



MANUAL PARA EL POLICÍA AMBIENTAL



COLOMBIA

ambientes y culturas

MANUAL PARA EL POLICÍA AMBIENTAL

COLOMBIA ambientes y culturas

COLOMBIA

ambientes y culturas



Bogotá D.C. Febrero de 2013

ISBN: 978-958-8491-71-4

2013



MinAmbiente
Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

PROSPERIDAD
PARA TODOS

Jardín Botánico
José Celestino Mutis
Centro de Investigación y Desarrollo Científico



BOGOTÁ
HUCYANA

MANUAL PARA EL POLICÍA AMBIENTAL



COLOMBIA

ambientes y culturas



MANUAL PARA EL POLICÍA AMBIENTAL



COLOMBIA

ambientes y culturas

MANUAL PARA EL POLICÍA AMBIENTAL



MinAmbiente
Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**



*Jardín Botánico
José Celestino Mutis*
Centro de Investigación y Desarrollo Científico



**BOGOTÁ
HUMANANA**



MinAmbiente
Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**



**Jardín Botánico
José Celestino Mutis**
Centro de Investigación y Desarrollo Científico



**BOGOTÁ
HUC/ANA**

REPÚBLICA DE COLOMBIA

Juan Manuel Santos Calderón
Presidente de la República

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Juan Gabriel Uribe Vegalara
Ministro

Adriana Soto Carreño
Viceministra

Luis Alfonso Escobar Trujillo
Director general de Ordenamiento
Ambiental Territorial y Coordinación del
Sistema Nacional Ambiental

Marcela Moncada Barrera
Subdirectora de Educación y Participación

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Gustavo Petro Urrego
Alcalde Mayor

JARDÍN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS

Luis Olmedo Martínez
Director

Adriana Lagos
Subdirectora Educativa y Cultural

Ruth Gutiérrez
Subdirectora Científica

Jorge Enrique Sánchez
Subdirector Técnico Operativo

Juana Torres
Coordinadora editorial

Eduardo Franco
Editor

Equipo técnico MinAmbiente

Germán Beltrán Beltrán, Luz Adriana Jiménez
Patiño, Diego Fernando Molano Vargas y Carlos
Alberto Walteros Gómez

Textos primera edición

Rubby Janneth Pulido H
Colaboración: Gloria Inés Romero

Segunda edición

Capítulo 6. Cambio Climático
Anany Arango

Corrección de textos

María Emilia Botero Arias
Centro de Documentación, del Ministerio de
Ambiente y Desarrollo Sostenible

Diseño y diagramación

José Roberto Arango Romero
Equipo de Comunicaciones del Jardín Botánico José
Celestino Mutis

Fotografías

José Roberto Arango Romero

Mapas

Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC)

Impresión

Javegraf

Bogotá D.C., febrero de 2013

Colombia, ambientes y culturas: Manual para el Policía Ambiental

Segunda edición: actualizada, aumentada y
corregida 2013

Convenio 071 de 2012. MinAmbiente – Jardín Botánico
José Celestino Mutis

Desarrollo de un proceso conjunto de fortalecimiento
de las Políticas Públicas Distrital y Nacional de Educación
Ambiental en el Sistema Nacional Ambiental - SINA

Catalogación en Publicación. Ministerio de Ambiente y
Desarrollo Sostenible. Centro de Documentación

Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Colombia, ambientes y culturas: Manual para el
Policía Ambiental / Pulido H., Rubby Janneth.
2ª. ed., act., aum., corr. / [act.] Arango, Anany;
Jardín Botánico José Celestino Mutis.
Bogotá D.C.: Ministerio de Ambiente y Desarrollo
Sostenible; Jardín Botánico José Celestino Mutis,
2013

Páginas: 192: 6 mapas

ISBN: 978-958-8491-71-4

1. Educación ambiental
 2. Política ambiental
 3. Gestión ambiental
 4. Ética ambiental
 5. Policía Ambiental
 6. Servicio Militar
- I. Título II. Pulido H., Rubby Janneth
CDD: 370

© Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción
y difusión de material contenido en este documento
para fines educativos u otros fines no comerciales sin
previa autorización del titular de los derechos de autor,
siempre que se cite claramente la fuente. Se prohíbe la
reproducción de este documento para fines comerciales.
Distribución gratuita.

© 2da. Ed.: Ministerio de Ambiente y Desarrollo
Sostenible; Jardín Botánico José Celestino Mutis

Índice

Calendario ambiental 2013	7
Presentación	8
Introducción	10
Prólogo	14
Capítulo 1	16
Un vistazo al mundo	
Capítulo 2	26
Nace un ministerio	
Capítulo 3	44
Usted: el policía ambiental	
Capítulo 4	56
Medio ambiente, hombre y mujer	
Capítulo 5	78
Nuestra Tierra	
Capítulo 6	110
Cambio climático	
Capítulo 7	120
Medio ambiente y ciudad	
Capítulo 8	140
Medio ambiente y legislación	
Actividades	164
Glosario ambiental	
Referencias bibliográficas	
Anexos	186
1. Desastres • 2. Mapas	

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 V.J. Romero,
creador de esta idea.

EL SUR

*Desde uno de tus patios
haber mirado las anti-
guas estrellas, desde el
banco de sombra haber
mirado esas luces dis-
persas que mi ignoran-
cia no ha aprendido
a nombrar ni a orde-
nar en constelaciones,
haber sentido el círculo
del agua en el secreto
aljibe, el olor del jazmín
y la madreselva, el silen-
cio del pájaro dormido,
el arco del zaguán, la
humedad, esas cosas,
acaso, son el poema.*

Borges

Calendario ambiental 2013

Enero	26	Día Mundial de la Educación Ambiental
	28	Día de la acción Mundial frente al calentamiento terrestre.
Febrero	2	Día Mundial de los Humedales
Marzo	1	Día Nacional del reciclador
	22	Día Mundial del Agua
	23	Día Meteorológico Mundial
Abril	26	Día Mundial del clima
	7	Día Mundial de la Salud
	22	Día Mundial de la Tierra
Mayo	29	Día Nacional del árbol
	9	Día Internacional de las aves
	22	Día Internacional de la Diversidad Biológica
Junio	5	Día Mundial del Medio Ambiente
	8	Día Mundial de los Océanos
	8	Día Mundial contra el Uso Indiscriminado del Automóvil
	15	Día Nacional del Campesino
	17	Día Mundial de la Lucha contra la Desertificación y la Sequía
Julio	26	Día Internacional de la preservación de bosques tropicales
	28	Día Mundial del árbol
	11	Día Mundial de la población
	20	Día de la independencia de Colombia
	26	Día Internacional de la defensa del manglar
Agosto	4	Día Latinoamericano de las Frutas
	9	Día Internacional de las Poblaciones Indígenas
Sept.	13	Día Nacional de las organizaciones Ecológicas y Ambientales
	11	Día Mundial de la Biodiversidad
	16	Día Internacional de la Preservación de la Capa de Ozono
Octubre	21	Día Internacional de la Paz
	1	Día del Mar y la riqueza pesquera
	4	Día Mundial de los animales
	6	Día Panamericano del Agua
	7	Día Mundial del hábitat
	9	Día Mundial de la prevención de desastres naturales
	12	Día Nacional del Árbol
	16	Día Mundial de la Alimentación
31	Noche Ecológica de los Niños	
Nov.	5	Día de la Policía Nacional
	6	Día Internacional para la Prevención de la Explotación del Medio Ambiente en la Guerra y los Conflictos Armados
	9	Día de los Parques Nacionales
Diciembre	25	Día Mundial contra el Uso Indiscriminado de Agroquímicos
	7	Día de la Luz
	10	Día de los Derechos Humanos
	11	Día Internacional de la Montaña
	16	Navidad Ecológica
20	Día Internacional de la Solidaridad Humana	

2009	Año Internacional de las Fibras Naturales
2010	Año Internacional de la Biodiversidad
2011	Año Internacional de los Bosques
2012	Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos
2005-2014	Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible
2005-2014	Decenio para la Acción "El agua fuente de vida"

Enero

L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Febrero

L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28			

Marzo

L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Abril

L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Mayo

L	M	M	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Junio

L	M	M	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Julio

L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Agosto

L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Septiembre

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
²³ / ₃₀	24	25	26	27	28	29

Octubre

L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Noviembre

L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Diciembre

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
²³ / ₃₀	²⁴ / ₃₁	25	26	27	28	29

Días festivos

Días ambientales

Presentación

El planeta, como siempre, sigue cambiando, evolucionando, transformándose pero ahora, a un ritmo más acelerado. En el país, observamos cambios drásticos en el clima, en la distribución de las lluvias y, por consiguiente, graves afectaciones en las actividades económico-productivas, así como aumento en la vulnerabilidad de las poblaciones humanas asentadas sobre la cordillera y las zonas ribereñas. Los que comúnmente llamamos *desastres naturales*, en sentido estricto no lo son, pues, la elevada tasa de deforestación del país, aunada a las prácticas inadecuadas de la minería, la agricultura y la ganadería, así como a la deficiente disposición de residuos de las ciudades, son causa directa de la mayoría de los problemas ambientales.

Por ello, Colombia requiere que todos sus habitantes, tanto en las áreas rurales como urbanas, establezcan nuevas y mejores relaciones con la naturaleza. Este proceso implica generar una profunda reflexión crítica sobre las diversas formas de dicho relacionamiento con nuestro entorno socioambiental: ¿cómo usamos y aprovechamos mejor el agua? ¿Cómo conservar y aprovechar de manera sostenible nuestros bosques? ¿Qué acciones debemos emprender para conservar y proteger los humedales? ¿Qué transformaciones debemos generar para que los procesos económico-productivos sean amigables con el ambiente? En fin, ¿cómo ordenamos ambientalmente el territorio que habitamos?



En resumen, se requiere un *cambio cultural*. Pero, ¿quiénes pueden ayudar a promover ese cambio, esa transformación sociocultural?

Como integrante de la Policía Nacional, puede convertirse en un dinamizador ambiental, capaz de generar procesos de transformación en los territorios donde actúa y con las poblaciones con las que se relaciona. Son variados los frentes de trabajo, pero uno solo el propósito: ayudar a conocer, valorar y hacer un uso adecuado (sostenible) de los recursos naturales, de los ecosistemas, del paisaje, de las áreas naturales protegidas y, en general, del patrimonio natural y sociocultural.

En esta tarea, no actúa solo. Puede coordinar acciones (de educación ambiental, control, seguimiento, conservación y prevención) con las diversas entidades que conforman el Sistema Nacional Ambiental (SINA), tanto en lo local, como en lo municipal, departamental, regional y nacional. Para ello, necesita prepararse, capacitarse conceptualmente, saber manejar la información, aplicar procedimientos, pero también conocer y desarrollar estrategias pedagógicas y didácticas según se trate del trabajo con niños, niñas, adolescentes, jóvenes o adultos. Para este propósito, el presente *Manual* aporta algunos elementos, pero, atendiendo a los contextos particulares, cada dinamizador ambiental, con su creatividad, criterios y conocimientos, podrá orientar con pertinencia y eficacia sus acciones. ¡Es hora de actuar!

Marcela Moncada Barrera
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible



Introducción

Hoy inicia su preparación para trabajar con la comunidad en gestión y en educación ambiental. Este año su ciudad será mejor porque habrá hecho dos cosas por ella: educar a los ciudadanos en valores ambientales, y recuperarla para todos. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible quiere apoyar esa labor con la segunda edición del libro *Colombia: ambientes y culturas. Manual para el policía ambiental*. En él encontrará los lineamientos conceptuales y políticos que enmarcan la Política Nacional Ambiental, la Política Nacional de Educación Ambiental y el Servicio Militar Ambiental. Además de los conceptos de *participación ciudadana, cambio climático, gestión del riesgo, educación ambiental y desarrollo sostenible*. Se hace hincapié en la educación como la posibilidad de hacer, desarrollar y crear nuevas actitudes y otra cultura. De ahí que, con este manual y las actividades que se proponen, puede hacer mucho por usted y la comunidad.

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

El *Manual* es una experiencia pedagógica de trabajo personal que hará que desarrolle sus capacidades y creatividad y que lo llevará a realizar trabajos prácticos y útiles con, en y para la comunidad que corresponda.

Cuando termine esta lectura, deberá estar en capacidad de manejar los conceptos generales y específicos sobre el medio ambiente.

Ocho capítulos conforman el libro, a través de los cuales encontrará la información básica que necesita manejar para emprender el trabajo comunitario.

En el capítulo 1 se dan a conocer las generalidades de la problemática mundial ambiental y la de Colombia. En el capítulo 2 se abordan las políticas nacionales de medio ambiente, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Sistema Nacional Ambiental. El capítulo 3 aborda los temas relacionados con el Servicio Militar Ambiental, describe el dónde, cómo y por qué surgió la idea, cuáles son las tareas primordiales y cuál el perfil que se debe tener para desempeñarse como policía ambiental. El capítulo 4 contiene la fundamentación del papel del hombre en su medio ambiente y las estrategias para lograr que la ciudadanía se concientice de sus responsabilidades y emprenda acciones concretas en pro del medio ambiente. El quinto es un recorrido por conceptos claves en el estudio ambiental del planeta y por los elementos de la naturaleza fundamentales para la vida del ser humano, sus definiciones, usos, problemas y cuidados. El capítulo 6 contiene los conceptos necesarios para que comprenda el cambio climático, sus causas, consecuencias y la forma como los países del mundo buscan estrategias de mitigación del cambio y de adaptación a las nuevas condiciones ambientales del planeta.

En el capítulo 7, se hace presente la ciudad con los diversos problemas ambientales y con las posibilidades de solución. En el capítulo 8, la legislación más importante en temas ambientales, la cual será, sin lugar a dudas, una herramienta indispensable para apoyar su trabajo.

Luego, como apoyo, encuentra la sección "Actividades", que es una lluvia de ideas sobre los distintos ejercicios que puede 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 servirán como punto de referencia para ubicar los sitios críticos de la ciudad, los problemas ambientales, los lugares que requieren protección inmediata y los que aún mantienen su estabilidad ecológica.

Al final de cada capítulo hay una sección "Juguemos", que es la forma divertida de reforzar el aprendizaje. Cuenta también con un "Glosario ambiental", herramienta de consulta rápida y práctica.

Tome todo lo que necesite y disfrute el aprendizaje y el trabajo. Los esfuerzos que haga durante este año darán sus frutos a corto, mediano y largo plazo, así que podrá contarse entre quienes hicieron algo efectivo por salvar este planeta llamado Tierra, este país llamado Colombia, esta su ciudad y la comunidad. Usted y otros verán los frutos, y muchos lo agradecerán, pero usted lo disfrutará más que cualquiera porque lo hizo con las manos, con creatividad la voluntad y el amor.

Bienvenido a la tarea de

GUÍAS VISUALES

Para que maneje el *Manual* con mayor rapidez y eficiencia, hemos creado una serie de íconos que tienen, cada uno, su significado.



Respuestas claves a preguntas sobre diversos temas



Aspectos positivos sobre medio ambiente



Deterioro del medio ambiente



Información importante que ampliará sus conocimientos



Información estadística y cuadros que debe tener en cuenta



Juegos ambientales



Llamado a referencia bibliográfica



Enlaces sugeridos para que complements los conocimientos en la web

¡Recuperar la vida!

Prólogo



El Jardín Botánico José Celestino Mutis, desde su misión y objetivos estratégicos, apunta a involucrar a la ciudadanía, de manera activa, en los procesos de construcción y apropiación social del conocimiento, la recuperación y protección del patrimonio ambiental de la ciudad y a lograr un verdadero cambio cultural, que permita armonizar las relaciones de ser humano con la naturaleza. Dentro del Plan de Desarrollo Bogotá Humana, el Jardín apuesta a recuperar la estructura ecológica principal y de los espacios del agua a través de procesos de renaturalización del paisaje construido y endurecido, donde la sociedad, en su conjunto, comprenda la importancia de alcanzar un cambio cultural que permita mejorar su relación con los ecosistemas y disminuir la vulnerabilidad frente al cambio climático, cuyos impactos ya son evidentes.

Por tratarse de un propósito común de los gobiernos nacional y distrital, el Jardín Botánico, a través de la Subdirección Educativa y Cultural, y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de la Subdirección de Educación y Participación, suscribieron un convenio interadministrativo que contempló distintas acciones conjuntas orientadas a fortalecer la Política Nacional de Educación Ambiental, así como a generar herramientas para lograr ese cambio cultural esperado, donde la actualización del libro *Colombia: ambientes y culturas. Manual para el policía ambiental*, publicado por primera vez en 1996, resulta de gran importancia.

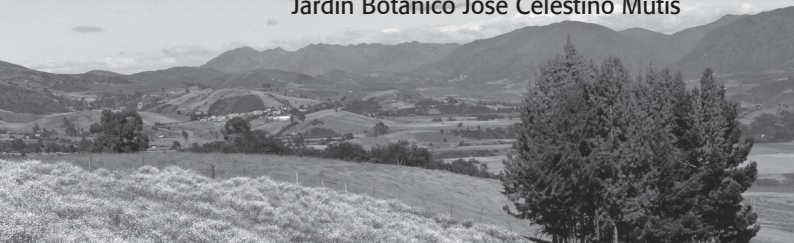


En el *Manual* se presenta una compilación de conceptos cruciales para comprender el panorama ambiental colombiano y mundial y ofrece una suerte de mapa institucional y legal que permitirá al lector orientarse para la compleja labor que entraña la gestión ambiental.

Al plantearnos la necesidad de actualizar el *Manual*, quisimos mantener el espíritu del libro. Sin embargo, con el transcurrir de los años ha habido una serie de cambios que responden a la evolución propia de marcos conceptuales, políticos, institucionales y legislativos que ha tenido el Sistema Nacional Ambiental. Por ejemplo, incluimos la reflexión alrededor del cambio climático, así como una mención a la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE).

El servicio que presta la Policía Nacional, en lo referente al control y la vigilancia del medio ambiente, está fundamentado en educar y propiciar la organización de la comunidad para la gestión ambiental. Desde el Jardín Botánico, presentamos este *Manual* como una herramienta con el potencial de alentar y complementar la formación de los *policías dinamizadores ambientales* con información práctica y actual. Por extensión, esperamos que este libro nos permita continuar con la labor de aportar a la construcción de un pensamiento ambiental crítico e integral que atraviese, como lo hace el propio contenido de este libro, las múltiples dimensiones del ser humano.

Jardín Botánico José Celestino Mutis



Capítulo 1



Un vistazo al mundo

Con la Conferencia de Estocolmo de 1972, los estados participantes establecieron criterios y principios comunes que ofrecieron a los pueblos del mundo la inspiración y la guía para preservar y mejorar el medio ambiente y la generación de procesos de conciencia ambiental. 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 ser humano no puede continuar *saqueando* la naturaleza sin poner en *peligro su propia* vida y la de las generaciones futuras.

Desde 1992 se realizan, cada cinco años, las Conferencias de las Naciones Unidas sobre el Medio ambiente y el Desarrollo, también conocidas como Cumbres de la Tierra. Cada año se realiza una conferencia internacional sobre cambio climático. Estos son solo dos ejemplos de muchas de las reuniones, paneles, foros, convenciones y encuentros donde los países del mundo se reúnen a discutir, a proponer caminos y a generar acuerdos para la sostenibilidad del planeta.

En el siguiente enlace puede encontrar un recuento de la historia de las reuniones y conferencias internacionales relacionadas con el medio ambiente:

<http://www.un.org/es/globalissues/environment/>



¿Qué está sucediendo en el planeta?

A continuación, se enumeran los problemas más importantes y críticos que están afectando el medio ambiente en el mundo.

1. La **disminución de la capa de ozono** y la incidencia directa de los rayos ultravioleta 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 inmunitario, 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. Incrementa la temperatura global y favorece el cambio climático. ❌
3. La **deforestación de las selvas tropicales** y la consecuente pérdida de la diversidad biológica. Estas selvas, aunque solo cubren entre el 6 y el 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 y terminar con el territorio de pueblos indígenas que aún los habitan y que saben manejarlos.
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 las basuras y residuos tóxicos, y acuden a los países pobres para que les sirvan de basureros atómicos, y estos 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 XXI, 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, hace pensar en la posibilidad de una guerra nuclear, lo que sería la mayor catástrofe ambiental generada por el ser humano. 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, 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, y ha generado 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 puede ver, hay un creciente deterioro de los recursos mundiales y ello repercute de inmediato en la calidad de vida de los seres humanos. 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 es uno de los más diversos del mundo en términos ambientales. Es zona de confluencia intertropical de los vientos e importante estrella hidrográfica por cuanto 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 y, por lo tanto, de hábitats. A lo largo de la cordillera, se han definido 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 km², y los cuerpos de agua superficiales ocupan cerca de tres 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 en los arrecifes coralinos, los manglares y las praderas submarinas. **24**


La biodiversidad del planeta se concentra en unos pocos países tropicales llamados *países megadiversos*, los cuales albergan hasta el 70% de las especies del mundo. Colombia es el cuarto país con mayor biodiversidad del mundo, posee aproximadamente 53.000 grupos biológicos que ocupan el primer lugar en el mundo en número de especies de anfibios y aves, el segundo en plantas, el tercero en reptiles y el quinto en mamíferos. 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. **39** **40**

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 y causar 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 donde se establecen los cultivos y laboratorios.
5. Porque hay 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 los establecimientos generadores de residuos peligrosos (Respel) reportaron a nivel nacional 90.330,3 toneladas generadas en 2009:  durante el periodo 2006-2009 cada colombiano generó más de medio kilogramo de residuos sólidos ordinarios al día y durante 2008 se vertieron 729.300 toneladas de desechos biodegradables a las fuentes hídricas del país. 


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. “Los contaminantes monitoreados en los sistemas de vigilancia de la calidad del aire de las principales ciudades del país son: material particulado menor de 10 micras PM₁₀, dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono (CO) y ozono (O₃). En Colombia, el contaminante del aire que causa mayor preocupación, dada su concentración, es el PM₁₀, ya que en muchas ocasiones sobrepasa el límite máximo permisible establecido por la

norma y está comprobada afectación a la salud de la población expuesta, en especial de los grupos sensibles". 



Según el Departamento Nacional de Planeación, el 85% de las industrias vierten sus efluentes 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.  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. 

Colombia emite 137 millones de toneladas de gas carbónico; el 90% proviene de la quema de bosques. Los sectores de agricultura y energía son los emisores de la mayor cantidad de contaminantes del aire. A pesar de que el uso de combustibles fósiles solo 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)  

8. Porque la colonización y la expansión de la frontera agrícola generan una tala irracional de bosques. En el periodo 2005-2010, se deforestaron 238.000 hectáreas en promedio por año. El 50% de las áreas deforestadas durante este periodo se transformaron en áreas de pastos. La Amazonía presenta el mayor nivel de transformación, con un promedio de deforestación de 109.046 hectáreas por año para el periodo 2000-2005.  Este proceso de deforestación se relaciona con que existe una distribución inequitativa de la propiedad agraria.

En nuestro país, la colonización de nuevos territorios ha significado reemplazar 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 baldías.

9. Porque el Estado no tenía la capacidad y el compromiso de prevenir los efectos negativos y agresivos de la acción de la población 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 una propuesta integral: normativa acompañada de políticas educativas y de acciones concretas en lo local. Requiere la acción de todos, un trabajo serio y comprometido: el suyo.

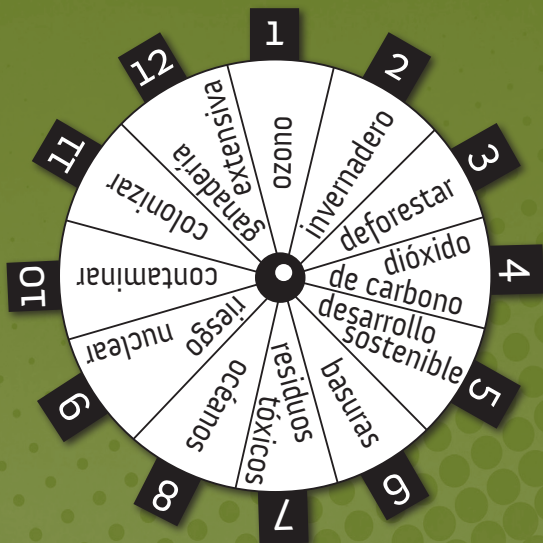


JUGUEMOS 1

Ruleta ambiental

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

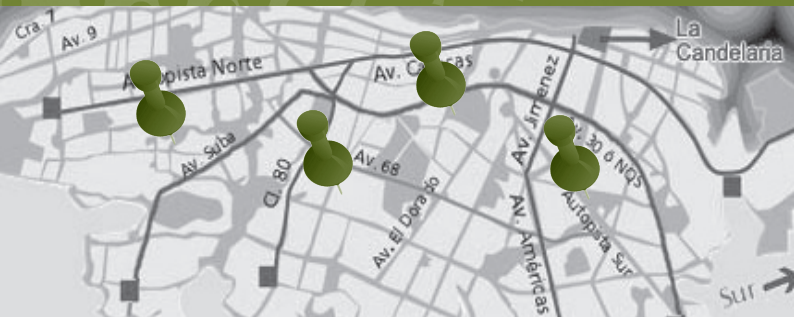
En la *ruleta ambiental*, encuentra palabras a las que les corresponde un número. Por turnos arrojar los dados y el número que salga indicará la palabra correspondiente de la cual se deberán decir dos problemas y tres posibles soluciones. Ganará el que más y mejores soluciones proponga.



JUGUEMOS 2

Usted está aquí

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



Capítulo 2

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 Río, 1992

Nace un ministerio

El 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 Río de Janeiro en 1992, se constituyeron en un mandato y en puntos de referencia obligados para el proceso de creación en Colombia del Ministerio del Medio Ambiente, hoy llamado Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y la redacción de la ley respectiva. Este proceso lo iniciaron en 1990 el Ministerio de Agricultura, el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (Inderena) y el Departamento Nacional de Planeación, y concluyó el 22 de diciembre de 1993 con la sanción presidencial de la Ley 99.

i

En diciembre de 2002, se aprobó la Ley 790 por medio de la cual se fusionaron algunos ministerios. En ese momento, el Ministerio de Medio Ambiente, creado en 1993, pasa a asumir algunas funciones del antiguo Ministerio de Desarrollo Económico y cambia su nombre a Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Luego, por medio de la Ley 1444 de 2011 se separan algunos ministerios, entre ellos, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, para crear el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

¿Qué es el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible?

Es el responsable del ambiente en Colombia. El organismo rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar

y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores.

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



En el Decreto 3570 de 2011, se modifican los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Política Nacional Ambiental

La Política Nacional Ambiental de Colombia reúne los objetivos, principios, criterios, orientaciones y políticas generales para la protección del medio ambiente en nuestra sociedad.

En este sentido, cada cuatro años el Gobierno Nacional, incorpora en el Plan Nacional de Desarrollo los programas, proyectos y actividades que harán posible la implementación de dichas políticas a través de los planes de acción de cada una de las entidades del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

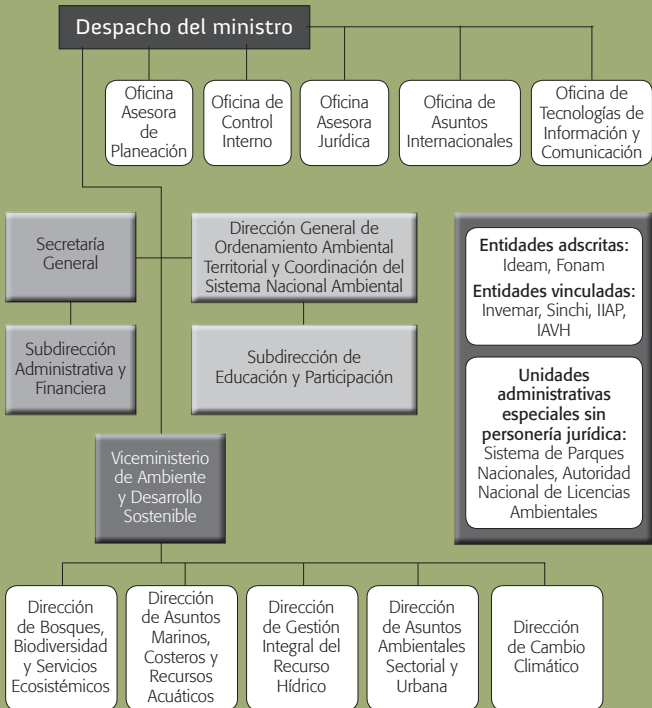
Para consultar con detalle leyes, normas y políticas puedes visitar los siguientes enlaces:

Régimen Legal de Bogotá D.C: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur>

Ministerio de Ambiente: <http://www.minambiente.gov.co/descarga/descarga.aspx>



Organigrama del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible



Tomado del sitio web del MADS:

<http://www.minambiente.gov.co>



Las temáticas que desarrollan las políticas nacionales ambientales incluyen:

- Estrategia para la conservación, restauración y uso sostenible de la biodiversidad.
- Fortalecimiento de las áreas naturales protegidas.
- Protección de los bosques naturales.
- Reforestación protectora.
- Restauración de ecosistemas.
- Protección ambiental de las zonas costeras.
- Protección de las fuentes de agua.
- Protección de los suelos.
- Estrategia sobre cambio climático.
- Ordenamiento ecológico del territorio.
- Diversificación productiva y vida silvestre.
- Fomento al biocomercio.
- Combate a la contaminación (aire, agua, suelo, visual).
- Reducción y manejo seguro de residuos peligrosos.
- Fomento al uso de tecnologías limpias y diversificación productiva.
- Promoción de un desarrollo urbano sostenible.

Desarrollo y fortalecimiento de la institucionalidad ambiental

- Actualización de la legislación ambiental.
- Modernización de la regulación.
- Estímulo y vigilancia del cumplimiento de la normativa ambiental.
- Fortalecimiento de las agencias públicas para la gestión ambiental.
- Mejoramiento de la infraestructura ambiental (laboratorios, centros de información, etc.).
- Descentralización de la gestión ambiental.
- Establecimiento de mecanismos para incrementar la intersectorialidad.

Desarrollo y fortalecimiento de instrumentos de gestión

- Fortalecimiento de la investigación sobre el estado del medio ambiente.
- Desarrollo del sistema nacional de información ambiental.
- Fomento a la participación ciudadana.
- Fortalecimiento de las organizaciones de la sociedad civil y del sector productivo para la protección ambiental.
- Educación, concientización y capacitación ambiental.
- Introducción o actualización de instrumentos de regulación directa o instrumentos administrativos y de planificación.
- Desarrollo y puesta en marcha de instrumentos económicos para la gestión ambiental.
- Desarrollo de mecanismos de prevención.
- Plan Nacional de Desarrollo PND. El Plan Nacional de Desarrollo (PND) marca los lineamientos para el crecimiento y mejoramiento del país y determina los procesos que se deben llevar a cabo para cumplir con estas metas. El PND es ejecutado por el Gobierno Nacional y el Departamento Nacional de Planeación en los sectores de seguridad y defensa, economía, gestión ambiental y participación ciudadana.

Para conocer en detalle los componentes del Plan Nacional de Desarrollo puedes visitar los siguientes enlaces:



<https://www.dnp.gov.co/PND/PND20102014.aspx>

El Sistema Nacional Ambiental (SINA)

Es un conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones, organizado en 1993 con la Ley 99, y coordinado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para desarrollar la Política Nacional Ambiental y poner en marcha los principios generales ambientales que contiene esta misma ley.

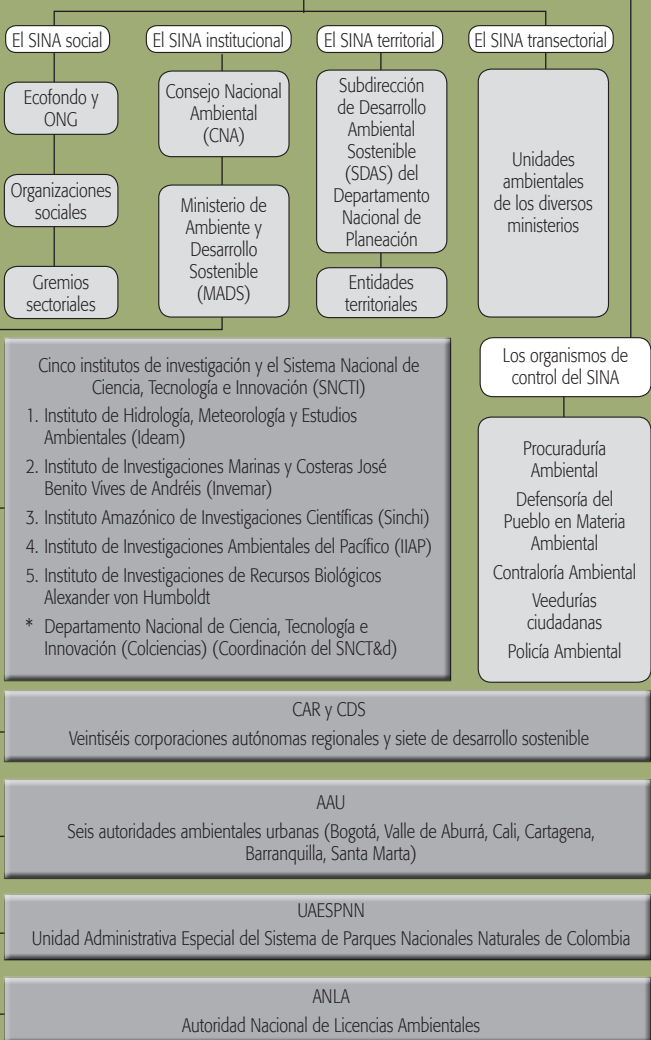
¿Qué se pretende con el SINA?

Generar una cultura organizacional eficiente y comprometida, organizar y poner en funcionamiento las entidades ambientales definidas por la Ley 99 de 1993, el Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), cinco centros de investigación, 34 corporaciones autónomas regionales y las 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 descentralizadamente la función de máxima autoridad ambiental dentro del área de su jurisdicción. Con ellas deberá estar muy en contacto para su formación y trabajo ambiental.

Organigrama del SINA



¿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 el desarrollo sostenible, de acuerdo con la ley y las políticas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 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 normativa, los programas, proyectos y actividades para solucionarlos.

A continuación, encontrará la lista de las CAR:

- **Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM)**
Jurisdicción: Territorio del departamento del Huila
Sede: Neiva. Carrera 1 N.º 60-79
Tel. (058) 8765017. Página *web*: www.cam.gov.co
- **Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR)**
Jurisdicción: Distrito Capital de Bogotá y el territorio del departamento de Cundinamarca, con excepción de los municipios incluidos en la jurisdicción de Corpochivor y Corporinoquia. También comprende los municipios de Chiquinquirá, Saboya, San Miguel de Sema, Caldas, Buenavista y Ráquira, en el departamento de Boyacá.
Sede: Bogotá D.C. Carrera 7 N.º 36-4
Tels. (051) 3209000. Línea gratuita: 0180009133606
Bogotá D.C. Colombia. Página *web*: www.car.gov.co

- **Corporación Autónoma Regional de Risaralda (Carder)**
Jurisdicción: Territorio del departamento de Risaralda
Sede: Pereira. Avenida de las Américas con calle 46 N.º 46-40
Tels. (057) 3151081. Línea gratuita: 018000518404
Página web: www.carder.gov.co
- **Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique (Cardique)**
Jurisdicción: Distrito de Cartagena de Indias y los municipios de Turbaco, Turbaná, Arjona, Mahates, San Estanislao de Kostka, Villanueva, Santa Rosa, Santa Catalina, Soplaviento, Calamar, Guamo, Carmen de Bolívar, San Juan, San Jacinto, Zambrano, Córdoba, Maríalabaja en el departamento de Bolívar.
Sede: Cartagena de Indias. Barrio El Bosque, transv. 52 N.º 16-190
Tel. (055) 6694666. Página web: www.cardique.gov.co
- **Corporación Autónoma Regional de Sucre (Carsucre)**
Jurisdicción: El territorio del departamento de Sucre con excepción de los municipios que están dentro de la jurisdicción de Corpomojana.
Sede: Sincelejo. Carrera 25 N.º 22-29 edificio Don Migue
Tels. (952) 821801. Fax: (952) 812316
Página web: www.carsucre.gov.co
- **Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS)**
Jurisdicción: Territorio del departamento de Santander, con excepción de los municipios que hacen parte de la CDMB
Sede: San Gil. Carrera 12 N.º 9-06
Tel. (057) 7240762 Ext: 1000. Página web: www.cas.gov.co
- **Corporación Autónoma Regional de Nariño (Corponariño)**
Jurisdicción: El territorio del departamento de Nariño
Sede: Pasto. Calle 25 N.º 7 este - 84 Finca Lope Vía la Carolina
Teléfono: PBX (57+2) 730 92 82 - FAX (57+2) 730 94 25.
Página web: <http://www.corponarino.gov.co>
- **Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental (Corponor)**
Jurisdicción: El departamento del Norte de Santander
Sede: Cúcuta. Calle 13 Av. El Bosque N.º 3E-278 Barrio Caobos
Tel. (057) 5828484. Página web: www.corponor.gov.co
- **Corporación Autónoma Regional del Tolima (Cortolima)**
Jurisdicción: El territorio del departamento del Tolima
Sede: Ibagué. Avenida del Ferrocarril con calle 44 esquina
Tels. (058) 2655378.
Página web: www.cortolima.gov.co

- **Corporación Autónoma Regional del Quindío (CRQ)**
Jurisdicción: El territorio del departamento del Quindío
Sede: Armenia. Calle 19 norte N.º 19-55
Tel. (056) 7460600. Línea gratuita: 018000916625
Página *web*: www.crq.gov.co
- **Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare (Cornare)**
Jurisdicción: Cuencas de los ríos Negro y Nare
Sede: Rionegro. Kilómetro 54 vía Medellín - Bogotá/Santuario
Tels. (94) 5461616 / 3810778 / 3810797. Fax: (94) 5460229
Página *web*: www.cornare.gov.co
- **Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge (CVS)**
Jurisdicción: departamento de Córdoba
Sede: Montería. Calle 29 N.º 2-43, piso 8, edificio Morindó
Tel. (054) 7829950. Línea gratuita: 018000914808
Página *web*: www.cvs.gov.co
- **Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia (Corporinoquia)**
Jurisdicción: comprende los departamentos de Arauca, Vichada, Casanare, Meta, los municipios de Guayabetal, Quetame, Une, Paratebueno, Chipaque, Cáqueza, Fosca, Gutiérrez, Choachí y Ubaque, en el departamento de Cundinamarca, y Pajarito, Paya, Pisba Labranzagrande y Cubará, en el departamento de Boyacá, con la excepción del territorio de la jurisdicción de Cormacarena.
Sede: Yopal. Carrera 23 N.º 18 -31
PBX (578) 635 85 88 Telefax (578) 632 26 23
Página *web*: www.corporinoquia.gov.co
- **Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (Corantioquia)**
Jurisdicción: territorio del departamento de Antioquia, con excepción de los municipios cobijados por Corpourabá y Cornare.
Sede: Medellín. Carrera 65 N.º 44A-32
Tel. 4938888. Fax 4938800 Línea quejas y reclamos 9800 412230
Página *web*: www.corantioquia.gov.co
- **Corporación Autónoma Regional del Atlántico (CRA)**
Jurisdicción: territorio del departamento del Atlántico
Sede: Barranquilla. Calle 66 N.º 54 -43
Tel. (055) 3492686. Línea gratuita: 018000110102
Página *web*: www.crautonomia.gov.co

- **Corporación Autónoma Regional de Boyacá (Corpoboyacá)**
Jurisdicción: Territorio del departamento de Boyacá con excepción de los municipios cobijados por la CAR, Corporinoquia y Corpochivor.
Sede: Tunja. Antigua vía a Paipa N.º 53-70
Tel. (058) 7457192. Línea gratuita: 018000918027
Página web: www.corpoboyaca.gov.co
- **Corporación Autónoma Regional de Chivor (Corpochivor)**
Jurisdicción: comprende los municipios de Ventaquemada, Boyacá, Turmequé, Nuevo Colón, Viracachá, Ciénaga, Ramiriquí, Jenesano, Tibaná, Umbita, Chinavita, Pachavita, Garagoa, La Capilla, Tenza, Sutatenza, Guateque, Guayatá, Somondoco, Almeida, Chivor, Macanal, Santa María, San Luis de Gaceno, y Campohermoso.
Sede: Garagoa. Carrera 5 N.º 10-125
Tels. (058) 7500661. Línea gratuita: 018000918791
Página web: www.corpochivor.gov.co
- **Corporación Autónoma Regional del Guavio (Corpoguavio)**
Jurisdicción: Comprende los municipios de Gachalá, Medina, Ubalá, Gama, Junín, Gachetá, Fómeque, Mámbita y Guasca en el departamento de Cundinamarca.
Sede: Gachalá. Carrera 7 N.º 1A-52
Tels. (051) 8538513/34. Línea gratuita: 018000939988
Página web: www.corpoguavio.gov.co
- **Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar (CSB)**
Jurisdicción: territorio del departamento de Bolívar con excepción de los municipios incluidos en la jurisdicción de Cardique.
Sede: Magangué. Carrera 16 N.º 10-27, avenida Colombia
Tels. (055) 6878800 / 6878819
Página web: www.csbcar.gov.co
- **Corporación Autónoma Regional del Magdalena (Corpamag)**
Jurisdicción: departamento del Magdalena
Sede: Santa Marta. Av. del Libertador N.º 32-201, barrio Tayrona
Tels. (055) 4213089. Página web: www.corpamag.gov.co
- **Corporación Autónoma Regional del Cesar (Corpocesar)**
Jurisdicción: territorio del departamento del Cesar
Sede: Valledupar. Carrera 9 N.º 9-88
Tel. (055) 5748960. Línea gratuita: 018000915306
Página web: www.corpocesar.gov.co
- **Corporación Autónoma Regional de La Guajira (Corpoguajira)**
Jurisdicción: territorio del departamento de La Guajira

Sede: Riohacha. Cra 7A N.º 12-25, edificio Corpoguajira

Tels. (055) 7275125 / 7286778

Página web: www.corpoguajira.gov.co

● **Corporación Autónoma Regional de Caldas (Corpocaldas)**

Jurisdicción: territorio del departamento de Caldas

Sede: Manizales. Calle 21 N.º 23-22, edificio Seguros Atlas

Tels. (056) 8841409. Línea gratuita: 018000968813

Página web: www.corpocaldas.gov.co

● **Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC)**

Jurisdicción: territorio del departamento del Cauca

Sede: Popayán. Carrera 7 N.º 1N, edificio Edgar Negret Dueñas

Tels. (052) 8203232/43. Página web: www.crc.gov.co

● **Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC)**

Jurisdicción: territorio del departamento del Valle del Cauca

Sede: Santiago de Cali. Carrera 56 N.º 11-35, piso 4

Tel. (052) 6206600. Línea gratuita: 018000933093

Página web: www.cvc.gov.co

● **Corporación Autónoma Regional de Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB)**

Jurisdicción: municipio de el Playón, Rionegro, Suratá, Vetas, California, Matanza, Charta, Tona, Bucaramanga, Girón, Floridablanca, Lebrija, Piedecuesta.

Sede: Bucaramanga. Carrera 23 N.º 37-63

Tel. (057) 6346100. Línea gratuita: 018000917300

Página web: www.cdmb.gov.co

● **Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico (CDA)**

Jurisdicción: territorio de los departamentos de Vaupés, Guainía y Guaviare.

Sede: Puerto Inírida. Calle 19 N.º 4-77, oficina 504 (Bogotá)

Tels. (91) 2816657 / 2823663. Fax: (91) 2823663

Página web: www.cda.gov.co

● **Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia (Corpoamazonia)**

Jurisdicción: territorio de los departamentos del Amazonas, Putumayo y Caquetá.

Sede: Mocoa. Carrera 17 N.º 14-85

Tel. (058) 4296642. Línea gratuita: 018000930506

Página web: www.corpoamazonia.gov.co

- **Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Coralina)**
Jurisdicción: territorio del departamento de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, el mar territorial y la zona económica de explotación exclusiva generadas de las porciones terrestres del archipiélago.
Sede: San Andrés Isla. Vía San Luis, Bight, km 26
Tels. (058) 512 0080 / 512 6853. Página *web*: www.coralina.gov.co
- **Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Macarena (Cormacarena)**
Jurisdicción: territorio del Área de Manejo Especial La Macarena con excepción de las incluidas en la jurisdicción de la CDA y de Corporinoquia.
Sede: Villavicencio. Carrera 35 N.º 25-57, barrio San Benito
Tel. (058) 6730420. Línea gratuita: 018000117177
Página *web*: www.cormacarena.gov.co
- **Corporación para el Desarrollo Sostenible del Chocó (Codechocó)**
Jurisdicción: territorio del departamento de Chocó
Sede: Quibdó. Carrera 1A N.º 22-96
Tel. (055) 2954877. Línea gratuita: 018000956868
Página *web*: www.codechoco.gov.co
- **Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Mojana y el San Jorge (Corpomojana)**
Jurisdicción: territorio de los municipios de Majagual, Sucre, Guaranda, San Marcos, San Benito, La Unión y Caimito, en el departamento de Sucre. Sede: San Marcos. Carrera 21 N.º 21A-44
Tel. (055) 2954877. Línea gratuita: 018000956868
Página *web*: www.corpomojana.gov.co
- **Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá (Corpourabá)**
Jurisdicción: territorio de los municipios de San Pedro de Urabá, San Juan de Urabá, Arboletes, Necoclí, Turbo, Vígía del Fuerte, Murindó, Apartadó, Carepa, Chigorodó, Mutatá, Uramita, Dabeiba, Frontino, Peque, Cañasgordas, Abriaquí, Giraldo y Urrao, en el departamento de Antioquia. Sede: Apartadó. Calle 92 N.º 98-39
Tel. (054) 8281022. Línea gratuita: 018000400060
Página *web*: www.corpouraba.gov.co

Lista tomada de:

<http://www.humboldt.org.co/sina>



¿Qué son las unidades ambientales urbanas?

Son entidades locales que cumplen las mismas funciones que las corporaciones autónomas regionales, pero en los municipios, áreas metropolitanas y distritos cuya población es igual o superior a un millón de habitantes. Ejercen dentro del perímetro urbano las mismas funciones atribuidas a las corporaciones autónomas regionales, en lo que fuere aplicable al medio urbano, como lo dispone la Ley 99 de 1993, artículo 66.

- **Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá**
Avenida Caracas N.º 54-38, conmutador 377 88 99
<http://www.ambientebogota.gov.co>
- **Departamento Administrativo Distrital del Medio Ambiente Santa Marta (Dadma)**
Edificio Pevesca Ofic-306 Santa Marta, Magdalena TeleFax 4321000
<http://www.dadma.gov.co>
- **Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (Dagma)**
Avenida 2 norte N.º 10-70, Cali, Valle del Cauca. PBX: 668 05 80
<http://www.cali.gov.co/dagma>
- **Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente de Barranquilla (Damab)**
Calle 65 N.º 43-48, Barranquilla, Atlántico, línea verde: 360 86 68, conmutador 360 04 16
<http://www.damab.gov.co>
- **Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) Medellín**
Calle 41 N.º 53-07, Medellín, Antioquia, conmutador 385 60 00
www.metropol.gov.co
- **Establecimiento Público Ambiental (EPA) Cartagena**
Manga, Calle Real N.º 19-26, Cartagena, Bolívar. Tels. 664 41 19/664 42 96/664 43 74/664 44 62
<http://epa.epacartagena.gov.co>

Centros de investigación

- **Instituto de Hidrología, Metereología y Estudios Ambientales (Ideam)**
Carrera 10 N.º 20-30, Bogotá D.C. PBX: 352 71 60. Línea nacional: 018000110012. Pronóstico y alertas (571) 342 15 86
www.ideam.gov.co
- **Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andreis (Invemar)**
Cerro Punta Betín, Santa Marta, Colombia. A.A. 1016. Tel. 432 86 00
<http://www.invemar.org.co>
- **Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi**
Sede principal Leticia: avenida Vásquez Cobo, entre calles 15 y 16.
Tels. 592 54 81/592 54 79
<http://www.sinchi.org.co>
- **Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico John von Neumann (IIAP)**
Sede principal carrera 6 N.º 37-39, Quibdó, Chocó. Tel. 670 91 29
<http://www.iiap.org.co>
- **Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt**
Sede Principal: Calle28A#15-09 Bogotá, D.C., Tel. 3202767
<http://www.humboldt.org.co/iavh/index.php>

Unidades administrativas especiales sin personería jurídica

- **Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales**
Carrera 10 N.º 20-30. Bogotá. Tel. (57-1) 353 2400
<http://www.parquesnacionales.gov.co>
- **Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA**
Calle 37 No. 8-40. Bogotá. Tels. (57-1) 3323434 - 3323400
<http://www.anla.gov.co>



JUGUEMOS 2

Sopa de letras

Busque en la sopa de letras las siglas de las corporaciones autónomas regionales y de las unidades ambientales urbanas.

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

Capítulo 3



Usted, el policía ambiental

La labor del policía ambiental es de incalculable valor, pues, le corresponde apoyar a las autoridades ambientales y orientar a la comunidad. Bajo su responsabilidad estarán cientos de personas a las cuales debe estar en capacidad de indicar el camino hacia una convivencia humana y con el medio ambiente asumida con responsabilidad.

Las actitudes y actividades que desarrolle deberán estar impregnadas de una nueva cultura, una cultura para la paz que impulse la 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 lo hará crecer, que lo ayudará a ser ciudadano consciente de sus responsabilidades y que le permitirá formarse formando a otros. Una formación que parte del principio "piensa globalmente y actúa localmente". Porque solo el cambio de cada individuo podrá generar la solución a la crisis mundial que vivimos.

En la actualidad, la Policía Nacional cumple diversas funciones que, de alguna manera, tienen relación con situaciones y problemas ambientales. Por una parte, está la Policía Ambiental que cumple con lo relacionado con el Servicio Militar Ambiental. Por otra, está la Subdirección de Carabineros, que, por medio del Área de Seguridad Ambiental y Ecológica Rural, desempeña funciones de control, vigilancia y apoyo en labores educativo-ambientales, a través de dos grupos: Grupo de Parques y Reservas Naturales (Grupa) y Grupo de Coordinación Ambiental y Ecológico Rural (Grusa).

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.

El Servicio Militar Ambiental fue incorporado en la Política Nacional de Educación Ambiental¹, teniendo como objetivo fundamental que los estudiantes de último grado de educación media que prestan su servicio militar obligatorio y manifiesten interés por los temas ambientales puedan prestarlo en educación ambiental y organización comunitaria para la gestión ambiental.

¿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

¹ La Política Nacional de Educación Ambiental fue instaurada en el año 2002, suscrita por los Ministerios de Educación Nacional, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y el Ministerio de la Defensa Nacional. La política incorpora nueve estrategias entre las que se destaca el Servicio Militar Ambiental

de Ambiente y Desarrollo Sostenible 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 periodos 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?

El Servicio Militar Ambiental permite que los estudiantes del último año de educación media de establecimientos de educación formal, estatales y privados que deben prestar el Servicio Militar Obligatorio lo realicen 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. El servicio social obligatorio es un elemento del proceso educativo, que busca desarrollar distintos valores en el educando y un requisito indispensable para optar por el título de bachiller, es desarrollado por los estudiantes de los grados 10 y 11.

¿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 y 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 con las necesidades de la ciudad y de la zona que le corresponda. De ahí la importancia de conocer muy bien los problemas ambientales de la ciudad. Desarrolle el juego 2 de este capítulo, que le ayudará mucho.

Por lo tanto, sus funciones abarcarán el cuidado de la flora y fauna, la recuperación de ríos y humedales, la reforestación, la incautación de animales destinados a la venta ilegal, los cuidados de zonas de reserva y parques, y todas las que necesite desarrollar. Las "Actividades" ubicadas en las últimas páginas de este libro dan una serie de ideas para trabajar con la comunidad.

¿Cuál debe ser el perfil como dinamizador ambiental?

- *Facilitar* el aprendizaje 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 espíritu creativo. *Ser actor o espectador* cuando las circunstancias lo requieran; un poco técnico, *comunicador e ideólogo* ambiental, para que la ayuda sea integral.
- Ser *agente de cambio* y como tal, asumir que trabaja 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. Puede aprender mucho de ellos.

- *Seguir* un plan previamente trazado como herramienta de trabajo en coordinación con el 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 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.º al SMO en educación ambiental, describe sus características y condiciones para prestarlo.

Previo recomendación del Consejo Nacional Ambiental al Gobierno Nacional fue instaurada la Política Nacional de Educación Ambiental en julio de 2002. Allí se plantea como estrategia para la promoción y el fortalecimiento del servicio militar ambiental que el servicio militar obligatorio lo presten los bachilleres que sean seleccionados y que manifiesten interés al respecto. El servicio ambiental podrá ser prestado en educación ambiental y en organización comunitaria para la gestión ambiental. Dichos estudiantes, durante la prestación del servicio ambiental, apoyarán proyectos ambientales escolares y gestión comunitaria para la resolución de problemas ambientales, específicamente en lo pertinente a educación. En el área rural, apoyarán las granjas integrales o las huertas escolares y la creación o consolidación de formas asociativas de economía solidaria, con el objeto de mejorar la calidad de vida.

Se plantea el reto de lograr que el servicio militar ambiental lo presten cada año los bachilleres, de manera que impulsen y acompañen a las comunidades del sector formal y no formal de la educación, según lo estipulado en el Decreto 1743 de 1994.

En este enlace del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible puede descargar y consultar la Política Nacional de Educación Ambiental:

<http://www.minambiente.gov.co//contenido/contenido.aspx?Catid=1316&conid=8130>



Algunas experiencias

La problemática ambiental de las ciudades es compleja y abarca diversos aspectos que deben cubrirse integralmente. Para ello, la Policía Ambiental 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; y 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 Transporte, 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 los recursos, 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 las corporaciones autónomas regionales, con las empresas de acueducto y alcantarillado y con las secretarías 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 de 1993, 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, en los parques nacionales y en las áreas de especial importancia ecosistémica, y

colabora en las tareas educativas, promocionales y de prevención para el buen cuidado y respeto de la naturaleza. Con este cuerpo especializado trabajará para el desarrollo, puesta en marcha y evaluación de planes de acción ambiental.

JUGUEMOS 1

Hacer pareja

El juego es individual, pero, después de los cinco minutos que tiene para hacerlo, deberá ponerlo en común con los 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.

1	Política Nacional de Educación Ambiental	1	Estructura, proyecto para actuar
2	Desarrollo no sostenible	2	Rector de la política y acción ambiental nacionales
3	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	3	Pone en marcha los principios generales ambientales de la Ley 99 de 1993
4	Servicio Militar Ambiental	4	El ministerio en las regiones
5	Corporaciones autónomas regionales	5	Modalidad del Servicio Militar Obligatorio
6	Sistema Nacional Ambiental	6	Incorpora la dimensión ambiental en la educación colombiana
7	Cuerpo Especializado de Policía	7	Sobreexplotación irracional de los recursos naturales
8	Plan de trabajo	8	Policía al servicio del medio ambiente
9	Educarse educando	9	Aprender con otros

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



JUGUEMOS 2

Investigue su comunidad

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

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

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

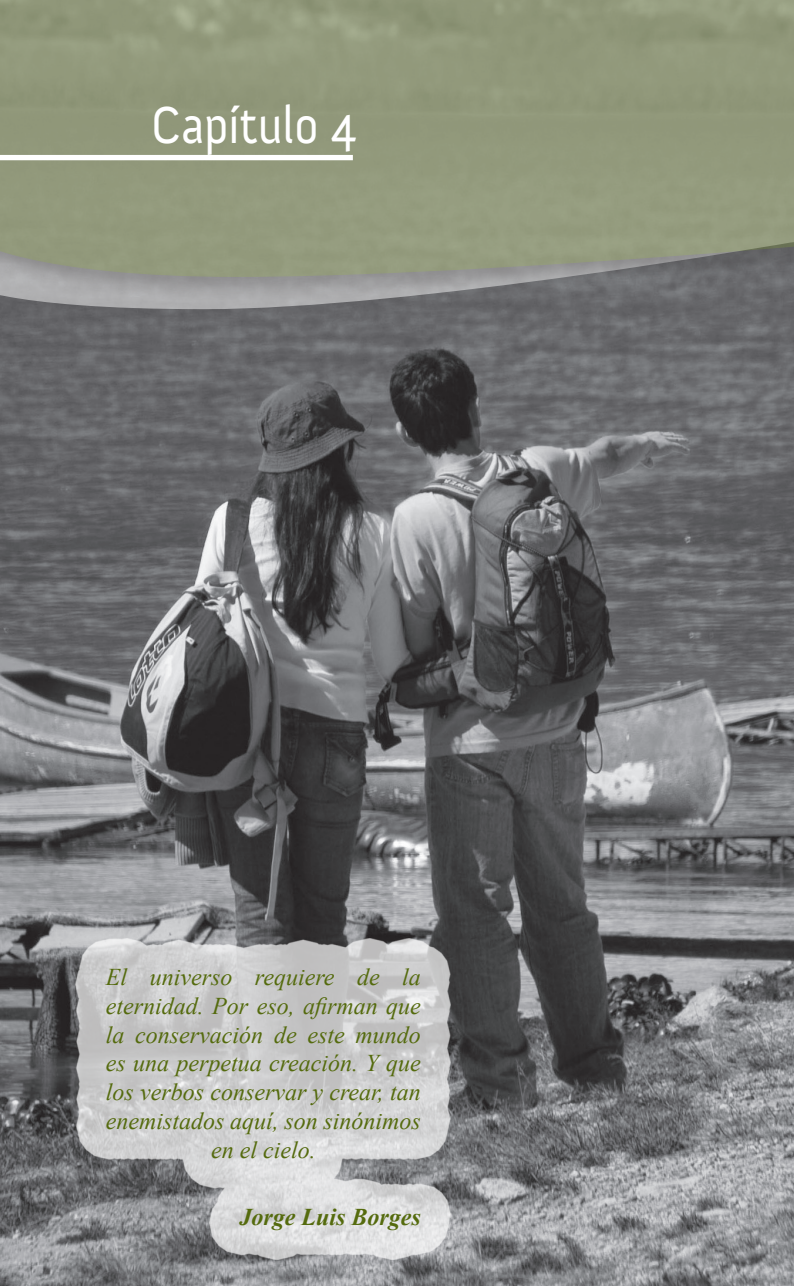
a. El agua b. El aire c. El ruido

Como los encuestados son 15, si ocho responden "el agua", equivaldrá al 53%; cuatro que "el aire", al 26%; y los tres 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 centrará la tarea comunitaria identificando qué frentes se deben atacar: acueducto, alcantarillado, contaminación de cuerpos de agua, escasez. Una vez definido el frente de trabajo buscará, conjuntamente con la comunidad, estrategias de solución. Ello no significa dejar de lado otras dificultades, estas también serán de su competencia, solo que la encuesta lo 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 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 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 ambiental?
- a. Le avisaría sobre los problemas de la comunidad
 - b. Le ayudaría a resolverlos
 - c. Cambiaría sus 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?

Capítulo 4





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.


Jorge Luis Borges

Medio ambiente, hombre y mujer

En 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.



La Lista Roja de Especies Amenazadas de 2008 declara que el número de especies en peligro de extinción es de 16.928. Esto incluye una de cada cuatro mamíferos, una de cada tres anfibios y una de cada ocho pájaros. 

Los fenómenos naturales también inciden en la ruptura del equilibrio de los ecosistemas, pero no de la misma forma como lo hace el ser humano. Cuando éste interviene conserva las circunstancias artificiales (estructuras tecnológicas de adaptación) que le permiten desarrollarse, pero que impiden la reconstrucción de la biodiversidad. Los árboles son reemplazados por cultivos, ganado y pavimento... en estas condiciones es difícil que se regenere 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 va camino a su casa ¿qué ve, qué hace, qué siente y qué piensa de usted, de los otros, del transporte, del paisaje, de la basura, del ruido, de la felicidad, de las necesidades...? ¿Qué le 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 cree? El regreso a casa sería más tranquilo. Si no hubiera peligro de guerra, sería mejor para todos. 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 todos. Ahora la Constitución otorga una potestad de disfrute


difundida en toda la colectividad (artículo 277). La Ley 99 de 1993 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.

La Fiscalía General de la Nación a través de la Resolución 0-3438 de 2011 crea la Unidad Nacional de Fiscalías de Delitos contra los Recursos Naturales y el Medio Ambiente con el objetivo de adelantar la investigación de los delitos que afectan el derecho de todos los colombianos a un medio ambiente sano o que, de alguna manera, deterioran o agotan injustificadamente nuestros recursos naturales. Esta unidad tiene la responsabilidad de ejercer las acciones pertinentes para obtener la reparación del daño social, económico y cultural causado por la comisión de esos delitos.


Calidad de vida

Muchos colombianos cuando abren la llave del agua esperan un milagro; cuando prenden la luz se alumbra la 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, lo 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.  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  propone que sea en cuanto a los sentidos y a los instintos: la vista, 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 este mismo siglo, y que sus recursos naturales, ya en muchas áreas sobreexplotados, tendrán que sostener una economía que puede llegar a ser cinco a diez veces mayor que la actual? 

¿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 de la 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? 

¿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 solo requiere de muchos años para ser asimilado, sino también de un infinito número de compromisos y acciones conjuntas. 

Este desarrollo es el que conduce al crecimiento económico para el hombre y desde el ser humano; 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; preservar 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 conservar 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, afrocolombianos, raizales y rom,  así como otras comunidades locales, desempeñan en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo, reconociendo sus conocimientos y prácticas tradicionales.



La diversidad cultural de Colombia es muy grande: en Colombia se hablan 63 lenguas amerindias y una diversidad de dialectos que se agrupan en 13 familias lingüísticas. La población raizal del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina tiene una lengua créole, basada en el idioma inglés, y los palenqueros de San Basilio tienen una lengua créole pero de base. 16 42

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

Puede 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 que ha afectado la cobertura vegetal, la calidad de las aguas, el uso del espacio urbano y la calidad del aire. En el segundo, 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 agrava 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: el amor, el

afecto, la igualdad, la justicia, la amistad, la solidaridad, la belleza, la tranquilidad, el 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, 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 lo tanto de nuestra salud— a través de la participación ciudadana. Ésta 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 Río 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 esto, 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". 

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, 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 del 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, la falta de liderazgo y decisión, la falta de amor por nuestra patria y sus recursos.

Instrumentos para la participación ciudadana

En su trabajo con la comunidad va 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 contenciosas, penales y disciplinarias, 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 a 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, consulte 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 sus 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* 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


Según la Ley 1549 de 2012, por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial, la educación ambiental es un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sostenibles y socialmente justas.

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. 
- 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. 
- “Fortalecer una visión integradora para la comprensión de la problemática ambiental ya que ésta no es solo el resultado de la dinámica


del sistema natural, sino el resultado de las interacciones entre las dinámicas de los sistemas natural y social. Para educar con respecto a un problema ambiental, se requiere del diálogo permanente entre todas las especialidades, todas las perspectivas y todos los puntos de vista. Es, en este diálogo, en el que se dinamizan diversas aproximaciones que llevan a comprender la problemática ambiental como global y sistémica".  43

Problemas que impiden la educación ambiental

La consolidación, en nuestra cultura, de una visión egocéntrica del ser ciudadano, es 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 conocer el por qué, el cómo y el qué hacer para recuperar el ambiente.

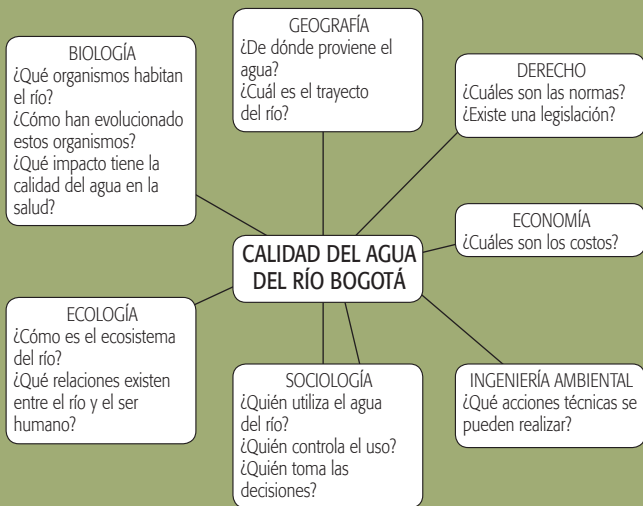
Conocer y comprender la dependencia humana del ambiente y su impacto sobre éste. Conocer y comprender los hechos y conflictos, los cambios. Desarrollar habilidades de investigación y comunicación. Optar por actitudes y valores de apreciación, compromiso y acción.  21 Reconocer la diversidad cultural, 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 siguiente cuadro presenta cómo diversas disciplinas son indispensables para analizar un problema ambiental.

Disciplinas ligadas al estudio de 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.

Según la Política Nacional en Educación Ambiental:

- Es fundamental el reconocimiento de la diversidad cultural y el intercambio y el diálogo entre las diferentes culturas. Debe buscar que las distintas culturas puedan tomar lo que les beneficie del contacto con otras en lugar de copiar modelos de manera indiscriminada.
- Los proyectos educativos en general y en particular los que tienen que ver con el medio ambiente deben ser regionalizados y participativos, esto es, deben tener en cuenta las necesidades de las comunidades locales y regionales, atendiendo a sus propias dinámicas como motor de la construcción de verdaderos procesos democráticos.
- La educación ambiental debe estar orientada hacia la formación de los individuos y de los colectivos para la participación en procesos de gestión, entendidos estos como los procesos en los cuales los individuos y los colectivos se hacen conscientes de las competencias y responsabilidades propias y de los otros, con miras a la toma de decisiones para la resolución de problemas. Esto implica el conocimiento de la realidad en la que se desenvuelven, puesto que la educación ambiental está íntimamente relacionada no solamente con el entorno natural, sino con el entorno social y cultural que hace parte del mundo en el cual se desarrolla todo individuo.

Esta política plantea ocho estrategias y retos:

1. Coordinación intersectorial e interinstitucional.
2. Inclusión de la dimensión ambiental en la educación formal.
3. Inclusión de la dimensión ambiental en la educación no formal.
4. Formación de educadores ambientales.
5. Diseño, implementación, apoyo y promoción de estrategias y acciones de comunicación y divulgación.
6. La educación ambiental en el SINA.
7. Promoción del Servicio Militar Ambiental.
8. Promoción de la etnoeducación en la educación ambiental, impulso a proyectos ambientales con perspectiva de género y participación ciudadana.

Las instituciones estatales en general y en especial las relacionadas con el ambiente, las instituciones de educación formal y los espacios de educación no formal, los educadores ambientales, policías, militares, grupos étnicos, son todos actores fundamentales para el desarrollo de la educación ambiental en el país.

En este enlace del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible puede descargar y consultar la Política Nacional de Educación Ambiental:

<http://www.minambiente.gov.co//contenido/contenido.aspx?Catid=1316&conid=8130>



Turismo responsable

¿Cuándo fue la última vez que estuvo de paseo con su familia o amigos? Trate de recordar el paisaje, la diversión... Lo gozó ¿verdad? ¿Recuerda los renacuajos que llevó para la casa, y las bolsas, botellas y demás basura que "se le quedó"?

¿Qué es el turismo responsable?

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

La Ley 300 de 1996 –Ley General de Turismo– precisa que: “El ecoturismo es aquella forma de turismo especializado y dirigido que se desarrolla en áreas con un atractivo natural especial y se enmarca dentro de los parámetros del desarrollo humano sostenible. El ecoturismo busca la recreación, el esparcimiento y la educación del visitante a través de la observación, el estudio de los valores naturales y de los aspectos culturales relacionados con ellos. Por lo tanto, el ecoturismo es una actividad controlada y dirigida que produce un mínimo impacto sobre los ecosistemas naturales, respeta el patrimonio cultural, educa y sensibiliza a los actores involucrados acerca de la importancia de conservar la naturaleza. El desarrollo del ecoturismo debe generar ingresos destinados al apoyo y fomento de la conservación de las áreas naturales en las que se realiza y a las comunidades aledañas”. ⁴⁴

En 2002 se elaboró el Plan Estratégico Nacional de Mercados Verdes. Este plan, dentro de la categoría de bienes y servicios ambientales, incluye el ecoturismo. “Es así como el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y el entonces Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, firmaron desde el 2002 la Política para el Desarrollo del Ecoturismo, la cual propone entre sus estrategias la conformación del Comité Interinstitucional de Ecoturismo.”. ⁴⁵

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 sus recursos naturales y culturales.

Dentro de las líneas estratégicas de la Política para el Desarrollo del Ecoturismo, tres hacen referencia directa a la comunidad local:

- “4) Determinación de la responsabilidad de los actores regionales y locales.
- 5) Formación, capacitación y sensibilización de los actores regionales y locales.
- 8) Fortalecimiento de organizaciones empresariales de base para la prestación de servicios.” 

Luego, obtener información suficiente sobre los sitios turísticos: características geográficas, naturales,

culturales, de flora y fauna y 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.


Para impedir incendios en los lugares visitados, se debe evitar hacer fogatas, usar velas y recipientes de vidrio, asegurarse de apagar las colillas de cigarrillo y guardarlas en el morral o en una bolsa. Una sola colilla encendida puede generar grandes e incontrolables incendios que destruyen todo tipo de vegetación, fauna e infraestructura.

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.

Es importante también respetar y proteger a las comunidades locales. Muchas veces se desconoce el papel de las comunidades para mantener y sostener el patrimonio natural. Es clave, entonces, respetar las formas en las que comunidades indígenas y demás grupos étnicos manejan su territorio y permiten su disfrute por parte de los turistas.

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*.

i

Siguiendo lo dispuesto en la Ley General de Turismo (300 de 1996), el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, en conjunto con la Universidad Externado de Colombia, creó en 2006 la Unidad Sectorial de Normalización en Sostenibilidad Turística para promover la generación de procesos de calidad en la prestación de servicios ecoturísticos en el país. 



JUGUEMOS 1

Tesoros ambientales

Para este juego puede formar grupos de cinco integrantes, necesitará agilidad mental para acabar antes que los demás. Como puede ver hay seis cofres. En cada uno de ellos, se esconde un concepto sobre ser humano y medio ambiente, debe hallarlo. Para ello, hay una serie de pistas que le ayudarán: léalas cuidadosamente. Cuando su equipo acabe, grite ¡Tesoro! y será el ganador. Suerte.

I



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

II



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

III



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

IV



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

V



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

VI



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



JUGUEMOS 2

Caminos turísticos

Elabore una guía ecoturística sobre los sitios naturales más visitados de la ciudad, en la 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 ser humano y que requieren, por lo tanto, mayor cuidado?
- ¿Existen especies endémicas? ¿Cuáles y cómo preservarlas?

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



Capítulo 5

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 decirles a los niños del mundo que cuiden la naturaleza para que haya vida.

Nuestra Tierra

Es importante para la labor ambiental tener claros los conceptos que leerá a continuación, pues, le ayudarán a saber a qué se está refiriendo cuando los usa y así le ayudará a la gente a aclarar sus ideas al respecto. Recuerde, además, el "Glosario ambiental".

Ecología

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

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.

Medio ambiente

Es todo aquello que rodea al ser humano y que comprende elementos naturales, tanto físicos como biológicos, elementos artificiales y elementos sociales y las interacciones de éstos entre sí.

Tesoro Ambiental para Colombia. Centro de Documentación y Referenciación. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

<http://biblovirtual.minambiente.gov.co:3000/>



Un planeta llamado Tierra

Ecosistema

Ecosistema se denomina a un sistema de plantas, animales y otros organismos que interactúa 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 su estado, se puede hablar de cinco ecosistemas: naturales, contruidos, cultivados, modificados y degradados.

El *ecosistema natural* es aquel que no ha sido afectado por la acción de los seres humanos. El *contruido*, donde predominan edificios, rutas, minas y otras construcciones humanas. El *cultivado*, donde el ser humano ha introducido la mayoría de las especies presentes. El *modificado*, donde el impacto del ser humano 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 A ESCALA GLOBAL

ACUÁTICOS

Agua dulce: pantanos, lagunas, arroyos, ríos, lagos, ciénagas, madrevejas y embalses o represas artificiales creadas por el hombre. **Agua salada:** océanos y mares; y otros donde el agua de los ríos y del mar se juntan, conocidos como ciénagas salobres, estuarios y manglares.

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

ALGUNOS ECOSISTEMAS COLOMBIANOS
ACUÁTICOS
Humedal
Arrecife de coral
Manglar
Pradera de pastos marinos
TERRESTRES
Nevado
Bosque húmedo tropical
Zona árida o semiárida
Páramo
Bosque andino o de niebla
Bosque seco tropical
Playa rocosa
Sabana

Para conocer más acerca de los ecosistemas colombianos, visite el sitio web de Parques Nacionales Naturales de Colombia:



<http://goo.gl/q1Fn3>



o el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia en:




<http://www.sibcolombia.net/>

Biodiversidad

Es la *variedad* de la vida en todas sus formas, niveles y combinaciones. Incluye desde la diversidad de ecosistemas y especies hasta la diversidad genética, teniendo en cuenta sus cambios en el espacio y en el tiempo. La biodiversidad actual del planeta es el resultado de miles de años de evolución.

La biodiversidad es enorme en este planeta llamado Tierra, pero los seres humanos utilizamos una mínima parte de ella: utilizamos las especies para alimentarnos, como medicina, para la construcción y para cubrir otras necesidades. De las especies vegetales que conocemos, solo utilizamos como alimento una cuarta parte.  47 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, esta 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 ocupar el 7%  de la superficie terrestre, contienen más de la mitad de las especies del planeta.



Se estiman cerca de 300.000 especies en Colombia, de las cuales conocemos sólo entre el 10 y el 20%




Imagen tomada del Sistema de Información Ambiental de Colombia en:

<https://www.siac.gov.co/contenido/contenido.aspx?conID=1252&catID=52>.





Tareas de la biodiversidad

La biodiversidad es el sustento del bienestar humano. Los beneficios que la humanidad recibe de ella se han empezado a agrupar en los llamados *servicios ecosistémicos*. Se han identificado tres tipos de servicios ecosistémicos: de aprovisionamiento, como los alimentos, la madera, las mascotas; de regulación


y soporte, como la regulación del clima, el control de la erosión y el mejoramiento de la calidad del aire; culturales, como el beneficio espiritual y estético.  34

Problemas que amenazan la biodiversidad


El tiempo que la naturaleza toma para regenerar sus recursos y el reemplazo de las especies y organismos 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.

La transformación de ecosistemas a tierras de cultivo, la tala de bosques, el cambio climático, la explotación no sostenible de los recursos naturales y la introducción de especies exóticas invasoras.  39



Las cifras de la 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 de 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 

i

►► *diclorodifeniltricloroetano (DDT) unido a las balas. Con los anofeles murieron también otros insectos, que dejaron sin alimentación a las lagartijas y estas, a su vez, a los gatos. Como consecuencia, se reprodujeron los ratones y el ejército estadounidense tuvo que defenderse contra un nuevo enemigo: la fiebre bubónica.* **1**

Número de especies de la Tierra descritas	
Especies	Número
Bacterias	4.000
Protoctistas (algas, protozoarios)	80.000
Animales (vertebrados)	52.000
Animales (invertebrados)	1.272.000
Hongos	72.000
Plantas	270.000
Total de especies descritas	1.750.000
Total estimado de todas las especies (incluidas especies desconocidas)	14.000.000

Fuente: UNEP/Global Environment Outlook (Ref 3)

Especies de plantas vasculares* 39	
País	Número
Australia	15.638
Brasil	56.215
China	8.200
Colombia	32.200
República Democrática del Congo	11.007
Costa Rica	12.119
Ecuador	19.362
India	18.664
Indonesia	29.375
Madagascar	9.505
México	26.071
Perú	17.144

*Fuente: Instituto de Recursos Mundiales

Recuperar la biodiversidad

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

La restauración de ecosistemas en áreas con intervención humana, la conservación de áreas en zonas protegidas, la reforestación, así como la gestión ambiental, el uso de energía limpia, la construcción de ciudades verdes y el desarrollo de estrategias de adaptación al cambio climático son algunas de las posibilidades de recuperación de la biodiversidad.

Contaminación ambiental

Todo cambio indeseable en las características físicas, químicas o biológicas del aire, **i** 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, **i** del suelo, del manejo de residuos sólidos y de control del ruido.

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 de la naturaleza fundamentales para la subsistencia del ser humano.

i 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 periodo de varios billones de años.

i

*El 90% de la alimentación humana depende de solo 20 especies y, de estas, solo el maíz, el arroz y el trigo, proveen cerca del 45% de los alimentos. A principios de este siglo, 6.300 millones de seres humanos necesitados de alimentos pueblan la Tierra. **34***





Problemas de los recursos naturales 8

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



El término “recurso natural” pone en evidencia una visión economicista que ha caracterizado la postura de Occidente de los últimos siglos frente a la naturaleza. Es importante mantener una visión crítica frente a los avances de las ciencias ambientales, pues, muchas veces lo que aparentemente es positivo para la conservación de la diversidad biológica y cultural, es, en últimas, un mecanismo más para la monetarización del entorno. El siguiente enlace muestra un video que explica los problemas de la financiarización de la naturaleza y propone alternativas para evitarla:

<https://www.youtube.com/watch?v=b5gRF-76uTc>



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 átomos 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 flujo 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 o 15 días. Para el buen funcionamiento del cuerpo bebemos diariamente, pues, ella es la base de todas las funciones corporales.

Usamos agua potable para consumo doméstico, alimentos, lavar, bañarnos, nadar, divertirnos, 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 que más deteriora este recurso.

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

Ciclo del agua



¿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 ser humano en el ciclo del agua la contamina con la construcción de represas y

diques que alteran el flujo de los ríos y la evaporación; con la construcción de ciudades y la pavimentación de suelos que crean 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 nacaderos y riberas 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 sanitario, utilizar sistemas de reducción de agua en las llaves; lavar el carro con balde; no lavar andenes ni frentes de casas con manguera.



Disponibilidad de agua en el mundo

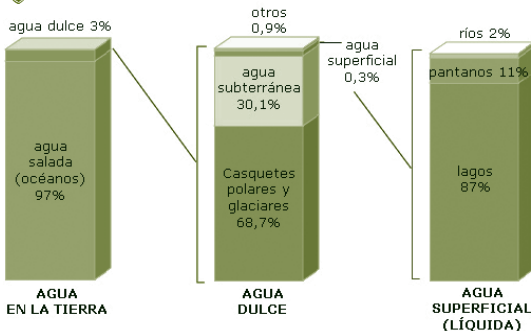


Imagen tomada de: <http://es.wikipedia.org/wiki/Agua>

Del total de agua disponible en el planeta, sólo el 3% es agua dulce. De éste 3%, un 68,7% corresponde a agua congelada en casquetes polares y glaciares, un 30,1% es agua subterránea y sólo un 0,3% es agua superficial (ríos, lagos, humedales).

La disponibilidad de agua se mide también por la cantidad de lluvia reciclada: que es devuelta 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 y embalses.

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

En 2010 se oficializó la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. En esta política se establecen los objetivos y estrategias del país para el uso y aprovechamiento eficiente del agua, el manejo del recurso por parte de autoridades y usuarios, los objetivos para la prevención de la contaminación hídrica, considerando la armonización de los aspectos sociales, económicos y ambientales y el desarrollo de los respectivos instrumentos económicos y normativos. Puede consultarla en el sitio web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el siguiente enlace:

<http://www.goo.gl/2snso>



Clasificación de los cuerpos de agua 12

Aguas saladas: océano

Aguas dulces: lagos, embalses, ciénagas, quebradas, arroyos, humedales, estuarios.

La Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional, llamada Convención de Ramsar, es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos. Amplíe los conocimientos sobre los humedales y su importancia en:



<http://www.ramsar.org>.

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.

¿Cuándo se considera que el aire está contaminado?

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* de él.

Lo contaminan las emisiones industriales de clorofluorocarbonos (CFC) y halones que adelgazan la capa de ozono y aumentan la radiación ultravioleta.

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

¿Cómo cuidar el aire?

No usar extintores de fuego a base de halones; productos desechables de icopor, pues, no son biodegradables (hechos de CFC) y sí cancerígenos, utilizar desechables de cartón; no usar plaguicidas ni pesticidas; sembrar árboles; no hacer quemadas; 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 modificado parcialmente por el Decreto 979 de 2006).


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 solo 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. 

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 ser humano, 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 e irracionales; 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; restaurar los ecosistemas, 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 son flora y fauna?

Son las plantas y animales. Están determinados por los elementos de un hábitat apropiado para su evolución y supervivencia. 

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


Para mantener la biodiversidad, las cadenas tróficas, la posibilidad de alimento y medicina para los seres humanos, para conocer la variedad de especies que existen, para recrearnos con el paisaje, para descubrir las maravillas de la naturaleza, para refugio, para estudiarlas, para gozarlas.

¿Qué afecta la flora y la fauna?

La caza, el tráfico de especies, la destrucción de hábitats, la sobreexplotación. La transformación del hábitat (cultivos, ganadería extensiva, construcciones), que es la campeona con un 30,3%; le siguen la explotación directa de los recursos, que representa el 25,8% y la extinción con un 27,3%. 

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



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, la anchoveta, el merlanga, la merluza, el bacalao, el arenque, la ballena... La captura mundial anual está excediendo la capacidad de reproducción de la fauna y flora marinas... 

ANIMALES MÁS TRAFICADOS

Las aves y las tortugas ocupan los primeros lugares de especies comercializadas

Redacción periódico *ADN* Bogotá, 15 de junio de 2012

Cinco especies de aves, tres de tortugas, un mamífero y un réptil, hacen parte de los animales silvestres más traficados en Bogotá.

Así lo reveló un informe de la Secretaría de Ambiente en el que los pericos y tortugas ocupan el primer lugar. Las segundas son apetecidas por su carne y huevos, altamente comercializados en Semana Santa. Los traficantes también buscan a otras especies de aves por su plumaje y *aspecto decorativo*. El mono tití gris y la boa constrictor ocupan los últimos lugares en la lista.

La Secretaría hace esta advertencia por la cercanía de las vacaciones, cuando se incrementa el tráfico animal. Vale la pena recordar que la mayoría de estas especies se encuentran en peligro de extinción.

Top 10 de los animales silvestres más traficados en Bogotá

1. Perico bronceado. Habita en las regiones caribe, andina y pacífica, en selvas secas y bosques húmedos. **400 al año en Bogotá.**

2. Tortuga icotea del Caribe. Tortuga de agua dulce, endémica de ríos y ciénagas de la costa Atlántica de Colombia y Venezuela, y según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) está amenazada. **350 al año.**

3. Loro real. De las selvas tropicales, llanos y bosques de Colombia, Perú, Brasil y Venezuela. **320 cada año.**

4. Tortuga morrocoy. En Colombia habita en bosques y sabanas del norte del Chocó, región Caribe y los Llanos Orientales. **300 al año.**

5. Cotorra carisucia. Vive en matorrales, manglares y selvas de sitios cálidos, como el valle del Sinú, la costa Atlántica, el Magdalena Medio, los Santanderes y la Orinoquía. **280 animales de esta especie.**

6. Cascabelito. Se encuentra en las regiones Andina y Orinoquía, principalmente en montañas y claros con árboles dispersos. **100 al año.**

7. La tortuga charapa. Habita en los ríos y lagunas de los departamentos del Caquetá, Putumayo, Amazonas y Meta. **95 animales al año.**

8. Canario costeño. Habita en zonas de la costa Atlántica, el Pacífico, la región Andina y la Orinoquia. **90 especies al año.**

9. Mono tití gris. Habita en el norte y centro de Colombia. Especie en vía de extinción. **40 al año.**


10. Boa constrictor. Especie que vive en la cordillera de los Andes y los llanos de Caribe y el Pacífico. **Al año se decomisan cerca de 20 boas en Bogotá.**



¿Cómo cuidar la flora y la fauna?

Recuperando los ecosistemas y ampliando las zonas protegidas, haciendo campañas educativas de concientización y participación ciudadana, haciendo prácticas de conservación de suelos, evitando la tala de árboles, aplicando la legislación.

Es importante también no matar ni cazar animales ni trasplantar 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.


El Sistema de Parques Nacionales (SPNN):  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 del 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 ha oído hablar de los parques nacionales, de las reservas naturales y de los santuarios, pero ¿sabe 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 la educación y el esparcimiento.

El SPNN se compone de 56 áreas ubicadas en los diferentes departamentos de Colombia, que suman 126.023,21 km², lo que representa el 11% del territorio nacional. Las categorías en que se dividen dichas áreas son: 41 parques nacionales naturales, un área natural única, dos reservas nacionales naturales, 11 santuarios de fauna y flora y una vía parque. 

En 1994, a través de la Ley 165, Colombia suscribió el Convenio de Diversidad Biológica. A partir de esta ley, se formuló la Política Nacional de Biodiversidad donde se adquirió el compromiso de conformar un sistema nacional de áreas protegidas (SINAP). El SINAP es el conjunto de áreas protegidas, actores sociales y estrategias e instrumentos de gestión que las articulan, para contribuir como un todo al cumplimiento de los objetivos de conservación del país. Incluye todas las áreas protegidas de gobernanza pública, privada o comunitaria, y del ámbito de gestión nacional, regional o local.

Aprenda más sobre el SINAP en el sitio web de Parques Nacionales Naturales en:

<http://www.goo.gl/ojfEG>.



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

Distribución de áreas protegidas a nivel nacional

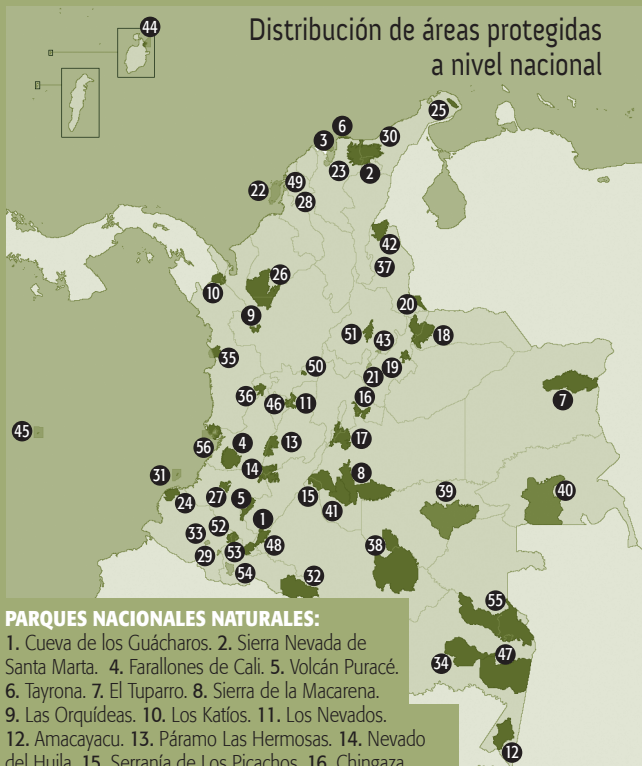


Imagen tomada de <http://www.parquesnacionales.gov.co/>.

PARQUES NACIONALES NATURALES:

1. Cueva de los Guácharos. 2. Sierra Nevada de Santa Marta. 4. Farallones de Cali. 5. Volcán Puracé. 6. Tayrona. 7. El Tuparro. 8. Sierra de la Macarena. 9. Las Orquídeas. 10. Los Katíos. 11. Los Nevados. 12. Amacayacu. 13. Páramo Las Hermosas. 14. Nevado del Huila. 15. Serranía de Los Picachos. 16. Chingaza. 17. Páramo de Sumapaz. 18. Sierra Nevada del Cocuy. 19. Páramo de Pisba. 20. Tamá. 24. Sanquianga. 25. Sierra Macuira. 26. Nudo de Paramillo. 27. Munchique. 32. La Paya. 34. Cahuinarí. 35. Ensenada de Utría. 36. Tatamá. 38. Sierra de Chiribiquete. 41. Tinigua. 42. Catatumbo Barí. 44. Old Providence Mc Bean Lagoon. 47. Río Puré. 48. Alto Fragua Indi Wasi. 50. Selva de Florencia. 51. Serranía de los Yariquíes. 52. Volcanes Doña Juana Cascabel. 53. Serranía de los Churumbelos Auka Wasi. 55. Yaigojé Apaporis. 56. Uramba Bahía Málaga.

RESERVA NACIONAL NATURAL: 39. Nukak. 40. Puinawai.

SANTUARIO DE FLORA Y FAUNA: 21. Iguaque. 23. Ciénaga Grande de Santa Marta. 28. Los Colorados. 29. Isla de La Corota. 30. Los Flamencos. 33. Volcán Galeras. 43. Guanentá Alto Río Fonce. 45. Isla Malpelo. 46. Otún Quimbaya. 49. El Corchal Mono Hernández. 54. Plantas Medicinales Río Orito Ingi Andé.

ÁREA NATURAL ÚNICA: 37. Los Estoraques.

VÍA PARQUE: 3. Isla de Salamanca.

PARQUES DE ÁREA MARINA: 22. Islas Corales del Rosario y San Bernardo.

31. Isla Gorgona

megadiversos porque contienen el 40% de todas las especies del mundo.

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. Es usual encontrar varios cientos de especies en un kilómetro cuadrado de selva.

i

El Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SIB) es una iniciativa que tiene como propósito brindar acceso libre a información sobre la diversidad biológica del país para la construcción de una sociedad sostenible. Esta iniciativa facilita la publicación en línea de datos sobre biodiversidad y su acceso a una amplia variedad de audiencias, y apoya de forma oportuna y eficiente la gestión integral de la biodiversidad.

Conozca el Sib Colombia en:

<http://www.sibcolombia.net/>.




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 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. 


¿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 una transformación o un uso inadecuado, despilfarrador e ineficaz.




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

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

Haciendo uso del potencial hidroeléctrico y de hidrocarburos no utilizado, haciendo transición hacia tecnologías ahorradoras de energía, haciendo uso máximo del transporte colectivo, pues, el consumo por habitante disminuye. También es importante 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.

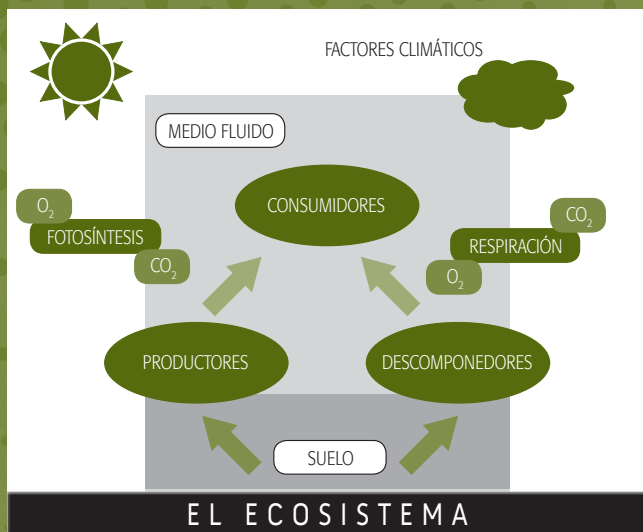


JUGUEMOS 1

Ecoinvestigación

Para este juego puede formar grupos de tres, necesitará papel, lápiz, creatividad y, sobre todo, poner en acción el espíritu investigativo. Analice 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.

Investigue en la biblioteca, textos o enciclopedias cuál es 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 escriba un artículo o un cuento en el que explique 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.



JUGUEMOS 3

Autoevaluación

Diviértase contestando esta autoevaluación y analice, según los resultados, su actitud frente al cuidado cotidiano del medio ambiente y de los recursos. Cuando termine, sume los puntos y sabrá 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 se baña las manos deja abierta la llave mientras las enjabona.
2. Cuando escucha música, lo hace con el volumen en alto.
3. Cuando lava el carro, deja la llave abierta todo el tiempo.
4. Deja la luz de la sala prendida cuando está en el cuarto.
5. Cuando come una golosina, arroja el empaque al suelo.
6. Pone los desperdicios orgánicos junto con el plástico, el vidrio y el papel.
7. Deja el calentador encendido más de dos horas diarias.
8. Cuando va de paseo deja bolsas, botellas o latas en el lugar donde estuvo.
9. Mezcla las pilas con la basura orgánica.
10. Cuando va en un bus arroja basura por las ventanas.

Sume los resultados y si la calificación es inferior a 30, alerta, no ha tomado conciencia de que con las acciones cotidianas destruye el medio ambiente.

Si la calificación es inferior a 45, va bien, pero todavía puede cambiar las acciones negativas frente al medio ambiente.

Si la calificación es mayor que 45, felicitaciones, es un ser humano con conciencia ambiental. Sus acciones contribuyen al mejoramiento del planeta Tierra.



JUGUEMOS 4

¿Con dichos a mí?

Para este juego puede trabajar individual o grupalmente, necesitará papel y lápiz. Se trata de completar los refranes que se enumeran a continuación, y de identificar su significado. Una vez haya logrado este primer paso, procederá a idearse una campaña de sensibilización sobre la importancia de proteger el

medio ambiente, usando uno o algunos de los refranes que prefiera. Ganará el que haya completado la lista, el significado y realizado la más ingeniosa campaña. Adelante.

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

Capítulo 6



Cambio climático



¿Qué es la atmósfera?

Es la envoltura gaseosa de la Tierra y el motor del sistema climático. En ella tiene lugar el efecto invernadero que consiste en que los gases que rodean la Tierra, especialmente los conocidos como *gases de efecto invernadero* y que tienen un papel predominante en el clima, permiten que los rayos solares penetren a la superficie del planeta y atrapen parte del calor irradiado e impiden que salga hacia el espacio, así la naturaleza equilibra la temperatura de la Tierra. **i**

Tareas de la atmósfera

- Mantener la vida. Sin la atmósfera y sin el efecto invernadero, la superficie de la Tierra estaría congelada.
- Mantener el equilibrio entre la energía que entra y la que sale.




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

Problemas de la atmósfera

El residuo de gas que mayor interés ha despertado entre los estudiosos de la atmósfera es el dióxido de carbono (CO_2), porque su incremento hace que se intensifique el efecto invernadero y, como consecuencia, se caliente la Tierra y cambie el clima.


Estos gases amenazan la estabilidad de la atmósfera: los clorofluorocarbonos (CFC), que destruyen la capa de

ozono, el metano, el óxido nitroso, 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. 

Gases de efecto invernadero (GEI), fuentes y contribución al calentamiento global

Gas	Fuentes principales	Contribución al calentamiento global
Dióxido de carbono (CO ₂)	Combustibles fósiles y deforestación	50
Clorofluorocarbonos, (CFC)	Refrigeración, disolventes, aislantes, espumas, impulsadores de aerosol y otros usos industriales	20
Metano CH ₄	Arrozales, pantanos, ganado, comején, combustibles fósiles, quema de madera y rellenos sanitarios	16
Óxidos de nitrógeno N ₂ O	Combustibles fósiles, fertilizantes, suelos, quema de madera y residuos de cosechas	6
Ozono troposférico	Combustibles fósiles	8

i

Colombia, para 2004, aportó el 0,37% del total de gases emitidos en el mundo. La agricultura (38,09%) y la producción de energía (36,56%) fueron los módulos que más aportaron a las emisiones del país. El dióxido de carbono, el metano y el óxido nitroso fueron los GEI producidos en mayor cantidad. 

Cuidar la atmósfera

Es primordial disminuir la emisión de dióxido de carbono, eliminar los CFC 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 soplaban, 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 en sabanas y estas 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.



Zonas de vegetación según el clima



Imagen tomada de: <http://eltiempo.lasprovincias.es/articulos-divulgacion/clima-mediterraneo>

Problemas del clima

El aumento acelerado de la temperatura del planeta causado, principalmente, por la emisión de los GEI es conocido como *calentamiento global*. "Según el cuarto reporte del Panel Intergubernamental del Cambio

Climático, la temperatura de la Tierra ha aumentado aproximadamente $0,75\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,18\text{ }^{\circ}\text{C}$) desde la revolución industrial y se proyecta que la temperatura se incrementará alrededor de $0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ por década en el futuro, dado el ritmo de emisiones de GEI". 50

Este problema desencadena fenómenos que afectan directamente la vida del ser humano. Algunos de ellos son:

- Desencadenamiento de huracanes.
- Pérdida de las masas de hielo del planeta y, en consecuencia, aumento del nivel del mar, que pone en riesgo las áreas pobladas costeras y los ecosistemas de playa y estuarios.
- Olas de calor, inundaciones, tormentas, incendios y sequías que afectan la salud y la producción de alimentos.
- Extinción de especies, pues, la velocidad en la que se está generando el cambio de temperatura del planeta es mucho mayor a la capacidad de las especies de evolucionar y adaptarse a las nuevas condiciones de los ecosistemas.

¿Qué es el cambio climático?

Es la modificación del clima en el tiempo. Se confunde muchas veces con calentamiento global. "La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) entiende el cambio climático como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables". 49

"Los impactos del cambio climático se han hecho evidentes en todo el mundo y algunos de los efectos se

acentuarán en el futuro debido a las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) ya depositadas en la atmósfera".⁵⁰ La atención del mundo ante el cambio climático ha ido creciendo en los últimos años. Actualmente, se han sumado muchos esfuerzos para disminuir la vulnerabilidad del ser humano ante los cambios de clima que se prevén.

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam) ha creado un espacio en la web dedicado al cambio climático. Infórmese más sobre este tema en:

<http://www.cambioclimatico.gov.co>




Respuestas frente al cambio climático

En vista de las evidencias sobre los problemas del cambio climático, los países del mundo han desarrollado propuestas para tratar de frenar o mitigar este problema y para generar estrategias de adaptación y respuesta a las nuevas condiciones del clima, y han previsto que en un futuro no muy lejano el entorno que conocemos hoy habrá cambiado considerablemente.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático creada en 1992, el Protocolo de Kioto aprobado en 1997, la Conferencia de las Partes (COP) de 2007, la COP 16 de 2010 son algunas de las iniciativas a nivel global que buscan generar alternativas de mitigación y adaptación al cambio climático.

A nivel nacional, a partir de 2010, se empezaron a trabajar cuatro estrategias para atacar la problemática del cambio climático, las cuales quedaron plasmadas en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 *Prosperidad para todos*". Dentro de estas estrategias

se encuentran el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático - PNACC, la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono - ECDBC, la Estrategia Nacional para la Reducción de las Emisiones debidas a la Deforestación y la Degradación Forestal en los Países en Desarrollo; y la Función de la Conservación, la Gestión Sostenible de los Bosques y el Aumento de las Reservas Forestales de Carbono en los Países en Desarrollo - ENREDD+ y la Estrategia de Protección Financiera ante Desastres".  50


Puede consultar la Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia en



<http://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/Subdireccion/Conpes/3700.pdf>.

Los fenómenos de El Niño y La Niña

Son los fenómenos climáticos generados por la interacción entre el océano y la atmósfera y ocurren a nivel global. En Colombia, generalmente, el fenómeno de El Niño ocasiona reducción de lluvias y aumento de temperaturas, mientras que el fenómeno de La Niña produce incremento de lluvias y disminución de la temperatura.

De 2007 a 2009 se presentó en el país el fenómeno de La Niña, de 2009 a 2010, El Niño y, finalmente de nuevo La Niña, de 2010 a 2011. Durante todo este periodo se presentaron eventos extremos, como inundaciones, deslizamientos, sequías, heladas, incendios, entre otros, que afectaron la calidad de vida de una gran cantidad de habitantes.  38



JUGUEMOS 1

Acciones para la mitigación del cambio climático

Escriba acciones que puedan aportar a la mitigación del cambio climático y que pueda recomendar la comunidad para los siguientes aspectos:

- Transporte
- Uso del agua
- Basuras
- Energía
- Vegetación



JUGUEMOS 2

¿Cómo podemos adaptarnos al cambio climático?

Imagine una población costera enfrentada a los siguientes impactos del cambio climático:

- Inundaciones
- Aumento de enfermedades como el dengue y la malaria transmitidas por zancudos
- Desertificación

¿Qué haría para prevenir estos impactos y para preparar a la comunidad frente a los cambios que se avecinan?

Ahora imagine una población de montaña enfrentada a los siguientes impactos del cambio climático:

- Pérdida de biodiversidad de los bosques cercanos
- Reducción en la producción agropecuaria
- Escasez de agua

¿Qué haría para prevenir estos impactos y para preparar a la comunidad frente a los cambios que se avecinan?




Capítulo 7



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

La ciudad es el lugar donde vive, 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 y 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". 

¿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 seres humanos.

Los ríos y quebradas siguen convertidos 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 para la especulación; no hay plan de espacio público. 



¿Cómo cuidar la ciudad?

No botar la basura, sino separarla y reciclarla; no maltratar los árboles; no pitar, no usar altoparlantes 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 los espacios salvables; participar comunitariamente en el destino de la 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

Ya hablamos de educación en el capítulo 4, pero es importante que sepa específicamente qué se pretende con la educación en las ciudades, que serán su 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.


Ruido

El ruido solo 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 solo \$5.000... 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 tienen efectos adversos sobre el funcionamiento psicofisiológico. 

El ruidómetro

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

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	77-90 dB
Martillo neumático	66 dB
Ladrado de un perro	62 dB

¿Por qué contamina el ruido?



- Porque perturba la salud, la paz pública y el equilibrio del ecosistema, e impide 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 cardíaca, 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 31

Zonas receptoras	Presión sonora en dB	
	Periodo diurno 7:00-21:00	Periodo nocturno 21:00-7:00
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, controlarlos, 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.

La Resolución 0627 de 2006 establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.


Además de cumplir con estas normas, deberíamos usar más bicicleta y menos autos, mantener el vehículo en buen estado, conducir con una velocidad **i** moderada, cambiar del parque automotor, usar el transporte

masivo, prohibir el uso de sirenas y bocinas, bajarle el volumen al radio, equipo de sonido y televisor, alejarse de las zonas de construcción, de los aeropuertos, comprar juguetes silenciosos.

i

A 130 km/h un automóvil produce unos 8,3 dB a 7 m de distancia. A 100 km/h produce solo 78 dB. 

Residuos

Había una vez un montón de basura... que tenía hogar. Lo habían hecho en una casa. Luego lo creyeron 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 ibotarme! 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. 

Lina Mireya Usme Cano

¿Qué es basura?




El Decreto 838 de 2005 define residuo sólido o desecho como cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega, y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final.

Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables. Igualmente, se consideran como residuos sólidos aquellos provenientes del barrido y limpieza de áreas y vías públicas, corte de césped y poda de árboles.

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.

Residuos peligrosos

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 toda Europa y fueron evacuadas 250.000 personas. 


¿Qué son los residuos peligrosos?

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 por separado.
2. **Pilas descargadas:** por ningún motivo deben ir a 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 pueden 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.
4. **Desechos electrónicos:** son los dispositivos alimentados por energía eléctrica, como celulares, televisores, computadores y electrodomésticos, que se desechan porque han terminado su vida útil o porque quedan obsoletos frente al rápido avance de la tecnología. Son altamente tóxicos. Al ser desechados, romperse y mezclarse con otros tipos de desechos liberan sustancias al aire y al agua, como plomo, mercurio y cadmio. En algunos países ya existen grandes vertederos de desechos electrónicos.

¿Por qué contaminan los residuos?

- Porque exceden la capacidad de la naturaleza para incorporarlos 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. 
- Porque son antiestéticos y producen malos olores y daños ambientales.

Soluciones a los residuos

- 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 compostaje, 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 y la regla de las tres erres

El 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 residuos es, en cambio, poner en bolsas distintas los diferentes tipos de residuos. **18** El reciclaje es el medio más conocido para la disminución del impacto de los residuos sobre el medio ambiente. Sin embargo, desde hace algunos años se ha propuesto la regla de las tres erres:

Reducir: consiste en disminuir al mínimo necesario el consumo de bienes y de energía para reducir la cantidad de residuos generados.



Reutilizar: consiste en darles una segunda vida útil a los materiales dándoles el mismo o diferente uso.

Reciclar: consiste en elaborar materiales a partir de productos ya utilizados.

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: los residuos que producimos todos. La práctica

de la separación de residuos 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. 

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

Reciclaje de 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 aun, los impresos a color, pues, blanquearlos es muy costoso en dinero y en contaminación para el ambiente; incrementar el uso de papel reciclado ecológico.



En Colombia, la industria del vidrio compra 81.000 toneladas por año de vidrio recuperado, ahorrando entre un 10 y un 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 un 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. 



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

Reciclaje de 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.


Reciclaje de 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 °C que requiere la fundición se utilizan 500 gramos de petróleo por cada kilogramo 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.

Reciclaje de plástico: es el que más dificultades presenta. Constituye el 25% del volumen de los residuos sólidos urbanos. **i** 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 400.000 objetos plásticos: botellas, vasos 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

i

El periódico se degrada en un mes; el retazo de tela en cuatro meses; un pedazo de madera en cuatro años; una tapa de gaseosa en cinco años; una lata de aluminio en unos 500 años, un envase plástico en 500 años; y el vidrio en 3.000 años. 

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 **i** 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 de 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. 

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

i

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 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 normativa para que se cumplan las reglas de tránsito.

Fomentar el uso de vehículos eléctricos, o que utilicen gas natural u otras fuentes limpias de energía. El gas natural como fuente de energía tiene numerosas ventajas ambientales, tanto en su extracción y transporte, como en su uso. Estos tipos de vehículos, generalmente, son más económicos; en el caso de los eléctricos, disminuyen la contaminación por ruido, y no emiten gases contaminantes o sus emisiones son

mucho menores que las de los vehículos que usan gasolina.



¿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, el desaseo y la 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, según la 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. 


¿Qué es la salud?

Es el estado en que el organismo ejerce normalmente todas sus funciones, las 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 al ser humano (viviendas confortables, transporte, luz artificial, aire acondicionado, etc.), fácilmente se convierte en perjudicial  para la salud,  porque hay enfermedades latentes en su ambiente de orden transmisible, carcinógeno (el 60% se debe a factores ambientales) y mutagénico propias de una era química y porque hay innumerables amenazas de virus  y problemas cardiovasculares.

Cuidado de 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 crear equipos de salud; la utilización racional de los recursos económicos y materiales; y la instrumentalización 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

En Colombia, a partir de 1993, con la aprobación de la Ley 100, numerosas empresas privadas entran a prestar servicios de salud. A partir de este momento, la estructura del sistema se compone de tres entes: el Estado, las aseguradoras y las instituciones prestadores de salud (IPS).

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 la 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 causes de ríos, talar, devastar 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 población 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 creciente 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. Necesitará papel, lápiz, acuarelas, colores, lo que quiera.

Ya que estamos en el siglo de la ciencia y la tecnología, va a inventar una máquina para cualquiera de estas tareas y explicará 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. Trate de ayudarles usando sus 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?

Capítulo 8



Medio ambiente y legislación

Aquí encontrará información básica sobre la legislación ambiental, que podrá orientarlo cuando necesite normativa 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, Río 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, con el fin de alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos y se *proteja la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial* y reconocer la naturaleza integral e interdependiente de la Tierra, nuestro hogar. No existen uno, dos o tres mundos, solo hay un único planeta, hay que dejar las diferencias y unir las manos por el hombre y por la Tierra. En el denominado Programa 21, la Declaración hizo célebre a escala mundial el concepto de *desarrollo sostenible*.

6. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible. Cumbre Río+20, Río de Janeiro, 2012 (Cumbre)

Busca asegurar que se renueve el compromiso político para el desarrollo sostenible, evaluar los avances y las lagunas en la implementación de los compromisos que se acuerden y tratar los retos nuevos y emergentes. Sus temas principales: una economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza y el marco institucional para el desarrollo sostenible.

Otros tratados y convenios internacionales

1. Programa Hombre y Biosfera (MAB), 1971. Trata sobre las interacciones entre hombre y medio ambiente.
2. 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.
3. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres,

(Cites). Colombia hace parte desde 1981.

4. Convenio de Cartagena, 1986. Colombia hace parte desde su creación. Su objetivo es la protección y desarrollo del medio ambiente de la región del Gran Caribe.
5. Tratado de la Antártida, suscrito por Colombia en 1989. Su fin es consagrar este territorio a fines científicos y pacíficos.
6. Convenio sobre la Diversidad Biológica, ratificado por Colombia en 1994. Promueve la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica.
7. 1992. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
8. Convenio de Viena y Protocolo de Montreal Relativo a las Sustancias que agotan la Capa de Ozono, ratificado por Colombia en 1993.
9. Convenio de Basilea, 1993. Promueve reducir al máximo la producción de desechos peligrosos y controlar el tráfico ilícito de estos.
10. Comercio y Medio Ambiente, 1995. Pretende introducir los temas ambientales en la Organización Mundial del Comercio, antes Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio.
11. Convenio Marco de Cambio Climático, ratificado por Colombia en 1995.
12. Protocolo de Kioto, 1997. Fija unos objetivos de obligado cumplimiento para 37 países industrializados y la Comunidad Europea, con el fin de reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero.
13. Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos, Estambul, 1996.
14. Cumbre del Milenio, Nueva York. 2000. Plantea los Objetivos de Desarrollo del Milenio. El objetivo

7 trata de "Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente".

15. Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, Johannesburgo, 2002.
16. Cumbre Mundial, Nueva York, 2005. Sobre el tema de medio ambiente busca el reconocimiento del problema que supone el cambio climático y el compromiso de tomar medidas con arreglo a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

En el siguiente enlace, puede encontrar un recuento de la historia de las reuniones y conferencias internacionales relacionadas con el medio ambiente.

<http://www.un.org/es/globalissues/environment/>.



Legislación nacional


Antes de desarrollar el tema constitucional debe tener presente que, como consecuencia de la Convención de Estocolmo, el Congreso expidió la Ley 23 de 1973 que consideró el medio ambiente como patrimonio común de los colombianos y autorizó al ejecutivo para la expedición de un código de recursos naturales, el cual fue concretado en el Decreto Ley 2811 de 1974 que armonizó la legislación dispersa existente en el momento y puso la gestión ambiental en cabeza del ejecutivo.

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, y, así, se constituye, en norma rectora para su defensa.


- **Art. 8.** La protección de las riquezas culturales y naturales de la nación.
- **Art. 49.** La salud y el saneamiento ambiental.
- **Art. 58.** La función social y ecológica de la propiedad privada.
- **Art. 63.** Los parques naturales.
- **Art. 64.** La calidad de vida de los campesinos.
- **Art. 65.** La promoción de las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y agroindustriales.
- **Art. 66.** Los créditos a los campesinos y las calamidades ambientales.
- **Art. 67.** La educación, el respeto y la protección del ambiente.
- **Art. 79.** El derecho a gozar de un ambiente sano.
- **Art. 80.** Los recursos naturales y los ecosistemas.
- **Art. 81.** La prohibición de las armas químicas, biológicas y nucleares en Colombia.
- **Art. 82.** La protección del espacio público.
- **Art. 95, numeral 8.** Los deberes de la persona y el ciudadano; recursos naturales y conservación del medio ambiente.
- **Art. 101.** Los límites de Colombia, el espacio aéreo, el segmento de órbita geoestacionaria y el espectro electromagnético.
- **Art. 118.** El Defensor del Pueblo, la Procuraduría y el medio ambiente.
- **Art. 215.** La emergencia ecológica del país.
- **Art. 226.** La internacionalización de las relaciones ecológicas.
- **Art. 267.** Los costos ambientales y la Contraloría General de la República.
- **Art. 268, numeral 7.** El informe anual del Contralor al Congreso sobre el estado de los recursos naturales y el ambiente.


- **Art. 277, numeral 4.** El Procurador General de la Nación y la defensa del medio ambiente.
- **Art. 289.** La preservación del ambiente en zonas fronterizas.
- **Art. 300, numeral 2.** Las asambleas departamentales y el apoyo financiero al ambiente.
- **Art. 302.** Los departamentos, recursos naturales y circunstancias ecológicas.
- **Art. 310.** La protección especial del ambiente y los recursos naturales del departamento Archipiélago de San Andrés y Providencia y Santa Catalina.
- **Art. 313, numeral 9.** Los concejos municipales y la defensa del patrimonio ecológico y cultural del municipio.
- **Art. 317.** El porcentaje de tributos para las entidades encargadas del manejo y conservación del ambiente y de los recursos naturales renovables.
- **Art. 330, numeral 3.** Los territorios indígenas y la preservación de los recursos naturales.
- **Art. 331.** La creación de la Corporación Regional del Río Grande de la Magdalena.
- **Art. 332.** El Estado propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables.
- **Art. 333.** Los límites de la actividad económica privada para la defensa del ambiente.
- **Art. 334.** La intervención estatal en la explotación de los recursos naturales y la preservación de un ambiente sano.
- **Art. 339.** Plan Nacional de Desarrollo y la política ambiental.
- **Art. 340.** El Consejo Nacional de Planeación y los sectores ecológicos.
- **Art. 360.** Las regalías sobre explotación de los recursos naturales no renovables.

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. 

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". 

Así, se acoge el principio de conexidad para elevar a rango de derecho fundamental el ambiente sano, y se configura 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. 

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 Río de Janeiro en 1992 y la creación del Ministerio del Medio Ambiente. La Ley 99 de 1993 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 de Ambiente y Desarrollo Sostenible o las corporaciones autónomas regionales impondrán las siguientes sanciones y medidas preventivas de acuerdo a la ley 1333 del 2009 que establece el procedimiento sancionatorio ambiental y la Titularidad de la potestad sancionatoria en materia Ambiental para imponer y ejecutar las medidas preventivas y sancionatorias que necesita el país.

Sanciones: multas, suspensión del registro o licencia, concesión, 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 o 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 ésta 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 otorgan el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 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 abióticos,

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.

Autoridad Nacional de Licencias Ambientales

En Colombia mediante el Decreto 3573 de 2011 fue creada la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA-. Esta Autoridad es la encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País.

Para mayor información sobre las funciones de la ANLA puede consultar la página web

<http://www.anla.gov.co>



Algunos instrumentos de participación ciudadana

Los instrumentos que verá 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 ONG 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 afecten o puedan afectar el ambiente. Veamos algunos de estos instrumentos:

La Procuraduría General de la Nación creó en 2007 una Guía de la participación ciudadana. Puede descargarla en el siguiente enlace:

http://www.procuraduria.gov.co/html/sitio_guia/docs/Cartilla_Guia_participacion.pdf.




Acción de tutela

Cualquier ciudadano que encuentre que el derecho al ambiente sano está siendo vulnerado o amenazado por la acción u omisión de cualquier autoridad pública, puede acudir ante un juez y presentar acción de tutela. 

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 una acción popular.

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. 

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 la materia a su cargo. 

Nuevos instrumentos de participación ciudadana: Ley 99 de 1993

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

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 de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las demás autoridades ambientales, los gobernadores, los alcaldes o por lo menos 100 personas o tres entidades sin ánimo de lucro. Se solicitan cuando se desarrolla o pretende desarrollar 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.

Conducencia 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 de Ambiente y Desarrollo Sostenible en los procedimientos judiciales por acciones populares

Las acciones populares deberán ser notificadas al Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 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.

En 1993 se expide la Ley 70 que busca reconocer a las comunidades negras, que han venido ocupando tierras baldías en las zonas rurales ribereñas de los ríos de la cuenca del Pacífico, de acuerdo con sus prácticas tradicionales de producción, el derecho a la propiedad colectiva, de conformidad con lo dispuesto en los artículos siguientes. Asimismo tiene como propósito establecer mecanismos para la protección de la identidad cultural y de los derechos de las comunidades negras de Colombia como grupo étnico, y el fomento de su desarrollo económico y social, con el fin de garantizar que estas comunidades obtengan condiciones reales de igualdad de oportunidades frente al resto de la sociedad colombiana.

Normativa y disposiciones legales sobre medio ambiente

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, encontrará un cuadro en el que se relaciona la normativa existente en temas ambientales.

Tema	Normativa, políticas y documentos relacionados
General	<p>1973 Ley 23 por la cual se conceden facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y Protección al Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones.</p> <p>1974. Decreto 2811. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.</p> <p>1993 Ley 99 por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y se dictan otras disposiciones.</p>
General	<p>1994 Ley 165 por medio del cual se aprueba el Convenio sobre la Diversidad Biológica hecho en Río de Janeiro en junio de 1992.</p> <p>1997 Ley 388. Ley de Desarrollo Territorial.</p> <p>2007 Ley 1151. Plan Nacional de Desarrollo. Modifica los artículos 42, 44, 46, 111 de la Ley 99 de 1993.</p> <p>2009 Ley 1333. Establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.</p>
Áreas protegidas	<p>1919 Ley 119. Explotación de bosques nacionales.</p> <p>1928 Ley 113. Aprovechamiento de corrientes y caídas de agua.</p> <p>1931 Ley 93. Explotación de productos forestales.</p> <p>1938 Ley 202. Repoblación forestal.</p> <p>1946 Ley 106. Instituto de Fomento Forestal.</p> <p>1959 Ley 163. Conservación de patrimonio inmaterial.</p> <p>1964 Ley 9. Plataforma continental.</p> <p>1978 Ley 38. Delimitación marítima.</p> <p>1994 Ley 139. Incentivo forestal.</p> <p>1996 Decreto 1791. Aprovechamiento forestal.</p>

Tema	Normativa, políticas y documentos relacionados
Áreas protegidas	<p>1998 Ley 464. Convenio Maderas Tropicales.</p> <p>2002 Decreto 1604. Comisiones de Plan de Ordenación y Manejo de una Cuenca (POMCA).</p> <p>2002 Decreto 1729. Definición de cuenca.</p> <p>2002 Resolución 0769. Conservación de los páramos MAVDT.</p> <p>2003 Decreto 2201. Proyectos suelo subsuelo.</p> <p>2003 Ley 812. Plan Nacional de Desarrollo 2003-2006.</p> <p>2003 Resolución 0839 por la cual se establecen los términos de referencia para la elaboración del estudio sobre el estado actual de páramos y del Plan de Manejo Ambiental de los Páramos, MAVDT.</p> <p>2004 Decreto 155. Tasas utilización de aguas.</p> <p>2004 Resolución 0157 por la cual se reglamenta el uso sostenible, conservación y manejo de humedales y se desarrollan aspectos referidos a estos en la aplicación de la Conv. Ramsar. MAVDT.</p> <p>2005 Decreto 4742. Tasas utilización aguas.</p> <p>2006 Resolución 0871. Procedimiento y los requisitos para el trámite de las solicitudes de sustracción de los suelos urbanos y de expansión urbana municipal de las áreas de reforestación.</p> <p>2006 Resolución 196. Guía técnica para la formulación de planes de manejo para humedales MAVDT.</p> <p>2007 Ley 1151. Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010.</p> <p>2010 Decreto 2372. Reglamentación áreas protegidas.</p> <p>2010 Decreto 2803. Registro cultivos forestales.</p> <p>2010 Decreto 2820. Licencias ambientales.</p> <p>2010 Decreto 3678. Criterios sanción Ley 1333.</p> <p>2010 Decreto 3930. Usos del agua y residuos líquidos.</p> <p>2010 Decreto 4728. Modificación vertimientos.</p> <p>2010 Ley 1377. Reforestación comercial.</p> <p>2010 Ley 1382. Modificación Código de Minas.</p> <p>2011 Decreto 3572. Creación Unidad de Parques.</p>

Tema	Normativa, políticas y documentos relacionados
Áreas protegidas	<p>2011 Ley 1450. Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014.</p> <p>2011 Ley 1458. Maderas tropicales.</p> <p>2011 Resolución 0918. Requisitos y el procedimiento para la sustracción de áreas en las reservas forestales nacionales y regionales para el desarrollo de actividades consideradas de utilidad pública MAVDT.</p> <p>2011 Resolución 0937 por la cual se adopta la cartografía elaborada a escala 1:250.000, proporcionada por el IAvH, MAVDT.</p>
Biodiversidad	<p>1994 Ley 165 por la cual se aprueba el Convenio de Diversidad Biológica.</p> <p>2012 Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE).</p>
Educación ambiental	<p>1991 Conpes, DNP 2541 Depac: una política ambiental para Colombia, se ubica a la educación ambiental como una de las estrategias fundamentales para reducir las tendencias de deterioro ambiental y para el desarrollo de una nueva concepción en la relación sociedad-naturaleza.</p> <p>2002 Política Nacional de Educación Ambiental (SINA). Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Educación Nacional.</p> <p>2012. Ley 1549. Fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial.</p>
Bioseguridad	<p>1963 Ley 57. Escuela de Salud Pública de la Universidad Nacional.</p> <p>1965 Ley 31. Industrias de cacao.</p> <p>1980 Ley 10. Armas biológicas.</p> <p>2000 Ley 611. Manejo sostenible de fauna silvestre y acuática.</p> <p>2002 Ley 740. Protocolo de Cartagena.</p> <p>2005 Decreto 4525. Reglamento Ley 740 de 2002.</p> <p>2011 Ley 1450. Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014.</p>

Tema	Normativa, políticas y documentos relacionados
Cambio climático	2000 Ley 618. Protocolo Montreal. 2000 Ley 629. Protocolo de Kioto. 2011 Ley 1450. Plan Nacional de Desarrollo . 2011 Conpes 3700, Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en colombia.
Comunidades indígenas, negras y locales	1978 Ley 10. Zona Económica Exclusiva. 1979 Ley 74. Tratado de Cooperación Amazónica. 1991 Ley 21. Convenio 169 Pueblos indígenas. 1993 Ley 86. Ordenamiento Víhada.
Conservación <i>ex situ</i>	1981 Ley 17. Convención Cites. 2000 Decreto 1553. Registro de colecciones biológicas. 2000 Decreto 1909. Lugares comercio fauna y flora. 2003 Decreto 302. Investigación científica diversidad biológica.
Conservación <i>ex situ</i>	2003 Ley 807. Emiendas a Cites. 2004 Decreto 197. Control Cites Puerto Asís. 2005 Decreto 4688. Reglamento caza comercial. 2010 Resolución 2064 por la cual se reglamenta la Ley 1333 de 2009 en materia de manejo, disposición final de especies restituidas o decomisadas, MAVDT.
Manejo del riesgo	2007 Ley 1151. Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010. 2011 Ley 1450. Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. 2012 Ley 1523. Política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones
Medida de recuperación y restauración de la biodiversidad	2000 Decreto 309 Investigación biológica.
Ordenamiento ambiental del territorio	1913 Ley 4. Régimen político y municipal. 1939 Ley 62. Deslinde y amojonamiento de entes territoriales.

Tema	Normativa, políticas y documentos relacionados
Ordenamiento ambiental del territorio	1989 Ley 9. Planes de Desarrollo Municipal. 1993 Ley 86. Ordenamiento Víchada. 2003 Decreto 2201. Proyectos suelo subsuelo. 2004 Ley 902. Normas urbanísticas. 2007 Decreto 3600. Ordenamiento del suelo rural. 2011 Ley 1450 Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Código de Régimen departamental. Código de Régimen municipal. Estatuto de Régimen municipal. Ley Orgánica de ordenamiento territorial.
Recursos genéticos	2002 Ley 740. Protocolo de Cartagena.
Sector agrícola	1926 Ley 74. Fomento agricultura. 1961 Ley 135. Reforma social agraria. 1982 Ley 12. Zonas de reserva agrícola. 2010 Decreto 2803. Registro cultivos forestales. 2010 Ley 1377. Reforestación comercial.
Uso de recursos naturales renovables	2000 Decreto 1909. Lugares comercio fauna y flora. 2000 Ley 611. Manejo sostenible de fauna silvestre y acuática. 2003 Decreto 302. Investigación científica diversidad biológica. 2003 Ley 807. Enmiendas a Cites. 2005 Decreto 4688. Reglamento caza comercial. 2006 Ley 1011 de 2006. Helicicultura. 2008 Decreto 4064. Reglamentación zootecnia. 2009 Decreto 2370. Instrumentos planificación institutos SINA. 2009 Ley 1333. Régimen Sancionatorio Ambiental. 2010 Decreto 2820. Licencias ambientales. 2010 Decreto 3930. Usos del agua y residuos líquidos.

Tema	Normativa, políticas y documentos relacionados
Uso de recursos naturales renovables	2010. Política de Prevención y Control de la Contaminación del Aire. 2010. Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. 2011 Ley 1450. 2004 Ley 902. Normas urbanísticas. 2010-2014.

Información tomada de la sección Política y Legislación-Normatividad del portal del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt en:



<http://www.humboldt.org.co/iavh/investigacion/politica-y-legislacion>,

y de la sección Normativa del portal del Ministerio de Ambiente en:



<http://www.minambiente.gov.co//contenido/contenido.aspx?catID=991&conID=7266>.



JUGUEMOS 1

El ahorcado

Para este juego, necesitará papel, lápiz y memoria... Puede 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 puede ampliar si quiere. Diviértase.

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 información?
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 cuales 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 puedan 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 ella. A varios niños han tenido que llevarlos al hospital, y la comunidad no sabe qué hacer para impedir que 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?



JUGUEMOS 3

Periódico de ayer

Examine los periódicos nacionales y los de la ciudad y busque temas que tengan que ver con problemas de medio ambiente. Léalos y analice el tipo de instrumentos legales que se pueden utilizar para darles la solución más adecuada. Realice carteleras ilustrativas para que la comunidad vea casos específicos donde la participación ciudadana ha dado resultados positivos.





Actividades

Usted y la comunidad

Encontrará una serie de sugerencias sobre diversas actividades que puede desarrollar según el trabajo y la comunidad que le correspondan. Es importante que desarrolle por actividad una estrategia concreta y que le haga seguimiento y evaluaciones periódicas para saber si el trabajo es eficaz o si hay que reforzarlo. Busque siempre la manera de conseguir el apoyo de la comunidad para las acciones. Al final de su "año ambiental" deje por escrito los resultados de su 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, debe entablar un diálogo con la comunidad y hacer una tarea de observación e investigación para que conozca la problemática del barrio y para que pueda 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 puede enterarse y tomar conciencia de la realidad ambiental y social que se vive en el sector y buscar soluciones conjuntas. Para ello tiene 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 haya detectado y que considere importantes para el desarrollo ambiental del barrio.

Aplicaciones

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

Hágalo usted mismo

Para elaborar la entrevista, debe tener en cuenta el tipo de comunidad al que se dirige 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, e) son un pulmón para la ciudad, d) mantienen la humedad de los suelos.

Cerradas, sí o no: ¿separa usted las basuras en su casa? Sí o No.

2. Medio ambiente y salud

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

Para lograrlo, elabore una encuesta sobre las enfermedades típicas de la comunidad que detectó en la entrevista anterior. Una vez haya aplicado la encuesta, analice 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

Según los resultados, elabore material didáctico y organice charlas para que pueda 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 puede aplicar con las preguntas que crea apropiadas.

- 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 a 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 el área de trabajo y analizar sus características y sus principales problemas.

Según la detección de problemas, liste las actividades que desarrolla la gente en ellos y distinga sus actitudes positivas y negativas para el medio ambiente. Dé a conocer los 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 el medio ambiente.

Hágalo usted mismo

Busque materiales biodegradables para los elementos educativos, de divulgación y señalización.

4. Diagnóstico

Hacer un diagnóstico le permite identificar la problemática del lugar y sus posibilidades de recuperación, preservación y conservación. Una vez identifique y ubique el problema de la zona, puede buscar las salidas más viables y precisas. A continuación, encontrará algunos temas para hacer diagnóstico.

- Identifique y ubique en el mapa de la ciudad los principales problemas ambientales, zonas que necesitan protección y zonas ambientalmente sanas.
- Investigue y haga un inventario de las especies animales y vegetales que existen y sobre qué necesidades tienen de protección. Si aún hay especies endémicas y cuáles son.
- Identifique los cuerpos de agua y el estado en que se encuentran, y ayude a su mantenimiento y limpieza.
- Identifique los factores de contaminación y de degradación ambiental.
- Identifique cuántas escuelas y colegios hay en la zona y cuáles pueden requerir de su apoyo.
- Identifique y ubique 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, debe elegir un tema de importancia para la comunidad

a la cual van dirigidas, y hacer carteleras, volantes, reuniones, concursos, jornadas de limpieza, olimpiadas ambientales, etc. Ponga a trabajar la imaginación, estas son sólo algunas ideas que puede desarrollar.

- Haga campañas de divulgación sobre las características de la flora y la fauna de la zona y de las acciones que se deben seguir para protegerlas.
- Dé educación en medio ambiente y derechos ambientales.
- Dé aseo urbano y separación de basuras en los hogares, las empresas y los sectores que lo necesiten.
- Dé descontaminación sonora y ambiental.
- De conservación de parques.
- Dé promoción y organización de festivales ecológicos.
- Dé 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 encontrará ideas para realizar la gestión ambiental durante este tiempo de trabajo con la comunidad.

- Construya huertas y viveros escolares y comunales.
- Mejore o proteja las zonas pantanosas y los humedales y preserve los bosques naturales primarios o secundarios en recuperación.
- Controle la recolección, captura y venta de especies en peligro de extinción.
- Reforeste y conserve parques y separadores viales.
- Acompañe en salidas de campo a los turistas y deles información sobre el lugar que visitan.

- Desarrolle o apoye las actividades educativas que tengan que ver con el ecoturismo.
- Desarrolle o apoye las actividades de educación ambiental que se desarrollan en parques naturales o en zonas de reserva forestal.
- Señalice áreas verdes urbanas y zonas de alto riesgo, así como rutas de evacuación en casos de desastres.
- Promueva trabajos de recuperación de suelos y taludes.
- Implemente proyectos productivos de piscicultura, lombricultura, silvicultura, etc.

Entidades del medio ambiente

Durante su año ambiental, busque apoyo en las entidades públicas o privadas de la ciudad — relacionadas con el medio ambiente—, de manera que cuente con su infraestructura y planes que puedan ser útiles para el desarrollo de las actividades. Tenga en cuenta el siguiente listado y manténgalo actualizado.

Entidades del medio ambiente

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

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 incluidos los seres humanos. 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 nitrógeno y bióxido de carbono.
- **Autótrofos:** organismos capaces de sintetizar su propio alimento a partir de la luz solar y de compuestos inorgánicos.
- **Baldío:** dicho de un terreno, del dominio eminente del Estado, susceptible de apropiación privada, mediante ocupación acompañada del trabajo o de la adquisición de bonos del Estado.
- **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.
- **Bioma:** 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 hidrosfera 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 Amazonía 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, y evitar, así, la deforestación de bosques originales.
- **Cadena trófica:** mecanismo a través del cual la energía fluye a todos los miembros del ecosistema. Cadena alimenticia.
- **Caducifolios:** árboles y plantas de hoja caduca, que se les cae al empezar la estación desfavorable.
- **Cambio climático:** cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos comparables.
- **Carroñeros:** animales que impiden que la putrefacción se acumule, que hacen posible la continuidad de la vida.
- **Capa de ozono:** filtro que retiene la mayor parte de las radiaciones ultravioleta 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 de depredación.
- **Comunidad:** se la conoce también como biocenosis. Conjunto de poblaciones que ocupan un lugar con características similares o uniformes.

- **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.
- **Depredar:** interacción entre especies en la que una se alimenta de la otra.
- **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.
- **Ecosfera:** conjunto de ecosistemas de la Tierra. Comprende la biosfera, hidrosfera, geosfera, atmósfera y litosfera.
- **Ecosistema:** sistema que reúne o integra comunidades de diferente orden.
- **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 han construido los seres humanos 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.
- **Epífitas:** 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 individuos que, además de los caracteres genéricos, tienen en común otros caracteres por los cuales se asemejan entre sí y se distinguen 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 descubierto.
- **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 socioeconómicos 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 F del sol, transforman el agua y el dióxido de carbono en sustancias orgánicas y en oxígeno.
- **Heterogéneo:** compuesto de partes de diversa naturaleza.
- **Heterótrofos:** organismos que toman su energía de otros seres vivos y no pueden tomarla directamente de la radiación solar. Se dividen en dos grupos: fagótrofos que reciben su energía de la digestión y los saprótrofos 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:** depósito 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. 1. La materia y la energía no pueden destruirse ni crearse. 2. 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 la 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.
- **Megadiverso:** término que se utiliza para designar los territorios de mayor biodiversidad del planeta.
- **Microambiente:** es el ambiente individual o personal. Incluye los hábitos culturales del individuo. Varía de acuerdo con el control personal.
- **Microclima:** condiciones de humedad y temperatura determinadas por la presencia de un organismo o población en hábitat particular: árboles frondosos crean microclimas que favorecen la vida de los quiches y otras epífitas.
- **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:** entidad biológica capaz de reproducirse o de transferir material genético. Los organismos están compuestos por células que pueden agruparse en órganos y estos a su vez en sistemas.
- **Ozono:** gas resultante de la incidencia de los rayos solares sobre el oxígeno.

- **Páramo:** piso bioclimático ubicado entre el límite superior del bosque húmedo, 3.800 m, y el límite inferior de los glaciares, 4.800 m. 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 y afecta 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 el 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 robleal o un gradual, una bandada de golondrinas.
- **Precipitación:** lluvia.
- **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 bióticas 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.
- **Sanearamiento 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 a emergencias. 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 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 fondos 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.
- **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. 111, 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 Barrero, "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, Fescoi-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 y 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, 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.
31. "Estamos enfermos de ciudad", Tierra Verde, mayo-junio de 1994, núm. 6.
32. Manuel Tohariac, "Tiempo y clima", España, Salvat, 1981; Colección Temas Claves Salvat.
33. Gustavo Wilches-Chaux, "Nosotros: la biodiversidad", Tierra Verde, Santa Fe de Bogotá, diciembre de 1993, núm. 1.
34. Mineducación, Universidad Nacional, Cuadernos Ambientales. "La trama de la vida. Bases ecológicas del pensamiento ambiental". Santa Fe de Bogotá, mayo de 1993, núm. 1.
35. Manuel Rodríguez Becerra. Gestión ambiental en América Latina y el Caribe: evolución, tendencias y principales prácticas. David Wilk, (editor). Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Desarrollo Sostenible, División de Medio Ambiente. Washington. 2002. Consultado el 11/12/12. Disponible en: <http://www.manuelrodriguezbecerra.org/gestiona.htm>.
36. Certificación Normas Técnicas Turismo Sostenible. Parques Nacionales Naturales de Colombia. Consultado el 11/12/12. Disponible en: http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/php/decide.php?h_id=10922&patron=01.022117.
37. Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2012. Disponible en: <http://goo.gl/ge8CD>.
38. Colombia, IAvH, Ideam, IIAP, Invemar, Sinchi, 2011. Informe del estado del medio ambiente y de los recursos naturales renovables 2010. Instituto de Hidrología, Meteorología

- y Estudios Ambientales (Ideam). Bogotá D.C, 384p. Disponible en: <https://www.siac.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=821&conID=1260>.
39. Laura Hood. Biodiversidad: hechos y cifras en: SciDev. 2010. Consultado el 12/13/12. Disponible en: <http://www.scidev.net/es/features/biodiversidad-hechos-y-cifras.html>.
 40. Biodiversidad en cifras. Sistema de Información Ambiental de Colombia. 2011. Disponible en: www.siac.gov.co/contenido/contenido.aspx?conID=1252&catID=52.
 41. World Bank. The Little Green Data Book 2012. Development Data Group of the Development Economics Vice Presidency and the Environment Department of the World Bank. 2012. Disponible en: <http://data.worldbank.org/sites/default/files/lbg-green-2012.pdf>.
 42. La visibilización estadística de los grupos étnicos colombianos. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Disponible en: http://www.dane.gov.co/files/censo2005/etnia/sys/visibilidad_estadistica_etnicos.pdf.
 43. Política Nacional de Educación Ambiental. Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educación Nacional. Bogotá. 2002.
 44. Política para el Desarrollo del Ecoturismo. Ministerio de Comercio Industria y Turismo. 2002. Disponible en: <https://www.mincomercio.gov.co/minturismo/publicaciones.php?id=200>.
 45. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Espacio web: Negocios Verdes y Sostenibles - Ecoturismo. 2012, en: <http://www.minambiente.gov.co//contenido/contenido.aspx?catID=1290&conID=7835>.
 46. Lineamientos para el ecoturismo comunitario en Colombia. Comité Interinstitucional de Ecoturismo.
 47. Rapoport. Estimando la riqueza mundial de especies de plantas comestibles. Universidad Nacional de Comahue, Bariloche. 2009.

48. Información técnica sobre gases de efecto invernadero y el cambio climático. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales Ideam. 2007. Disponible en: <http://www.cambioclimatico.gov.co>.
49. Portal Cambio Climático. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam). Disponible en: <http://www.cambioclimatico.gov.co>.
50. Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia. Consejo Nacional de Política Económica y Social. Documento Conpes 3700. Bogotá. 2011. Disponible en: <http://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/Subdireccion/Conpes/3700.pdf>.

Anexos



Anexo 1. Desastres

En este anexo se dan indicaciones sobre cómo actuar en caso de emergencias.

Consulte un manual de primeros auxilios y un manual de atención y prevención de desastres vigentes en la ciudad.

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


Visite el espacio web de la Unidad Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastres en:

<http://www.sigpad.gov.co>

<http://gestiondelriesgo.gov.co>



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. 

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 el Comité para la Prevención y Atención de Desastres de la región o localidad, procure tener acceso a los planes que existen o colaborar en su creación.

Es importante evaluar constantemente los problemas, peligros y vulnerabilidad de su ciudad en riesgos sísmicos, deslizamientos, inundaciones, incendios y riesgos tecnológicos.

Desastre

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 pueden ser causados por sismos, erupciones volcánicas, inundaciones, derrumbes, maremotos, huracanes y vientos fuertes, incendio y explosiones, derrames de productos peligrosos, poblaciones ubicadas en zonas de riesgo, concentraciones masivas de personas. Si en su zona de trabajo se encuentra uno de estos, ten en cuenta las recomendaciones sobre cómo enfrentar un posible desastre. Policía advertido...

- **Sismos:** debe identificar las fallas geológicas de la región y velar por la aplicación del Código Nacional de Construcciones Sismorresistentes.
- **Inundaciones:** es importante estudiar el comportamiento de los ríos de la zona, para determinar el periodo 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 una 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

¿Qué hacer en caso de temblor?

- 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 en un lugar lejos de las ventanas, de los vidrios, preferiblemente en una esquina de la vivienda, donde convengan dos columnas. Estar agachado, cubriendo la cabeza.
- 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?

- 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?

- 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?

- 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 keroseno 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?

- 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 vestieros
- 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

En este anexo se incluyen mapas de seis ciudades de Colombia, si encuentra la suya aquí, aproveche para ubicar las zonas ambientales críticas, sensibles, las que requieren ser conservadas y aquellas que aún mantienen su equilibrio. De esta forma, puede tener una visión global del estado ambiental de la ciudad y de la zona o barrio que le corresponda. Si lo prefiere dibuje su propio mapa de ciudad o de zona de trabajo.

Si su ciudad no está en estos mapas, puede hacerlo o conseguirlo y hacer el diagnóstico en él. Puede localizar también sitios clave para el trabajo ambiental, como hospitales, los CAI, bomberos, escuelas, humedales, etc.



COLOMBIA

ambientes y culturas

MANUAL PARA EL POLICÍA AMBIENTAL

Bogotá D.C. Febrero de 2013

ISBN: 978-958-8491-71-4