

# ESTRATEGIA EDUCATIVO AMBIENTAL EN

# SUELOS



Esta es una publicación de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC, con el apoyo de la Unidad Central del Valle del Cauca, UCEVA, a través del convenio interadministrativo No. 0026 DE 2013.

**Grupo Educación Ambiental y Participación Ciudadana**

Libia Inés Libreros López-Coordinadora  
Luz Stella Ríos Jimenez-Profesional Especializado  
Paula Andrea Vidal Arboleda-Profesional Universitario-Supervisor del Convenio

**Comité técnico**

Andrés Carmona Tobar  
Profesional Especializado -  
Dirección Técnica Ambiental - CVC

Gloria Berenice Suárez Vera  
Profesional Especializado -  
Dirección Gestión Ambiental CVC

**Unidad Central del Valle del Cauca - UCEVA**

Jairo Gutiérrez Obando  
Rector  
Hugo Fernando Saavedra Abadía  
Decano Facultad de Ingeniería

**Coautores UCEVA**

Dorance Becerra Moreno  
Yuliana Montoya Guarín  
Nataly Emilia García Navas  
Laura Angélica Mejía Ospina  
Ginna Mariann Becerra Moreno  
Eduardo Rodríguez Bermúdez  
Luis Carlos Villegas Méndez

**Coautores CVC**

Rafael Macea Perdomo DAR Pacífico Oeste  
Paola Andrea Arango DAR Pacífico Este  
Carlos Holmes Ramírez DAR Brut  
Luis Vicente Astaiza DAR Centro Norte  
Julio Andrés Ospina DAR Norte

Responsable de la construcción de la  
ESTRATEGIA EDUCATIVO AMBIENTAL  
EN SUELOS:

Eduardo Rodríguez Bermúdez

Edición, diseño e impresión:  
Escuela Latinoamericana de Liderazgo SAS y  
Contenidos Educativos Online SAS

ISBN Obra Independiente: 978-958-8332-81-9

## ESTRATEGIA EDUCATIVO AMBIENTAL EN SUELOS

**Consejo Directivo**

Ubeimar Delgado Blandón  
Gobernador del Valle del Cauca  
Presidente del Consejo Directivo

Juan Manuel Obregón  
Delegado del Gobernador del Valle del Cauca

Henry J. Eder Caicedo  
Representante del Presidente de la República

Rodrigo Lloreda Mera  
Representante de los gremios

Gildardo Restrepo López  
Representante de las ONG

Julián Fernando Rentería Castillo  
Representante de las ONG

Enelio Opuá Burgara  
Representante de las comunidades indígenas

Blanca Olivia Cardona  
Representante de los alcaldes

Miguel Guzmán García  
Representante de los alcaldes

Rosa Emilia Solís Grueso  
Representante de las comunidades negras

Silvia Pombo Carrillo  
Asesora Despacho Ministro de Medio Ambiente

Luz Elena Sarmiento  
Ministra de Ambiente y Desarrollo Sostenible

**Comité Coordinador Corporativo**

Óscar Libardo Campo Velasco  
Director General

María Cristina Valencia Rodríguez  
Secretaria General

Óscar Marino Gómez García  
Dirección Administrativa

Rubén Darío Materón Muñoz  
Dirección Técnica Ambiental

Carlos Augusto Duque Cruz  
Dirección de Gestión Ambiental

Martha Elena Arboleda Román  
Dirección Financiera

María Elena Salazar Prado  
Dirección de Planeación

Diego Alexander Millán Londoño  
Oficina de Tecnologías de Información

Becqui Ordóñez García  
Oficina de Control Interno

Diana Lorena Vanegas Cajiao  
Oficina Asesora de Jurídica

# CONTENIDO

PRESENTACIÓN .....	5	5.1 Objetivo general .....	29
CAPÍTULO 1 .....	7	5.2 Objetivos específicos .....	29
INTRODUCCIÓN .....	7	CAPÍTULO 6 .....	31
CAPÍTULO 2 .....	9	MARCO NORMATIVO .....	31
MARCO CONCEPTUAL .....	9	6.1 El marco normativo .....	32
2.1. El Suelo .....	9	6.2 Normatividad por competencias .....	37
2.2 Formación del suelo .....	10	CAPÍTULO 7 .....	41
2.3 Características del suelo .....	10	DIAGNÓSTICO .....	41
2.3.1 Características biológicas .....	11	7.1 Proceso para definir el diagnóstico .....	41
2.3.2 Características físicas .....	11	CAPÍTULO 8 .....	47
2.3.3 Características químicas .....	12	COMPETENCIAS INSTITUCIONALES .....	47
2.4 Perfil del suelo .....	12	8.1 Competencias CVC .....	47
2.5. Uso y manejo del suelo .....	13	8.2 Competencias con otras instituciones .....	50
2.5.1 Como soporte de actividades .....	13	CAPÍTULO 9 .....	53
2.6. Servicios ambientales del suelo .....	14	METODOLOGÍA PARA IMPLEMENTAR LA ESTRATEGIA .....	53
2.6.1 Generación de alimento y producción de biomasa .....	14	9.1 Pasos para implementación de la metodología de la estrategia educativa para el tema de suelos .....	53
2.6.2. Almacenaje, filtración y transformación .....	14	9.2 Fases de la implementación .....	53
2.6.3. Hábitat y reserva genética .....	15	9.3 Medios para el desarrollo de las actividades y medios de comunicación: .....	56
2.6.4. Entorno físico y cultural para la humanidad .....	15	Medios para el desarrollo de actividades: .....	56
2.6.5. Fuente de materias primas .....	15	9.4 Piezas para el desarrollo de actividades y piezas de comunicación .....	57
2.7. Conflicto por mal uso del suelo .....	15	9.5 Piezas recomendadas como prioritarias .....	57
2.7.1. Uso actual del suelo .....	15	CAPÍTULO 10 .....	59
2.7.2. Uso potencial del suelo .....	15	ESTRATEGIAS EDUCATIVAS AMBIENTALES EN EL TEMA DE SUELOS .....	59
2.7.3 Conflicto por uso del suelo .....	15	10.1 Para autoridades ambientales .....	59
2.8. Educación ambiental .....	19	10.2 Para actores de poder .....	60
2.9. Estrategia de educación ambiental sobre el suelo .....	19	10.3 Para actores de la producción y desarrollo .....	62
2.10 Actores sociales .....	19	CAPÍTULO 11 .....	67
2.11 Contextualización .....	19	SEGUIMIENTO .....	67
2.12 Sensibilización .....	19	11.1 Objetivos .....	67
2.13 Participación .....	19	11.2 Diseño del programa de seguimiento .....	67
2.14 Comunicación .....	19	11.3 Formato de seguimiento. Véase Formato 1 .....	69
CAPÍTULO 3 .....	21	CAPÍTULO 12 .....	71
MARCO CONTEXTUAL .....	21	EVALUACIÓN .....	71
3.1 Elementos normativos .....	21	12.1 Evaluación de la estrategia .....	71
3.2 Medios naturales que lo componen .....	21	GLOSARIO .....	73
3.3 Las soluciones .....	22	ANEXOS .....	75
CAPÍTULO 4 .....	25		
ANTECEDENTES .....	25		
4.1 Cartillas .....	25		
4.2 Estudios realizados y experiencias .....	26		
4.3 Tesis .....	26		
CAPÍTULO 5 .....	29		
OBJETIVOS .....	29		



Foto 1. Relieve del suelo, corregimiento Pueblo Nuevo, Valle del Cauca

Fotografía Carlos Alberto Gómez R.



## PRESENTACIÓN

La actual problemática ambiental, entendida como los efectos de la presente organización sociocultural enmarcada en un modelo insostenible, involucra la necesidad de la revisión, construcción y reconstrucción del conocimiento de los seres humanos, lo cual es éticamente necesario; en este sentido la educación es una herramienta que causa repercusión directa sobre las formas culturales y su transformación, al incorporar al ser humano, como principal actor del problema ambiental, y que junto con otras especies animales y vegetales conforman la fina trama de la vida.

Sin lugar a dudas la educación es un proceso del que la humanidad dispone para poder inducir e influir conductas que reproducen la organización social o bien que la transforman, así como los caminos de la percepción de la realidad y de la toma de decisiones.

Desde la forma que concibe la educación ambiental la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC, es importante dinamizar procesos que permitan a los individuos y a los grupo sociales comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, económica y cultural, para que a partir de la apropiación del entorno se pueden generar actitudes y prácticas de valoración y respeto por el ambiente, enmarcadas en una concepción de desarrollo sostenible.

En este documento se consignan elementos fundamentales que le facilitan a los funcionarios de la CVC una estrategia educativo ambiental como herramienta para la construcción, transmisión, reproducción y producción de conocimiento, valores, y actitudes que generen nuevas pautas de comportamiento que permitan la transformación de la realidad ambiental.

El texto está estructurado en tres partes fundamentales, en primer lugar el acervo conceptual de la temática específica de Suelos, el componente normativo y finalmente las estrategias y acciones para abordar la educación ambiental con cada uno de los actores sociales asociados a las variables priorizadas del problema.

### **ÓSCAR LIBARDO CAMPO VELASCO**

Director General

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca



Foto 2. Laguna Páramo Las Herosas

Fotografía Eduardo Rodríguez

## INTRODUCCIÓN

El documento que se presenta a continuación, tiene como propósito entregar una estrategia educativa corporativa integral para contribuir a la formación en el conocimiento sobre el uso y manejo adecuado del suelo de acuerdo a la vocación de éste, en el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC, para así lograr un desarrollo sostenible.

Para definir las acciones de la estrategia se partió de la recolección de información acerca procesos educativos adelantados sobre el tema suelos en las diferentes dependencias de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC, pasando por información de la conceptualización de los funcionarios; con quienes se identifica la normatividad existente, con competencias institucionales y de los demás actores sociales, revisando por último la síntesis ambiental existente en la CVC con respecto al tema.

Posteriormente se construye el diagnóstico participativo sobre educación ambiental con los funcionarios de la CVC pertenecientes a las Direcciones Ambientales Regionales, se identifican y caracterizan los actores sociales siguiendo la ruta metodológica del análisis estructural y finalmente definiendo acciones para los actores priorizados.

Es importante el proceso para determinar la estrategia de educación ambiental sobre el tema suelos, puesto que se hace con el criterio de planificación participativa a través de las experiencias existentes en la CVC durante su existencia, además de incluirse la experiencia de más de 32 funcionarios de las DAR, que fortalecen el proceso.

En la actualidad se tiene buen conocimiento técnico sobre el tema de uso y manejo de suelos, lo mismo que documentos que aportan al manejo de la estrategia de educación ambiental, como las guías ambientales del Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible y normas como los ordenamientos territoriales municipales o de cuencas hidrográficas, pero hace falta aún más difundir el conocimiento sobre el uso adecuado del suelo tanto en los actores institucionales, como productores y comunidad en general. Es por lo anterior que se diseñó la presente estrategia por parte de la CVC.





Foto 3. Relieve del suelo Caracava Los Aguacates, Tuluá

Fotografía Eduardo Rodríguez

# CAPÍTULO 2

## MARCO CONCEPTUAL

Para la elaboración de la estrategia educativo ambiental, se tuvieron en cuenta los siguientes conceptos que se relacionan con el tema:

### 2.1. El Suelo

Es la capa más superficial de la corteza terrestre, la cual se compone de material orgánico (materia orgánica y seres vivos) e inorgánico (arena, limo y arcillas), agua y aire. Es el resultado de la interacción de diferentes factores tales como: relieve, clima, material (roca), tiempo y organismos. Véase Figura 1.

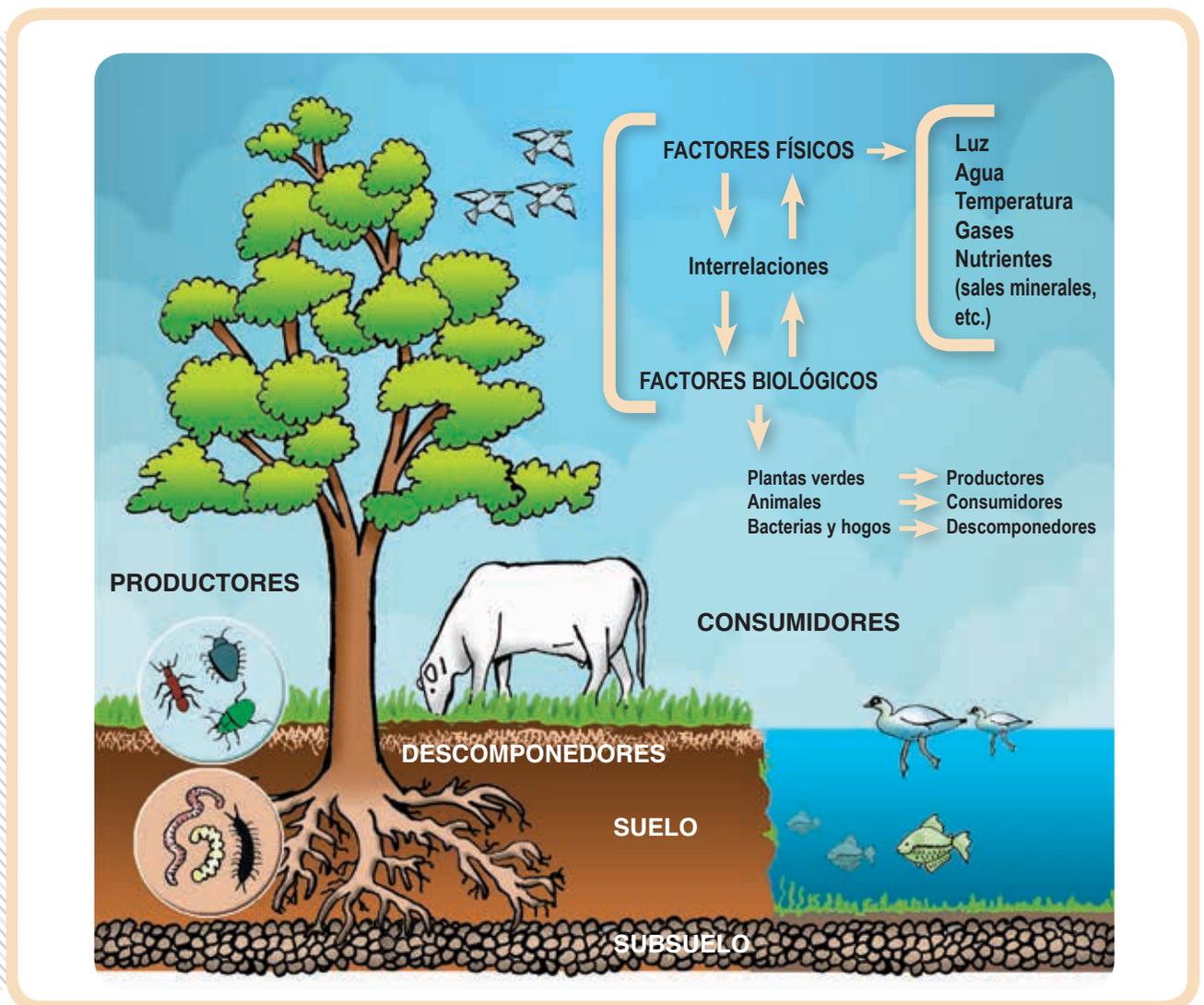
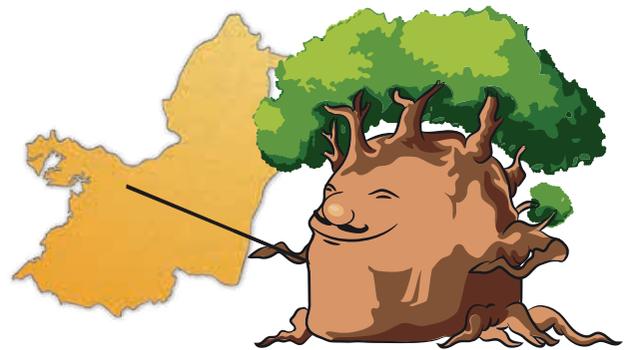


Figura 1. Esquema del suelo y sus componentes físicos y bióticos



### 2.2 Formación del suelo

Es el proceso de formación que ocurre lentamente durante miles años, de allí la importancia de evitar su pérdida. El origen primario de los suelos se debe a la evolución del material parental proveniente de la transformación de las rocas por acciones físico químicas y mecanismos de meteorización, por acción antrópica y de materias orgánicas e inorgánicas. Véase Figura 2.

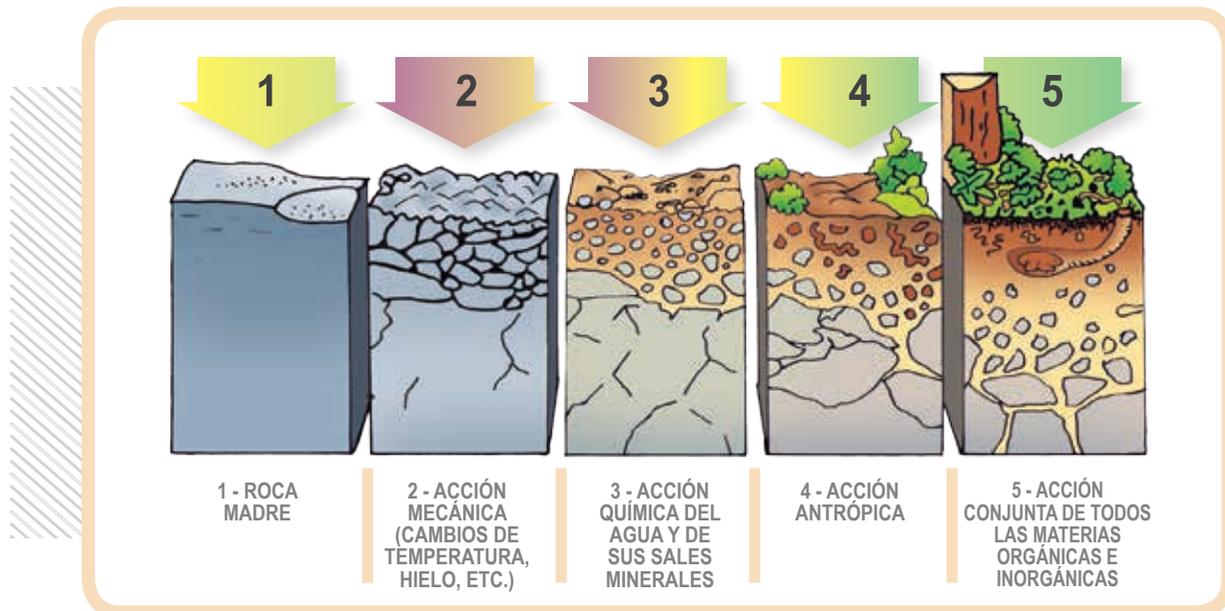


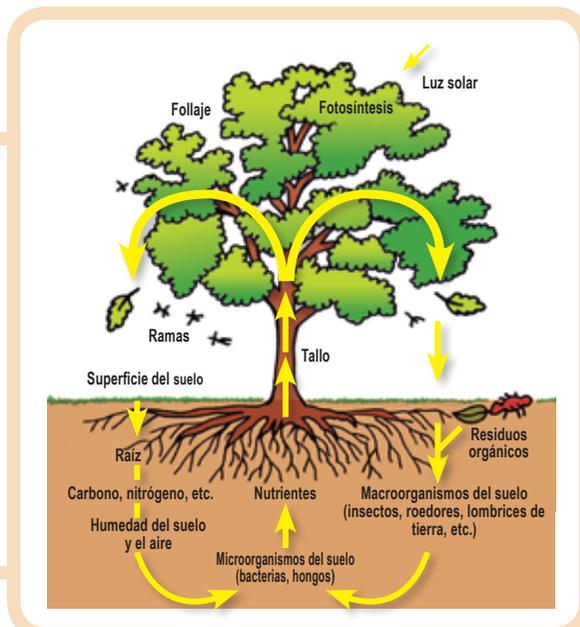
Figura 2. Proceso de formación del suelo

### 2.3 Características del suelo

El suelo tiene características biológicas, físicas y químicas.



Figura 3. Características biológicas



El papel de la comunidad biótica en la formación del suelo

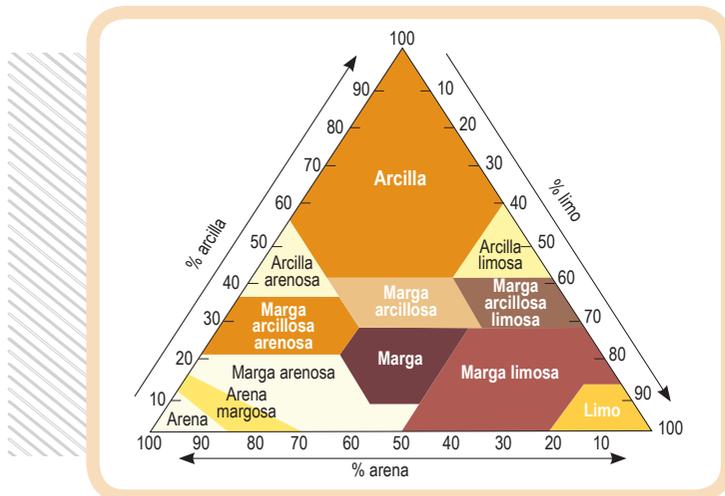


### 2.3.1 Características biológicas

La riqueza de la composición de un suelo es muy grande, **con variedad de organismos que viven en él**; que constituyen la sede de intensos e importantes flujos de organismos y transformación de materiales a través de a) Hormigas, b) Lombrices, c) Roedores, d) Hongos y f) Bacterias. Véase Figura 1 y Figura 3.

### 2.3.2 Características físicas

Véase Figura 4 y 5, y foto 4.



Fotografía Eduardo Rodríguez

Figura 4. Característica física: triángulo estructural granulometría (Fuente CVC)

Foto 4. Componente físico: relieve y erosión

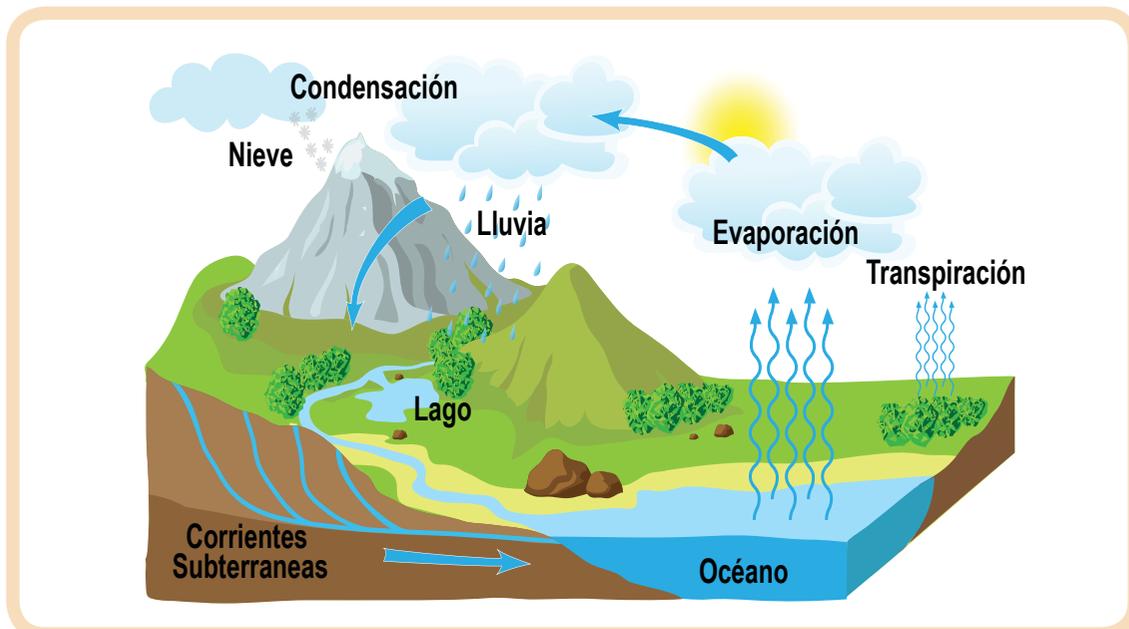


Figura 5. Componente físico: agua



Dentro de las características físicas se describen la granulometría, el relieve, la erosión y el agua.

**La granulometría** es la distribución del diámetro de los granos en el suelo, que de acuerdo a su composición, define el tipo de suelo. En la figura 4 se describe el triángulo textural del suelo; **el relieve** son las formas que tiene la corteza terrestre en la superficie con diferentes pendientes; **la erosión** es la forma de degradación del suelo debido al mal uso o a condiciones naturales; el agua es un elemento vital en el desarrollo de las funciones del suelo, que está asociado a las diferentes formas del suelo dependiendo así de las siguientes características: **la infiltración** es la velocidad con que el agua entra en el suelo; **permeabilidad** es el movimiento del agua en flujo saturado en cada uno de los horizontes del suelo; **drenaje** es la eliminación del agua de la superficie y del perfil del suelo por infiltración, permeabilidad y escurrimiento; **escurrimiento** es la eliminación del agua superficial debido al relieve del suelo.

### 2.3.3 Características químicas

Véase Figura 6.



Las características químicas del suelo presentan los nutrientes con que se nutren las plantas como nitrógeno, fósforo, potasio, calcio y magnesio para desarrollarse.

### 2.4 Perfil del suelo

Conforme se va desarrollando la formación del suelo, aparecen en él unas capas horizontales con color, composición y estructura diferentes, que se llaman **horizontes**. El conjunto de los horizontes es el **perfil del suelo**. En el suelo maduro y bien desarrollado se distinguen tres horizontes; A, B y C. Véase Figura 7.

- **Horizonte A.** Es el más superficial y de color oscuro, por tener una gran acumulación de humus. En él se pueden observar los restos orgánicos en bruto, por ejemplo, la hojarasca. Se caracteriza por ser la zona de lavado, es decir, el agua circula a través de él, llevándose materiales como arcillas y sales minerales hacia los horizontes más abajo.
- **Horizonte B.** Carece de materia orgánica (suelo en formación), y en él se acumulan iones, arcillas y óxidos de hierro procedentes del lavado en el horizonte A.
- **Horizonte C.** Corresponde a la roca madre, ya sea fresca o parcialmente fragmentada, pero en la que se pueden reconocer fácilmente las características de la roca original.

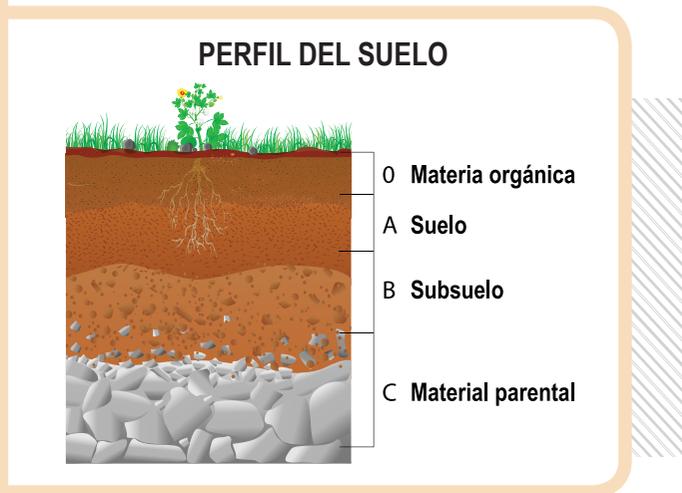


Figura 7. Perfil del suelo

Figura 6. Características químicas (Fuente: página Web UNAM)



## 2.5. Uso y manejo del suelo

Son tres las formas como el hombre concibe el uso del suelo y lo explota como servicio ambiental así: Véanse Figuras 8, 9 y 10.



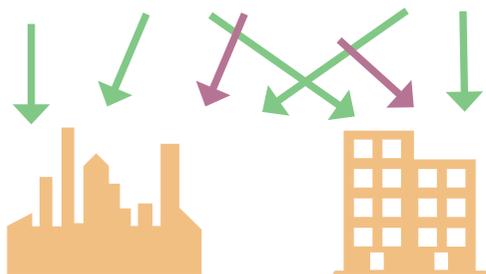
### FUENTE DE RECURSOS NATURALES

Abastece al ser humano de las materias y energía que necesita para su desarrollo. Algunas son renovables, se debe evitar un uso anárquico que conduzca a una situación irreversible.

Utilización de recursos, atendiendo las tasas asumibles por el medio.

Figura 8. Suelo como fuente de recursos naturales

### 2.5.1 Como soporte de actividades



### SOPORTE DE ACTIVIDADES

Hay una mayor o menor capacidad de acogida para las actividades que se desarrollan en él. Situar las actividades en territorios y en ecosistemas con una alta capacidad de acogida para aquellas.

Figura 9. Suelo como soporte de actividades



### RECEPTOR DE EFLUENTES

Debe considerarse la capacidad de asimilación del MA (dispersión atmosférica, autodepuración del agua, filtración del suelo, etc.). La emisión de efluentes para una actividad no debe sobrepasar la capacidad de recepción o asimilación del MA.

Figura 10. Suelo como receptor de efluentes



### 2.6. Servicios ambientales del suelo

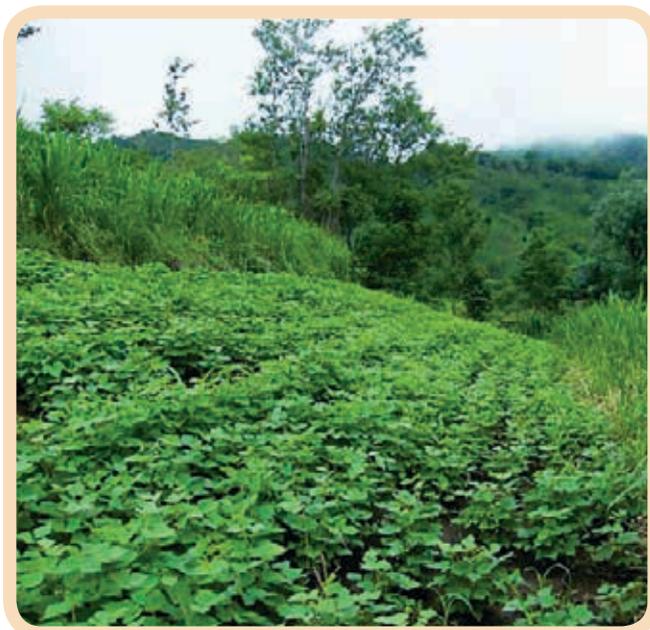
Son los recursos naturales y medio ambiente que dispone el hombre para su uso y explotación.

#### 2.6.1 Generación de alimento y producción de biomasa

Los **alimentos y otros productos agrícolas** esenciales para la vida humana, así como la silvicultura dependen totalmente del suelo. Prácticamente toda la vegetación, pastos, cultivos y árboles necesitan del suelo para obtener tanto agua y nutrientes como soporte físico. Véase Foto 5.

#### 2.6.2. Almacenaje, filtración y transformación

El suelo **almacena** minerales, materia orgánica, agua y varias sustancias químicas. Sirve de **filtro natural** de las aguas subterráneas, la principal reserva de agua potable, y **libera** dióxido de carbono, metano y otros gases a la atmósfera. Véase Foto 6.



Fotografía Eduardo Rodríguez

Foto 5. Producción de alimento y biomasa



Fotografía Eduardo Rodríguez

Foto 6. Almacenaje de agua - Páramo Las Herosas



### 2.6.3. Hábitat y reserva genética

El suelo es el **hábitat** de una cantidad ingente de organismos de todo tipo que viven **tanto en el suelo como sobre él**, cada uno con un genotipo irremplazable. Esta es una función ecológica esencial. Véase Figura 1.

### 2.6.4. Entorno físico y cultural para la humanidad

El suelo sirve de base a las **actividades humanas** y es asimismo un elemento del paisaje y del patrimonio cultural. Véase Foto 7.

### 2.6.5. Fuente de materias primas

Los suelos proporcionan materias primas tales como **arcillas, arenas y minerales**, entre otros, que son empleados en los diversos procesos productivos de las organizaciones como la construcción y en general en el desarrollo de infraestructura. Véase Foto 8.

## 2.7. Conflicto por mal uso del suelo

Es el uso y explotación del suelo que no está de acuerdo con el uso potencial. Se obtiene de la superposición del mapa de uso potencial sobre el de uso actual; las áreas que no coinciden en la explotación del suelo, son las áreas de conflicto por uso del suelo. Véase Figura 13.

### 2.7.1. Uso actual del suelo

El uso **actual** del suelo, **describe y ubica** en el campo, qué cultivos se desarrollan actualmente en la parcela campesina, cuenca hidrográfica o territorio municipal. Véase Figura 11.

### 2.7.2. Uso potencial del suelo

El uso **potencial** del suelo se **describe y ubica** en el campo, qué cultivos o actividades se deben desarrollar en las fincas o territorios según los estudios de componentes físicos, bióticos y socioeconómicos. En el acuerdo CVC No. 18 de 1997 Estatuto de Bosque, se presenta el uso potencial para las diferentes fajas altitudinales, presentado en la Cartilla para Manejo del Suelo en Zona de Ladera en un gráfico del anexo 1. Véase Figura 12.

### 2.7.3 Conflicto por uso del suelo

La superposición del mapa de **uso actual** con el mapa de **uso potencial** da como resultado las zonas en **conflicto**.



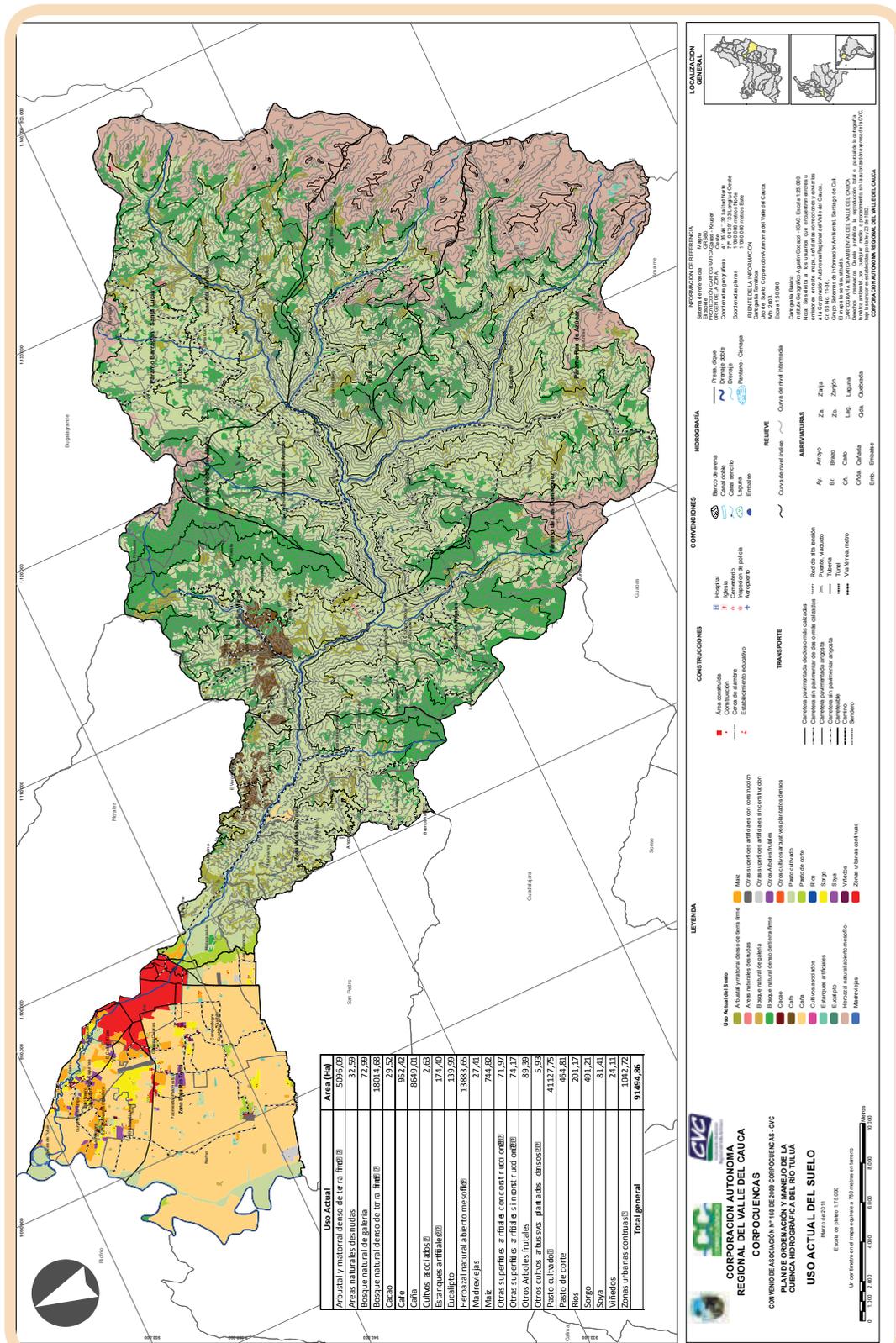
Foto 7. Corregimiento El Placer - Nogales Buga

Fotografía Eduardo Rodríguez



Foto 8. Materiales de construcción - río Riofrío

Fotografía Eduardo Rodríguez



Fuente CVC  
 Figura 11. Mapa de uso actual







## 2.8. Educación ambiental

La educación ambiental comprende la relación entre los seres humanos y la naturaleza, dirigida a lograr el conocimiento, aprecio y respeto del mundo natural reflejados en el comportamiento del ser humano hacia el ambiente.

## 2.9. Estrategia de educación ambiental sobre el suelo

Es un marco global e integral de coordinación para introducir y desarrollar la educación ambiental sobre el suelo en todas las instituciones, empresas y actores sociales (colectivos e individuales, públicos y privados), con visión prospectiva de futuro.

## 2.10 Actores sociales

Es el ser humano en un contexto de legitimidad, expresado tanto individual como colectivamente, como persona natural o jurídica, a través de las instituciones y organizaciones que crea, bien sea estado o sociedad civil; que interactúa entre sí y con el suelo, estableciendo diferentes tipos de relación. Véase Foto 9.

## 2.11 Contextualización

Características sociales, culturales y ambientales para el desarrollo de la propuesta, es uno de los principios de la educación ambiental.

## 2.12 Sensibilización

Es la concientización e influencia sobre una persona o comunidad para que recapacite o perciba el valor o la importancia del suelo.

## 2.13 Participación

Es el conjunto de acciones o iniciativas que pretenden impulsar el desarrollo de los proyectos, basados en la integración de la comunidad para que tengan acceso a la toma de decisiones en el desarrollo del ejercicio.

## 2.14 Comunicación

Es el intercambio, interrelación y diálogo como vida en sociedad, relacionado indiscutiblemente con las necesidades del buen uso y manejo del suelo.



Foto 9. Actores sociales - Bajo Calima

Fotografía Eduardo Rodríguez



Foto 10. Río Pance

Fotografía archivo CVC

# CAPÍTULO 3

## MARCO CONTEXTUAL



Fotografía Eduardo Rodríguez

Foto 11. Cultivo agroforestal. Bajo Calima, Buenaventura

En el marco contextual se formulan y definen los problemas para llegar a la estrategia de educación ambiental en el uso y manejo del suelo, incluyendo las características y posibles soluciones.

Es necesario para la gestión ambiental que adelanta la CVC fortalecer el conocimiento del manejo adecuado del suelo en los actores sociales, sean estos tomadores de decisiones, productores y todos aquellos que hagan uso de este recurso vital.

Para tal fin, se identificaron los instrumentos de educación ambiental para la gestión del suelo, como es la parte normativa y el medio natural que lo componen.

### 3.1 Elementos normativos

Poseemos una muy extensa y rica normatividad, difícil de aplicar y hacer cumplir, por falta de conciencia de los actores de la producción, y falta de aplicación de la autoridad

ambiental, por la carencia de programas sociales que se articulan entre las dos.

### 3.2 Medios naturales que lo componen

Los medios naturales que lo componen son los físicos, como el agua; bióticos, como la flora y la fauna; que son inducidos por los socioeconómicos, como la producción agropecuaria y el desarrollo infraestructural, orientados y desarrollados por el hombre.

Los **problemas** que conducen a la degradación del suelo pueden agruparse en el uso inadecuado de la tierra; uso y manejo inadecuado de equipos, cultivos y agroquímicos; manejo inadecuado de pastos y ganadería; diseño y construcción de vías y caminos; diseño, construcción y operación inadecuada de obras de desarrollo; mala planificación del territorio; bajo desarrollo técnico a nivel nacional y regional. Véase anexo 2. Árbol del problema del suelo.



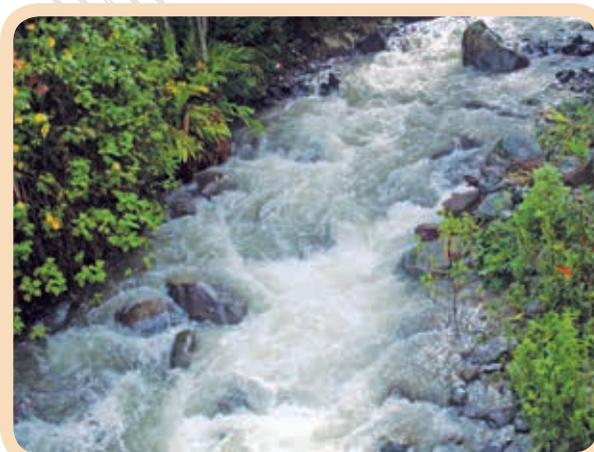
Fotografía Eduardo Rodríguez

Foto 12 Procesos de erosión - El Paraíso Tuluá



Fotografía Eduardo Rodríguez

Foto 13. Cárcava Santa Helena - municipio de Tuluá



Fotografía Eduardo Rodríguez

Foto 14. Zona forestal protectora - quebrada La Mansión Tuluá

Los bosques son formaciones vegetales, que son vida y constituyen fuentes de vida, aparte de ofrecer múltiples utilidades como materias primas energéticas o industriales, están desapareciendo del suelo y con ello muchos escenarios del paisaje terrestre. A causa básicamente de la incontrolada e improvisada acción humana.

### 3.3 Las soluciones

Siguiendo los Planes de Ordenamiento Territorial POT; Planes Básicos de Ordenamiento Territorial PBOT y Esquemas de Ordenamiento Territorial EOT, se busca lograr la planificación óptima del territorio, sin embargo en la realidad las dinámicas por el conflicto del suelo son aún más complejas pues no se respeta la vocación del mismo.



Fotografía Eduardo Rodríguez

Foto 15. Viaducto de Yotoco. Doble calzada Buga - Buenaventura



En los sistemas productivos se busca un manejo adecuado de cultivos en sus diferentes actividades del desarrollo como labranza, fertilización, control de malezas, uso de agroquímicos, manejo de la producción animal, silvicultura y reforestación, manejo de agua y riegos, control de contaminación, construcción de vías y caminos, construcción y desarrollo de la infraestructura; prácticas biomecánicas, recuperación de suelos y zonas con erosión por medio de obras civiles. Véase anexo 3. Herramientas para manejo adecuado del suelo.



Foto 16. Riego por goteo - San Lorenzo Tuluá

Fotografía Eduardo Rodríguez



Foto 17. Siembra a través de la pendiente Monteloro

Fotografía Eduardo Rodríguez



Foto 18. Inundación Valle del Cauca

Fotografía archivo CVC

# CAPÍTULO 4

## ● ANTECEDENTES

La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC, como entidad de desarrollo desde su comienzo en el año 1954, ha tenido que ver con el manejo de los suelos en el Valle del Cauca, entre los años 1956 a 1966 estableció programas que tenían que ver con el manejo de suelos como el de recuperación de tierras, basado en el control de inundaciones, riego, drenaje y distritos de riego; programa de desarrollo agropecuario, con el servicio de extensión agropecuaria, estudio de suelos y administración de cuencas hidrográficas.

Los estudios de suelos se hicieron apoyados por la FAO, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi y la Universidad Nacional de Palmira, con el fin de conocer el potencial agrícola y pecuario de las tierras que estarían sujetas a vastos planes de desarrollo económico de la CVC, que determinó la pronta iniciación en 1956 de un programa de estudios que permitiera la clasificación de los suelos de la región, para un planeamiento ordenado y técnico sobre su uso y manejo.

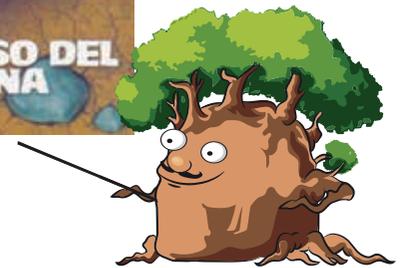
En las décadas de los años 70 y 80, se realizaron los estudios generales de suelos, dentro del programa de Manejo de Cuencas Hidrográficas, bajo los cuales se realizaron proyectos de reestructuración del uso del suelo, a nivel de predios establecidos para cada cuenca.

Para esta época, se desarrolló la reunión de Estocolmo, a partir de la cual se establece el uso del suelo según el Código Nacional de los Recursos Naturales y Protección al Medio Ambiente y sus decretos reglamentarios.

En la década de los 90 se reglamentó el uso del suelo, de acuerdo a la Constitución de 1991 y los principios de la reunión Cumbre de Río de Janeiro, a partir de la cual se creó el Ministerio del Medio Ambiente, mediante la Ley 99 de 1993, y es así, como la CVC quedó convertida en entidad ambiental, a partir de la cual se comenzaron a



Portada cartilla CVC



desarrollar programas de manejo y uso del suelo desde el punto de vista ambiental.

En cuanto a los antecedentes de estudios sobre educación ambiental en el tema suelos, se pudo definir que existen numerosos documentos que se han desarrollado a través del tiempo durante la existencia de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC. Los documentos que existen son cartillas por temas específicos y puntuales para manejo del suelo y tesis como apoyo a estudiantes de universidades.

### 4.1 Cartillas

La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC a través de la Dirección Técnica Ambiental en el año 2011 publicó el Manual de Manejo y Uso del Suelo en Zona de Ladera y en la Zona del Pacífico, muy bien estructuradas como documento técnico, que ha servido de guía a los funcionarios de las DAR para orientar a las diferentes comunidades del departamento del Valle del Cauca. Igualmente ha publicado cartillas sobre temas en el manejo de uso del suelo como: Véase Tabla 1.



### TABLA 1. RELACIÓN DE CARTILLAS SOBRE TEMAS DE SUELOS

Manual de uso y manejo del suelo en zona de ladera
Manual de uso y manejo del suelo en zona del Pacífico
Biología, manejo y control de la hormiga arriera. 2010
Banco de micorrizas multiplicación de cepas. 2006
La lombricultura: alternativa de abono y proteína. 2006
El bioabono. 2006
La granja integral. 2006
El suelo es riqueza: evitemos su erosión. 2006
Reglamento de los usos del suelo en el área de jurisdicción de la CVC. Enero 2003
La guadua su cultivo y manejo técnico. Cartilla extensión N° 6. Agosto de 1991
El compostaje

### 4.2 Estudios realizados y experiencias

Informados por los funcionarios de las DAR, se describen en la Tabla 2.

### TABLA 2. RELACIÓN DE EXPERIENCIAS EN LAS DAR

COMUNIDAD	TEMA
Asopiñeros, Dagua	Capacitaciones teórico prácticas con comunidades organizadas
Comunidades negras	Estrategias educativo ambientales en los recursos agua y bosque
Comunidades negras	Construcción del plan municipal de educación ambiental para uso del suelo
Comunidades negras	Formulación de proyectos de educación ambiental (Procedas)
Comunidades negras	Diagnóstico rural participativo

### 4.3 Tesis

La relación de estudios de tesis en diferentes universidades. Véase Tabla 3.

### TABLA 3. RELACIÓN DE TESIS

UNIVERSIDAD	TEMA
Universidad Autónoma de Occidente (UAO) y el Centro Interdisciplinario de Estudios de la Región Pacífico Colombiana (CIER)	Estudio del sector rural estratégico. 2012
La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO	Matriz de relaciones entre procesos de degradación de las tierras y opciones tecnológicas. 2012
Tesis Ricardo Hoyos	Manual de cultivo de piña en la zona de ladera
Tesis Guillermo Lozano	Simulador de lluvia



Las recomendaciones que también se hacen para lograr un éxito en la implementación de programas de educación ambiental se resume en lo siguiente:

- En los programas de socialización, se debe llevar el mensaje a la comunidad o actores sociales con información en lenguaje sencillo.
  - Se debe realizar con la participación de la comunidad y conocer el contexto.
  - Se deben realizar con la aplicación de la estructura educativa suficiente, talleres de campo.
  - En lo posible deben participar los funcionarios de la CVC que tengan que ver con los ejes de investigación.
  - Que la investigación contemple la vocación del uso del suelo establecida en los documentos de ordenamiento territorial como los POT, POMCH y/o POMCA.
- Se debe consultar la normatividad existente.

La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC por intermedio de la Dirección Técnica Ambiental con participación de otras instituciones realizó estudios recientes, que a pesar de no ser del tema de suelos directamente, sirven como elementos del sistema ambiental y como guías o modelos referentes para lograr el objetivo del presente documento. Estos estudios son:

- Estrategia educativa para la gestión del riesgo con énfasis en prevención de incendios forestales.
- Estrategia educativa para la gestión del riesgo con énfasis en prevención de deslizamientos e inundaciones.
- Estrategia de la gestión integral del recurso hídrico. Uso eficiente y ahorro del recurso agua.



## OBJETIVOS

### 5.1 Objetivo general

Coordinar y promover a nivel regional, a partir de la formación y la sensibilización para el uso y manejo del suelo.

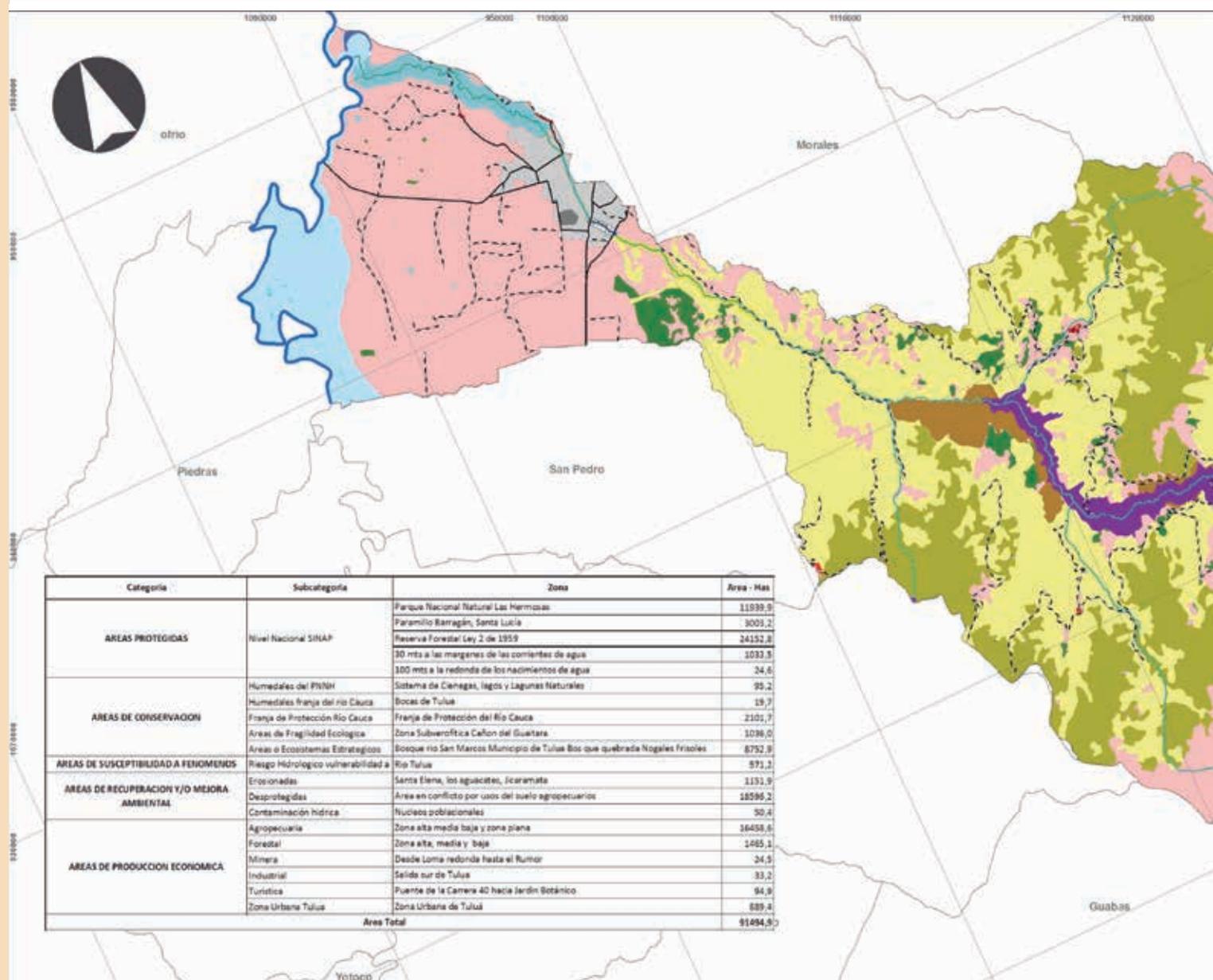
### 5.2 Objetivos específicos

- Socializar e implementar modelos de educación ambiental para aplicación de las normas ambientales, estatutos de suelo y manejo según la vocación del suelo.
- Promover la conservación, restauración y control de las áreas de parques nacionales y sus zonas amortiguadoras.
- Promover el aprovechamiento del suelo de acuerdo a su vocación y actividad, según la normatividad ambiental, tecnologías apropiadas y uso potencial o favorable del suelo.
- Dar a conocer a las autoridades, gremios, empresas públicas y comunidad en general los aspectos a tener en cuenta para la prevención de la contaminación del suelo.
- Promover la inclusión del cuidado del suelo como principio fundamental en los planes de vida y planes de las comunidades indígenas y negras respectivamente.
- Fomentar la generación de conocimiento en las comunidades sobre el manejo integral del suelo.
- Fomentar la investigación en el sector productivo sobre prácticas que reduzcan y prevengan la contaminación y la degradación de los suelos.



Fotografía Eduardo Rodríguez

Foto 19. Recuperación de taludes. Vía doble calzada Buga, Buenaventura



Categoría	Subcategoría	Zona	Área - Has	
AREAS PROTEGIDAS	Nivel Nacional SINAP	Parque Nacional Natural Las Hermosas	11939,9	
		Paramito Barragán, Santa Lucía	3009,2	
		Reserva Forestal Ley 2 de 1959	24152,8	
		30 mts a las márgenes de las corrientes de agua	1032,3	
AREAS DE CONSERVACION	Humedales del PINH	100 mts a la redonda de los nacimientos de agua	24,6	
		Sistema de Ciénegas, lagos y Lagunas Naturales	99,2	
		Bocas de Tuluá	19,7	
		Franja de Protección del Río Cauca	2101,7	
		Zona Subserotica Cañon del Guatara	1036,0	
AREAS DE SUSCEPTIBILIDAD A FENOMENOS	Áreas o Ecosistemas Estratégicos	Bosque río San Marcos Municipio de Tuluá Bos que quebrada Nogales Frías	8752,8	
		Río Tuluá	871,2	
AREAS DE RECUPERACION Y/O MEJORA AMBIENTAL	Erosionadas	Santa Elena, los aguacates, Icaramata	1151,9	
		Desprotegidas	Área en conflicto por usos del suelo agropecuarios	18596,2
		Contaminación hídrica	Núcleos poblacionales	50,4
AREAS DE PRODUCCION ECONOMICA	Agropecuaria	Zona alta media baja y zona plana	16458,6	
		Zona alta, media y baja	1485,1	
	Minera	Desde Loma redonda hasta el Runtor	24,5	
		Industrial	Selido sur de Tuluá	33,2
		Turística	Puente de la Carrera 40 hacia Jardín Botánico	94,9
Zona Urbana Tuluá	Zona Urbana de Tuluá	889,4		
Área Total			91494,9	

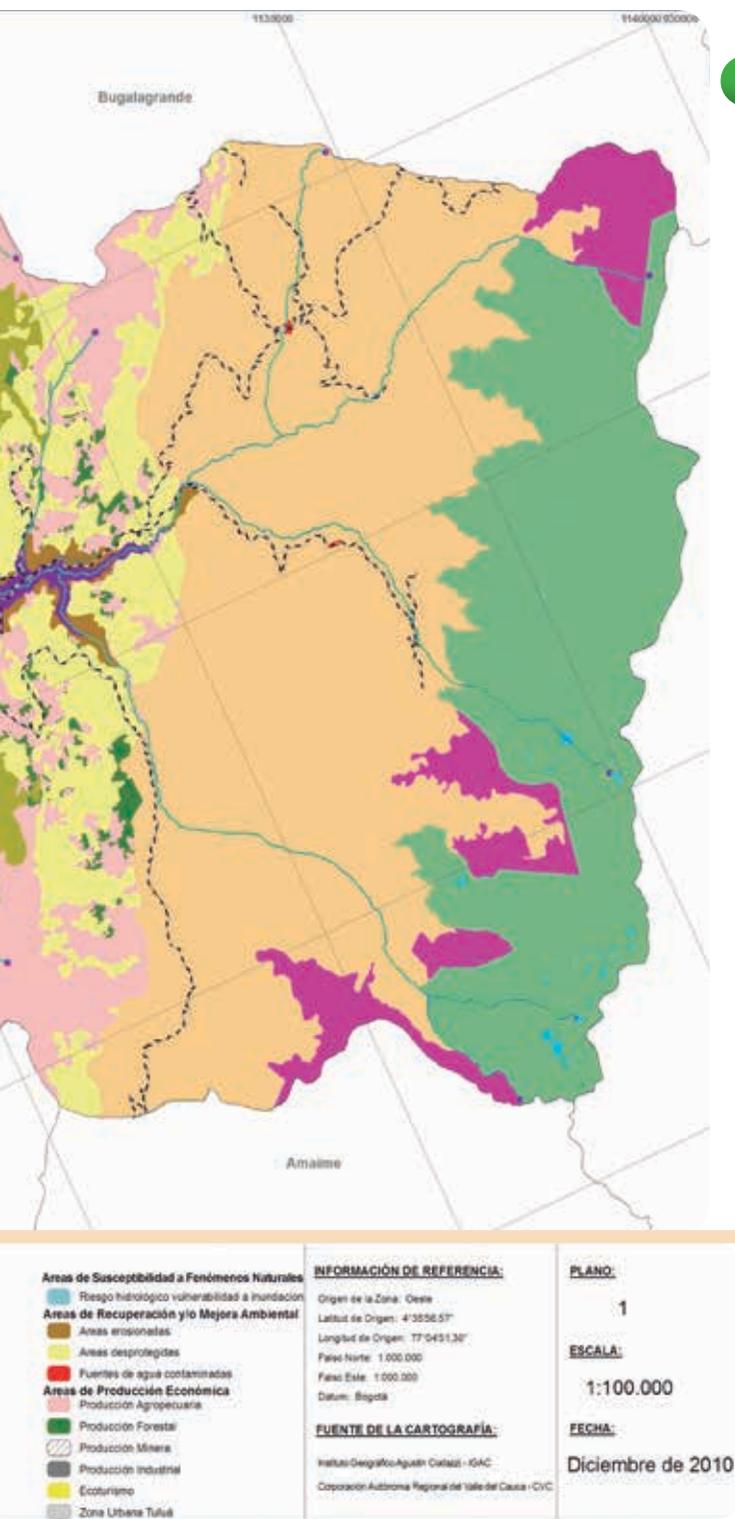


**PLAN DE ORDENACION Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO TULUÁ**  
 CONVENIO DE ASOCIACIÓN N° 160 DE 2009  
 CORPOCUCUAB - CVC  
 Corporación Autónoma Regional del Cauca  
 Corporación ambiental

**CONTIENE:**  
**MODELO DE ORDENACIÓN**  
**ELABORÓ:**  
 Equipo Técnico POMCH Río Tuluá

- CONVENCIONES:**
- Áreas de Protegidas**
- Parque Nacional Natural Las Hermosas
  - Paramito
  - Reserva Forestal Ley Segunda de 1959
  - 30 metros a las márgenes de las corrientes de agua
  - 100 metros a la redonda de los nacimientos de agua
- Áreas de Conservación**
- Sistema de ciénegas, lagos y lagunas naturales
  - Madre Vieja Bocas de Tuluá o Cauca Viejo
  - Franja de Protección del Río Cauca
  - Zona Subserotica Cañon del Guatara
  - Ecosistemas Estratégicos

# CAPÍTULO 6



## MARCO NORMATIVO

A continuación se hace referencia al marco normativo que regula las acciones institucionales relacionadas con el manejo y uso del suelo, partiendo de normas generales como la Constitución Política de 1991, el Decreto 2811 de 1974 que se refiere al Código Nacional de los Recursos Naturales y Protección al Medio Ambiente, la Ley 99 de 1993, que crea el Ministerio del Ambiente y reorganiza el sector agropecuario y su Decreto 2820 que reglamenta la licencia ambiental; pasando así de lo general a lo específico como normas que rigen exclusivamente para el suelo como la Ley 388 de 1997 que establece el ordenamiento territorial municipal, Decreto 1640 de 2012 que establece la planificación para las cuencas hidrográficas; normas que rigen para bosques, residuos sólidos y peligrosos; normas administrativas y voluntarias. Véase las Tablas 4 y 5.



Figura 14. Modelo de ordenación POMCH - Río Tuluá (Fuente POMCH CVC)



### 6.1 El marco normativo

Se presenta en listados de normas, con su énfasis legislativo y por competencias.

**TABLA 4.**  
**NORMATIVIDAD LEGAL Y LINEAMIENTOS**  
**PARA MANEJO DEL SUELO**

### GENERALES



NORMA	TEMA	LEGISLACIÓN
Constitución política de 1991	Conservación, protección y mejoramiento de los recursos naturales	Se presentan 17 artículos relacionados con la protección, conservación, control y mejoramiento de los recursos naturales, en forma específica sobre el uso del suelo se menciona en los siguientes artículos: 360, 361 y 366. (Tosse, 2003).
Ley 1549 de 2012	Educación Ambiental	Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial.
Ley 99 de 1993	Crea Ministerio de Medio Ambiente	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. Se crea la licencia ambiental como modelo de permiso ambiental para P/O/A que afectan notoriamente el paisaje y el suelo.
Decreto 2820 de 2010	Reglamenta la licencia ambiental, relleno sanitario, minería y otros	Se reglamenta el territorio para desarrollar 26 tipos de P/O/A, con el trámite de la licencia ambiental.
Ley 23 de 1973	Autoriza a Presidencia de la República sacar el código	Autoriza al Presidente de la República para sacar el Código Nacional de los Recursos Naturales y Protección al Medio Ambiente.
Decreto 2811 de 1974	Código de Recursos Naturales	Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Respecto al suelo, se tienen los siguientes artículos: 8,34,178-180,182-186,324-326.
Ley 685 de 2001	Código de Minas	<b>Artículo 85. Estudio de impacto ambiental.</b> Sin la aprobación expresa de este estudio y la expedición de la licencia ambiental correspondiente no habrá lugar a la iniciación de los trabajos y obras de explotación minera. <b>Artículo 107. Obligaciones ambientales.</b> En todos los programas de operaciones conjuntas que tratan las disposiciones anteriores, los concesionarios y demás beneficiarios de los títulos incluidos en tales programas serán solidariamente responsables de las obligaciones ambientales correspondientes.
Ley 1450 de 2011	Plan Nacional de Desarrollo	<b>Artículo 20.</b> Establézcase un Subsidio Integral de Reforma Agraria, con cargo al presupuesto del INCODER, que podrá cubrir hasta el 100% del valor de la tierra y/o de los requerimientos financieros para el establecimiento del proyecto productivo agropecuario, según las condiciones socioeconómicas de los beneficiarios.
Ley 160 de 1994	Adquisición de tierras	Por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, se establece un subsidio para la adquisición de tierras, se reforma el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria y se dictan otras disposiciones.



## SUELOS



NORMA	TEMA	LEGISLACIÓN
Ley 388 de 1997	Ordenamiento territorial	En la cual se modifica la Ley 9 de 1989, la Ley 3 de 1991 y se dictan otras normas sobre el Ordenamiento del Territorio Municipal. Se ordena el territorio basado en la vocación de uso del suelo.
Decreto 879 de 1998	Reglamenta ordenamiento territorial	Por el cual se reglamentan las disposiciones referentes al Ordenamiento del Territorio Municipal y Distrital y a los Planes de Ordenamiento Territorial.
Acuerdos Municipales	Ordenamiento territorial	Adoptan el ordenamiento territorial basado en la vocación del uso del suelo.
Decreto 1469 de 2010	Licencias de construcción	Por el cual se reglamentan las disposiciones relativas a las licencias urbanísticas; al reconocimiento de edificaciones; a la función pública que desempeñan los curadores urbanos.
Decreto 1640 de 2012	Ordenamiento de cuencas hidrográficas	Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos.
Decreto 3600 de 2007	Áreas de ordenación de cuencas	Ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo.
Decreto 2372 de 2010	Sistema Nacional de Áreas Protegidas	<b>Artículo 7°. Coordinación del Sinap.</b> De conformidad con el Decreto Ley 216 de 2003, corresponde a la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales coordinar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, con el fin de alcanzar los diversos objetivos previstos en este decreto.
Decreto 1996 de 1999	Reservas naturales de la sociedad civil	Por el cual se reglamentan los artículos 109 y 110 de la Ley 99 de 1993 artículo 5° - de registro de matrícula. Toda persona propietaria de un área denominada reserva natural de la sociedad civil deberá obtener registro único a través de la <u>Unidad Administrativa Especial de Sistema de Parques Nacionales Naturales del Ministerio del Medio Ambiente.</u>
Decreto 097 de 2006,	Prohibición de subdivisión de predios rurales	Por el cual se reglamenta la expedición de licencias urbanísticas en suelo rural. Debe considerarlo el <u>ordenamiento territorial.</u>
Resolución 0532 de 2005	Permite las quemas controladas	Por la cual se establecen requisitos, términos, condiciones y obligaciones, para las quemas abiertas controladas en áreas rurales en actividades agrícolas y mineras. <u>Permiso de emisiones y sanciones.</u>
Ley 1228 de 2008	Áreas mínimas de vías	Por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional. En cumplimiento de lo establecido en el artículo 35 de la Ley 105 de 1993, el Gobierno Nacional, a través de las entidades adscritas al <u>Ministerio de Transporte</u> que tengan la función de administrar la red vial nacional, <u>los departamentos, los distritos especiales y los municipios.</u>
Ley 1523 de 2012	Gestión de riesgos y desastres. Poder Público - Rama Legislativa	La gestión de riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano. Artículo 18. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres cumple la función 3. Elaborar y hacer cumplir la normatividad interna del sistema nacional, entiéndase: decretos, resoluciones, circulares, conceptos y otras normas.
Resolución 526 de 2004	Permiso para explanación y vías privadas	Establece el proceso de permiso ambiental para utilizar el suelo en explanaciones y vías domésticas privadas.



### BOSQUES



NORMA	TEMA	LEGISLACIÓN
Decreto 1791 de 1996	Aprovechamiento y manejo forestal	Permisos forestales para aprovechamiento persistente, único, doméstico, árbol aislado, árbol urbano, estudios de flora.
Decreto 1449 de 1977	Reglamenta las zonas forestales protectoras	Se reglamentan parcialmente el inciso 1 del numeral 5 del artículo 56 de la Ley No. 135 de 1961 y el Decreto Ley 2811 de 1974 (Franjas forestales protectoras).
Acuerdo 18 de 1997	Acuerdo CVC Estatuto de Bosques	Permisos forestales para aprovechamiento persistente, único, doméstico, árbol aislado, árbol urbano, estudios de flora.
Decreto 622 de 1977	Por el cual se reglamenta parcialmente: el capítulo V título II parte XIII del Decreto Ley 2811 de 1974 sobre Sistema de Parques Nacionales, la Ley 23 de 1973 y la Ley 2 de 1959	ARTÍCULO 4: Según lo dispuesto en el artículo 38 del Decreto 133 de 1976 el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente - INDERENA - es la entidad competente para el manejo y administración del Sistema de Parques Nacionales Naturales a que se refiere este decreto. Derogado D 2915 de 1994 Art. 2 /#1.

### RESIDUOS SÓLIDOS



NORMA	TEMA	LEGISLACIÓN
Resolución 541 de 1994	Cargue, descargue, transporte y disposición final de escombros	<b>Artículo 2º. Regulación. Parágrafo:</b> Para efectos del cumplimiento de lo establecido en el numeral II de este artículo y con base en la legislación ambiental vigente, <u>los municipios deberán reglamentar</u> los procedimientos constructivos de las obras públicas tendientes a minimizar los impactos ambientales de las mismas. Artículo 7: Sanciones. <u>Sanciones impuestas por la autoridad ambiental respectiva</u> , de conformidad con lo dispuesto en el artículo 85 de la Ley 99 de 1993, sin perjuicio de las sanciones.
Decreto 2981 de 2013	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo	<b>Artículo 4. Calidad del servicio de aseo.</b> El servicio público de aseo deberá prestarse en todas sus actividades con calidad y continuidad acorde con lo definido en el presente decreto, en la regulación vigente, en el programa de prestación del servicio y en el PGIRS con el fin de mantener limpias las áreas atendidas y lograr el aprovechamiento de residuos.



## RESIDUOS PELIGROSOS

NORMA	TEMA	LEGISLACIÓN
Decreto 4741 de 2005	Gestión integral para prevenir la generación de residuos o desechos peligrosos	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral artículo 24°. De las autoridades ambientales artículo 25°. Obligaciones de los municipios.
Decreto 2676 de 2000	Reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares	<b>ARTICULO 6. AUTORIDADES DEL SECTOR SALUD. El Ministerio de Salud formulará los planes, programas y proyectos relacionados con las acciones de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, vigilancia.</b>
Resolución 0100 No. 0660 CVC de 2013	Gestión integral de residuos peligrosos	Por medio de la cual se adopta el Plan para la Gestión Integral de los Residuos Peligrosos en el departamento del Valle del Cauca. Periodo 2013-2015.
Decreto 1443 de 2004	Medidas ambientales para el manejo de plaguicidas	En el marco de la gestión integral, el presente decreto tiene por objeto prevenir la generación de residuos o desechos peligrosos, así como regular el manejo de los residuos o desechos generados, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente.
Resolución 0372 2009	Disposición de baterías	Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Baterías Usadas Plomo Ácido.
Resolución 693 de 2007	Productos posconsumo de plaguicidas	Por la cual se establecen criterios y requisitos que deben ser considerados para los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Plaguicidas.
Resolución 371 de 2009	Productos posconsumo de fármacos o medicamentos vencidos	Por la cual se establecen los elementos que deben ser considerados en los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Fármacos o Medicamentos Vencidos.



## ADMINISTRATIVAS

NORMA	TEMA	LEGISLACIÓN
Ley 1259 de 2008	Comparendo ambiental. Normas de aseo, limpieza y recolección de escombros	<b>Artículo 7°. De las sanciones del comparendo ambiental.</b> Las sanciones a ser impuestas por medio del comparendo ambiental serán las contempladas en la normatividad existente, del orden nacional o local, acogidas o promulgadas por las <u>administraciones municipales</u> , y sus respectivos concejos municipales, las cuales son:
Ley 1450 de 2011	Plan Nacional de Desarrollo	Artículo 20. Establézcase un Subsidio Integral de Reforma Agraria, con cargo al presupuesto del INCODER, que podrá cubrir hasta el 100% del valor de la tierra y/o de los requerimientos financieros para el establecimiento del proyecto productivo agropecuario, según las condiciones socio-económicas de los beneficiarios.
Ley 70 de 1993	Comunidades afrodescendientes	Reconocer a las <u>comunidades negras</u> 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. <u>Una comisión integrada por el INCODER, el Instituto Geográfico "Agustín Codazzi" y LA CAR'S</u> o la entidad que haga sus veces, realizará previo informe del Consejo Comunitario, una evaluación técnica de las solicitudes y determinará los límites del área que será otorgada mediante el título de propiedad colectiva. Adjudicación por medio de INCODER.
Ley 1333 de 2009	Proceso sancionatorio	<b>Artículo 1°. Titularidad de la potestad sancionatoria en materia ambiental.</b> El Estado es el titular de la potestad sancionatoria en materia ambiental y la ejerce sin perjuicio de las <u>competencias legales de otras autoridades a través del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible, las Unidades Ambientales de los grandes centros urbanos a que se refiere el artículo 66 de la Ley 99 de 1993, los establecimientos públicos ambientales a que se refiere el artículo 13 de la Ley 768 de 2002 y la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, UAESPNN, de conformidad con las competencias establecidas por la ley y los reglamentos.</u>



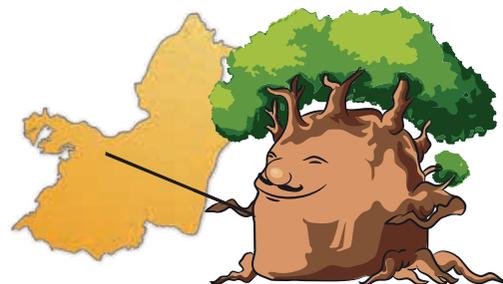
## VOLUNTARIAS

NORMA	TEMA	LEGISLACIÓN
Resolución 1023 de 2005	Adopción de las guías ambientales	Adopta las guías ambientales para el desarrollo del uso del suelo.
Guías ambientales	Subsectores productivos	Establece lineamientos para desarrollar actividades de los diferentes subsectores productivos del país.
Sistemas de gestión ambiental	Planificación ambiental	Establece un sistema de gestión que permite planificar las actividades de un P/O/A incluyendo las de uso del suelo.
Producción más limpia	Planificación ambiental	Establece un sistema de gestión que permite planificar las actividades de un P/O/A incluyendo las de uso del suelo.



## 6.2 Normatividad por competencias

**TABLA 5.**  
**NORMATIVIDAD POR COMPETENCIAS**  
**INSTITUCIONALES**



ACTORES	FECHA	NORMATIVIDAD
 <b>GENERALES</b>		
Por competencia, generadores de la problemática, receptores e impulsores	1991	Constitución política, conservación, protección y mejoramiento de los recursos naturales. Establece una vida sana.
Por competencia directa MADS, CAR, DAMA	2012	Ley 1549. Política Nacional de Educación Ambiental.
Por competencia directa MADS, CAR, DAMA	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.
Por competencia directa MADS, CAR, DAMA	2010	Decreto 2820. Reglamenta la licencia ambiental creada en el Ley 99 de 1993.
Por competencia directa MADS, CAR, DAMA	1973	Ley 23. Autoriza al Presidente de la República para sacar el CNRN y PMA.
Por competencia directa MADS, CAR, DAMA	1974	Decreto 2811. Establece el código de recursos naturales y protección al medio ambiente.
Por competencia indirecta Ministerio de Minas y Energía. Por competencia directa MADS, CAR, DAMA	2001	Ley 685 por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones.
Por competencia directa Ministerio de Agricultura	2011	Ley 1450. Subsidios para Reforma Agraria.
Por competencia directa Ministerio de Agricultura	1994	Ley 160. Adquisición de tierras.



ACTORES	FECHA	NORMATIVIDAD
 <b>SUELOS</b>		
Por competencias directas municipio y CVC	1997	Ley 388. Ordenamiento territorial.
Por competencias directas municipio y CVC	1998	Decreto 879. Por el cual se reglamentan las disposiciones referentes al ordenamiento del territorio municipal y distrital y a los planes de ordenamiento territorial.
Por competencias directas municipios y CVC	SEGÚN MUNICIPIOS	Acuerdos municipales, ordenamiento territorial.
Por competencias directa municipios	2010	Decreto 1469 Licencias de construcción.
Por competencias directa CVC	2012	Decreto 1640 Ordenamiento de Cuencas hidrográficas.
Por competencias directas CVC	2007	Decreto 3600. Por el cual se reglamentan las disposiciones de las Leyes 99 de 1993 y 388 de 1997, relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo y se adoptan otras disposiciones.
Competencia indirecta Parques Nacionales	2010	Decreto 2372. Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
Competencia indirecta Parques Nacionales directa MADS	1999	Decreto 1996. Reservas naturales de la sociedad civil.
Competencia directa municipios y distritos	2006	Decreto 097. Por el cual se reglamenta la expedición de licencias urbanísticas en suelo rural y se expiden otras disposiciones.
Generadores de problemas y autoridades ambientales	2005	Resolución 0532. Permite las quemas controladas.
Ministerio de Transporte, municipios y distritos	2008	Ley 1228. Por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional, se crea el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras y se dictan otras disposiciones.
Por competencia, generadores de la problemática, receptores e impulsores	2012	Ley 1523. Gestión de riesgos y desastres.
Por competencia directa CVC	2004	Resolución 526. Permiso para explanación y vías privadas.



ACTORES	FECHA	NORMATIVIDAD
 <h2>BOSQUES</h2>		
Por competencia directa CVC	1996	Decreto 1791. Se establece el régimen de aprovechamiento forestal.
Por competencia directa MADS, CVC	1977	Decreto 1449. Reglamenta las zonas forestales protectoras.
Por competencia directa CVC	1998	Acuerdo 18. Acuerdo CVC Estatuto de Bosques.
Por competencia directa MADS y Parque Nacionales	1977	Decreto 622. Por el cual se reglamenta parcialmente: el capítulo V, título II, parte XIII del Decreto Ley 2811 de 1974 sobre sistema de parques nacionales, la Ley 23 de 1973 y la Ley 2 de 1959.
 <h2>RESIDUOS SÓLIDOS</h2>		
Por competencias directas municipio y CVC	1994	Resolución 541. Cargue, descargue, transporte y disposición final de escombros.
Por competencias directas municipio y CVC. Actores receptores	2002	Decreto 1713. Aseo, disposición de residuos sólidos.
 <h2>RESIDUOS PELIGROSOS</h2>		
Por competencias directas municipio, Secretaría de Salud y CVC. Actores receptores	2005	Decreto 4741. Disposición de residuos peligrosos.
Por competencias directa municipio, Secretaría de Salud y CVC. Actores receptores	2000	Decreto 2676. Residuos hospitalarios.
Por competencias directa municipio, Secretaría de Salud y CVC. Actores receptores	2013	Resolución 0100 No. 0660. Gestión integral de residuos peligrosos.
Por competencias directa municipio, Secretaría de Salud y CVC. Actores receptores	2004	Decreto 1443. Manejo de plaguicidas.
Por competencias directa municipio, Secretaría de Salud y CVC. Actores receptores	2009	Resolución 0372. Disposición de baterías.
Por competencias directa municipio, Secretaría de Salud y CVC. Actores receptores	2007	Resolución 693. Posconsumo de plaguicidas.
Por competencias directa municipio, Secretaría de Salud y CVC. Actores receptores	2009	Resolución 0371. Posconsumo de fármacos y medicamentos.



Foto 20. Barrio Terrón Colorado, ladera de Cali

Fotografía Diego L. Henao

# CAPÍTULO 7

## ● DIAGNÓSTICO

### 7.1 Proceso para definir el diagnóstico

El diagnóstico se basó en el criterio de planeación participativa, consultando **información primaria**, mediante la realización de **reuniones** con los funcionarios de las diferentes dependencias de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC, como la Dirección Técnica Ambiental, DTA, grupo de educación ambiental y participación ciudadana; y **jornadas de trabajo** con la participación de las ocho direcciones territoriales ambientales, con funcionarios de los procesos AR-NUT (Administración de los Recursos Naturales y Uso del Territorio), MOA Y FECAC, consultando **aspectos técnicos y recolectando información y conceptos** sobre las temáticas relacionadas al **diseño de estrategias** educativas ambientales sobre el suelo adelantados en dichas dependencias.

Se consultó **información secundaria** acerca de las publicaciones que disponen, igualmente en las dependencias de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC, sobre el tema de educación ambiental y estrategias de educación ambiental y aspectos técnicos en el manejo del tema suelos.

La información del diagnóstico se reforzó con la programación de un diplomado orientado a los funcionarios de la CVC en las instalaciones de la Unidad Central del Valle del Cauca, UCEVA, en Tuluá, denominado Construcción de la estrategia educativo ambiental en el tema ruido, suelos, cambio climático y hábitos de consumo, con participación de las experiencias de los funcionarios de la CVC.

Se realizaron sesiones durante el diplomado de identificación de la normatividad en el tema suelos, identificando competencias institucionales por los actores sociales.



Foto 21. Reunión con DTA en Cali

Fotografía Eduardo Rodriguez



Foto 22. Diplomado funcionarios CVC

Fotografía Eduardo Rodriguez

Se consultó la síntesis ambiental frente a la problemática en el Valle del Cauca, referenciada a la línea base existente en la Dirección Técnica Ambiental, DTA, de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC.

Se determinó el área en donde se debe implementar la estrategia de educación ambiental y los actores, los cuales son sujetos de la estrategia.



Mediante el método del análisis estructural se realiza la identificación, caracterización y priorización de los actores sociales para el tema suelos en el departamento del Valle del Cauca.

### RUTA METODOLÓGICA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE ACTORES SOCIALES PARA LA GESTIÓN DE SITUACIONES AMBIENTALES



## SUELOS

### IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL

#### LISTADO DE VARIABLES CLAVES

No.	VARIABLE
V1	Uso y manejo del suelo por explotaciones agrícolas
V2	Uso y manejo del suelo por explotaciones pecuarias (ganadería)
V3	Uso y manejo del suelo por explotaciones forestales
V4	Obras civiles (construcción de vías, explanaciones)
V5	Explotaciones de recursos mineros (oro, carbón mineral, conglomerados, roca muerta)
V6	Contaminación del suelo por el uso de agrotóxicos
V7	Contaminación del suelo por la disposición de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos
V8	Contaminación del suelo por la disposición de escombros
V9	Contaminación del suelo por la disposición de residuos peligrosos (hospitalarios e industriales)
V10	Incendios forestales
V11	Gestión ambiental de las instituciones
V12	Conocimiento por parte de la comunidad
V13	Desarrollo social y económico
V14	Desarrollo sector productivo secundario (industrial)
V15	Gestión ambiental de las instituciones del sector educativo
V16	Planificación, ordenamiento territorial



**PRIORIZACIÓN DE VARIABLES**  
**SUELOS**  
**VARIABLES DETERMINANTES**

No.	VARIABLE
V4	Obras civiles (construcción de vías, explanaciones)
V14	Desarrollo sector productivo secundario (industrial)
<b>VARIABLES RELE / RIESGO</b>	
No.	VARIABLE
V5	Explotaciones de recursos mineros (oro, carbón mineral, conglomerados, roca muerta)
V11	Gestión ambiental de las instituciones
V12	Conocimiento por parte de la comunidad
V13	Desarrollo social y económico
V16	Planificación. Ordenamiento territorial
<b>VARIABLES REGULADORAS</b>	
No.	VARIABLE
V1	Uso y manejo del suelo por explotaciones agrícolas
V2	Uso y manejo del suelo por explotaciones pecuarias (ganadería)
V3	Uso y manejo del suelo por explotaciones forestales
<b>VARIABLES AUTÓNOMAS EXCLUIDAS</b>	
No.	VARIABLE
V6	Explotaciones de recursos mineros (oro, carbón mineral, conglomerados, roca muerta)
V7	Contaminación del suelo por el uso de agrotóxicos
V8	Contaminación del suelo por la disposición de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos
V9	Contaminación del suelo por la disposición de escombros
V10	Contaminación del suelo por la disposición de residuos peligrosos (hospitalarios e industriales)
V15	Incendios forestales



RUTA METODOLÓGICA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE ACTORES SOCIALES PARA LA GESTIÓN DE SITUACIONES AMBIENTALES

SUELOS



IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE ACTORES LISTA DE ACTORES

TIPO DE VARIABLE	No. DE VARIABLE	VARIABLE	ACTORES	
			No.	ACTOR
DETERMINANTE	V4	Obras civiles (construcción de vías, explanaciones)	A1	Invías
			A2	Asociación de ingenieros
	V14	Desarrollo sector productivo secundario (industrial)	A3	Industria de manufacturas
			A4	Industrias de alimentos
			A5	Industria maderera
			A6	Centrales hidroeléctricas
			A7	Agroindustria
			A8	Empresas de salud
RELE-RIESGO	V5	Explotaciones de recursos mineros (oro, carbón mineral, conglomerados, roca muerta)	A9	Empresa de carbón
			A10	Empresa aurífera
	V11	Gestión ambiental de las instituciones	A11	Empresa de materiales de construcción
			A12	CVC - DAGMA - DISTRITO ESPECIAL
			A13	Parques Nacionales
			A14	Instituciones de apoyo - IDEAM - INCODER
	V12	Conocimiento por parte de la comunidad	A15	Gobierno Nacional-Ministerio del Ambiente
			A16	ONG
			A17	Institutos educativos
			A18	Universidades
			A19	JAC - JAA
	V13	Desarrollo social y económico	A20	Agricultor - Gremios
			A21	Ganadero - Gremios
			A22	Minero - Asociaciones
			A23	Forestal - Gremios
			A24	Empresas constructoras - Urbanas - Vías
A25			Servicios Públicos - Activa	
A26			Grupos étnicos	
A27			Empresa de transportes	
V16	Planificación, ordenamiento territorial	A28	Gobierno municipal - SEDAMA	
		A29	Secretaría de Planeación Municipal	



## PRIORIZACIÓN DE ACTORES

### SUELOS

#### ACTORES PRIORIZADOS

##### ACTORES DETERMINANTES

No.	ACTORES	VARIABLE	
A12	CVC - DAGMA - DISTRITO ESPECIAL	V11	Gestión ambiental de las instituciones
A13	Parques Nacionales		
A16	ONG	V12	Conocimiento por parte de la comunidad
A18	Universidades		
A20	Agricultor - Gremios	V13	Desarrollo social y económico
A21	Ganadero - Gremios		
A23	Forestal - Gremios		
A24	Empresas constructoras - Urbanas - Vías		
A25	Servicios públicos - ACTIVA		
A26	Grupos étnicos		

##### ACTORES RELE / RIESGO

No.	ACTORES	VARIABLE	
A15	Gobierno Nacional - MADS	V11	Gestión ambiental de las instituciones
A28	Gobierno Municipal - SEDAMAS	V16	Planificación. Ordenamiento territorial



Foto 23. Río San Marcos zona protectora, municipio de Tuluá

## COMPETENCIAS INSTITUCIONALES

Dentro de las funciones y competencias institucionales en el tema de suelos, que corresponden a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC y con otras instituciones que intervienen en el desarrollo del departamento del Valle del Cauca, se presentan a continuación:

### 8.1 Competencias CVC

Las funciones de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC, con competencias en el tema de suelos se indican en la Tabla 6.



Fotografía Eduardo Rodríguez





**TABLA 6.**  
**COMPETENCIAS INSTITUCIONALES CVC**

1. Ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
2. Promover y desarrollar la participación comunitaria en actividades y programas de protección ambiental, desarrollo sostenible y manejo adecuado de los recursos naturales renovables.
3. Fijar en el área de su jurisdicción, los límites permisibles de ruido, emisión, descarga, transporte o depósito de sustancias, productos, compuestos o cualquier otra materia que pueda afectar el medio ambiente o los recursos naturales renovables y prohibir, restringir, regular la fabricación, distribución, uso, disposición o vertimiento de sustancias causantes de degradación ambiental. Estos límites, restricciones y regulaciones que en ningún momento podrán ser menos estrictos que los fijados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
4. Evaluar, controlar y efectuar el seguimiento ambiental de las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales no renovables incluida la actividad portuaria con exclusión de las competencias atribuidas al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, así como las otras actividades, proyectos o factores que generen o puedan generar deterioro ambiental. Esta función comprende la expedición de la respectiva licencia ambiental. Las funciones a que se refiere este numeral serán ejercidas de acuerdo con el procedimiento establecido en el artículo 58 de la Ley 99 de 1993, el Decreto 2820 de 2010 y las demás normas que las adicionen, complementen o reformen.
5. Evaluar, controlar y efectuar el seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos. Estas funciones comprenden la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos.
6. Reservar, alindar, administrar o sustraer en los términos y condiciones que fijen la Ley y los reglamentos, los distritos de manejo integrado, los distritos de conservación de suelos, las reservas fores-



tales y parques naturales de carácter regional, y reglamentar su uso y funcionamiento. Administrar las reservas forestales nacionales en el área de su jurisdicción.

7. Ordenar y establecer las normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas ubicadas dentro del área de su jurisdicción, conforme a las disposiciones superiores y a las políticas nacionales.
8. Promover y ejecutar obras de irrigación, avenamiento, control de erosión, defensa contra las inundaciones, regulación de cauces y corrientes de aguas, y de recuperación de tierras que sean necesarias para la defensa, protección y adecuado manejo de las cuencas hidrográficas del territorio de su jurisdicción, en coordinación con los organismos directores y ejecutores del sistema nacional de adecuación de tierras, conforme a las disposiciones legales y a las previsiones técnicas correspondientes.
9. Sin perjuicio de las atribuciones de los municipios y distritos en relación con la zonificación y el uso del suelo, de conformidad con lo establecido en el artículo 313 numeral 7 de la Constitución Política, la Corporación establecerá las normas generales y las densidades máximas a las que se sujetarán los propietarios de vivienda en áreas suburbanas y en cerros y montañas, de manera que se protejan el medio ambiente y los recursos naturales. No menos del 70% del área a desarrollar en dichos proyectos se destinará a la conservación de la vegetación nativa existente.
10. Propender por la recuperación y mejoramiento de las tierras, y la promoción y construcción de obras de control de inundaciones, riego, drenaje y control de erosión y en especial la regulación del río Cauca y sus afluentes en su jurisdicción.
11. Conservar y fomentar la recuperación, manejo y conservación de los recursos naturales en cuanto a aguas superficiales y subterráneas, suelos, bosques, fauna y flora silvestre, parques, cuencas hidrográficas, reservas naturales, recursos minerales y extracción de materiales de arrastre.
12. Promover y desarrollar las obras para el manejo del agua, la adecuación de tierras y servicios complementarios que permitan intensificar el uso de los suelos y asegurar su mayor productividad, todo ello bajo el criterio de desarrollo sostenible.

Fuente CVC. Ley 99 de 1993



## 8.2 Competencias con otras instituciones. Véase Tabla 7

**TABLA 7.**  
**COMPETENCIAS CON OTRAS INSTITUCIONES**

1. Participar con el departamento, los municipios y demás organismos y entes competentes del área de jurisdicción en los procesos de planificación y ordenamiento territorial con el fin de que el factor ambiental sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopten.
2. Asesorar a las entidades territoriales en la formulación de planes de educación ambiental formal y ejecutar programas de educación ambiental no formal, conforme a las directrices de la política nacional.
3. Ejercer el control de la movilización, procesamiento y comercialización de los recursos naturales renovables en coordinación con las demás corporaciones autónomas regionales, las entidades territoriales y otras autoridades de policía, de conformidad de la ley y los reglamentos; y expedir los permisos, licencias y salvoconductos para la movilización de los recursos naturales renovables.
4. Administrar bajo la tutela del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible las áreas del Sistema de Parques Nacionales que ese ministerio le delegue. Esta administración podrá hacerse con la participación de las entidades territoriales y de la sociedad civil.
5. Ejecutar, administrar, operar y mantener en coordinación con las entidades territoriales proyectos, programas de desarrollo sostenible y obras de infraestructura, cuya realización sea necesaria para la defensa y protección o para la descontaminación o recuperación del medio ambiente y los recursos naturales renovables.
6. Adelantar en coordinación con las autoridades de las comunidades indígenas y con las autoridades de las tierras habitadas tradicionalmente por comunidades negras, a que se refiere la Ley 70 de 1993, programas y proyectos de desarrollo sostenible y de manejo, aprovechamiento, uso y conservación de los recursos naturales renovables y del medio ambiente.



7. Realizar actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres, en coordinación con las demás autoridades competentes y asistirles en los aspectos medioambientales, la prevención y atención de emergencias y desastres; adelantar con las administraciones municipales o distritales, programas de adecuación de áreas urbanas en zonas de alto riesgo, tales como control de erosión, manejo de cauces, reforestación y administrar, manejar, operar y mantener las obras ejecutadas o aquellas que le aporten los municipios o distritos para estos efectos.
8. Transferir la tecnología resultante de las investigaciones que adelanten las entidades de investigación científica y de apoyo técnico de nivel nacional que forman parte del Sistema Nacional Ambiental, SINA, y prestar asistencia técnica a entidades públicas y privadas y a los particulares, acerca del adecuado manejo de los recursos naturales renovables y la preservación del medio ambiente, en la forma que lo establezcan los reglamentos y de acuerdo con los lineamientos fijados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
9. Apoyar a los consejos municipales, las asambleas departamentales y los consejos de las entidades territoriales indígenas en las funciones de planificación que les otorga la Constitución Política.
10. Asesorar y promover a los entes territoriales de su jurisdicción en función de planificación para que se adopten POLÍTICAS AMBIENTALES GUBERNAMENTALES que tengan como objetivo orientar hacia un desarrollo sostenible que se refleje en equilibrio entre el medio ambiente y el crecimiento económico de las áreas urbanas, rurales y suburbanas conforme a las directrices trazadas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Fuente CVC. Ley 99 de 1993



Foto 24. Vista panorámica corregimiento Felidia



## METODOLOGÍA PARA IMPLEMENTAR LA ESTRATEGIA

### 9.1 Pasos para implementación de la metodología de la estrategia educativa para el tema de suelos

La metodología para implementar la estrategia educativa para el tema suelo se basó en el modelo de construcción participativa, apoyada en el diagrama de flujo diseñado por la ingeniera Yuliana Montoya Guarín (2013).

### 9.2 Fases de la implementación

Para medir el alcance de los logros propuestos, se propone ubicar los resultados de cada actividad realizada dentro de las siguientes fases:



Fotografía Diego L. Henao



**Fase 1. MOTIVACIÓN:** fase en la que se ha logrado mantener y dirigir la atención de los actores frente a la temática de suelos.

**Fase 2. COMUNICACIÓN:** fase en la que se ha alterado o modificado de manera positiva el conocimiento de los actores mediante la transmisión y recepción de información sobre suelos.

**Fase 3. PARTICIPACIÓN:** fase en la que se logra que los actores interactúen y aporten sus opiniones.

**Fase 4. ACCIÓN:** fase en la que se logra a través de la formación y la sensibilización que los actores realicen cambios culturales, identifiquen y construyan acciones y proyectos para la adaptación y mitigación frente al cambio climático.

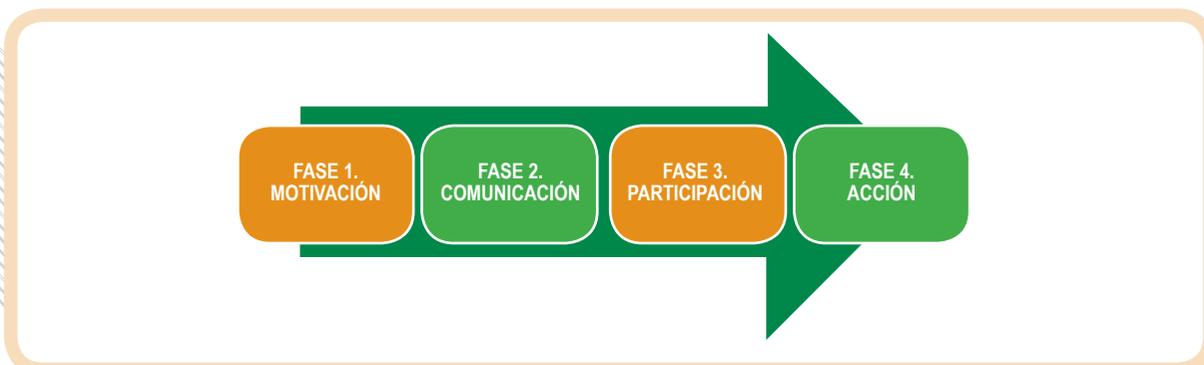


Diagrama de la ruta metodológica que se deberá seguir para la implementación de la estrategia:



Fuente: Ing. Yuliana Montoya Guarín

**PASO 1. Conozca y entienda esta estrategia:**

para aplicar un instrumento es preciso primero conocerlo y manejarlo, por tanto es necesario leerlo detenidamente y entender sus propósitos e indicaciones, de no entender algún apartado se debe buscar orientación con el encargado del grupo de educación ambiental y del programa de cambio climático dentro de la corporación.

**PASO 2. Identifique la necesidad o propósito específico:**

analice qué necesidad requiere suplir o qué propósito quiere alcanzar con la implementación de alguna o varias de las actividades aquí propuestas, por ejemplo si necesita generar conocimiento general o técnico, necesita promover la implementación de un proyecto o actividad, generar cambio de culturas o comportamientos, entre otros.

**PASO 3. Identifique los actores o población objeto:**

ubique dentro de la matriz de actividades a qué grupo pertenece el actor con el que se realizará la actividad.

**PASO 4. Conozca los actores o población objeto y sus intereses:**

identifique las características de los actores y de su entorno, es necesario hacer un reconocimiento del rol y del interés en particular que tienen frente a la problemática de suelos.

**PASO 5. Identifique la variable determinante:**

identifique la variable o factor sobre el que va a sensibilizar y a informar para saber a qué actores se debe dirigir y las actividades que corresponde realizar.

**PASO 6. Conozca sobre la temática o identifique quien la conoce:**

saber quién sabe lo que usted no sabe, es importante para optimizar recursos hu-

manos y tiempo, dentro de la Corporación existen profesionales que tienen conocimiento sobre varios temas relacionados con suelos, solicite su acompañamiento o asesoría; no gaste tiempo valioso en hacer de nuevo cosas que sus compañeros ya han hecho, como diapositivas, guías, entre otros.

**PASO 7. Identifique las piezas que pueden ayudarle a lograr el objetivo:**

elija de la lista de piezas que se sugieren y que estén disponibles en la Corporación, cuál es la más apropiada para transmitir la información y para lograr el propósito que se tiene con los actores objeto.

**PASO 8. Identifique y prepare aspectos logísticos:**

antes de realizar cualquier actividad es necesario identificar qué insumos va a necesitar y prepararlos con suficiente antelación.

**PASO 9. Genere un plan de trabajo y ejecútelo:**

además de los aspectos logísticos, se debe tener claro el paso a paso de cada actividad, por tanto es necesario generar un plan de trabajo que permita realizar las actividades de manera organizada sin que se pierda la ruta hacia el propósito.

**PASO 10. Evalúe los resultados de la actividad y regístrelos:**

evalúe y registre en documentos el proceso realizado mediante la recopilación, organización y análisis de la información de la experiencia para la identificación de lecciones aprendidas.

**PASO 11. Identifique la fase en la que se encuentra:**

según el logro obtenido en cada actividad, ubique en qué fase de las presentadas anteriormente se encuentra, y programe nuevas fechas y actividades, para lograr ubicarse en la fase siguiente.



### 9.3 Medios para el desarrollo de las actividades y medios de comunicación:

A continuación se presentan algunos medios que pueden ser utilizados para el desarrollo de las actividades:

#### Medios de comunicación:

- Televisión
- Radio
- Periódicos
- Revistas
- Internet
- Cine
- Correo directo
- Publicidad interior
- Publicidad exterior

#### Medios para el desarrollo de actividades:

**Reuniones:** se refiere a un acto por el que un grupo de personas se reúnen para tratar asuntos relacionados con la temática, es importante que pueda llevarse a cabo de manera organizada y planificada, con un objetivo claro y con un tiempo de duración y agenda de trabajo planeado, también es relevante identificar las personas propias que se convocarán según el tema específico, la convocatoria puede hacerse en medios físicos o virtuales con un tiempo prudente para garantizar la asistencia.

**Seminarios:** es una reunión técnica o académica para desarrollar estudios o realizar la transferencia de información más a fondo sobre los temas relacionados con el suelo, por lo general debe ser de una duración no menos a tres horas y con una cantidad de participantes de aproximadamente cincuenta personas. Se recomienda preparación logística con antelación, dentro de la cual deben estar los ponentes, sitio, agenda de trabajo, entre otros, así mismo realizar la convocatoria con el tiempo suficiente a las personas que realmente puedan estar interesadas.

**Taller:** se refiere a espacios organizados para tratar temas sobre el cambio climático, son de carácter participativo y pueden servir de intercambio de resultados de experiencias, lecciones aprendidas, socialización de avances entre otros. Los talleres tienen por lo general una duración de ocho horas en jornada completa que pueden extenderse a dos días o más. Es importante la preparación logística y la convocatoria.

**Documento:** se refiere a la consolidación de información de manera organizada y clara que reúna datos importantes a quienes lo lean.

**Jornadas pedagógicas o jornadas de trabajo interinstitucional:** son espacios de encuentro interinstitucional en los que deben participar todos los interesados en el proceso o tema que se vaya a trabajar, se puede realizar por sesiones. El propósito es desarrollar procesos de formación y acuerdos entre los participantes. Se debe tratar de implementar ejercicios lúdicos que permitan el dinamismo de la jornada, igualmente son importantes los aspectos logísticos, agenda de trabajo y convocatoria.

**Mesas de trabajo:** se refiere a espacios de reflexión y discusión de conceptos, y posturas relacionadas con temas sobre suelos. Se necesita contar con la participación de invitados que contribuyan al proceso o actividad que se esté tratando.

**Diplomado:** proceso de educación no formal, con propósito de profundizar en temas específicos en conocimiento o actualización sobre suelos. Se debe estructurar en unidades como módulos o cursos organizados, con la apta duración y formalidad para garantizar la adquisición de los conocimientos.

**Convenio:** se refiere a un acuerdo de colaboración entre entidades e instituciones, en las que se expresa la intención de establecer una relación duradera para la realización de actuaciones específicas, se recomienda



tener claro el objeto del convenio como soporte para la actuación en temas de suelos, así como la gestión para el compromiso de las instituciones que deban participar en el convenio según el objetivo del mismo.

**Alianza estratégica:** Se entiende como una asociación entre dos o más instituciones para reunir recursos y experiencias con el fin de realizar una actividad

específica. Una de las grandes ventajas de la alianza estratégica son las sinergias para el logro del objetivo propuesto.

**Pasantía:** Se refiere a una práctica profesional que realizan los estudiantes para poder optar al título. Este medio puede ser optimizado para lograr uno o varios objetivos en el marco del conocimiento de suelos.

#### 9.4 Piezas para el desarrollo de actividades y piezas de comunicación

- Encuestas
- Redes sociales
- Talleres
- Video clips
- Afiches
- Cartilla
- Documento oficial
- Resultados de estudios de investigación
- Boletines
- Informes oficiales
- Circulares
- Correos internos
- Cuña radial
- Mensajes de correo electrónico
- Guías
- Juegos didácticos
- Presentaciones en Power Point
- Invitaciones y solicitudes de espacio escritas directas
- Memorando
- Informe de resultados

#### 9.5 Piezas recomendadas como prioritarias

1. Una cartilla con definiciones generales que pueda ser aplicada con la comunidad en general.
2. Una cartilla técnica que sirva de consulta para técnicos y directivos.
3. Una guía de acciones para la adaptación y la mitigación desde cada variable.
4. Juegos didácticos como loterías, escaleras, ajedrez, entre otros, que permita a los actores aprender del tema de una manera lúdica.
5. Un video clip que muestre la realidad del departamento frente al cambio climático y que sea de fácil comprensión para todos los públicos.
6. Notas de radio incitando a la comunidad a cambiar sus hábitos culturales con relación a la emisión de gases de efecto invernadero y procurando dar consejos que fortalezcan a la comunidad para la adaptación.





Foto 25. Jornada educativa CVC

Fotografía archivo CVC

# CAPÍTULO 10

## ● ESTRATEGIA EDUCATIVO AMBIENTAL EN EL TEMA DE SUELOS

### 10.1 Para autoridades ambientales

#### ESTRATEGIA 1. CONOCIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD EN EL TEMA DEL SUELO

ACTORES	CVC, DAGMA, DISTRITO ESPECIAL DE BUENAVENTURA		
OBJETIVO	Diseñar e implementar modelos de educación ambiental para la aplicación de las normas de suelos, con el fin de facilitar el ejercicio como autoridad ambiental		
ACTIVIDADES	Comunicar y difundir normatividad	Diseñar documento cartilla sobre normatividad	Socializar el documento cartilla
META	Elaboración de un programa de Cuentos Verdes por año Transmisión de cuñas radiales durante un año Publicación de un informe por mes en un año sobre normatividad	Diseñar un documento cartilla sobre normatividad básica Elaboración y edición de 1000 documentos catilla	Realizar un seminario y ocho foros, uno por cada una de las Direcciones Ambientales Regionales de la CVC
MEDIOS	Televisión Radio Periódicos Internet	Impreso	Seminario y foros para desarrollar transferencia de información sobre normatividad
TIPO DE PIEZAS	Video Cuña radial	Documento cartilla	Talleres sobre clasificación del suelo, usos del suelo, permisos ambientales, Ordenamiento Territorial
MENSAJE PRINCIPAL	Efectividad en el cumplimiento de normas como autoridad ambiental		
MENSAJE SECUNDARIO	Mejoramiento del uso y manejo del suelo		
INDICADORES	# programas de Cuentos Verdes presentados / # de programas proyectados # de cuñas radiales realizadas / # de cuñas programadas # de publicaciones realizadas / # de publicaciones programadas	# de documentos diseñados / # de documentos programados # de documentos elaborados y editados / # de documentos elaborados y editados programados	# de seminarios y foros realizados / # de seminarios y foros programados



### 10.2 Para actores de poder

#### ESTRATEGIA 2. DIFUNDIR Y SOCIALIZAR EL ESTATUTO DEL SUELO CONSTRUIDO POR LA CVC

VARIABLE	GESTIÓN AMBIENTAL DE LAS INSTITUCIONES		
ACTORES	CVC, DAGMA, distrito especial, Parques Nacionales, gobierno nacional, Ministerio del Ambiente, gobierno municipal, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Planeación Municipal		
OBJETIVO	Implementar el estatuto del uso del suelo para el departamento del Valle del Cauca		
ACTIVIDADES	Comunicar y difundir el documento del estatuto del suelo construido por la CVC	Reproducir el documento del estatuto del suelo	Socializar e implementar el documento del estatuto del suelo
META	Elaboración de un programa de Cuentos Verdes por año Transmisión de cuñas radiales durante un año	1000 copias del documento del estatuto del suelo para el Valle del Cauca	Socializar el estatuto del uso del suelo en los 42 municipios del departamento del Valle del Cauca
MEDIOS	Televisión Radio Periódicos Internet	Impreso y digital	Presencial: jornadas o talleres de socialización
TIPO DE PIEZAS	Cuentos verdes Cuña radial Documento publicitario	Documento del estatuto	
MENSAJE PRINCIPAL	Conocer el estatuto del suelo para el departamento del Valle del Cauca		
MENSAJE SECUNDARIO	Mejoramiento del uso y manejo del suelo		





### ESTRATEGIA 3. CAMPAÑAS PARA USO, MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL SUELO

VARIABLE	GESTIÓN AMBIENTAL DE LAS INSTITUCIONES, PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL		
ACTORES	CVC, DAGMA, distrito especial, Parques Nacionales, gobierno nacional, Ministerio del Ambiente, gobierno municipal, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Planeación Municipal		
OBJETIVO	Diseñar e implementar campañas para aplicación de las normas ambientales y la importancia de la formulación e implementación de los instrumentos de planificación territorial.		
ACTIVIDADES	Comunicar y difundir la campaña	Diseñar boletines y afiches	Realizar las campañas
META	Elaboración de una campaña por año	Elaboración y edición de 1000 boletines y 1000 afiches sobre la campaña del uso y manejo del suelo para el Valle del Cauca	Realizar una campaña durante un año
MEDIOS	Televisión, radio y virtual.	Elaboración y edición de afiches y boletines	Ejecución en mesas de trabajo
TIPO DE PIEZAS	Cuentos Verdes Cuña radial e Internet	Afiches y boletines	Campaña educativa
MENSAJE PRINCIPAL	Dar a saber la importancia de conocer la vocación del suelo teniendo en cuenta las políticas, normas, tecnologías y cultura		
MENSAJE SECUNDARIO	Al aplicar la vocación del uso del suelo, según las políticas, normas, tecnologías y cultura, se tendrá un desarrollo sostenible para mejoramiento de la calidad de vida		
INDICADORES	# de campañas realizadas / # de campañas programadas	# de boletines realizados / # de boletines programados # de afiches elaborados / # de afiches programados	# de campañas realizadas / # de campañas programadas



### 10.3 Para actores de la producción y desarrollo

#### ESTRATEGIA 4. MANEJO ADECUADO DEL SUELO

VARIABLE	DESARROLLO SOCIAL Y ECONÓMICO	
ACTORES	Agricultores-gremios, ganaderos-gremios, forestales-gremios, constructores, mineros y comunidad	
OBJETIVO	Desarrollar e implementar documentos técnicos para aprovechar el suelo de acuerdo a su vocación y actividad, según la normatividad ambiental, tecnologías apropiadas y uso potencial o favorable del suelo, para las cinco actividades productivas principales del departamento	
ACTIVIDADES	Socializar documentos técnicos para actividades productivas principales del departamento sobre manejo adecuado del suelo según su vocación	
META	Elaboración y edición de 1000 documentos para las cinco actividades productivas principales del departamento	Realizar 20 reuniones de sensibilización en un año para los sectores productivos, de la construcción y minería en el departamento del Valle del Cauca
MEDIOS	Realización de talleres para socializar los documentos técnicos	
TIPO DE PIEZAS	Boletines, informes y documentos	
MENSAJE PRINCIPAL	Sensibilizar a los actores de la producción y gremios, actores forestales, construcción y minería, en el manejo adecuado del suelo, cumpliendo las normas de vocación de uso definido en el POT	
MENSAJE SECUNDARIO	Aplicar el desarrollo técnico en las áreas productivas, construcción y minería, según las normas, jurídicas y aspectos culturales de la región	
INDICADORES	# de documentos técnicos realizados / # de documentos técnicos programados	# de reuniones realizadas / # de reuniones programados



## ESTRATEGIA 5 MANEJO ADECUADO DEL SUELO EN COMUNIDADES ÉTNICAS

VARIABLE	DESARROLLO SOCIAL Y ECONOMICO		
ACTORES	Grupos étnicos		
OBJETIVO	Diseñar un programa de Educación ambiental para el manejo adecuado del suelo en el territorio étnico		
ACTIVIDADES	Diseñar programa	Elaborar boletín técnico	Realizar talleres
MEDIOS	Programa técnico	Elaboración y edición de boletín	Realización de talleres para socializar la cartilla
TIPO DE PIEZAS	Programa técnico	Boletín técnico	Talleres participativos
MENSAJE PRINCIPAL	Sensibilizar a los grupos étnicos para protección y manejo adecuado del suelo, cumpliendo las normas de vocación de uso.		
MENSAJE SECUNDARIO	Aplicar las tecnologías limpias en el sector agrícola y pecuario para la conservación buen uso y manejo del suelo, que cumplan con las normas, técnicas, jurídicas y culturales de los grupos étnicos.		
INDICADORES	# de programas elaborados / # de programas establecidos	# de boletines realizados / # de boletines programados.	# de talleres realizados / # de talleres programados
META MINIMA A ALCANZA	Elaborar un programa sobre uso agropecuario según las culturas de las comunidades étnicas	Elaboración y edición de un 1 boletín con 500 copias sobre uso agropecuario según las culturas de las comunidades étnicas	Desarrollar seis talleres o reuniones de capacitación de uso y manejo del suelo durante un año



### ESTRATEGIA 6. FOMENTO DEL CONOCIMIENTO PARA EL BUEN USO DEL SUELO

VARIABLE	CONOCIMIENTO POR PARTE DE LA COMUNIDAD
ACTORES	Universidades, ONG, CVC y otras instituciones del saber
OBJETIVO	Fomentar la generación de conocimiento en las comunidades sobre el manejo integral del suelo
ACTIVIDADES	Diseñar e implementar un programa para dar a conocer tecnologías productivas acordes a la vocación del suelo
META	Realizar ocho jornadas, una por regional en manejo sostenible del uso del suelo en un año
MEDIOS	Elaboración de talleres teórico prácticos Presentación de videos sobre compostaje, manejo de suelos y cartilla de CVC
TIPO DE PIEZAS	Talleres participativos, videos
MENSAJE PRINCIPAL	Transferencia de tecnologías apropiadas en el uso y manejo adecuado del suelo
MENSAJE SECUNDARIO	Aplicar los conocimientos adquiridos en los procesos de investigación para la conservación y mejoramiento de los suelos
INDICADORES	# de jornadas realizadas / # de jornadas programadas



## ESTRATEGIA 7. FOMENTO EN LA INVESTIGACIÓN PARA EL BUEN USO DEL SUELO

VARIABLE	CONOCIMIENTO POR PARTE DE LA COMUNIDAD
ACTORES	Universidades, ONG y otras instituciones del saber
OBJETIVO	Fomentar la investigación en el sector productivo sobre prácticas que reduzcan y prevengan la contaminación y la degradación de los suelos
ACTIVIDADES	Realizar e implementar seminarios para transferencia de tecnologías
META	Realizar un seminario por regional de transferencia de tecnologías en manejo sostenible del uso del suelo en un año
MEDIOS	Jornadas presenciales interinstitucionales
TIPO DE PIEZAS	Seminarios
MENSAJE PRINCIPAL	Transferencia de tecnologías apropiadas en el uso y manejo adecuado del suelo
MENSAJE SECUNDARIO	Aplicar los conocimientos adquiridos en los procesos de investigación para la conservación y mejoramiento de los suelos
INDICADORES	# de transferencias de tecnologías realizados / # de transferencias de tecnología programados



Foto 26. Siembra en la huerta Fundación Hormiguero



Fotografía archivo CVC

## SEGUIMIENTO

El programa de seguimiento, se presenta con el fin de tener una herramienta para verificar el cumplimiento de las estrategias educativas ambientales para el suelo diseñadas en la Tabla 17, y con ello medir la eficacia de su cumplimiento.

### 11.1 Objetivos

- Realizar control en las acciones que se diseñaron en la estrategia de educación ambiental.
- Diseñar un plan para verificar el avance y cumplimiento de los compromisos establecidos en la estrategia de educación ambiental que se presenta en las fichas del capítulo 10, con el fin de realizar su respectiva evaluación y toma de decisiones para continuar o modificar las acciones.

### 11.2 Diseño del programa de seguimiento

En la Tabla 17, se presenta el diseño del programa de seguimiento en donde se establecen las estrategias, meta, indicador y frecuencia o momento.





**TABLA 17. PLAN DE SEGUIMIENTO PARA LA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

No.	ESTRATEGIA	META	No.	INDICADORES	FRECUENCIA O MOMENTO
1	<b>Ejercer como autoridad ambiental</b>	Elaboración de un programa de Cuentos Verdes por año Transmisión de cuatro cuñas radiales por mes durante un año Publicación de un informe por mes en un año sobre normatividad	1	# programas de Cuentos Verdes presentado # de cuñas radiales realizadas # de publicaciones realizadas	Primer semestre
		Diseñar un documento cartilla sobre normatividad básica Elaboración y edición de 1.000 documentos cartilla	2	# de cartillas diseñadas # de documentos editados	Primer semestre
		Realizar un seminario y ocho foros por regional para transferencia de normatividad	3	# de seminarios y foros realizados	Segundo semestre
2	<b>Difundir y socializar el estatuto del suelo construido por la CVC</b>	Elaboración de un programa de Cuentos Verdes por año Transmisión de cuatro cuñas radiales por mes durante un año Publicación de un informe por mes en un año sobre el estatuto del suelo	1	Difusión de documento elaborado	Primer semestre
		Sacar 1.000 copias del documento del estatuto del suelo para el Valle del Cauca	2	# de copias del documentos del estatuto del uso del suelo	Primer semestre
		Socializar el estatuto del uso del suelo en los 42 municipios del departamento del Valle del Cauca	2	Municipios socializados	Segundo semestre
3	<b>Campañas educativas para uso, manejo y conservación de suelos</b>	Elaboración de campaña educativa durante seis meses	1	Campañas realizadas	Primer semestre
		Diseñar y elaborar 1.000 boletines y 1.000 afiches sobre uso y manejo del suelo	2	# de boletines o afiches elaborados	Primer semestre
		Realizar una campaña por mes durante seis meses durante un año	3	Campañas desarrolladas	Segundo semestre
4	<b>Manejo adecuado del suelo</b>	Diseñar y formular un documento técnico para las cinco actividades productivas principales del departamento	1	# de documentos técnicos diseñados	Primer semestre
		Elaboración y edición de 1.000 documentos para las cinco actividades productivas principales del departamento	2	# de documentos técnicos editados	Primer semestre
		Realizar 20 reuniones de sensibilización en un año para los sectores productivos, de la construcción y minería en el departamento del Valle del Cauca	3	# de reuniones de sensibilización	Segundo semestre



No.	ESTRATEGIA	META	No.	INDICADORES	FRECUENCIA O MOMENTO
5	<b>Manejo adecuado del suelo en comunidades étnicas</b>	Elaborar un programa sobre uso agropecuario según las culturas de las comunidades étnicas	1	# de programas elaborados	Primer semestre
		Elaboración y edición de un boletín con 500 copias	2	# de boletines y copias elaborados	Primer semestre
		Desarrollar seis talleres o reuniones de capacitación de uso y manejo del suelo durante un año	3	# de talleres o reuniones de capacitación	Segundo semestre
6	<b>Apoyo en la investigación para el buen uso del suelo</b>	Elaborar un programa de transferencia de tecnología	1	# de programas elaborados	Primer semestre
		Realizar ocho transferencias de tecnología en manejo sostenible del uso del suelo en un año	2	Transferencias de tecnologías	Segundo semestre
7	<b>Fomento en la investigación para el buen uso del suelo</b>	Elaborar un programa de transferencia de tecnología	1	# de programas elaborados	Primer semestre
		Realizar un seminario por regional de transferencias de tecnología en manejo sostenible del uso del suelo en un año	2	# de Seminarios realizados	Segundo semestre

### 11.3 Formato de seguimiento. Véase Formato 1

#### FORMATO 1

VISITA DE SEGUIMIENTO \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

ESTRATEGIA \_\_\_\_\_

VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO \_\_\_\_\_

Meta 1 \_\_\_\_\_

Meta 2 \_\_\_\_\_

Meta 3 \_\_\_\_\_

TIPO DE VISITA                      Ordinaria Parcial \_\_\_\_\_ Ordinaria Total \_\_\_\_\_

EQUIPO DE SEGUIMIENTO DE ESTRATEGIA (ESE)

NOMBRES \_\_\_\_\_ FIRMAS \_\_\_\_\_



Foto 27. Río Pance

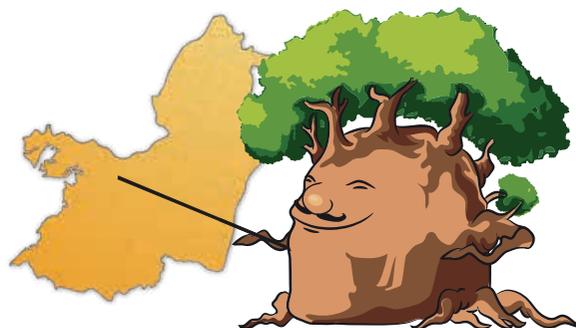
Fotografía archivo CVC

# CAPÍTULO 12

## EVALUACIÓN

### 12.1 Evaluación de la estrategia

La evaluación es una valoración y reflexión sistemática sobre el diseño, ejecución, eficiencia y efectividad del plan de la estrategia de educación ambiental. Véase Tabla 18.



**TABLA 18. EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA EDUCATIVA PARA EL SUELO**

ACTOR	ESTRATEGIA		INDICADOR		BASE	EJECUCIÓN %	
	No.	NOMBRE	No.	NOMBRE	Valor del indicador	Primer semestre	Segundo semestre
PODER	1	Ejercer la autoridad ambiental	1	# programas de Cuentos Verdes presentado # de cuñas radiales realizadas # de publicaciones realizadas	Un programa televisivo Cuatro cuñas por mes Un informe por mes		
			2	# de cartillas diseñadas # de documentos editados	1000 cartillas		
			3	# de seminarios realizados	Seminarios		
	2	Difundir y socializar el estatuto del suelo construido por la CVC	1	Difusión de documento elaborado	1 documento		
			2	# de copias del documentos del estatuto del uso del suelo	Documento elaborado y editado		
			3	Municipios socializados	42 municipios		
	3	Campañas educativas para uso, manejo y conservación de suelos	1	Campañas realizadas	# de campañas		
			2	# de boletines o afiches elaborados	1000 boletines 1000 afiches		
			3	Campañas desarrolladas	12 campañas		



ACTOR	ESTRATEGIA		INDICADOR		BASE	EJECUCIÓN %	
	No.	NOMBRE	No.	NOMBRE	Valor del indicador	Primer semestre	Segundo semestre
PRODUCCIÓN	4	Manejo adecuado del suelo	1	# de documentos técnicos diseñados	5 documentos técnicos		
			2	# de documentos técnicos editados	1000		
			3	# de reuniones de sensibilización	20 reuniones		
	5	Manejo adecuado del suelo en comunidades étnicas	1	# de programas elaborados	Programas		
			2	# de boletines y copias elaboradas	500 boletines		
			3	# de talleres o reuniones de capacitación	6 reuniones		
EDUCACIÓN	6	Fomento del conocimiento para el buen uso del suelo	1	# de programas elaborados	1 programas elaborados		
			2	# de jornadas realizadas	8 jornadas		
	7	Fomento en la investigación para el buen uso del suelo		# de programas elaborados	1 programa elaborados		
				# de seminarios realizados	8 transferencias de tecnología		



## GLOSARIO

**Actor social.** Integrantes de una comunidad que actúan individualmente o por grupos que interactúan en la sociedad y definen acciones o propuestas que tienen incidencia social.

**ARNUT.** Administración de los recursos naturales y uso del territorio.

**Construcción participativa.** Es el desarrollo de actividades planificadas y sistemáticas con integrantes de una comunidad para lograr un objetivo.

**DAGMA.** Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente.

**DAR.** Dirección Ambiental Regional.

**Diagnóstico participativo.** Es un proceso social a través del cual se promueve la participación directa de los actores sociales en la identificación, caracterización y jerarquización de las situaciones ambientales.

**DTA.** Dirección Técnica Ambiental. Dependencia de CVC.

**Estrategia educativa ambiental.** Es el conjunto de acciones planificadas sistemáticamente en el tiempo que se llevan a cabo para lograr un objetivo educativo con referencia al medio ambiente.

**EOT.** Esquema de Ordenamiento Territorial.

**FECAC.** Fortalecimiento de la educación y la cultura ambiental ciudadana.

**Grupo Click 1.** Grupo de profesionales que asesoran la edición de publicaciones.

**Hábitat.** Es el espacio que reúne las condiciones adecuadas para que una especie pueda residir y reproducirse, perpetuando su presencia.

**MOA.** Mejoramiento de la Oferta Ambiental.

**PBOT.** Plan Básico de Ordenamiento Territorial.

**POMCH.** Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas.

**POT.** Plan de Ordenamiento Territorial.

**PROCEDAS.** Proyectos Ambientales Ciudadanos de Educación Ambiental.

**SEDAMA.** Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente.

**Síntesis ambiental.** Es el resumen de la información del resultado de la situación actual de los recursos naturales y el medio ambiente.

**UCEVA.** Unidad Central del Valle del Cauca.



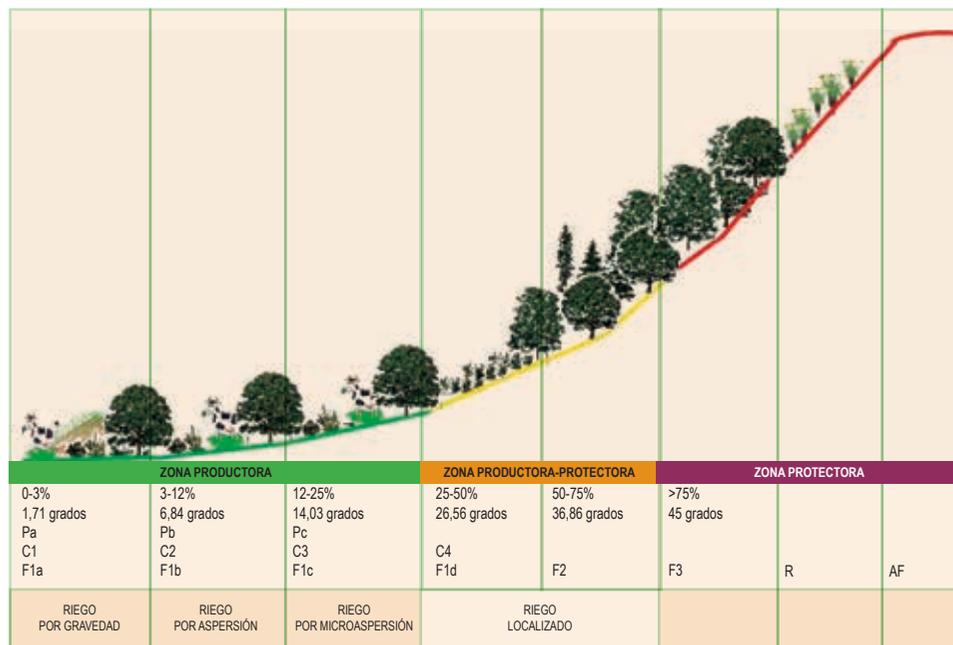
# BIBLIOGRAFÍA

- **Arana Ana Elvia. SIDAP CVC.** ¿Cómo se identifican y caracterizan los actores sociales? 39p.
- **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA CVC.** El suelo es riqueza. Cali: 2006. 18p.
- **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA CVC.** La granja integral. Cali: 2006. 30p.
- **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA CVC.** Guía para reforestaciones y otras formas de conservación. Cali: 2006. 20p.
- **INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI,** Subdirección de Agrología. El ABC de los suelos para no expertos. Bogotá: 2010. 132p.
- **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA CVC.** Ruta metodológica para identificar, caracterizar y priorizar actores sociales para la gestión de situaciones ambientales. 12p.
- **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA CVC. TRABAJO SOCIAL CREATIVO.** Estrategia educativa para la gestión del riesgo con énfasis en prevención de incendios forestales. Cali 2010.
- **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA CVC. TRABAJO SOCIAL CREATIVO.** Estrategia educativa para la gestión del riesgo con énfasis en prevención de deslizamientos e inundaciones. Cali 2010.
- **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA CVC. TRABAJO SOCIAL CREATIVO.** Estrategia educativa para la gestión del agua. Cali 2010.
- **ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN -FAO- Y MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA, DIVISIÓN AGROPECUARIA, COSTA RICA.** Fomento y aplicación de prácticas de conservación y manejo de tierras en Costa Rica, proyecto MAG / FAO / Holanda GCP / COS / 012 /NET, Matriz de relaciones entre procesos de degradación de las tierras y opciones tecnológicas. San José, Costa Rica: 1996.



# ANEXOS

## ANEXO 1. GRÁFICO DE CLASIFICACIÓN DEL USO POTENCIAL DEL SUELO PARA LA REGIÓN ANDINA



Fuente: CVC Manual del uso del suelo en zona de ladera

## ANEXO 2. ÁRBOL DE PROBLEMAS DEL SUELO

	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
<b>EFFECTOS</b>	Grado de cobertura	Capacidad reguladora de la cuenca	Calidad y cantidad del agua	Efectos de vientos	Pulverización del suelo	Compactación	Costra superficial	Infiltración de agua	Escorrentía	Fertilidad	Calidad biológica	Almacenamiento de agua	Porosidad	Temperatura	Crecimiento radical	Rendimiento del cultivo	Biomasa y reciclaje	Pérdida de nutrientes	Fotosíntesis por ha	Residuos en la cosecha	Residuos en el suelo	Residuos en el agua	Residuos en el aire	Biodiversidad del suelo	Vida acuática	Olores	Proliferación de enfermedades	Rentabilidad	Cárcavas erosión	Estabilidad de taludes	Daños en fincas
<b>CAUSAS</b>	Uso inadecuado de la tierra Deforestación		Uso y manejo inadecuado de equipos e implementos de labranza y de otras labores de movimiento del suelo			Manejo inadecuado de cultivos y reforestación		Uso y manejo inadecuado de agroquímicos		Manejo inadecuado de pasturas y del hato		Manejo inadecuado de animales e instalaciones		Diseño, construcción, operación y mantenimiento de vías y caminos		Desarrollo de infraestructura		Desarrollo industrial y minero		Disposición y manejo de residuos sólidos		Disposición y manejo de residuos peligrosos		Disposición y manejo de escombros		Ámbito de planificación requerido		Desarrollo tecnológico			

**SUELO**



### ANEXO 3. HERRAMIENTAS PARA MANEJO ADECUADO DEL SUELO

<b>HERRAMIENTAS COMO SOLUCIÓN DE MANEJO DEL SUELO</b>	<b>Educación</b>	1	Aplicación de estrategias de educación ambiental
	<b>Legales</b>	2	Aplicar uso potencial del suelo
		3	Consulta de POT, PBOT, EOT
		4	Gestión de permisos ambientales
		5	Aplicación de normatividad
		6	Aplicación de guías ambientales
		<b>Conservación</b>	7
	8		Ajustar en el espacio las actividades de desarrollo
	9		Cultivos permanentes con cobertura
	10		Cumplimiento de zona forestal protectora
	11		Protección de fuentes de agua
	<b>Manejo Técnico</b>	12	Labranza mínima
		13	Labranza en curvas de nivel
		14	Fertilización con análisis de suelos
		15	Utilización de compostaje
		16	Aplicación de agricultura orgánica
		17	Reducción de herbicidas
		18	Reciclaje de residuos de cosecha
		19	Manejo y disposición de residuos sólidos, peligrosos y escombros
		20	Manejo técnico de ganadería con rendimiento sostenible
		21	Manejo de silvicultura sostenible
		22	Manejo de agua y riego
		23	Manejo de vías y caminos, construcciones y minería sostenible
		24	Recuperación y restauración de áreas degradadas



## ANEXO 4.

### ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA LA SOCIALIZACIÓN Y EL APRENDIZAJE DE TEMÁTICAS AMBIENTALES

A continuación se presentan cuatro dinámicas de trabajo en equipo, que a través de la lúdica y el humor, facilitan al orientador la consolidación de equipos de trabajo en los procesos de aprendizaje de temáticas ambientales.

Se recomienda su utilización al inicio de cada jornada de educación ambiental, como una estrategia de acercamiento con la comunidad. La selección de la lúdica a emplear será asumida por el orientador, teniendo en cuenta las necesidades puntuales de la temática a estudiar, el grupo de trabajo y las bondades de cada una de las metodologías planteadas.

#### 1. CARICATURAS

##### 1.1. INTRODUCCIÓN

Esta lúdica utiliza el humor y más precisamente caricaturas, usualmente de Quino, para dar un primer paso en la satisfacción de las necesidades de aprendizaje que presentan tanto actores sociales como capacitadores en diferentes temáticas del orden ambiental y social, entre otras.

Aquí el humor, como herramienta pedagógica, permite trabajar bajo un esquema de “cercanía” con el compañero del equipo, y exponer las posiciones de cada participante frente a la temática que se pretenda reflexionar desde cada caricatura, como estrategia que facilita un aprendizaje significativo.

##### 1.2. OBJETIVO

Generar un espacio de reflexión y socialización en diferentes ejes temáticos dentro de las ciencias ambientales, de manera didáctica e interactiva, que facilite el aprendizaje significativo.

##### 1.3. MATERIALES

Conjunto de caricaturas relacionadas con la temática de estudio (4 o más); y una hoja de papel bond tamaño carta y un lapicero por caricatura.

##### 1.4. METODOLOGÍA

**Número de participantes:** de 10 a 40 participantes (en grupos de 2 a 5 personas por equipo).



**Duración:** aproximadamente 1 hora.

**Desarrollo:** se establecen entre cuatro y ocho puntos de trabajo, en cada uno de ellos se ubica una caricatura relacionada con el tema de estudio, una hoja de papel en blanco y un lapicero.

Se invita a los participantes a que se distribuyan por grupos en cada uno de los puntos de trabajo y lean la caricatura correspondiente a éste.

A cada grupo el moderador le hace una/s pregunta/s relacionada/s con la caricatura y temática de estudio, los participantes toman nota de su/s respuesta/s en la hoja y pasan al siguiente punto de trabajo (se brinda el tiempo necesario para la discusión y solución de cada pregunta). A continuación se plantean ejemplos de preguntas que se pueden trabajar en temáticas ambientales:

- ¿Qué problemática plantea la caricatura?
- ¿Qué solución darían a la problemática propuesta en la caricatura?
- ¿Esta problemática se vive a diario? ¿En qué escenarios?
- ¿Qué solución, desde su rol, le daría a la problemática planteada?
- ¿Qué solución, desde la posición de la comunidad afectada, le daría a la problemática?
- ¿Qué solución, desde la perspectiva de la autoridad ambiental le daría a la problemática planteada en la caricatura?
- ¿Qué solución, como autoridad municipal (secretarías de gobierno, educación y salud) le daría a la problemática planteada?

Al final del ejercicio cada grupo socializa sus respuestas y apreciaciones sobre las caricaturas, y se da una plenaria sobre los diferentes puntos de vista de los participantes, buscando un consenso general. Aquí cabe aclarar que el moderador tiene total libertad para plantear los cuestionamientos de acuerdo a la temática que desee promover en la actividad.

### 1.5. REFLEXIONES

Al final el moderador reflexionará sobre el ejercicio realizado, buscando establecer una línea base de conocimiento en el grupo acerca de la temática de estudio.

### 1.6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Echeverry, E. M.; Zuluaga, C. M. (2011). Grupo en la Enseñanza de la Investigación de Operaciones GEIO. LÚDICAS Y LABORATORIOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL. Guía práctica de laboratorios GEIO. Pereira, Risaralda, Colombia.



## 2. LOS SEIS SOMBREROS PARA PENSAR

### 2.1. INTRODUCCIÓN

El método de los seis sombreros para pensar de Edward de Bono es útil para socializar temáticas ambientales en grupos con actores heterogéneos (sociedad civil, autoridades de policía y funcionarios públicos, entre otros), en la medida en que permite entender que alrededor de un tema cualquiera existen diferentes puntos de vista que, aun siendo contrarios, pueden ser todos válidos. Esta dinámica muestra cómo los distintos estilos de pensamiento influyen notoriamente en cómo se afrontará una problemática, y da la posibilidad a un grupo de personas de origen diverso de llegar al consenso en la búsqueda de soluciones a un problema común.

### 2.2. OBJETIVO

Generar un espacio de reflexión que les permita a los actores sociales encontrar soluciones consensuadas frente a diferentes problemáticas ambientales, las cuales tengan en cuenta los diferentes puntos de vista y formas de pensar de cada una de las personas involucradas en el problema.

### 2.3. MATERIALES

Seis sombreros de diferentes colores (blanco, rojo, negro, amarillo, verde y azul), hechos en cartulina u otro material resistente; tablero o papelógrafo; y marcadores borrables de colores variados.

### 2.4. METODOLOGÍA

**Número de participantes:** de 10 a 40 participantes.

**Duración:** aproximadamente 1 hora.

**Desarrollo:** previamente se plantea un escenario, hipotético o real, relacionado con el tema de interés. El planteamiento, que se hace en forma de narrativa, incluye una localización espacial y temporal, unas posibles causas y los efectos esperables, así como las personas involucradas en la situación.

Se eligen al azar o de forma voluntaria, seis personas para realizar la actividad (tratando de que el grupo sea heterogéneo en términos de los actores sociales involucrados), el resto del grupo participará como espectadores. Las seis personas seleccionadas se sentarán al frente del auditorio en un semicírculo, de tal forma que tengan línea visual con todo el público.



El moderador hace lectura de la situación de estudio, evitando al máximo emitir consideraciones o juicios al respecto. A continuación se entregan de manera aleatoria los sombreros a los seis participantes, y se explica el significado de cada uno de ellos y el modelo de pensamiento que se debe adoptar según el color asignado, los cuales son:

- **Sombrero blanco:** el participante abordará la problemática de forma neutral y objetiva, sus opiniones serán basadas en hechos y cifras técnicas sobre la situación.
- **Sombrero rojo:** la visión del participante será emocional, sus opiniones saldrán desde el corazón.
- **Sombrero negro:** será el participante pesimista y precavido, sus opiniones estarán marcadas por un enjuiciamiento crítico centrado en las desventajas, carencias y factores negativos.
- **Sombrero amarillo:** sus opiniones denotarán una visión optimista, centrada en las ventajas y conveniencias frente a la problemática.
- **Sombrero verde:** esta persona enfrentará la situación con un alto grado de creatividad, planteando en sus opiniones nuevas ideas en busca de dar solución a la problemática.
- **Sombrero azul:** sus opiniones tendrán un enfoque de calma y organización, éste asumirá el papel de coordinador u organizador del grupo.

Una vez elegidos los participantes y asignados los sombreros, se invita a cada uno de ellos a que se poseione del rol que representa simbólicamente cada color, y que emita opiniones o aporte soluciones desde la óptica del estilo de pensamiento asignado (definido por el color del sombrero).

Luego de que todos los participantes hayan intervenido, se procede a rotar los sombreros y estos intervendrán nuevamente, pero ahora desde el nuevo rol asignado según el color del sombrero. Esta dinámica se repetirá hasta que todos los participantes hayan representado la totalidad de los roles.

Al final del ejercicio se hace una retroalimentación grupal de la actividad, en donde participan todos los integrantes (incluido el público). Esta retroalimentación será enfocada por el orientador hacia el análisis de cómo pueden existir diferentes puntos de vista sobre una misma situación, y aun siendo contrarias todas pueden tener validez.



### 2.5. REFLEXIONES

La aplicación de esta dinámica es útil en donde exista conflicto entre los actores sociales involucrados en una situación o problemática, pues les permite entender que frente a un problema común existen diferentes estilos de pensamiento y opiniones, y que aún siendo contrarios pueden aportar a la consecución de una solución consensuada y de beneficio colectivo.

### 2.6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña, C. E. (1986). Creatividad: la libertad secreta. Perfiles Educativos.
- Amestoy de Sánchez, M. (1993). Desarrollo de habilidades de pensamiento. Trillas. México, D.F.
- Arieti, S. (1993) La creatividad. La síntesis mágica. FCE. México D.F., México.
- Beaudot, A. (1980) La creatividad. Narcea. Madrid, España.

## 3. BRAZOS CRUZADOS

### 3.1. INTRODUCCIÓN

Por medio de esta dinámica se busca que los participantes identifiquen de una forma sencilla, a través de la manera en que “cruzan los brazos”, la dificultad que presentan las personas para cambiar actitudes y estados de comodidad frente a situaciones cotidianas, y cómo esta resistencia al cambio entorpece la búsqueda de soluciones a problemas de la comunidad.

### 3.2. OBJETIVO

Promover cambios en los esquemas mentales de las personas con el fin de transformar posiciones que en ocasiones no permiten llegar a acuerdos, en actitudes benéficas que ayudan a alcanzar salidas conciliatorias frente a problemas comunes.

### 3.3. MATERIALES

Ninguno.

### 3.4. METODOLOGÍA

**Número de participantes:** de 1 a 100 participantes.

**Duración:** entre 10 y 15 minutos.



**Desarrollo:** el moderador pide al grupo que se organice en un círculo alrededor de él, y a continuación solicita que “cruzen los brazos como lo harían si estuviesen aburridos”, es decir con una mano sobre la otra (las personas deben hacerlo de manera natural, tal y como lo harían rutinariamente).

Una vez los participantes tengan las manos cruzadas, el moderador les pide que examinen sus manos y miren cuál está sobre la otra. En este punto el orientador los invita a meditar sobre ¿cómo se sienten?, y les pregunta ¿están cómodos y se sienten normal? Se da un espacio para que algunas personas respondan públicamente a estos cuestionamientos.

Posteriormente se le pide al grupo que descruce sus brazos y los vuelva a cruzar, pero esta vez cambiando el orden de las manos, es decir con la otra mano encima. A continuación se pregunta ¿ahora cómo se siente? y ¿qué novedad nota?

Se da a los participantes un espacio para comentar su experiencia, sea positiva o negativa, y al final se resaltarán cómo habrá tenido cada uno, una percepción diferente del ejercicio y del cambio de un estado cómodo a uno de no confort.

El moderador podrá complementar la dinámica, integrando preguntas o planteando reflexiones relacionadas con el cambio de paradigmas en la temática de estudio.

### 3.5. REFLEXIONES

Al final se hará una reflexión sobre cómo la búsqueda de estados confortables y sentimientos de comodidad, limitan el paso a nuevos esquemas de pensamiento, procesos de creatividad y opciones de cambio, dificultando el hallazgo de soluciones consensuadas frente problemáticas comunes.

### 3.6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sweeney, L. B., Meadows, D. (2010). THE SYSTEM THINKING PLAYBOOK. Exercises to stretch learning and build systems thinking capabilities. [www.inkowation.com](http://www.inkowation.com) (visitado el 25 de marzo de 2014).



## 4. ENREDADOS

### 4.1. INTRODUCCIÓN

La dinámica conocida como “enredados” es una estrategia de acercamiento con la comunidad, la cual permite “romper el hielo” con un grupo de actores sociales de origen heterogéneo, fomenta la consolidación de equipos de trabajo, facilita el conocimiento de grupos y el trabajo en red, y permite identificar y conocer la importancia del liderazgo y la distribución de tareas dentro del equipo que desarrolla un proceso de aprendizaje.

### 4.2. OBJETIVO

Facilitar la consolidación del equipo de trabajo y la distribución de tareas, según las habilidades de cada uno de los participantes, en procesos de aprendizaje de manera didáctica e interactiva.

### 4.3. MATERIALES

Un carrete o bola de lana o hilo.

### 4.4. METODOLOGÍA

**Número de participantes:** de 5 a 50 participantes.

**Duración:** entre 20 y 30 minutos.

**Desarrollo:** el grupo se organiza de pie formando un círculo mirándose unos a otros. Una vez el grupo se encuentre en posición de trabajo, el orientador dará inicio a la dinámica presentándose ante el grupo, destacando aspectos como: el nombre, profesión u ocupación, grupo de origen (sociedad civil, autoridad municipal, funcionario público, veeduría ciudadana, junta de acción comunal, etc.), y su posición frente al tema de estudio.

Una vez finalice su presentación, pasará el carrete de hilo o bola de lana a la persona ubicada a su derecha, quedando en su mano el extremo de hilo libre (el carrete empezará a desenrollarse). Quien reciba el carrete hará su propia presentación y lo pasará a la persona ubicada a su derecha. Esta actividad se repetirá hasta que sea desarrollada por la totalidad de los integrantes del grupo de trabajo.

Cuando todas las personas se hayan presentado, el moderador dará la instrucción de que el ejercicio se realice de manera inversa, es decir, devolverá el carrete a quien se lo entregó.



En esta fase, cada persona deberá mencionar la información de presentación de la persona quien le entregó el carrete inicialmente, es decir a quien se lo entrega en esta segunda fase. En este sentido se tendrá que “desenredar” la lana o hilo hasta volver al punto inicial.

#### 4.5. REFLEXIONES

Al final de la actividad se considera que el grupo tiene un mayor conocimiento de cada uno de los integrantes, y que se conocen las fortalezas y debilidades de cada uno de ellos, facilitando el proceso de asignación de tareas y el logro de los objetivos del proceso de aprendizaje.

Esta actividad resulta de especial interés, ya que permite conocer además del nombre, perfil profesional y ocupación de cada integrante del grupo, algunos aspectos de su vida cotidiana, su personalidad, sus conductas frente a algún tipo de situación en especial, así como también algunos otros rasgos o características de comportamiento social.

#### 4.6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Echeverry, E. M.; Zuluaga, C. M. (2011). LÚDICAS Y LABORATORIOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL. Guía práctica de laboratorios GEIO. Grupo en la Enseñanza de la Investigación de Operaciones GEIO. Pereira, Risaralda, Colombia.
2. Parker, H. C. (2007). CONSTRUCCIÓN DE REDES DE CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE ACADÉMICO. Revista del Centro de investigación, Vol. 07, páginas 93 -119. Universidad la Salle. México D.F., México.
3. Vennix, J. A. (1996). GROUP MODEL BUILDING. John Wiley & Sons. New York, USA.







