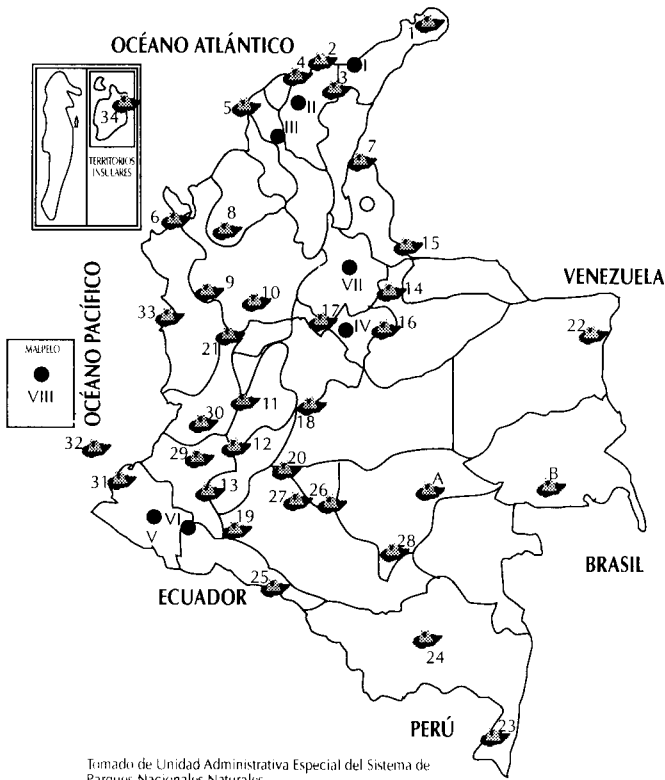
Un *Parque Nacional Natural* es aquel que posee valores científicos, educativos, estéticos y recreativos que deben ser protegidos. La *Reserva Natural*, en cambio, posee condiciones primitivas que se pueden conservar y estudiar. La llamada *Área Natural Única* es todo escenario natural raro, y el *Santuario de Flora y Fauna* tiene importantes recursos genéticos que deben ser preservados. Por último está la *Vía Parque* que es una faja con carretera de belleza panorámica natural o cultural, protegida para educación y esparcimiento.

### **Inventarios de flora y fauna**

Los inventarios de especies a nivel mundial, continental, nacional, regional o por ecosistemas, están lejos de registrar una información completa sobre el número de especies que existen. Sin embargo, la mayor cantidad está concentrada en Brasil, Colombia, Indonesia, Madagascar, México y Zaire. Estos países son llamados de megadiversidad porque contienen el 40% de todas las especies del mundo.




PARQUES NACIONALES NATURALES			SANTUARIOS FAUNA Y FLORA
1. Macuira	14. El Cocuy	25. La Playa	I Los Flamencos
2. Tayrona	15. Tama	26. Sierra de la Macarena	II Ciénaga Grande de Santa Marta
3. Sierra Nevada de Santa Martha	16. Pisba	27. Tinigua	III Los Colorados
4. Isla de Salamanca	17. Chingaza	28. Serranía de Chiribiquete	IV Iguaque
5. Corales del Rosario	18. Sumapáz	29. Munchique	V Galeras
6. Los Katios	19. Cueva de los Guácharos	30. Farallones de Cali	VI Isla de La Crota
7. Catatumbo Bari	20. Cordillera Los Picachos	31. Sanquianga	VII Guantata
8. Paramillo	21. Macizos de Tatama	32. Gorgona	Alto Rio Fonce
9. Las Orquideas	22. Tuparro	33. Ensenada de Utría	VIII Isla Malpelo
10. Los Nevados	23. Amacayacu	34. Old Providence	
11. Las Hermosas	24. Cahuinari		
12. Nevado del Huila		<b>AREA NATURAL UNICA</b>	<b>RESERVA NACIONAL NATURAL</b>
13. Puracé		○ Los Estoraques	A. Nukak
			B. Puinawai



Tomado de Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales.

**SISTEMA DE PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA**

Las selvas tropicales  y los bancos de coral son los lugares más ricos en biodiversidad porque contienen más de 2/3 partes de todas las especies de la Tierra. No es inusual encontrar varios cientos de especies en un kilómetro cuadrado de selva.

## RECURSO ENERGÍA

*Nosotros preferimos el suave susurro del viento sobre la superficie de un estanque, así como el olor de este mismo viento purificado por la lluvia del medio día o perfumado con aromas de pinos.*

Testamento de un Piel Roja, 1854

### ¿Qué es energía?

Todo aquello que genere poder térmico, hídrico, lumínico, eólico, etc. La energía que posee un cuerpo por el hecho de hallarse en un campo de fuerzas.

Casi el 99% de la energía que fluye desde la superficie terrestre y hacia ella proviene del Sol. El resto se origina en el calor del centro de la Tierra y de las fuerzas gravitacionales del Sol y de la Luna. ↗ 31

### ¿Para qué se usa la energía?

Para producir calor, frío, luz, movimiento, fuerza; para generar potencial hidroeléctrico; para producir combustibles y los productos que la sociedad moderna nos ofrece.

### ¿Qué contamina la energía?

Se considera que la energía está contaminada cuando se hace transformación o uso inadecuado, despilfarrador e ineficaz de ésta.

La contaminan el consumo excesivo e irracional de los recursos energéticos del planeta: agua,



El 52% de la producción mundial de madera se utiliza como combustible. En los países en desarrollo esta cifra sube a 86%. ↗ 1

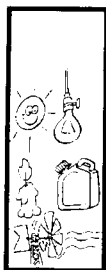
hidrocarburos, madera; carbón, gas natural; el incremento anual del consumo de automóviles, neveras, lavadoras y toda suerte de aparatos eléctricos que usan energía; el despilfarro cotidiano en hogares, industrias y empresas.

### ¿Cómo cuidar la energía?

Hacer uso del potencial hidroeléctrico y de hidrocarburos no utilizado; hacer una transición hacia *tecnologías ahorradoras de energía*; hacer uso máximo del transporte colectivo, pues el consumo por habitante disminuye; utilizar un solo circuito destinado a la calefacción doméstica como a la producción de agua caliente; reducir el gasto de gasolina manteniendo el motor en buen estado, evitando conducir con brusquedad y moderando la velocidad.

Investigar y usar *energías alternativas*, más baratas, no perjudiciales para el ambiente (*limpias*) y que sean renovables: solar, verde o biomasa, marina y geotérmica. La energía *solar* es la que ofrece más esperanzas porque resulta inagotable y muy limpia. La energía *verde o biomasa* es la que se obtiene de la materia orgánica a través de su descomposición por acción de bacterias que liberan gas de buena calidad. Y de las energías *marina* y *geotérmica* es posible obtener electricidad a partir de la fuerza de las mareas y de las altísimas temperaturas interiores de la Tierra. ♣ 31

También desde la cotidianidad se puede cuidar la energía: apagar las luces y aparatos eléctricos cuando no se hace uso de ellos; usar la lavadora con carga completa; mantener la nevera en los grados que se indican para cada clima; usar el aire acondicionado en niveles medios; usar baterías recargables; no dejar conectado el calentador; conducir menos; reutilizar y reciclar.



Entre menos energía consumamos, menos petroleros recorrerán los mares, habrá menos necesidad de construir represas y menor contaminación ambiental.

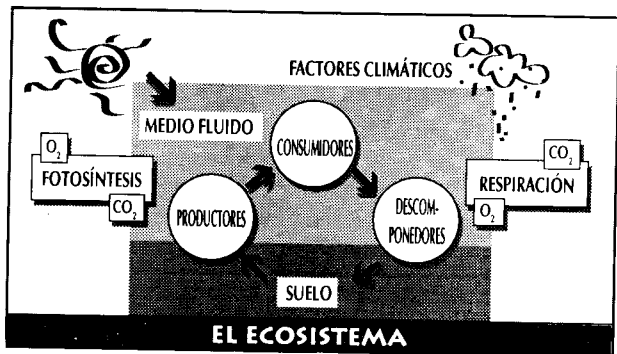


## JUGUEMOS 1

### ECOINVESTIGACIÓN

Para este juego puedes formar grupos de tres, necesitarás papel, lápiz, creatividad y sobre todo poner en acción tu espíritu investigativo. Analiza detenidamente este esquema del funcionamiento del ecosistema: todos los elementos que lo componen están relacionados de tal forma que, gracias a este enlace perfecto, la vida es posible en ellos.

Investiga en la biblioteca, textos o enciclopedias cuáles el papel que cumplen la fotosíntesis, la respiración, el clima, los productores, consumidores y descomponedores, el suelo y el aire, y su relación mutua. Luego escribe un artículo o un cuento en el que expliques el ecosistema. Ganará el grupo que haga el trabajo más claro y creativo.



## JUGUEMOS 2

### SIGNIFICADOS

En este juego pueden participar las personas que deseen, necesitarán papel y lápiz.

A cada una de estas palabras encuéntrales el mayor número de significados ambientales posible. Gana el que más posibilidades halle.

Ejemplo: **Atmósfera**: ayuda a mantener el equilibrio de la temperatura de la Tierra, mantiene el equilibrio entre la energía que entra y la que sale, mantiene la vida porque en ella tiene lugar el efecto de invernadero.



### AUTOTEST

Diviértete contestando este autotest y analiza, según los resultados, tu actitud frente al cuidado cotidiano del medio ambiente y de nuestros recursos. Cuando termines, suma los puntos y sabrás los resultados...

a Siempre b Algunas veces c Nunca
---

Las respuestas a valen 1 Las respuestas b valen 2 Las respuestas c valen 3
--

1. Cuando te bañas las manos dejas abierta la llave mientras las enjabonas
2. Cuando escuchas música lo haces con el volumen en alto
3. Cuando lavas el carro dejas la llave abierta todo el tiempo
4. Dejas la luz de la sala prendida cuando estás en tu cuarto
5. Cuando te comes una golosina arrojas el empaque al suelo
6. Pones los desperdicios orgánicos junto con el plástico, el vidrio y el papel
7. Dejas el calentador encendido más de dos horas diarias
8. Cuando vas de paseo dejas bolsas, botellas o latas en el lugar donde estuviste
9. Mezclas las pilas con la basura orgánica
10. Cuando vas en un bus arrojas basura por las ventanas.

Suma los resultados y si tu calificación es inferior a 30, *alerta*, no has tomado conciencia de que con tus acciones cotidianas destruyes el medio ambiente.

Si tu calificación es inferior a 45, vas bien, pero todavía *puedes cambiar* tus acciones negativas frente al medio ambiente.

Su tu calificación es mayor a 45, *felicitaciones*, eres un hombre con conciencia ambiental. Tus acciones contribuyen al mejoramiento del planeta Tierra.

## **JUGUEMOS 4**

---

### **¿CON DICHS A MÍ?**

Para este juego puedes trabajar individual o grupalmente, necesitarás papel y lápiz. Se trata de completar los refranes que se enumeran a continuación, y de identificar su significado. Una vez hayas logrado este primer paso, procederás a idearte una campaña de sensibilización sobre la importancia de proteger el medio ambiente, usando uno o algunos de los refranes que prefieras. Ganará el que haya completado la lista, el significado y realizado la más ingeniosa campaña. Adelante.

1. Agua que no [redacted]
2. [redacted] muere por su [redacted]
3. Tantas veces [redacted] rompe
4. [redacted] lo cobija
5. Al que madruga [redacted]
6. Más rápido cae [redacted]
7. [redacted] colmillo
8. [redacted] tiempo [redacted] cara
9. [redacted] hacer hoy
10. No por mucho [redacted]  
[redacted] temprano
11. [redacted] abarca [redacted]
12. Más vale [redacted]  
volando
13. [redacted] mazo dando
14. Árbol que nace [redacted]
15. A [redacted] nadando



# MEDIO AMBIENTE Y CIUDAD

*Las ciudades son actos cotidianos... Su presencia parece haberse incorporado en la estructura genética de las personas; ya nadie imagina un mundo sin ciudades. Su nombre trae a la memoria la imagen de muchas cosas reunidas... calles y casas, plazas y edificios, vehículos, árboles y gentes diferentes.*

Alberto Saldarriaga Roa



**L**a ciudad es el lugar donde vives, un ambiente *construido*, por lo tanto *artificial*. Vive procesos continuos y profundos de transformación en espacios y en costumbres: está *viva*. Sus habitantes leen e interpretan la información, los sucesos de maneras muy diversas. La economía de la ciudad es compleja por lo diverso de la producción. En ella coexisten ciudades simultáneas, espacios que son gozados o sufridos de mil maneras distintas. Es lugar de expresión política, social y cultural a través del cual se la puede construir. Por lo tanto "la ciudad no es una, y para actuar sobre ella es necesario reconocer su *diversidad*". 26



### ¿QUÉ CONTAMINA LA CIUDAD?

Se considera que una ciudad está contaminada cuando *no es grato vivir en ella* por las condiciones físicas, económicas y sociales; cuando no hay calidad de vida, y la contaminación afecta la salud.



La contaminan el desorden espacial; las construcciones mal planeadas; las invasiones comerciales; el transporte público inhumano y desorganizado; los servicios e instituciones deficientes; haber sido pensada para carros, no para ciudadanos, no para hombres.

Los ríos y quebradas siguen convertidas en cloacas; el piedemonte escenario maravilloso sigue desapareciendo cada día; los humedales son secados; el medio ambiente sigue contaminado en

forma casi letal; los espacios públicos escasean más en aras de la especulación: no hay plan de espacio público. ↘25



### ¿CÓMO CUIDAR LA CIUDAD?

No botar la basura sino separarla y reciclarla; no maltratar los árboles; no pitar, no usar alto-parlantes ni bocinas; no hablar mal de la ciudad; mantener en buen estado los vehículos; proteger sus parques y zonas verdes; proteger sus ríos, quebradas y humedales; aprovechar el potencial paisajístico y espacialidad salvables; participar comunitariamente en el destino de nuestra ciudad.

Es decir, adoptándola, siendo responsables con ella, hermanos solidarios que deseamos que sea mejor, no lobos que la depredamos sin pensar en su futuro ni en el nuestro.



### EDUCACIÓN CIUDADANA EN AMBIENTES URBANOS

La educación en la ciudad debe encaminarse hacia la formación de una *cultura de la convivencia*.

#### Tareas de la educación ambiental ciudadana ↘16


Ya hablamos de educación en el Capítulo 4, pero es importante que sepas específicamente qué pretende la educación en las ciudades, que serán tu campo de trabajo:

Recuperar el *protagonismo* y las *responsabilidades* de cada ciudadano: empresarios, funcionarios de Estado, policías, amas de casa, niños, artistas, políticos, todos. Facilitar la *comprensión* de los problemas ambientales y *capacitar* al ciudadano para su solución.

Generar *sentido de identidad* con la comunidad en particular, pero especialmente con la ciudad

como un todo. Fortalecer y construir lazos de *solidaridad ciudadana* y generar el cambio de comportamiento de los ciudadanos en relación con su comunidad, localidad y ciudad.

Estimular el interés por el conocimiento de las *normas vigentes* para la prevención y mitigación del deterioro ambiental y para la solución de los conflictos ambientales.

Retomar lo *interdisciplinario* como la forma de entender los fenómenos ambientales en todas sus dimensiones: analiza el cuadro  de la siguiente página.

## RUIDO

*El ruido sólo parece insultar los oídos. Y después de todo ¿para qué sirve la vida si el hombre no puede escuchar el grito solitario de chotacabras ni las discusiones de las ranas al borde del estanque?*

Testamento de un Piel Roja, 1854

### ¿QUÉ ES RUIDO?

La alarma de ese carro que no deja de sonar hace 10 minutos, ese pito estruendoso del bus, esa música que sale de la tienda de discos o que lleva el chofer a todo volumen, ese altoparlante que anuncia un almuerzo delicioso por sólo \$2.000... Todo ese padecimiento, eso es ruido, y es uno de los factores que más influye en la agresividad de los colombianos, y que produce trastornos psíquicos.

Es definido como las condiciones sonoras ambientales que son vivenciadas negativamente por el individuo y que tiene efectos adversos sobre el funcionamiento psico-fisiológico. ↗.4

### El ruidómetro

Los niveles de ruido se miden por decibeles, el límite normal para el oído humano son 65, según la Organización Mundial de la Salud, OMS.



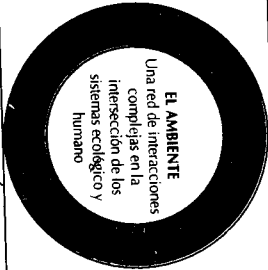


### El ambiente humano

SUBSISTEMA CULTURAL
<ul style="list-style-type: none"><li>• La educación</li><li>• El patrimonio (monumentos...)</li><li>• Las artes</li><li>• El ocio (turismo, deportes)</li><li>• Los cultos</li></ul>

### El ambiente natural

SISTEMA ECOLÓGICO	
<b>Los recursos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• El aire</li><li>• El agua</li><li>• El suelo y el subsuelo</li><li>• La flora y la fauna</li></ul>	<b>Los biocenosis</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Los productores (plantas verdes)</li><li>• Los consumidores</li><li>• Los descomponedores</li></ul>



SUBSISTEMA SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"><li>• Los servicios (hospitalarios...)</li><li>• La vida política (administración...)</li><li>• La vida asociativa</li><li>• Los medios de comunicación</li><li>• El transporte</li></ul>

SUBSISTEMA ECONÓMICO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Las empresas</li><li>• La artesanía y el comercio</li><li>• Los servicios (bancos)</li><li>• La agricultura</li><li>• La caza, la pesca...</li></ul>



Sin embargo algunas fuentes sonoras de nuestro entorno superan ampliamente esa cifra:

Cercanía a aeropuertos	115-120 db
Motocicletas sin exosto	75-100 db
Compresor	74-80 db
Automóviles sin exosto	75-90 db
Martillo neumático	78 db
Conversaciones en el mercado	66 db
Ladrido de un perro	62 db

### ¿POR QUÉ CONTAMINA EL RUIDO ?

Porque perturba la salud, la paz pública y el equilibrio del ecosistema, impidiéndole a las personas el derecho a disfrutar tranquilamente de los bienes de uso público y del medio ambiente.



Porque interfiere en nuestra relación con el entorno, y en la comunicación.

Porque afecta la salud: deteriora el oído, causa sordera, estrés, nervios, aceleración cardiaca, insomnio, dolor de cabeza, mala digestión y cambios en el comportamiento.

Porque perturba a los animales y les impide vivir sus ciclos normalmente.



### DECIBELES PERMITIDOS PARA DIFERENTES ZONAS URBANAS <sup>31</sup>

Zonas receptoras	Presión sonora en db	
	Período diurno 7:01-21:00	Período nocturno 21:00-07:00
Residencial	65	45
Comercial	70	60
Industrial	75	75
Tranquilidad	45	45

## HACIENDO SILENCIO EN LA CIUDAD


Según el Decreto 948 de 1995 la ciudad se divide en sectores para poder definir los niveles de ruido adecuados a cada uno, controlarlo, y tomar las medidas preventivas y represivas que sean necesarias.

*Sector A*, de tranquilidad y silencio: áreas donde se ubiquen bibliotecas, hospitales, sanatorios, guarderías y hogares geriátricos.

*Sector B*, de tranquilidad y ruido moderado: zonas residenciales o donde se ubiquen colegios, parques y universidades.

*Sector C*, ruido intermedio restringido: zonas para uso comercial, industrial y de actividades institucionales.

*Sector D*, suburbana o rural de tranquilidad y ruido moderado: zonas de recreación y descanso, residenciales suburbanas o habitadas dedicadas a la explotación agropecuaria.

Además de cumplir con estas normas, deberíamos usar más bicicleta y menos autos, mantener el vehículo en buen estado, conducir con una velocidad  moderada, cambiar del parque automotor, usar el transporte masivo. Prohibir el uso de sirenas y bocinas; bajarle el volumen al radio, equipo y televisor; no usar walkman; alejarse de las zonas de construcción; de los aeropuertos; comprar juguetes silenciosos.

## BASURAS

*Había una vez un montón de basura... que no tenía hogar. Lo habían hecho en una casa. Luego lo cre-*



A 130 km/h un automóvil produce unos 83 db. a 7 m de distancia.  
A 100 km/h produce sólo 78 db. ↘.31

yeron inútil y... ¡pum! La metieron en una bolsa y la tiraron a la calle. ¡Ay! ¡Ay! ¡Ay! Por la flor del Gualanday el que sepa aprovecharme no tendrá que botarme! Pasó una señora descuidada llamada doña mugre. ¡Hola!, le dijo el montón de basura, haz algo conmigo. ¿Qué? No, contigo no sé qué hacer, allí en medio de la calle estás bien... Vino otro señor llamado Juan Pérez y este sí escuchó al montón de basura; el que sepa aprovecharme no tendrá que botarme. ¡Hola! montón de basura, ¿qué estás diciendo? Tengo un tesoro escondido, en vez de verme como un montón de basura mírame bien. Separa cartón y papel, mírame los pies, separa chatarra y latas, mírame no tan mal, separa plásticos y cristal, mírame sin máscara, sácame las cáscaras, y ahora ¿qué ves?... ¡Ah!, exclamó asombrado Juan Pérez. Todo lo que llevas se puede volver a usar, el vidrio, el plástico el papel, los cartones y las chatarras, se separan en bolsas y se llevan a una bodega de reciclaje y con las cáscaras criamos lombrices para nutrir la tierra. ♣ 17



Lina Mireya Usme Cano

### ¿QUÉ ES BASURA?

El Decreto 2104 de 1983 sobre residuos sólidos establece que basura es todo residuo sólido o semisólido, putrescible o no, con excepción de excretas de origen humano o animal. La definición comprende desperdicios, desechos, cenizas, elementos del barrido de calles, residuos industriales, de establecimientos hospitalarios y de plazas de mercado.

El *residuo sólido* es todo objeto, sustancia o elemento sólido que se abandona, bota o rechaza. El *desperdicio*, todo residuo sólido o semisólido de origen animal o vegetal sujeto a putrefacción, proveniente de la manipulación, preparación y consumo de alimentos. Y el *desecho*, cualquier producto deficiente, inservible o inutilizado que su poseedor destina al abandono o del cual quiere desprenderse.





Los residuos sólidos, según su diferencia en la recolección, transporte y tratamiento, pueden ser de tipo comercial, institucional, industrial, patógeno, tóxico, combustible, inflamable, explosivo, radioactivo, volatizable y de características especiales.



## BASURAS PELIGROSAS

Minamata, Japón, 1955, vertimiento de mercurio en aguas de la bahía; muchos murieron al consumir mariscos y peces contaminados. Seveso, Italia, 1976, escape de dioxidante de una fábrica de insecticidas; la población tuvo que ser evacuada porque se formó una nube blanquecina altamente tóxica. Bhopal, India, 1984, escape de un gas muy pesado y altamente venenoso; murieron 2.000 personas, 600 de las cuales fallecieron de inmediato. Chernobil, antigua URSS, 1986, explota uno de los reactores de la central nuclear; afectó a toda Europa y fueron evacuadas 250 mil personas. ↘.31

### ¿Qué son basuras peligrosas?

Son desechos químicos altamente peligrosos que producen los laboratorios de investigación científica y farmacéutica, y toda actividad nuclear.

### ¿Cuáles son? ↘.31

1. Abonos compuestos: su incineración produce *emisiones* extremadamente nocivas. Mezclados con desperdicios normales alteran profundamente la *población microbiana* que interviene en la descomposición de la sustancia orgánica. Puede envenenar procesos de regeneración. Deben recogerse aparte.
2. Pilas descargadas: por ningún motivo deben parar a los botaderos de basura, porque el *mercurio* que contienen es altamente nocivo: un gramo puede contaminar gravemente hasta 200 toneladas de alimentos y 1.000 litros de agua.

Metales como el cadmio, litio, zinc y plata al ser quemados despiden *mezclas tóxicas*

3. Medicamentos caducados: contienen numerosos principios activos cuya degradación en los montones de basura puede producir *emanaciones nocivas*. Más grave es la dispersión de grandes cantidades de antibióticos, capaces de desequilibrar la *población microbiana* del ambiente en favor de los agentes patógenos.

### ¿POR QUÉ CONTAMINA LA BASURA?

Porque *excede la capacidad de la naturaleza* para incorporarla a sus ciclos de *asimilación, transformación y recuperación*.



Porque el mal manejo de las basuras y de su disposición final, así como de los residuos peligrosos contribuye a la proliferación de enfermedades que afectan la salud de los colombianos, en particular de los más pobres, residentes en zonas marginales urbanas. Porque menos del 5% de los municipios de Colombia tratan sus aguas residuales antes de descargarlas. ↘.9

Porque es antiestética y produce malos olores y daños ambientales.

### SOLUCIONES A LAS BASURAS ↘.9

Minimizar su *impacto* en el ambiente, más que diseñar sistemas de disposición final.

*Educar* a la comunidad para que la recolección en las calles se haga de forma higiénica y oportuna y para crear hábitos de *separación de basuras* desde los hogares, comercio e industrias. Hacer la *recolección* con horarios y rutas organizados.

Adecuar los *rellenos sanitarios*, hacer *compostación* que es el tratamiento de materiales

biodegradables, eliminar los botaderos abiertos, *reciclar y reutilizar*.

Usar los residuos de las matanzas de la industria carnicera para producir piensos y harinas de alta calidad como alimento animal.

Establecer mecanismos para la recolección, almacenamiento y venta o reutilización de los *materiales reciclables*.

Recuperar y reusar aceites automotrices e industriales. Usar desechos y residuos para producir energía.

Comprar alimentos que vengan en empaques de papel reciclado, o sin empaque; productos embotellados en vidrio o aluminio.


### **Reciclaje**

Es el proceso de elaborar materiales a partir de productos ya utilizados para hacer nuevos productos. Es decir, poner de nuevo en el ciclo de consumo los materiales ya usados. La *separación de basuras* es, en cambio, poner en bolsas distintas los diferentes tipos de basura. ↯18


*Importancia del reciclaje:* el significado ambiental del reciclaje se asocia al concepto de los ciclos de la naturaleza. Es decir que se trata de incorporar al ciclo de producción elementos que se consideran desechos, con el fin de *reducir las presiones de extracción de los recursos naturales* utilizados como materia prima. ↯6

Como todo lo que entra sale, el favor que le hacemos a la naturaleza y a nosotros mismos con el reciclaje es doble: no extraemos de la naturaleza tanta materia prima y dispondremos de menos basura.



El reciclaje es una de las acciones educativas más importantes porque involucra un elemento común: la basura que producimos todos. La práctica de la separación de basuras genera procesos de aprendizaje en el individuo, pues impulsa  cambios de valores en busca de una cultura ambiental desde la particularidad de lo local: el hogar, el barrio, el colegio, la comunidad. ➤6

Pero el reciclaje no es posible si no se hace una previa separación de basuras. Es importante ubicar las empresas recicladoras o empresas que recogen materiales reciclables, para acordar la manera más adecuada de hacerlos llegar.

*Reciclando papel:* hay que racionalizar su uso en  el trabajo, el estudio y el hogar; fotocopiar por las dos caras; emplear hojas ya usadas por una cara para apuntes o pruebas borrador de computador. Separar periódicos, revistas y papel blanco. Consumir lo menos posible productos de usar y tirar: platos, pañuelos, servilletas, papel de cocina, pañales, etc. No comprar productos empacados, los empaques son innecesarios, más aún los impresos a color, pues blan-



En Colombia la industria del vidrio compra 81.000 toneladas por año de vidrio recuperado, ahorrando entre un 10 y 15% de energía por tonelada. Las empresas que adquieren cartón y papeles ahorran hasta un 50% de energía y recuperan 270.000 toneladas al año. Las industrias del metal recuperan 105.000 toneladas por año y ahorran entre un 62 y 85% de energía, y las del plástico recuperan 73.000 toneladas año. En Bogotá se producen 1.800 toneladas diarias de materiales reciclables, el 35% de la basura total, pero que mezcladas con otros elementos hace difícil su separación. ➤18




Cada año se sacrifica un bosque de 300 millones de toneladas de madera para satisfacer el consumo mundial de papel. ➤14

quearlos es muy costoso en dinero y en contaminación para el ambiente. Incrementar el uso de papel reciclado ecológico.

*Reciclando aluminio:* el aluminio se encuentra en forma de latas de bebidas, bandejas para comidas preparadas y moldes para tortas. Para hacer su separación hay que lavarlo y aplastarlo, almacenarlo y luego entregarlo a los recicladores.

*Reciclando vidrio:* cuando separamos el vidrio y éste llega a las empresas recicladoras, ellas ahorran mucha de la energía que necesitan para fundir el sílice (arena común): para alcanzar los 1.500 grados centígrados que requiere la fundición se utilizan 500 gramos de petróleo por cada kilo de vidrio producido. Usando residuos de vidrio, la cantidad de petróleo requerida se reduce a 350 gramos. El ahorro es más de tipo energético que de materia prima. ↘14

No basta separar botellas, envases y frascos por colores, hay que lavarlos y quitarles las tapas, anillos de plomo o corchos.

*Reciclando plástico:* es el que más dificultades presenta. Constituye el 25% del volumen de los residuos sólidos urbanos.  Hay que reutilizarlo al máximo, separarlo de los residuos y restringir su uso a pesar del auge en que se encuentra.

Se considera que anualmente terminan en el mar más de 400 mil objetos plásticos: botellas, va-



El periódico se degrada en 1 mes; el retazo de tela en 4 meses; un pedazo de madera en 4 años; una tapa de gaseosa en 5 años; una lata de aluminio en unos 500 años; un envase plástico en 500 años y el vidrio en 3.000 años. ↘31


sos y bolsas, y que estas bolsas junto con los anillos plásticos del empaque de bebidas, matan más de un millón de animales marinos al año. ➤ 14

## EL AUTOMÓVIL

El coche es tu mejor amigo, *informa un anuncio*. El vértigo sobre ruedas te hará feliz: ¡Viva una pasión!, *ofrece otro anuncio*. La publicidad te invita a entrar en la clase dominante mediante la mágica llavecita que enciende el motor; ¡Impóngase!, *manda la voz que dicta las órdenes del mercado*, y también ¡Demuestre su personalidad! *Y si pones un tigre en tu tanque... serás más veloz y poderoso que nadie y aplastarás a quien obstruya tu camino hacia el éxito.*

Eduardo Galeano

### ¿QUÉ ES EL AUTOMÓVIL?

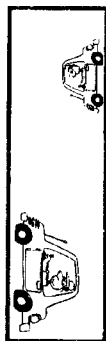
Vehículo que puede ser guiado para marchar sin necesidad de carriles  y que lleva un motor, generalmente de explosión, que lo pone en movimiento.



### ¿POR QUÉ CONTAMINA EL AUTOMÓVIL?

Porque emite *dióxido de carbono* que se suma al crecimiento de los gases con efecto invernadero en la atmósfera, *óxidos de nitrógeno* que reaccionan en la atmósfera y luego caen en forma de lluvia ácida, y otros gases y partículas que contribuyen al *smog* y a la *contaminación* local en nuestras zonas urbanas. ➤ 29

Se considera uno de los aparatos que más ha contribuido al cambio del clima en la Tierra desde 1960 cuando se popularizó.



Hoy se registran 500 millones de autos en el mundo, cada uno de ellos quema casi dos galones diarios de combustible. Consumen la tercera parte de la producción mundial total de petróleo. En el 2025 habrá cuatro veces más autos que en 1995. ➤ 29

## POSIBILIDADES DE UN MEJOR USO DEL AUTOMÓVIL

Incluir los costos ambientales en los precios del transporte (accidentalidad, enfermedades, estrés, contaminación y deterioro del entorno); promover el uso de *transporte ambientalmente* menos nocivo: trenes, tranvías, buses de baja emisión; promover desplazamientos en bicicleta y a ¡pie!, cuando las distancias lo permitan.

Aumentar la arborización especialmente en aquellas zonas y rutas más afectadas por el transporte, ampliar y mejorar las vías, optimizar el manejo del tráfico.

Establecer una política nacional con visión integral de la problemática ambiental del transporte urbano; conocer y tomar conciencia del problema; crear voluntad política en el gobierno, la ciudadanía y los encargados del control y ejecución de la normatividad, para que se cumplan las reglas de tránsito.



## ¿QUÉ ES EL ESPACIO PÚBLICO? ↘.13

El espacio público, según la Ley 99 de 1993, es el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados, destinados por su naturaleza, por su uso o afectación, a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que *trascienden*, por lo tanto, los límites de los *intereses individuales* de los habitantes.



## ¿QUÉ CONTAMINA EL ESPACIO PÚBLICO?

La invasión que impide caminar libremente y, muchas veces, mirar el lugar por donde se camina o la orientación que se desea seguir.

Lo contaminan la marcada desigualdad en calidad y disponibilidad de acuerdo con los estratos sociales; la estrechez en la vivienda de estratos populares que genera mayor presión sobre la calle, pues los espacios habitacionales resultan insuficientes; los bajos índices de zonas verdes recreativas; la prioridad al uso vehicular; la contaminación sonora y visual; las invasiones, desaseo y falta de estética generada por la extrema pobreza; el comercio informal y el parqueo público.

### **¿CÓMO CUIDAR EL ESPACIO PÚBLICO?**

Las autoridades municipales, distritales o metropolitanas de las ciudades cuya población sea igual o superior a un millón de habitantes, tendrán la responsabilidad de efectuar el control de vertimientos y emisiones contaminantes, disposición de desechos sólidos y de residuos tóxicos y peligrosos, dictar las medidas de corrección o mitigación de daños ambientales y adelantar proyectos de *saneamiento* y *descontaminación*, Ley 99 de 1993.

Otras formas de ayudar a mantener el espacio público son cuidar las zonas verdes, sembrar árboles, no botar basuras, recuperar los andenes y vías peatonales, cuidar y recuperar los parques y humedales, bajar los niveles de ruido. Es decir, buscar diariamente un espacio público más amable, limpio y armonioso.

### **SALUD**

Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza. ↘7

### **¿QUÉ ES SALUD?**


Es el estado en que el organismo ejerce normalmente todas sus funciones, condiciones físicas





en que se encuentra un organismo en un momento determinado.

### ¿POR QUÉ LA CIUDAD CONTAMINA LA SALUD?

El ambiente urbano aunque aparentemente protege la hombre (viviendas confortables, transporte, luz artificial, aire acondicionado, etc.), fácilmente se convierte en perjudicial  para la salud ↘33, porque hay enfermedades latentes en su ambiente de orden transmisible, carcinógeno (60% se deben a factores ambientales) y mutagénico propias de una era química; porque hay innumerables amenazas de virus ↘34 y problemas cardiovasculares.

### CUIDANDO LA SALUD: SISTEMA SANITARIO

La Organización Mundial de la Salud, OMS, define el sistema sanitario como el conjunto de todas las actividades relacionadas con la prestación de servicios de salud a una población determinada, que debe tener acceso a la utilización de esos servicios. ↘32

Comprende medicina preventiva, curativa y rehabilitadora; el *urbanismo ambiental* y el *saneamiento ambiental*; la producción y utilización de medicamentos y drogas sanitarias; el control de la alimentación; la formación de los recursos humanos necesarios para formar equipos de salud; la utilización racional de los recursos económicos y materiales; y la instrumentación de medidas legislativas que permitan el aprovechamiento eficaz y coordinado de todas las posibilidades que existen en la sociedad.



Unos 81 millones de latinoamericanos vivimos en zonas urbanas con contaminación atmosférica permanente y 38 millones en ciudades con contaminación intermitente. Ello está causando numerosas enfermedades y muertes. ↘20

## POBLACIÓN URBANA

El crecimiento demográfico es considerado por algunos autores como el principal responsable de los graves daños que está sufriendo el medio natural: el deterioro del medio ambiente depende del *tamaño y distribución* de la población y de los *niveles de urbanización*. Los conocidos asentamientos humanos, rurales o urbanos, han generado cambios significativos en el medio, pues el hombre tiene que adaptar los espacios a sus necesidades. Ello implica cambiar cursos de ríos, talar, debastar zonas verdes, secar humedales...



Por otra parte, el crecimiento urbano es desordenado porque carece de planeación; el número de familias carentes de servicios crece constantemente; la tendencia poblacional en Colombia es la concentración en las ciudades; y los intereses económicos y políticos priman sobre los intereses ecológicos y medioambientales.

### PROBLEMAS DE POBLACION URBANA

Los asentamientos urbanos han traído consigo problemas a los que debe buscárseles solución desde la cotidianidad, la política y la ley: insalubridad; escasez de vivienda y, por lo tanto, hacinamiento; deficiencias de servicios básicos; inseguridad; contaminación industrial y doméstica; vulnerabilidad ante accidentes y desastres naturales; incremento desmedido del parque automotor; basuras; contaminación del agua y del aire; erosión incontrolada en zonas periféricas; necesidad crecientes de vivienda espontánea (invasiones indiscriminadas en las riberas de los ríos, cerros, terrenos no aptos para la construcción) que han acelerado el crecimiento de los cinturones de miseria; secamiento de humedales; escasez de zonas verdes; diseño residencial de altas densidades que ha eliminado los espacios para la familia; aumento de la marginalidad y de la pobreza.



## JUGUEMOS 1

---

### RECUPERADOR AMBIENTAL XXI

No hay límite en la participación de jugadores, pero cada uno deberá trabajar individualmente. Necesitarás papel, lápiz, acuarelas, colores, lo que quieras.

Ya que estamos en el siglo de la ciencia y la tecnología, vas a inventarte y a dibujar una máquina para cualquiera de estas tareas y explicarás su funcionamiento.

**Descontaminar el aire, limpiar el agua,  
sembrar árboles, callar el ruido,  
separar basuras, descongestionar las calles.**



## JUGUEMOS 2

---

### TRAS LA RESPUESTA

Un grupo de turistas en su recorrido mar adentro de Cartagena, se tropezó con una ballena y una tortuga muertas. Hicieron muchas conjeturas sobre las causas de este incidente, pero no han podido hallar la respuesta. Trata de ayudarles usando tus conocimientos e imaginación.

¿Pudo ser que un barco las chocó? Si así fue, ¿cómo podría haber sucedido y de qué tamaño tuvo que ser el barco o a qué velocidad viajaría?

Si fueron cazadores, ¿para qué querrían a estos animales y cómo podrían haberlos matado?



¿Pudo ser que se quedaron atrapados en una red? ¿Habrían muerto entonces por maltrato o de hambre?



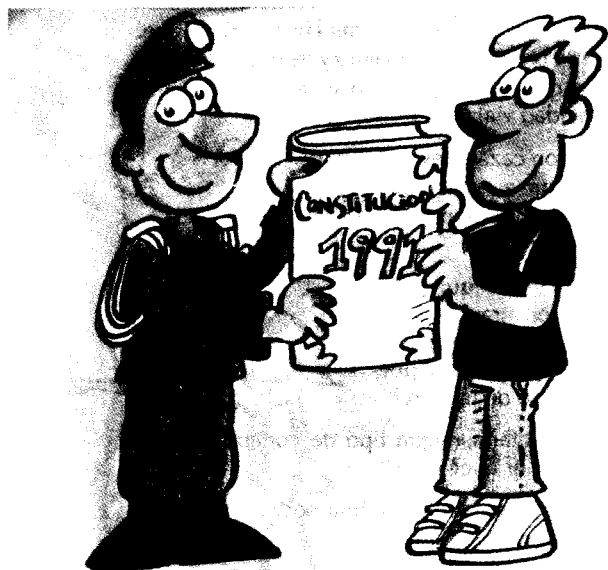
¿Pudo matarlas algún tipo de contaminación? ¿Cuál y por qué?

Murieron de hambre, ¿cómo podría haber sido esto?

¿Comieron algo que los envenenó? ¿Qué?

7

# MEDIO AMBIENTE Y LEGISLACIÓN



**E**ncontrarás información básica sobre la legislación ambiental, que podrá orientarte cuando necesites normatividad específica.

## ACUERDOS INTERNACIONALES

1. Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Estocolmo, junio de 1972 (Cumbre)

Proclama la necesidad de un criterio y unos principios comunes que ofrezcan a los pueblos del mundo inspiración y guía para *preservar* y mejorar el medio humano.

2. Declaración de Nairobi, mayo de 1982 (Cumbre)

Pide a los gobiernos y a los pueblos que consoliden los progresos conseguidos desde la declaración de Estocolmo y expresa su profunda preocupación por el estado actual del medio ambiente mundial, y reconoce la necesidad urgente de *intensificar esfuerzos* a nivel mundial, regional y nacional para protegerlo y mejorarlo.

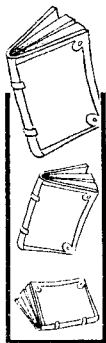
3. Protocolo de Montreal, 1987 sobre "Sustancias que agotan la capa de ozono"

4. Conferencia de Toronto, 1988 sobre "La atmósfera cambiante"

5. Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo, Cumbre de la Tierra, Rio de Janeiro, junio de 1992 (Cumbre)



Reafirmó la declaración de Estocolmo y basándose en ella, se ocupó de establecer una *coalición mundial nueva y equitativa* mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores clave de las sociedades y de las personas, procurando alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos y se *proteja la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial*, reconociendo la naturaleza integral e interdependiente de la Tierra, *nuestro hogar*. No existen uno, dos o tres mundos, sólo hay un único planeta, hay que dejar las diferencias y unir las manos por el hombre y por la Tierra.



### **OTROS ACUERDOS**

1. Convenio sobre la diversidad biológica, ratificado por Colombia en 1994. Promueve la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica.

2. Convenio Marco de Cambio Climático, ratificado por Colombia en 1995.

3. Convenio de Viena y Protocolo de Montreal Relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono, ratificado por Colombia en 1993.

4. Convenio de Basilea, 1993. Promueve reducir al máximo la producción de desechos peligrosos y controlar el tráfico ilícito de éstos.

5. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Cites. Colombia hace parte de él desde 1981.

6. Tratado de Cooperación Amazónica, 1978. Promueve el desarrollo, la preservación del medio ambiente y la conservación y utilización racional de los recursos naturales de la región.

7. Programa Hombre y Biosfera, MAB, 1971. Trata sobre las interacciones entre hombre y medio ambiente.

8. Comercio y Medio Ambiente, 1995. Pretende introducir los temas ambientales en la OMC, antes Gatt.

9. Convenio de Cartagena, 1986, Colombia hace parte de él desde su creación. Su objetivo es la protección y desarrollo del medio ambiente de la región del Gran Caribe.

10. Tratado de la Antártida, suscrito por Colombia en 1989. Su fin es consagrar este territorio a fines científicos y pacíficos.

## LEGISLACIÓN NACIONAL

### CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA DE 1991

La Constitución Política de Colombia de 1991, trae más de 30 artículos que se relacionan directamente con el medio ambiente, constituyéndose, así, en organismo rector para su defensa.

1. La protección de las riquezas culturales y naturales de la nación: artículo 8

2. La salud y el saneamiento ambiental: 49

3. La función social y ecológica de la propiedad privada: 58

4. Los parques naturales: 63

5. La calidad de vida de los campesinos: 64

6. La promoción de las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y agroindustriales: 65

7. Los créditos a los campesinos y las calamidades ambientales: 66

8. La educación, el respeto y la protección del ambiente: 67

9. El derecho a gozar de un ambiente sano: 79

10. Los recursos naturales y los ecosistemas: 80







11. La prohibición de las armas químicas, biológicas y nucleares en Colombia: 81
12. La protección del espacio público: 82
13. Los deberes de la persona y el ciudadano; recursos naturales y conservación del medio ambiente: 95, numeral 8
14. Los límites de Colombia, el espacio aéreo, el segmento de órbita geoestacionaria y el espectro electromagnético: 101
15. El defensor del pueblo, la Procuraduría y el medio ambiente: 118
16. La emergencia ecológica del país: 215
17. La internacionalización de las relaciones ecológicas: 226
18. Los costos ambientales y la Contraloría General de la República: 267
19. El informe anual del contralor al Congreso sobre el estado de los recursos naturales y el ambiente: 268, numeral 7
20. El procurador general de la nación y la defensa del medio ambiente: 277, numeral 4
21. La preservación del ambiente en zonas fronterizas: 289
22. Las Asambleas Departamentales y el apoyo financiero al ambiente: 300, numeral 2
23. Los departamentos, recursos naturales y circunstancias ecológicas: 302
24. La protección especial del ambiente y recursos naturales del Departamento Archipiélago de San Andrés y Providencia y Santa Catalina: 310
25. Los consejos municipales y la defensa del patrimonio ecológico y cultural del municipio: 313, numeral 9
26. El porcentaje de tributos para las entidades encargadas del manejo y conservación del ambiente y de los recursos naturales renovables: 317
27. Los territorios indígenas y la preservación de los recursos naturales: 330, numeral 5

28. La creación de la Corporación Regional del Río Grande de la Magdalena: 331
29. El Estado propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables: 332
30. Los límites de la actividad económica privada para la defensa del ambiente: 333
31. La intervención estatal en la explotación de los recursos naturales y la preservación de un ambiente sano: 334
32. Plan Nacional de desarrollo y la política ambiental: 339
33. El Consejo Nacional de Planeación y los sectores ecológicos: 340
34. Las regalías sobre explotación de los recursos naturales no renovables: 360

Además, la Constitución de 1991 trae en su contenido ecológico medios institucionales de defensa del medio ambiente: la acción de tutela, las acciones populares, la acción de cumplimiento, el derecho de petición, la declaración del estado de emergencia ecológica, la responsabilidad civil, la acción contenciosa, la acción penal, la acción disciplinaria, las sanciones fiscales y las acciones de policía. ↘ 24

Asigna también a la Defensoría del Pueblo y a la Contraloría General de la Nación las tareas de guardar y promocionar los derechos humanos y la protección del interés público. Esto posibilita que el ciudadano pueda acudir a ellas para exigir sus derechos al medio ambiente sano.

**¿Es el medio ambiente un derecho fundamental?:** no en la Constitución, pero la Corte Constitucional determinó que “La conexión que los derechos colectivos pueden presentar en el caso concreto, con otros derechos fundamentales, es de tal naturaleza que sin la debida protección

de aquéllos, éstos prácticamente desaparecerían o se haría imposible una protección eficaz". 24

Así se acoge el principio de *conexidad* para elevar a rango de *derecho fundamental el ambiente sano*, configurándose la categoría de derechos fundamentales por conexidad, en virtud de la íntima e inescindible relación con otros derechos fundamentales, de manera que si no fueran protegidos en forma inmediata los primeros se ocasionaría la vulneración o amenaza de los segundos. 24

### LEY 99 DE 1993

La Ley 99 es el resultado de un momento histórico en el que coincidieron la Asamblea Nacional Constituyente que reformó la Carta Política de Colombia, la Cumbre de la Tierra de Rio de Janeiro en 1992, y la creación del Ministerio del Medio Ambiente. La Ley 99 basa su fuerza en tres aspectos:

1. La creación de un ente que es un *interlocutor* válido frente al resto del Estado, la sociedad civil y la comunidad internacional; y la incorporación de instituciones y entidades territoriales como gestoras de la política ambiental.
2. Los nuevos espacios y mecanismos de *participación ciudadana* en la gestión ambiental. Sólo en la medida en que los asociados adquieran mayor responsabilidad por el cuidado del entorno natural y sus recursos será posible su uso racional, aprovechamiento y conservación.
3. La asignación de recursos económicos que permiten el financiamiento de la nueva cartera y de sus organismos, para que puedan afrontar el reto de *detener la crisis ambiental*.

Además la Ley contempla en los artículos 83 a 86 que el Ministerio del Medio Ambiente, las Corporaciones Autónomas Regionales, los municipios y distritos con régimen constitucional especial, quedan investidos de *funciones policivas* para la imposición y ejecución de medidas de policía, multas y sanciones. El Ministerio del Medio Ambiente o las Corporaciones Autónomas Regionales impondrán las siguientes sanciones y medidas preventivas.

*Sanciones:* multas; suspensión del registro o licencia, consecución, permiso o autorización; cierre temporal o definitivo de establecimientos; demolición de obras que se realicen sin el debido permiso; decomiso definitivo de individuos o especímenes de fauna y flora o de productos o implementos utilizados para cometer la infracción.

*Medidas preventivas:* amonestaciones verbales o escritas; decomiso preventivo de individuos, especímenes o productos utilizados para infracciones; suspensión de obras u actividades que atenten contra el medio ambiente o que no tengan el permiso respectivo; realizar los estudios y evaluaciones requeridas para establecer la naturaleza y características de los daños, efectos e impactos causados por la infracción, así como las medidas necesarias para mitigarlas o compensarlas.

#### **DECRETO 1753 DE 1994** **SOBRE LICENCIAS AMBIENTALES**

Según la Ley 99 en su artículo 50, *Licencia Ambiental* es la *autorización* que otorga la autoridad ambiental competente para la *ejecución* de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la licencia de los requisitos

que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada. Se puede definir como una herramienta de *planificación económica y ambiental*. La otorga el Ministerio del Medio Ambiente, las Corporaciones Autónomas Regionales y algunos municipios y distritos (artículo 51, Ley 99 de 1993).

El punto de encuentro del *conflicto de intereses* ambientales es la licencia, y es con ocasión de su petición y su otorgamiento que la comunidad o la ciudadanía pueden intervenir en *defensa de su derecho* al medio ambiente sano, al paisaje o a la salubridad.

### **Elementos indispensables de una licencia ambiental**

Un *estudio de impacto ambiental* en el que se informe sobre la localización del proyecto y los elementos abiótico, bióticos y socioeconómicos del medio que puedan sufrir deterioro en uso de la licencia, y la evaluación de los daños emergentes. Una *propuesta de corrección y compensación* de impactos sobre el medio ambiente.

Tanto el trámite como las decisiones sobre el medio ambiente se hallan sujetos a principios de publicidad y transparencia administrativas.

## **ALGUNOS INSTRUMENTOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

Los instrumentos que verás a continuación son una forma de hacer que la acción para la recuperación y protección del ambiente del país sea una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las ONGs y el sector privado.

Puede participar cualquier persona natural o jurídica, pública o privada para intervenir en las actuaciones administrativas iniciadas para el trámite de licencias ambientales de actividades que afecten o puedan afectar al medio ambiente, o para la imposición de sanciones o la revocación de permisos por incumplimiento de las normas y regulaciones ambientales (artículo 69, Constitución de 1991).

Es decir que el ciudadano o la comunidad pueden participar en la toma de decisiones, en la ejecución o vigilancia, y en la evaluación y control de proyectos ambientales que de alguna manera afecten o puedan afectar su ambiente. Veamos algunos de estos instrumentos:

### **ACCIÓN DE TUTELA**

Cualquier ciudadano que encuentre que los derechos al ambiente sano están siendo vulnerados o amenazados por la acción u omisión de cualquier autoridad pública, puede acudir ante un juez y presentar acción de tutela. ↗.24

### **ACCIONES POPULARES**

Cualquier ciudadano que sufra o pueda sufrir en sus intereses por un daño que también afecta a un grupo social más amplio, se convierte en defensor del interés general al acudir ante un juez y entablar demanda.

Existen tres tipos de acciones populares:

1. Acciones populares en defensa de los bienes de uso público y el medio ambiente.
2. Acciones populares contra el daño contingente (o del que no se toman las medidas preventivas del caso).
3. Acciones populares en defensa del consumidor. ↗.24

## **DERECHO DE PETICIÓN**

Este derecho incluye cuatro aspectos específicos:

1. El derecho a la información: solicitar y obtener acceso a la información sobre la acción de las autoridades, y a que se expida copia de los documentos.

2. El derecho de petición en interés general: cualquier ciudadano puede elevar peticiones ante las autoridades en forma verbal o escrita cuando la información solicitada es de interés general.

3. El derecho de petición en interés particular: peticiones relacionadas con asuntos que afectan a una o varias personas, y no a la comunidad en general.

4. El derecho de formular consultas: estas pueden ser verbales o escritas y se hacen ante las entidades en relación con las materia a su cargo. ↗24

## **NUEVOS INSTRUMENTOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: LEY 99 DE 1993**

Son instrumentos de participación ciudadana adicionales a los definidos por la Constitución de 1991. ↗12

### **AUDIENCIAS PÚBLICAS ADMINISTRATIVAS SOBRE DECISIONES AMBIENTALES EN TRÁMITE**

Pueden ser solicitadas por el Procurador General de la Nación o el Delegado para Asuntos Ambientales, el Defensor del Pueblo, el Ministro del Medio Ambiente, las demás autoridades ambientales, los gobernadores, los alcaldes o por lo menos 100 personas o tres entidades sin áni-

mo de lucro. Se solicitan cuando se desarrolla o pretende desarrollarse una obra o actividad que pueda causar impacto al medio ambiente o a los recursos naturales renovables, y para la cual se exija permiso o licencia ambiental.

Se puede intervenir registrando previamente escritos pertinentes al debate, y puede celebrarse también una audiencia pública cuando, durante la ejecución de una obra que teniendo licencia ambiental, sea manifiesta la violación de los requisitos exigidos por dicha licencia o de las normas ambientales, artículo 72.

### **CONDUCTA DE LA ACCIÓN DE NULIDAD**

Esta acción procede contra los actos administrativos mediante los cuales se expide, modifica o cancela un permiso, autorización, concesión o licencia ambiental de una actividad que afecte o pueda afectar el medio ambiente, artículo 73.

### **EL DERECHO DE PETICIÓN DE INFORMACIONES**

Toda persona natural o jurídica tiene derecho a formular directamente petición de información en relación con los elementos susceptibles de producir contaminación y los peligros que el uso de dichos elementos pueda ocasionar a la salud humana. También se puede solicitar información sobre el monto y la utilización de los recursos financieros que estén destinados a la preservación del medio ambiente, artículo 74.

### **INTERVENCIÓN DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS PROCEDIMIENTOS JUDICIALES POR ACCIONES POPULARES**

Las acciones populares deberán ser notificadas al ministro del Medio Ambiente. Él o su apoderado emitirá concepto sobre cualquier proyecto de transacción sometido por las partes para



su aprobación al juez competente, en audiencia pública, artículo 75.

## **COMUNIDADES INDÍGENAS Y NEGRAS**

La explotación de los recursos naturales deberá hacerse sin afectar la integridad cultural, social y económica de estas comunidades tradicionales. Las decisiones sobre la materia se tomarán previa consulta a los representantes de tales comunidades, artículo 76.

## **NORMATIVIDAD Y DISPOSICIONES LEGALES SOBRE MEDIO AMBIENTE 12**

Una de las tareas primordiales en la protección del medio ambiente es el establecimiento de las normas ambientales, pero ellas por sí solas no bastan, deben estar guiadas por la constatación de las capacidades institucionales existentes para hacerlas cumplir a cabalidad... si es que queremos rescatar el medio ambiente.

A continuación encuentras un cuadro en el que se relaciona la normatividad existente en temas ambientales.

**TEMA****LEGISLACIÓN 12**

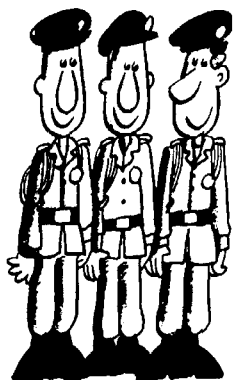
<b>General</b>	Ley 23 de 1973: concede facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales Renovables y Protección del Medio Ambiente Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente, CRN, Decreto 2811 de 1974, artículos 1 a 31 y 42 a 72: definiciones, política ambiental y recursos naturales renovables Código Sanitario Nacional, CSN, Ley 9 de 1979, artículo 1 Decreto 1415 de 1978: creación de la Comisión Conjunta para Asuntos Ambientales Ley 56 de 1981 y Decreto 2024 de 1982: obras públicas y estudios ecológicos Tratado de Cooperación Amazónica, julio 3 de 1978 Decreto Extraordinario 2420 de 1968, artículo 5
<b>Agua</b>	CRN, artículos 77 a 163: de las aguas no marítimas CSN, artículos 2 a 21, 36 a 40 y 50 a 79: residuos líquidos y potabilización del agua Decreto 1449 de 1977: normas de conservación de los recursos naturales por parte de los propietarios de los predios rurales Decreto 1541 de 1978: normas relacionadas con el recurso agua Decreto 2858 de 1981: permisos especiales para estudios sobre proyectos de riego Decreto 2105 de 1983: suministro de agua Decreto 1594 de 1984: reglamenta usos del agua y residuos líquidos Decreto 2314 de 1986: reglamenta la concesión de aguas Resolución 2314 de 1986: uso de productos químicos para el tratamiento de aguas de consumo humano Decreto 1700 de 1989: crea la Comisión Nacional de Agua Potable Decreto 1741 de 1978: protección de la Bahía de Cartagena y del Canal del Dique
<b>Aire</b>	CRN, artículos 73 a 76: de la atmósfera y el espacio aéreo CSN, artículos 41 a 49: de las emisiones atmosféricas Decreto 02 de 1982: emisiones atmosféricas, fuentes fijas Decreto 2206 de 1983: emisiones atmosféricas, fuentes fijas Resolución 1962 de 1985: procedimiento para el análisis de la calidad del aire (Dióxido de Azufre SO <sub>2</sub> ) Resolución 02308 de 1986: procedimiento para el análisis de la calidad del aire (Partículas Totales en Suspensión, PTS) Decreto 948 de 1995: reglamento de protección del aire
<b>Alimentos y bebidas</b>	CSN, artículos 243 a 427 Decreto 8688 de 1979: rótulos de los productos alimenticios Resolución 4603 de 1980: productos alimenticios Resolución 4853 de 1980: fecha de vencimiento de los productos alimenticios percederos Decreto 2278 de 1982: sacrificio de animales y comercialización de sus derivados Decreto 2333 de 1982: condiciones sanitarias en fábricas de alimentos Decreto 1801 de 1985: reforma parcial al Decreto 2333 de 1982 Decreto 2106 de 1983: aditivos para alimentos Decreto 2162 de 1983: productos cárnicos procesados Decreto 2437 de 1983: producción, procesamiento, transporte y comercialización de leches Resolución 12773 de 1983: leches Decreto 3192 de 1984: fabricación de alcohol y bebidas alcohólicas

**TEMA****LEGISLACIÓN**

<b>Autos</b>	Decreto 2811 de 1974, Código Nacional de Recursos Naturales Renovables, Ley 99 de 1993, Decreto 948 de 1995. Espacio público Decreto 1715 de 1978, Código Nacional de Recursos Naturales Renovables, artículo 302.
<b>Desastres</b>	CSN, artículos 491 a 514 Decreto 3489 de 1982: salvaguardia de la salud en caso de desastres Decreto 1547 de 1984: crea el Fondo Nacional de Calamidades Decreto 842 de 1987: modifica el artículo 4 del Decreto 3489 de 1982 Decreto 843 de 1987: reglamenta el Decreto 1547 de 1984 Ley 46 de 1988: crea y organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Emergencias Decreto 0919 de 1989: reglamenta la Ley 46 de 1988
<b>Educación</b>	Decreto 1040 de 1973: creación del Consejo Nacional de Población y Medio Ambiente Ley 23 de 1973, artículos 9 y 10: incluir en los programas de educación a nivel primario, medio, técnico y universitario cursos regulares sobre conservación y protección del medio ambiente. Crear el Servicio Nacional Ambiental obligatorio para bachilleres, normalistas, técnicos medio o profesionales. Decreto 2811 de 1974, artículos 13 al 17: Código de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente: reglamentar la educación ambiental secundaria y primaria. Decreto 1333 de 1978: educación ecológica Decreto 1337 de 1978: crea la comisión asesora para la Educación Ecológica y del Ambiente. Plan Nacional de Educación Ambiental 1991-1994: generar conciencia y capacitar sobre formas ecológicas, económicas y socialmente viables de uso de los recursos naturales. Decreto 1743 de 1994: por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente. Ley 115 de 1994: Ley General de Educación
<b>Fauna y flora</b>	CRN, artículos 194 a 301: fauna y flora Decreto 2278 de 1953: clasificación de los bosques, zonas forestales protectoras y de interés general Ley 2 de 1959: economía forestal de la nación y conservación de recursos naturales renovables Acuerdo 29 de 1975, Inderena, Estatuto Forestal Decreto 877 de 1976: área de reserva forestal, prioridades, aprovechamiento, permisos y concesiones del recurso forestal Decreto 1449 de 1977: áreas forestales protectoras Decreto 622 de 1977: sistema de parques nacionales Ley 26 de 1977: crea el Fondo Financiero Forestal Decreto 1608 de 1978: fauna silvestre Decreto 2647 de 1980: funciones del Comité Nacional de Pesca Decreto 2787 de 1980: plantaciones forestales industriales en bosques públicos Ley 17 de 1981: aprueba la convención sobre comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora terrestres Decreto 1014 de 1981: concesiones y permisos del recurso forestal Decreto 2858 de 1981: permiso para estudios de recursos naturales Ley 84 de 1989: protección de los animales Decreto 1650 de 1984: exención para la industria pesquera

TEMA	LEGISLACIÓN
Fauna y flora	Acuerdo 13 de 1984, Inderena: manejo del recurso forestal en el Pacífico Decreto 498 de 1985: revoca los artículos 2 y 3 del Decreto 1014 de 1981 Ley 37 de 1989: bases para el plan nacional de desarrollo forestal y creación del Servicio Forestal Nacional
Impacto ambiental	CRN, artículos 27 y 29: Declaración de Efecto Ambiental Acuerdo 32 de 1980, Inderena: presentación de declaraciones de efecto ambiental Decreto 02 de 1982, artículos 125 y 126: estudios de impacto ambiental para fuentes fijas artificiales de contaminación del aire Decreto 1594 de 1984, artículos 150 a 154: estudios sobre impacto ambiental en cuerpos de agua Decreto 2104 de 1983, artículos 138 a 140: estudio de impacto ambiental para entidades de aseo
Minería	Decreto 2655 de 1988: Código Minero
Minusválidos	Resolución 14861 de 1985: protección, seguridad y bienestar de las personas en el ambiente y en especial de los minusválidos
Paisaje, estética urbana y zonas verdes	CRN, artículos 302 a 304: de los recursos del paisaje y de su protección Ley 154 de 1976: conservación del paisaje Decreto 1715 de 1978: protección del paisaje
Patrimonio histórico y arquitectónico	Ley 163 de 1959: defensa y conservación del patrimonio histórico, artístico y monumentos públicos de la nación Decreto 264 de 1968: reglamenta la Ley 163 de 1959
Recursos hidrobiológicos	Decreto 1681 de 1978: manejo según técnicas ecológicas, económicas y sociales de los recursos hidrobiológicos y del medio ambiente Ley 13 de 1990: Estatuto General de Pesca
Recursos marítimos y costas	CSN, artículos 130 a 148 Ley 10 de 1978: normas sobre mar territorial y plataforma continental Decreto 1874 de 1979: creación del cuerpo de guardacostas Decreto 1875 de 1979: prevención de la contaminación del medio marino Decreto 1876 de 1979: medidas en materia de recursos naturales marinos Decreto 1601 de 1984: vigilancia epidemiológica en naves Decreto 2324 de 1984: reorganiza la Dimar
Recursos turísticos	Decreto 1663 de 1974
Residuos sólidos	CSN, artículos 22 a 35: residuos sólidos Decreto 2104 de 1983: residuos sólidos Resolución 2309 de 1986: residuos especiales (patógenos, tóxicos, combustibles, inflamables, explosivos, radioactivos o volátiles)
Ruido	CRN, artículos 33, 192 y 193 CSN, artículo 202 Resolución 8321 de 1983 de Minsalud: normas sobre protección y conservación de la salud y del bienestar de las personas por causa de la producción y emisión de ruidos Decreto 948 de 1995: generación y emisión de ruido
Salud ocupacional y seguridad industrial	CSN, artículos 112 a 124 Decreto 586 de 1983: creación de comités de salud ocupacional Decreto 614 de 1984: salud ocupacional y seguridad industrial

TEMA	LEGISLACIÓN
Saneamiento de edificaciones	CSN, artículos 153 a 242
Sustancias peligrosas, plaguicidas y artículos pirotécnicos	Resolución 100 de 1983: uso y aplicación de insumos agrícolas Decreto 775 de 1990: uso y manejo de plaguicidas
Transporte, automotores y combustibles	Código Nacional de Tránsito Terrestre, Ley 33 de 1986 y Decreto 1344 de 1970: ruidos y gases de escape Decreto 285 de 1986: almacenamiento, transporte y distribución de combustibles Decreto 1601 de 1984: sanidad portuaria, vigilancia epidemiológica en naves y vehículos terrestres
Zonificación y uso del suelo	CRN, artículos 30 y 178 a 193: de la tierra y los suelos Decreto 1333 de 1986: Código del Régimen Municipal Decreto 1741 de 1978: áreas de manejo especial Decreto 1449 de 1977: vegetación protectora en predios rurales Decreto 2024 de 1982: reglamenta la Ley 56 de 1981 Decreto 2857 de 1981: cuencas hidrográficas Ley 12 de 1982: zonas de reserva agrícola Acuerdo 40 de 1982, Inderena: conservación de aguas y suelos en el Proyecto Alto Magdalena Acuerdo 41 de 1983, Inderena: procedimiento para manejo y ordenación de cuencas hidrográficas





## EL AHORCADO

Para este juego necesitarás papel, lápiz y memoria... Puedes formar equipos de máximo cuatro personas; siempre se deben enfrentar dos grupos. Inicia el que, al tirar una moneda, saque sello.

El equipo uno le preguntará al dos y luego el dos le preguntará al uno, la idea es que respondan adecuadamente nueve preguntas para evitar que los ahorque el equipo contrario. Cada integrante responderá por turnos para que todos participen, los compañeros pueden ayudarlo, pero la respuesta que cuenta es la de aquel al que le corresponda el turno. Para cada respuesta hay un tiempo máximo de 15 segundos.

Cada vez que la respuesta sea errada o que se desconozca, el equipo que pregunta dibujará una parte del ahorcado hasta, si su contendor no sabe, ponerle la soga al cuello.

En los siguientes listados hay una serie de preguntas, para cada grupo, que puedes ampliar si quieres. Diviértete.

### Preguntas para un grupo

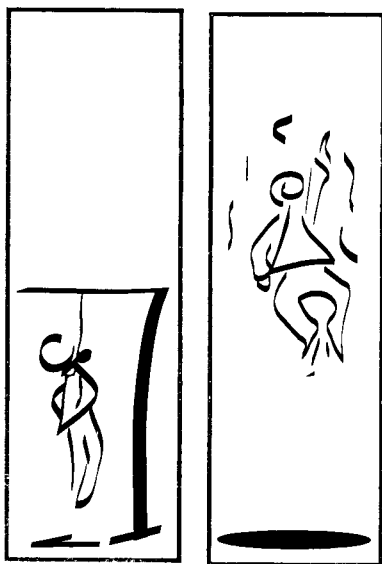
1. ¿De qué trata el Convenio de Cambio Climático y en qué ayuda al medio ambiente?
2. ¿Qué es una licencia ambiental?
3. Diga una de las bases sobre las cuales se fundamenta la Ley 99 de 1993
4. ¿Es el medio ambiente un derecho fundamental, por qué?

5. Nombre cinco artículos de la Constitución de 1991 que tengan que ver con medio ambiente, y diga sobre qué trata cada uno
6. ¿Qué es el Derecho de Petición, cuáles y cuántos son?
7. ¿Sobre qué habla el Tratado de Cooperación Amazónica, y qué le aporta al medio ambiente?
8. ¿Cuáles son las sanciones que contempla la Ley 99 de 1993 para los infractores del medio ambiente ?
9. ¿Qué son las Audiencias Públicas Administrativas y cuándo se pueden solicitar?
10. ¿Qué es el Derecho de Petición de Informaciones?
11. Explique qué es una Acción de Cumplimiento
12. ¿Qué es el Cites y cuál es su importancia?

### **Preguntas para el otro grupo**

1. Nombre cinco artículos de la Constitución de 1991 que tengan que ver con medio ambiente, y diga sobre qué trata cada uno
2. ¿Qué es la Acción de Nulidad y cuándo se puede aplicar?
3. Explique qué son y en qué consisten las Acciones Populares
4. ¿De qué trata el Convenio sobre la Diversidad Biológica y qué le aporta al medio ambiente?
5. ¿Cuáles son las medidas preventivas que contempla la Ley 99 de 1993 para proteger el medio ambiente?
6. Diga una de las bases sobre las cuales se fundamenta la Ley 99 de 1993
7. ¿Sobre qué habla la Cumbre de la Tierra y cuál es su importancia?

8. ¿Cuáles son los elementos de una licencia ambiental?
9. Nombre cinco de los once instrumentos de participación ciudadana
10. ¿De qué trata el Convenio de Cartagena y cuál es su aporte al medio ambiente?
11. ¿Qué dice la Ley 99 de 1993 sobre las comunidades negras e indígenas y la explotación de recursos?
12. Diga siete temas sobre los cuáles se ha legislado en medio ambiente y ecología





## **JUGUEMOS 2**

---

### **EL ABOGADO**

El número de jugadores no tiene límites, necesitarán conocer sobre las acciones de participación ciudadana y sus mecanismos de manera que puedas resolver el caso que se plantea a continuación. Ganará el que dé la solución más adecuada conforme a la ley.

Las partículas de polvo que produce la extracción de arena de una cantera, está causando daños a la salud de las personas que viven en un barrio cercano a la cantera. A varios niños han tenido que llevarlos al hospital, y la comunidad no sabe qué hacer para impedir que se siga la explotación de arena. Alguien les dijo que podían entablar una demanda, pero la compañía extractora dice que tiene todos los documentos en regla y la licencia ambiental correspondiente.

¿Qué puede hacer esta comunidad para que se le reconozca el derecho a disfrutar de un ambiente sano?





### ¿PERIÓDICO DE AYER?

Examina los periódicos nacionales y los de tu ciudad y busca temas que tengan que ver con problemas de medio ambiente. Léelos y analiza el tipo de instrumentos legales que se pueden utilizar para darles la solución más adecuada. Realiza carteleras ilustrativas para que la comunidad vea casos específicos donde la participación ciudadana ha dado resultados positivos.



## GLOSARIO AMBIENTAL

---



**Abiótico:** componente o condición del ecosistema que no es vivo: temperatura, precipitación.

**Accidente:** siniestro sin causa aparente.

**Agua dura:** la que contiene en disolución cantidades apreciables de compuestos de magnesio y calcio.

**Ambiente:** conjunto de condiciones físicas en las que se envuelve un ser vivo. Todo lo que existe incluido el hombre. Es un concepto amplio y globalizador.

**Amenaza:** posibilidad de que un evento negativo pueda presentarse.

**Análisis de riesgo:** estudios o evaluación de las circunstancias, eventualidades o contingencias que en desarrollo de un proyecto, obra o actividad pueden generar peligro de daño a la salud humana, al medio ambiente y a los recursos naturales renovables.

**Asociaciones vegetales:** conjunto de plantas que forman las distintas etapas de una sucesión vegetal.

**Atmósfera:** capa de gases que cubre el planeta, compuesta especialmente de nitroxígeno y bióxido de carbono.

**Autótrofos:** organismos capaces de sintetizar su propio alimento a partir de la luz solar y de compuestos inorgánicos.

**Biocenosis:** comunidad de organismos y especies que viven en determinados biotopos.



**Biogeografía:** estudio de la distribución de las poblaciones, su migración y asentamientos.

**Biomasa:** toda energía transformada en materia orgánica. La suma de toda la biomasa de los individuos que conforman un ecosistema nos da la magnitud de productividad de ese ecosistema. Cantidad (peso) de materia orgánica producida por un organismo, una especie o una comunidad.

**Biomás:** unidad ecológica de gran extensión geográfica, zonas de vida. Son las múltiples manifestaciones por medio de las cuales los sistemas vivos se adaptan a las distintas condiciones del medio. Son múltiples y dependen de las condiciones ambientales, pero todos tienen un esquema similar de funcionamiento. Bioma pradera, tundra, océano, estepa, taiga, sabana, desierto, selva.

**Biosfera:** denominación de las partes de la atmósfera, la litosfera y la hidrósfera en las que se hace presente la vida.

**Biótico:** todo lo referente a los seres vivos. Componente o condición del ecosistema que tiene vida: fauna, flora, hongos, organismos unicelulares.

**Biotopo:** unidad ecológica que puede distinguirse de otra por sus condiciones ambientales fácilmente discernibles. Lugar que ocupan los organismos, con los elementos y las condiciones ambientales que rodean la vida. La Orinoquia y la Amazonia forman biotopos distintos.



**Bosque de galería:** selva que se forma en cinturones a lo largo de los ríos que recorren las sabanas desprovistas de bosque.

**Bosques protectores:** son aquellos que el hombre siembra para garantizar que contará con el recurso madera para su consumo posterior, evitando así la deforestación de bosques originales.



**Cadenas tróficas:** mecanismo a través del cual la energía fluye a todos los miembros del ecosistema. Cadena alimenticia.

**Caducifolios:** árboles y plantas de hoja caudca, que se les cae al empezar la estación desfavorable.

**Carroñeros:** animales que impiden que la putrefacción se acumule, haciendo posible la continuidad de la vida.

**Capa de ozono:** filtro que retiene la mayor parte de las radiaciones ultravioletas componentes de la radiación solar y capaces de destruir tejidos vivos. Sin esta capa no sería posible la vida en el planeta.

**Clímax:** momento en el que la sucesión vegetal llega a una estabilidad dinámica que hace al ecosistema lo más eficiente posible. Así el ecosistema tiende a gastar más energía en su conservación (respiración) que en producir biomasa.

**Comensalismo:** forma de interacción entre dos especies en la que una se alimenta de la otra sin afectar para nada a la primera.

**Competencia:** forma de interacción entre dos especies en la que luchan por sobrevivir con recursos limitados.

**Compost:** resultado de la descomposición de sustancias o compuestos de origen orgánico por proceso de fermentación. Puede usarse como abono o acondicionador del suelo.

**Cooperación:** interacción entre especies que incluye las interacciones que no son de competencia ni predación.

**Comunidad:** se la conoce también como biocenosis. Conjunto de poblaciones que ocupan un lugar con características similares o uniformes: individuos que habitan un manglar.

**Conservación:** utilizar los ecosistemas y los organismos de tal forma que satisfaga sus necesidades y mantenga esa misma posibilidad intacta para las generaciones futuras. Incluye protección, mantenimiento, rehabilitación, restauración y mejoramiento de poblaciones y ecosistemas.

**Degradación ambiental:** reducción de la diversidad de tal modo que su recuperación es poco probable.



**Deforestación:** despojar un terreno de sus bosques o selvas.

**Depredador:** el que saquea, mata, destruye un ecosistema, independientemente de la supervivencia.

**Desastre:** perturbación parcial o total del sistema por ocurrencia de un siniestro, afrontada sin un plan adecuado que trae consigo pérdidas materiales y humanas innecesarias.

**Desierto:** territorio arenoso o pedregoso que por falta casi total de lluvias carece de vegetación o ésta es muy escasa.

**Dique:** Defensa construida para contener aguas fluviales o marinas.

**E**



**Ecosfera:** conjunto de ecosistemas de la tierra. Comprende la biosfera, hidrósfera, geosfera, atmósfera y litosfera.

**Ecosistema:** sistema que reúne o integra comunidades de diferente orden. Pueden existir interrelacionadas.

**Ecosistema ambiental crítico:** el que ha perdido su capacidad de recuperación o autorregulación.

**Ecosistema ambiental sensible:** el que es altamente susceptible al deterioro por la introducción de factores ajenos o exógenos.

**Ecosistema de importancia ambiental:** el que presta servicios y funciones ambientales.

**Ecosistema de importancia social:** el que presta servicios y funciones sociales.

**Ecosistema urbano:** el que ha construido el hombre como su hábitat.

**Edáfico:** referente al suelo.

**Emergencia:** perturbación parcial o total del sistema por ocurrencia de un siniestro o posibilidad de que suceda, que pueda poner en peligro la estabilidad del sistema.

**Endémico:** especies animales o vegetales propias y exclusivas de determinadas localidades o regiones.

**Epifitas:** plantas que viven sobre otra planta sin alimentarse a expensas de ésta: musgo y líquenes.

**Especie:** cada uno de los grupos en que se dividen los géneros y que se componen de indivi-

duos que, además de los caracteres genéricos, tienen en común otros caracteres por los cuales se asemejan entre sí y se distinguen de los de las demás especies. Se subdivide, a veces, en variedades y razas.

**Escorrentía:** forma como se desplaza el agua lluvia luego de llegar a la tierra.

**Estepa:** paisaje caracterizado por vegetación herbácea escasa que deja gran parte del suelo descubierta.

**Estudio de impacto ambiental:** conjunto de información que deberá presentar ante la autoridad ambiental competente el peticionario de la licencia ambiental. Contiene información sobre localización del proyecto, elementos abióticos, bióticos y socio-económicos del medio que puedan sufrir deterioro por la obra o actividad. Planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos, y el plan de manejo ambiental.

**Evacuación:** desplazamiento de una serie de personas de una zona de alto riesgo a otra de menor o nulo peligro.

**Evapotranspiración:** pérdida de agua en forma de vapor por parte de la vegetación y de la superficie del suelo hacia la atmósfera. Depende de la temperatura, el viento, la humedad, el aire, el tiempo de exposición a la radiación solar, el tipo de suelo y de las especies vegetales instaladas en él.

**Fotosíntesis:** mecanismo biológico mediante el cual las plantas verdes, con la ayuda de la luz del sol, transforman el agua y el dióxido de carbono en sustancias orgánicas y en oxígeno.

**F**





**Heterótrofos:** organismos que toman su energía de otros seres vivos y no pueden tomarla directamente de la radiación solar. Se dividen en dos grupos: fagotrofos que reciben su energía de la digestión y los saprotrofos que la toman por la absorción.



**Individuo:** unidad orgánica que puede cumplir funciones por sí misma. Pueden ser unicelulares o pluricelulares.

**Infiltración:** forma como el agua lluvia penetra hasta el subsuelo y nutre los depósitos de agua subterránea.

**Impacto ambiental:** efecto sobre las condiciones originales de un ecosistema a causa de cualquier actividad realizada. Siempre causa alteración ya sea imperceptible o devastadora.



**Laguna:** depósitos de agua dulce o salada de menos de 10 metros de profundidad.

**Latifoliado:** de follaje permanente.

**Leyes de la termodinámica:** reglas físicas que gobiernan el comportamiento de la materia y la energía. **1a.** la materia y la energía no pueden destruirse ni crearse. **2a.** Ley de entropía: una medida del desorden o falta de disponibilidad de materia o energía.

**Licencia ambiental:** autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento de los requisitos que la licencia establezca en relación con prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de las obras o actividad autorizada.

**Lixiviación:** proceso de remoción de materiales solubles por el paso del agua a través del suelo.

**Macroambiente:** es el medio general, abarca todo el medio al que está expuesto el individuo y que está determinado en gran parte por factores geográficos y socioeconómicos.



**Manglares:** bosques halófilos o que viven en aguas salobres y colonizan robándole la tierra al mar, en plataformas planas y extensas. Es el ecosistema más productivo de la Tierra.

**Maremoto:** conjunto de olas marinas que llegan a la costa con gran altura, velocidad y fuerza y golpea con enorme poder destructivo lo que encuentra a su paso.

**Microambiente:** es el ambiente individual o personal. Incluye los hábitos culturales del individuo. Varía de acuerdo al control personal.

**Microclima:** condiciones de humedad y temperatura determinadas por la presencia de un organismo o población en determinado hábitat: árboles frondosos crean microclimas que favorecen la vida de los quiches y otras epifitas.

**Movimiento telúrico, sismo:** sacudida de la Tierra por causas internas.

**Nicho ecológico:** designa las funciones que ejerce cada especie dentro del sistema total.



**Nube:** cuerpo gaseoso conformado por vapor de agua.

**Oferta ambiental:** disponibilidad de recursos naturales.



**Ordenamiento ambiental de territorio:** la función atribuida al Estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación del uso de territorio y de los recursos naturales renovables de la nación, con el fin de garantizar su adecuada explotación y su desarrollo sostenible.

**Organismo:** conjunto de órganos del cuerpo animal o vegetal y de las leyes por las que se rige.

**Ozono:** gas resultante de la incidencia de los rayos solares sobre el oxígeno, se conoce como  $O_3$ .



**Páramo:** piso bioclimático ubicado entre el límite superior del bosque húmedo, 3.800 metros, y el límite inferior de los galcieres, 4.800 metros. Aunque en algunos sectores por factores eólicos o de influencia marítima se encuentra a menor o mayor altura.

**Parasitismo:** interacción entre dos especies en la que una aprovecha nutrientes de la otra afectando negativamente su desarrollo.

**Patrimonio natural:** conjunto de elementos naturales y de los sistemas que ellos forman, que son susceptibles de ser transmitidos a las generaciones futuras.

**Piedemonte:** área de transición entre los relieves accidentados y las zonas circundantes más bajas.

**Plan de manejo ambiental:** el que de manera detallada establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo de un proyecto, obra o actividad; incluye los planes de seguimiento, evaluación y monitoreo y los de contingencia.

**Planeación:** proceso continuo de previsión de los recursos y servicios requeridos para el logro de objetivos, definidos según prioridades y alternativas de solución a un problema o necesidad.

**Población:** conjunto de individuos que dispone de un espacio determinado y se comportan de

una manera específica: un robledal o un guadual, una bandada de golondrinas.

**Precipitación:** lluvia.

**Predación:** interacción entre especies en la que una se alimenta de la otra.

**Preservación:** mantener algo en su estado actual. Es muy útil para los ecosistemas.

**Proyecto, obra o actividad:** incluye la planeación ejecución, emplazamiento, instalación, construcción, montaje, ensamble, mantenimiento, operación, funcionamiento, modificación y desmantelamiento, abandono, terminación del conjunto de todas las acciones, usos del espacio, actividades e infraestructura relacionadas y asociadas con su desarrollo.

**Rayos infrarrojos:** radiaciones cuya frecuencia (vibraciones/s) es algo inferior a la de la luz visible. Son emitidas por los cuerpos calientes.



**Rayos ultravioleta:** radiaciones cuya frecuencia es algo superior a la de la luz visible. Tienen mayor energía de penetración que ésta.

**Resiliencia:** cantidad de perturbaciones que es capaz de aguantar un ecosistema, adaptándose a las nuevas condiciones sin llegar a fallar en su funcionamiento.

**Recursos naturales:** las riquezas biótica y abióticas del mundo.

**Rescate:** parte de la respuesta a la emergencia. Es movilizar individuos que no pueden hacerlo por sus propios medios y llevarlos hacia un lugar de menor exposición al peligro.

**Respuesta:** acciones que se llevan a cabo cuando se presenta un siniestro.

**Sabana:** región de pastizales o pajonales con arbolitos leñosos.



**Saneamiento básico y mejoramiento ambiental:** ejecución de las obras de acueductos urbanos y rurales, alcantarillados, tratamiento de aguas y manejo y disposición de desechos líquidos y sólidos.

**Salvamento:** hace parte de la respuesta. Comprende acciones tendientes a proteger bienes materiales.

**Selva húmeda tropical:** se caracteriza porque sus suelos no son aptos para el cultivo, pues dos terceras partes están formadas por tierras rojas de alta acidez, con concentraciones de hierro y aluminio insolubles. Su frondosidad y la alta diversidad genética se sustenta en la inmensa riqueza de la biomasa.

**Siniestro:** efecto negativo que puede afectar un sistema: inundación, deslizamiento, explosión, etc.

**Sucesión:** desarrollo del ecosistema por el reemplazo secuencial de poblaciones y comunidades en el mismo lugar en un proceso ordenado y predecible. Se habla de sucesión primaria cuando se describe el desarrollo de una formación vegetal desde el suelo desnudo hasta un clímax. Sucesión secundaria es el proceso de recuperación de una comunidad que ha sido perturbada.



**Taiga:** formación vegetal típica de zonas frías en donde dominan coníferas: plantas en forma de conos.

**Tala:** acción de cortar por el pie los árboles, en masa.

**Tectónica de placas:** teoría que explica la deriva de los continentes y la expansión de los fon-

dos oceánicos por el movimiento de grandes placas de roca.

**Tecnologías limpias:** son aquellas que no producen contaminación.

**Tundra:** formación vegetal que se desarrolla en zonas de clima frío y se caracteriza por matorrales bajos, líquenes y musgos.

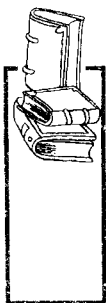
**Umata:** Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria.

**Viento:** desplazamiento de aire debido a las diferencias de la presión atmosférica.





## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



1. Augusto Ángel Maya, *Cuadernos de Geografía*, España, Universidad de Barcelona, Facultad Geografía e Historia, vol. III, núm. 1, 1991.
2. Julián Bedoya Velásquez, "El hombre y su ambiente", en *La problemática de contaminación y aportes para su solución*, Anales de la Facultad de Minas, Medellín, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Minas, 1995, núm. 60.
3. Eduardo Barrera, "Recurso hídrico y forestal" en *Curso de educación y gestión ambiental*, Santa Fe de Bogotá, Ministerio del Medio Ambiente-Idea, 1995.
4. Fernando Borrero, "Ruido ambiente", *Tierra Verde*, Santa Fe de Bogotá, noviembre de 1993, núm. 2.
5. Julio Carrizosa Umaña, "Hacia una cultura de la sostenibilidad", en *Curso de educación y gestión ambiental*, Santa Fe de Bogotá, Ministerio del Medio Ambiente-Idea, 1995.
6. Alma Castillo, "El reciclaje, alternativa de educación ambiental", *Revista de las Corporaciones Regionales*, Departamento Nacional de Planeación, núm. 4.
7. *Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano*, Estocolmo, junio de 1972.

8. Defensoría Delegada para los Derechos Colectivos, *En defensa de la vida. Problemática ambiental del municipio colombiano*, Medellín, Biblioteca de Derechos Colectivos-Defensoría del Pueblo, 1995.

9. *Ecoguías 1*, "El Ecoplan, planificación ambiental municipal", Santa Fe de Bogotá, Colegio Verde de Villa de Leyva, Corponariño, Sociedad Alemana de Cooperación Técnica, 1992.

10. *Guía para prevención y atención de emergencias locales*, Santa Fe de Bogotá, Alcaldía Mayor, Oficina para la Prevención de Emergencias.

11. Michael Jacobs, *Economía verde. Medio ambiente y desarrollo sostenible*, Santa Fe de Bogotá, Ediciones Uniandes-TM Editores, 1995, traducción Teresa Niño.

12. Emilio Latorre Estrada, *Medio ambiente y municipio en Colombia*, Santa Fe de Bogotá, Fescol-Cerec, 1994; Serie Ecológica.

13. \_\_\_\_\_, "El Ecoplan. Planificación ambiental Municipal", *Ecoguías*, Santa Fe de Bogotá, El Colegio Verde de Villa de Leyva, Corponariño, GTZ, junio de 1992, núm. 1.

14. Pier Giuseppe Calá Mimmo Tringale, *Manual de ecología cotidiana*, Barcelona, Ibis, 1993.

15. Ministerio de Educación Nacional, *Lineamientos generales para una política nacional de educación ambiental*, Santa Fe de Bogotá, 1995; Serie documentos de trabajo, documento de apoyo.

16. Ministerio del Medio Ambiente, Dirección de Asentamientos Humanos y Población, Subdirección de Educación Ambiental, *Cultura para la paz. Hacia una política de Educación Ambiental 1995-1998*, Santa Fe de Bogotá.



17. Cuento ganador, *Sexto Concurso de Cuento Infantil Ecológico*, Cornare, 1995.
18. Margarita Pacheco, "Cultura del reciclaje", *Revista Prisma*, Santa Fe de Bogotá, 2o. trimestre de 1992, año 7, núm. 41.
19. Lorenzo Panizzo Durán, "El agua", en *Curso de educación y gestión ambiental*, Santa Fe de Bogotá, Ministerio del Medio Ambiente-Idea, 1995.
20. *Perfiles Liberales*, Bogotá, noviembre de 1991, núm. 25.
21. *Política Nacional Ambiental, Salto Social hacia el desarrollo humano sostenible*, Santa Fe de Bogotá, República de Colombia, Departamento Nacional de Planeación, 1994.
22. Jaime E. Quijano Pardo, "Educación ambiental. Aprendiendo de la naturaleza", *Ecoguías*, junio de 1992, núm. 7.
23. *Revista Semana*, Bogotá, 10 de noviembre de 1992.
24. Julio César Rodas Monsalve, *Fundamentos constitucionales del derecho ambiental colombiano*, Santa Fe de Bogotá, TM Editores-Ediciones Uniandes, 1995; Medio Ambiente.
25. Manuel Rodríguez Becerra, *Agenda ambiental para la década de los noventa*, en *Derecho ambiental y ambiente II*, Medellín, Proyecto biopacífico, Colciencias, Defensoría del Pueblo, Facultad de Derecho Uniantioquia, Penca de Sábila, 1994.
26. Rogelio Salmona, *Politeia*, Santa Fe de Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, Facultades de Derecho y Ciencias, 1994.

27. *Seminario Internacional la Dimensión Ambiental y la Escuela. Memorias*, Serie Textos Especiales MEN, Bogotá, Ministerio de Educación Nacional, FES, 1994.
28. Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres. Colombia, *Cómo vivir aquí. Manual de consulta primaria escolar de prevención y desastres*, Armenia, 1991.
29. Cheryl Simons Silver, Ruth S. DeFries, *Una sola Tierra un solo futuro*, Santa Fe de Bogotá, Ediciones Uniandes-TM Editores, 1995; Colección Medio Ambiente, traducido del inglés por Francisco Tamayo.
30. Ángela M. Silvestre, *La participación ciudadana en la gestión ambiental*, Medellín, Defensoría del Pueblo, 1995.
31. *Sólo tenemos medio ambiente, cuidémoslo*, Chile, Panda Editores, s.f.
32. "Estamos enfermos de ciudad", *Tierra Verde*, mayo-junio de 1994, núm. 6.
33. Manuel Tohariac, "Tiempo y clima", España, Salvat, 1981; Colección Temas Claves Salvat.
34. Gustavo Wilches Chaux, "Nosotros: la biodiversidad", *Tierra Verde*, Santa Fe de Bogotá, diciembre de 1993, núm. 3.
35. Mineducación, Universidad Nacional, *Cuadernos Ambientales*. "La trama de la vida. Bases ecológicas del pensamiento ambiental". Santa Fe de Bogotá, mayo de 1993, núm. 1.



## ACTIVIDADES

### TÚ Y LA COMUNIDAD

Encontrarás una serie de sugerencias sobre diversas *actividades* que puedes desarrollar según el *trabajo* y la *comunidad* que te correspondan. Es importante que desarrolles por actividad una estrategia concreta y que le hagas seguimiento y evaluaciones periódicas para saber si el trabajo es eficaz o si hay que reforzarlo. Busca siempre la manera de conseguir el apoyo de la comunidad para tus acciones. Al final de tu “año ambiental” deja por escrito los resultados de tu labor, servirá mucho como consulta para los bachilleres de próximos años, de la comunidad y de quienes deseen saber qué se está haciendo en el Servicio Militar Ambiental.

#### 1. El entorno

En esta actividad debes entablar un diálogo con la comunidad y hacer una tarea de observación e investigación para que conozcas la problemática del barrio y para que puedas identificar los problemas ambientales que padece la comunidad.

Una de las formas de acercarse a la gente es mediante la entrevista; por medio de ella

puedes enterarte y tomar conciencia de la realidad ambiental y social que se vive en el sector y buscar soluciones conjuntas. Para ello tienes que hablar con la gente sobre temas como la separación de basuras, el cuidado de los humedales y ríos, de los parques y zonas verdes, de la tala de árboles, de la recuperación de fauna silvestre, y otros aspectos que hayas detectado y que consideres importantes para el desarrollo ambiental del barrio.

### **Aplicaciones**

Con lo que escuches y analices, escribe un artículo o un cuento en el que ilustres la situación del barrio y las actitudes de sus habitantes frente a los problemas más relevantes. Luego puedes hacer materiales educativos que indiquen, por ejemplo, la importancia de cuidar el agua, los parques y las zonas verdes.

Crear materiales didácticos que indiquen la importancia de cuidar el agua, hacer actividades tendientes al cuidado de los parques y zonas verdes.

### **Hágalo usted mismo**

Para elaborar la entrevista debes tener en cuenta el tipo de comunidad al que te diriges y el tipo de preguntas:

*Abiertas o de opinión:* ¿Qué opina usted sobre la tala de árboles?

*Opción múltiple:* Considera importante mantener las zonas verdes porque: a) Son bellas visualmente. b) Los niños tienen en donde jugar. c) Son un pulmón para la ciudad. d) Mantienen la humedad de los suelos

*Cerradas, si o no:* ¿Separa usted las basuras en su casa?      Sí       No

## 2. Medio ambiente y salud

Por medio de esta actividad puedes sensibilizar a los habitantes de tu zona de trabajo sobre la necesidad de proteger el medio ambiente para proteger la salud.

Para lograrlo elaborarás una encuesta sobre las enfermedades típicas de la comunidad que debiste detectar en la entrevista anterior. Una vez hayas aplicado la encuesta, analiza si estas enfermedades tienen que ver con factores medioambientales como la contaminación del agua, del aire, la sonora o con el mal manejo y disposición de las basuras.

### Aplicaciones

Con base en los resultados elabora material didáctico y organiza charlas para que puedas mostrarle a la comunidad la relación entre salud y medio ambiente, y para que busquen soluciones para protegerlo.

### Hágalo usted mismo

Este es un ejemplo de encuesta que puedes aplicar con las preguntas que creas apropiadas.

1. Los chivos y cabras dentro de las viviendas urbanas producen enfermedades.
  - a. Sí, porque no tienen condiciones físicas para estar separados de sus dueños.
  - b. No, porque estos animalitos son muy limpios y pueden estar en cualquier lugar de la casa
  - c. Depende de cómo se tengan y qué consuman.
  - d. Todos los animales que vivan en viviendas urbanas afectan la salud.

### 3. Ecosistemas ciudadanos

Es una actividad encaminada a conocer cuáles y cuántos son los *ecosistemas* de la ciudad y encontrar las estrategias y recursos con la comunidad para recuperarlos o conservarlos.

Para ello es necesario reseñar cada uno de los ecosistemas típicos que existen en tu área de trabajo, y analizar sus características y sus principales problemas.

Con base en la detección de problemas lista las actividades que desarrolla la gente en ellos y distingue sus actitudes positivas y negativas para el medio ambiente. Da a conocer tus resultados a la comunidad.

#### Aplicaciones

Elaborar materiales de *señalización y promoción* de los ecosistemas típicos de la ciudad, en los que se refuercen las actitudes positivas de la gente y se indiquen y cuestionen aquellas que afectan al medio ambiente.

#### Hágalo usted mismo

Busca materiales biodegradables para tus materiales educativos, de divulgación y señalización.



#### **4. Diagnóstico**

Hacer un diagnóstico te permite identificar la problemática del lugar y sus posibilidades de recuperación, preservación y conservación. Una vez identifiques y ubiques el problema de tu zona, puedes buscar las salidas más viables y precisas. A continuación encuentras algunos temas para hacer diagnóstico.

Identifica y ubica en el mapa de tu ciudad los principales problemas ambientales, zonas que necesitan protección y zonas ambientalmente sanas.

Investiga y haz un inventario de las especies animales y vegetales que existen y qué necesidades tienen de protección. Si hay aún especies endémicas y cuáles son.

Identifica los cuerpos de agua y el estado en que se encuentran, y ayuda a su mantenimiento y limpieza.

Identifica los factores de contaminación y de degradación ambiental.

Identifica cuántas escuelas y colegios hay en tu zona y que puedan requerir de tu apoyo.

Identifica y ubica las comunidades indígenas y campesinas de la zona, y sus necesidades.

## 5. Campañas

Las campañas son estrategias que responden a los resultados del diagnóstico y que motivan y propician cambios de actitud en la gente. Para hacer campañas debes elegir un tema de importancia para la comunidad a la cual van dirigidas, y hacer cartelera, volantes, reuniones, concursos, jornadas de limpieza, olimpiadas ambientales, etc. Pon a trabajar tu imaginación, estas son sólo algunas ideas que puedes desarrollar.

Haz campañas de divulgación sobre las características de la flora y fauna de la zona, y de las acciones que se deben seguir para protegerlas.

De educación en medio ambiente y derechos ambientales.

De aseo urbano y separación de basuras en los hogares, las empresas, y los sectores que lo necesiten.

De descontaminación sonora y ambiental.

De conservación de parques.

De promoción y organización de festivales ecológicos.

De promoción de Comités Vecinales de Prevención y Atención de Desastres y de redes vecinales de vigías ambientales.





## 6. Gestión

La gestión tiene como objeto desarrollar tareas concretas para alcanzar la meta de proteger, recuperar y conservar el medio ambiente. Aquí encontrarás ideas para realizar tu gestión ambiental durante este tiempo de trabajo con la comunidad.

Construye huertas y viveros escolares y comunales.

Mejora o protege las zonas pantanosas y los humedales, y preserva los bosques naturales primarios o secundarios en recuperación.

Controla la recolección, captura y venta de especies en peligro de extinción.

Reforesta y conserva parques y separadores viales.

Acompaña en salidas de campo a los turistas y dales información sobre el lugar que visitan.

Desarrolla y/o apoya las actividades educativas que tengan que ver con el ecoturismo.

Desarrolla y/o apoya las actividades de educación ambiental que se desarrollan en Parques Naturales o en Zonas de Reserva Forestal.

Señaliza áreas verdes urbanas y zonas de alto riesgo, así como rutas de evacuación en casos de desastres.

Promueve trabajos de recuperación de suelos y taludes.

Implementa proyectos productivos de piscicultura, lombricultura, silvicultura, etc.



## ENTIDADES DEL MEDIO AMBIENTE

Durante tu año ambiental busca apoyo en las entidades públicas o privadas de tu ciudad— relacionadas con el medio ambiente—, de manera que cuentes con su infraestructura y planes que puedan ser útiles para el desarrollo de tus actividades. Ten en cuenta el siguiente listado y mantenlo actualizado.

1. Corporaciones Autónomas Regionales
2. Alcaldía Mayor y alcaldías menores
3. Cruz Roja
4. Defensa Civil
5. Scouts de Colombia
6. Oficina de Prevención y Desastres
7. Estaciones Biológicas
8. Cabildos Verdes
9. Comités Pro-Recursos Naturales
10. Fundaciones Ecológicas
11. Centros de Estudios Ambientales
12. Universidades
13. Grupos y Movimientos Ecológicos
14. Grupos Juveniles e Infantiles
15. Asociaciones de Mujeres
16. Jardines Botánicos
17. Asociaciones de Recicladores
18. Asociaciones de Reforestación
19. Empresas de Energía, Acueducto y Alcantarillado.



## ANEXO 1

### DESASTRES

Este anexo te da indicaciones sobre cómo actuar en caso de emergencias.

Consulta un manual de *primeros auxilios* y un manual de *atención y prevención de desastres* vigentes en tu ciudad.

Mantén un *directorio actualizado* con números de teléfono, fax, dirección y personal encargado de: Defensa Civil, Bomberos, Policía Local, Fuerzas Armadas, Scouts, Cais, Cruz Roja, hospitales, clínicas, unidades especiales de apoyo en caso de catástrofes. Un mapa de ubicación es importante.

#### **Prevención de desastres**

Es un tema ambiental en la medida en que busca *reducir los riesgos* para la vida, la salud y los bienes de las personas, lo mismo que para los recursos naturales que puedan resultar afectados por los desastres. ❖ 32

Para prevenir desastres y para actuar en caso de que se presenten, es necesario tener un plan de prevención y atención de desastres, en coordinación con la Oficina de Prevención y Atención de Desastres de la región, procura tener acceso a los planes que existen y/o colaborar en su creación.

Es importante evaluar constantemente los problemas, peligros y vulnerabilidad del Distrito en riesgos sísmicos, deslizamientos, inundaciones, incendios y riesgos tecnológicos.

### **Desastre 9**

Es el *daño* o alteración grave de las condiciones normales de vida, causada por fenómenos naturales o por la acción del hombre en forma accidental

Los desastres son sismos, erupciones volcánicas, inundaciones, derrumbes, maremotos, huracanes y vientos fuertes, incendio y explosiones, derrames de productos peligrosos, poblaciones en zonas de riesgo, concentraciones masivas de personas. Si encuentras alguno de ellos en tu zona de trabajo, ten en cuenta las recomendaciones sobre cómo enfrentar un posible desastre. Soldado advertido...

**Sismos:** debes identificar las fallas geológicas de la región y velar por la aplicación del Código Nacional de Construcciones Sismo-resistentes.

**Inundaciones:** es importante estudiar el comportamiento de los ríos de la zona, para determinar el período aproximado entre las crecientes y estar preparado para ellas.

**Derrumbes y deslizamientos:** hay que identificar las zonas pendientes no aptas para la vivienda pero que terminan siendo urbanizadas y las zonas de suelos muy inestables como las áreas cercanas a los ríos, las cuales, en lo posible se deben reforestar.

**Maremotos y huracanes:** es básico conocer el comportamiento de los vientos de las zonas costeras.

**Incendios y explosiones:** hay que buscar la reubicación de depósitos de combustible, estaciones de servicio, industrias que manipulen material inflamable y almacenamiento de armamento que estén en zonas pobladas.

### ¿Qué hacer en caso de cualquier emergencia?

- Mantener la calma y calmar a los demás
- Tener un pito siempre a mano
- Suspender cualquier actividad que se esté haciendo
- Ubicar las salidas
- Caminar rápidamente pero sin correr
- Avisar si hay personas atrapadas
- No separarse del grupo
- No devolverse al lugar del desastre
- Avisar si descubre un incendio por pequeño que sea, o un objeto extraño o un accidente
- Formar parejas de evacuación así alguien estará pendiente de su salida
- En caso de humo salir gateando
- No mover el vehículo de su lugar mientras pasa la emergencia

## ¿Qué hacer en caso de temblor? ↘28

- No correr
- No usar ascensores
- No acercarse a las ventanas
- Abrir la puerta
- Alejarse de objetos que puedan caer
- Buscar, en construcciones antisísmicas, lugares indicados
- Meterse debajo de una mesa, pupitre, escritorio o cubrirse la cabeza con una almohada o algo que la proteja
- Ubicarse debajo del marco de una puerta o en una esquina
- Si está en área descubierta alejarse de edificaciones, postes, paredes, árboles, cables eléctricos.
- Si va en carro detenerlo, quedarse en o debajo de él
- En transporte público es mejor quedarse dentro de él
- Si está en un sitio público cine, estadio, no corra en busca de la salida, tranquilícese
- Si está cerca de ríos alejarse de las orillas, buscar refugio en un sitio alto y de poca pendiente.
- Tener siempre un indicador sísmico
- Tener siempre a la mano agua potable, linterna y comida no perecedera
- Tener un pito
- Dejar siempre listos en las noches zapatos, cobija o saco





### **¿Qué hacer en caso de erupciones volcánicas? ↗ 28**

- Alejarse de los valles y ríos por donde puedan bajar flujos de lava, lodo o emanaciones de gases
- Alejarse de terrenos que hayan sufrido derrumbes
- Si la ceniza volcánica empieza a caer buscar refugio bajo techo, respirar a través de una tela humedecida en agua o vinagre, cubrirse con ropa gruesa y sombrero, proteger los ojos cerrándolos
- Evitar cruzar puentes
- Avisar a los vecinos y autoridades si observa represamiento de ríos o quebradas
- Mantener la radio prendida y atender a las observaciones

### **¿Qué hacer en caso de inundaciones? ↗ 28**

- Poner en práctica los planes que ha diseñado con la comunidad
- Orientar su primeros esfuerzos hacia la protección de las personas
- Evacuar hacia una zona segura
- Buscar los lugares más altos para refugiarse
- Si está en lugares aledaños a los ríos, alejarse de ellos



## ¿Qué hacer en caso de huracanes y vientos fuertes? ↪.28

- Resguardarse junto con su familia
- Quedarse en la habitación más pequeña y de paredes más fuertes de la casa
- Refugiarse bajo muebles pesados o acostarse en el piso en el lugar que ofrezca mejor protección: cuneta, zanja y cubrirse la cabeza
- No usar lámparas de kerosene o velas
- Tener cuidado con las llamas de la estufa cuando la use, puede generar un incendio por una ráfaga de aire que entre a la casa
- Desconectar o suspender los sistemas de gas o electricidad
- Recuerde que después de pasar el ojo del huracán se presenta un momento de calma, pero que falta la otra mitad por pasar

## ¿Qué hacer en caso de incendios? ↪.28

- Llamar a los bomberos de inmediato
- Intentar contener el incendio, si no lo logra evacuar la zona
- No utilizar ascensores, usar las escaleras
- No quedarse en baños o vestieres
- No correr, no causar más confusión
- Usar trapos mojados o arena para sofocar incendios
- Usar el extintor adecuado
- Cuando se inicie la evacuación no devolverse
- Si se encuentra en un lugar lleno de humo, salir agachado y cubrirse la nariz y la boca con telas húmedas





## ¿Qué hacer en caso de desastre con concentración masiva de personas?

- Tranquilizar a las personas que están a su alrededor
- Salir en forma calmada y ordenada
- Evitar el pánico y la violencia
- No correr buscando salidas, se estrellará y hará daño a otros
- Avisar a los organismos de socorro



## ANEXO 2

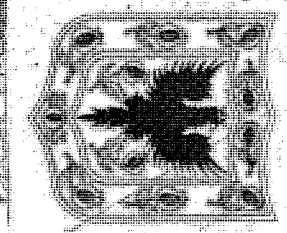
### MAPAS

Este anexo te presenta mapas de seis (6) ciudades de Colombia, si encuentras la tuya aquí, aprovéchalo para ubicar las zonas ambientales críticas, sensibles, las que requieren ser conservadas y aquellas que aún mantienen su equilibrio. De esta forma puedes tener una visión global del estado ambiental de tu ciudad y de la zona o barrio que te corresponda. Si lo prefieres dibuja tu propio mapa de ciudad o de zona de trabajo.

Si tu ciudad no está en estos mapas, puedes hacerlo o conseguirlo y hacer tu diagnóstico en él. Puedes localizar también sitios claves para tu trabajo ambiental como hospitales, Cais, bomberos, escuelas, humedales, etc.



BOGOTÁ



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

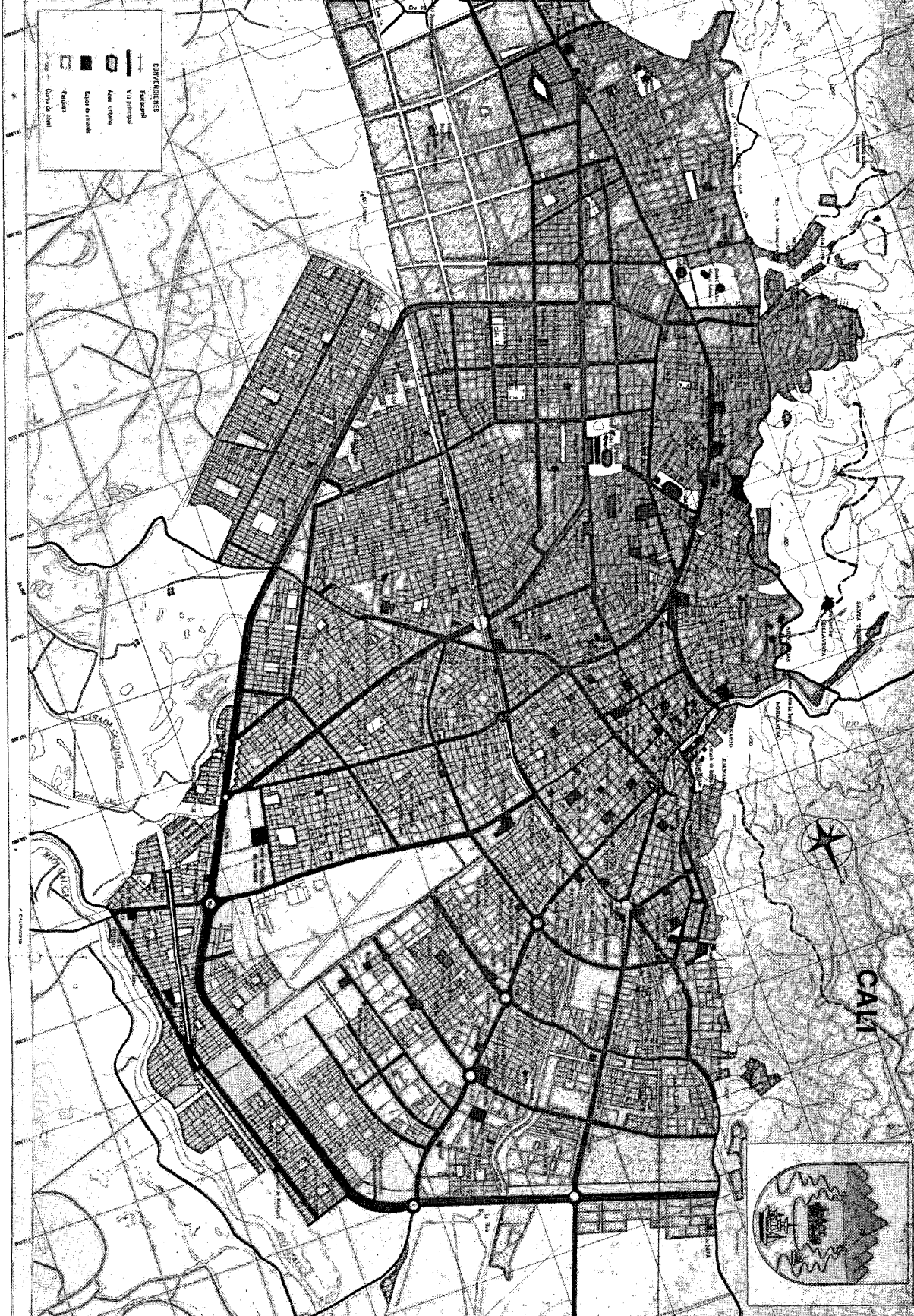




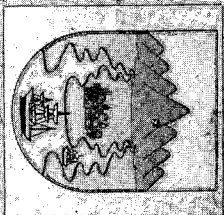


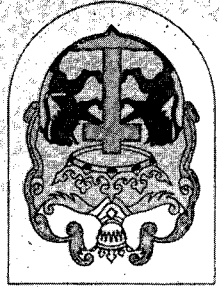
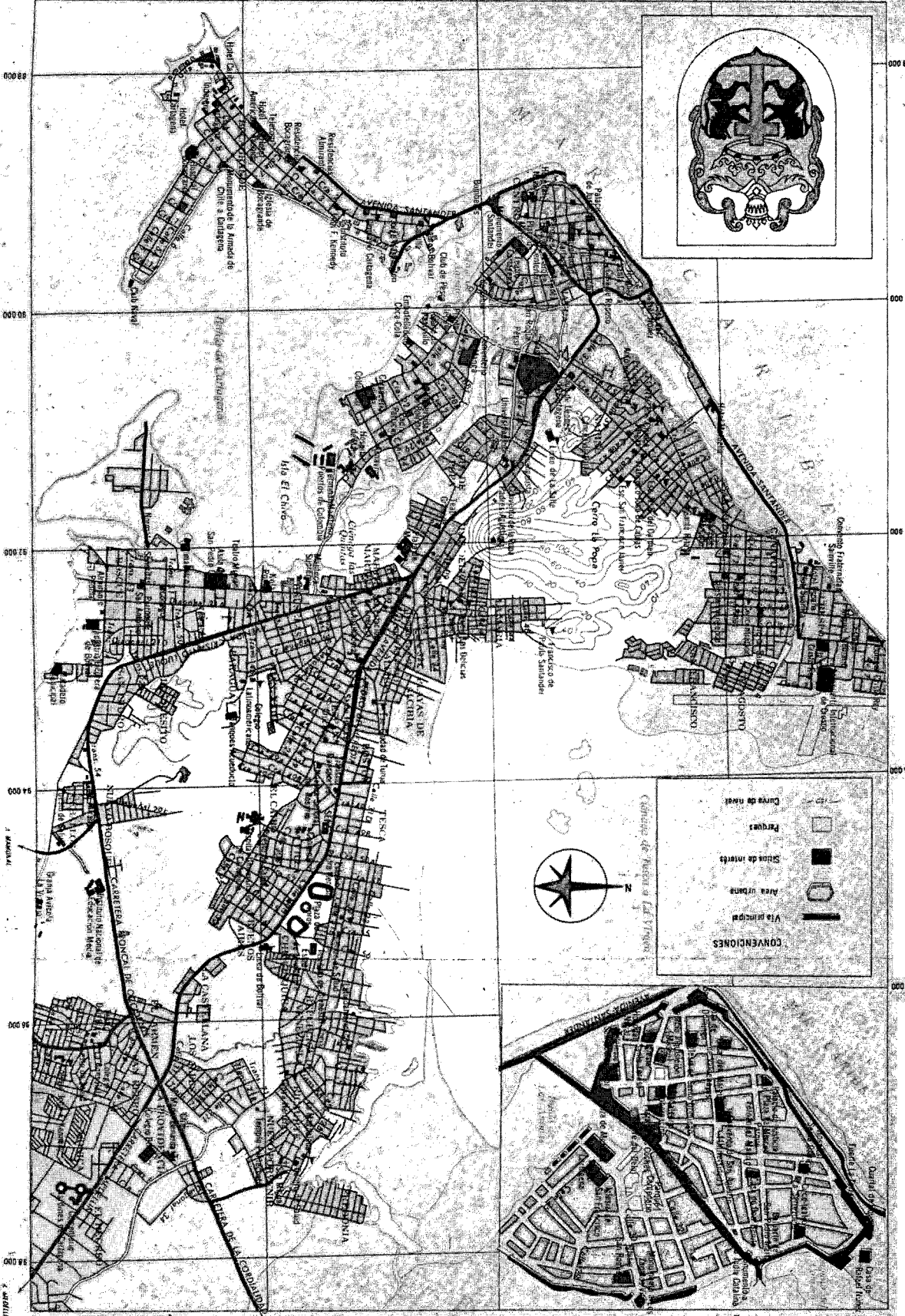
**CONVENIORES**

- Parqueadero
- Vivienda
- Area urbana
- Suelo de cultivo
- Parque
- Camino - Carretera



CALI

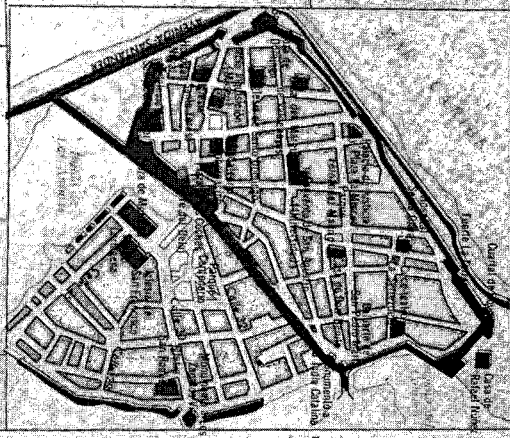
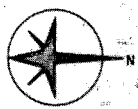




**CONVENIONES**

- Via principal
- Area urbana
- Sitios de intersección
- Parques
- Cursos de agua

Cartagena de Indias en el Tercer Milenio



# CARTAGENA



# MEDELLIN

**CONVERSIONES**

- Via principal
- Avia ordinaria
- Calle de servicio
- Avial
- Calle de rural

