	<b>UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA</b>			
	<b>FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO</b>	<small>Documento</small> <b>F-AC-DBL-007</b>	<small>Código</small> <b>10-04-2012</b>	<small>Fecha</small> <b>A</b>
<b>DIVISIÓN DE BIBLIOTECA</b>	<small>Dependencia</small> <b>SUBDIRECTOR ACADEMICO</b>	<small>Aprobado</small> <b>1(110)</b>	<small>Pág.</small>	

### RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	FABIAN ANDRES JACOME PALLARES
FACULTAD	FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS	INGENIERIA AMBIENTAL
DIRECTOR	WALDIMER ROZO ARIAS
TÍTULO DE LA TESIS	FORMULACION Y EJECUCION DE UN PLAN DE ACCION DE EDUCACION AMBIENTAL ENFOCADO AL USO RACIONAL Y CONSERVACION DEL RECURSO HIDRICO Y MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN EL MUNICIPIO DE CURUMANI-CESAR.

#### RESUMEN

(70 palabras aproximadamente)

COMO APOYO A LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO ACUACUR E.S.P, SE FORMULÓ Y EJECUTÓ UN PLAN DE ACCIÓN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL ENFOCADO AL USO RACIONAL Y CONSERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO Y MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE CURUMANÍ-CESAR, MEDIANTE EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES EDUCATIVO AMBIENTALES COMO EL FORTALECIMIENTO DE LOS PROYECTOS AMBIENTALES ESCOLARES (PRAE), CONFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE UN GRUPO DINAMIZADOR AMBIENTAL, CONCEPTUALIZACIÓN Y SOCIALIZACIÓN EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y JUNTAS DE ACCIÓN COMUNAL SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA; SOCIALIZACIÓN DEL COMPARENDO AMBIENTAL MUNICIPAL, REFORESTACIÓN DE ÁREAS ESTRATÉGICAS, CELEBRACIÓN DE FECHAS AMBIENTALES Y CAMPAÑAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PUERTA A PUERTA DONDE SE DABA A CONOCER LA GUÍA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA.

#### CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 110	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM: 1
--------------	---------	----------------	-----------



VÍA ACOLSURE, SEDE EL ALGODONAL, OCAÑA N. DE S.  
 Línea Gratuita Nacional 018000 121022 / PBX: 097-5690088  
[www.ufpso.edu.co](http://www.ufpso.edu.co)



FORMULACION Y EJECUCION DE UN PLAN DE ACCION DE EDUCACION  
AMBIENTAL ENFOCADO AL USO RACIONAL Y CONSERVACION DEL  
RECURSO HIDRICO Y MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN EL  
MUNICIPIO DE CURUMANI-CESAR.

FABIAN ANDRES JACOME PALLARES

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
INGENIERIA AMBIENTAL  
OCAÑA  
2014

FORMULACION Y EJECUCION DE UN PLAN DE ACCION DE EDUCACION  
AMBIENTAL ENFOCADO AL USO RACIONAL Y CONSERVACION DEL  
RECURSO HIDRICO Y MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN EL  
MUNICIPIO DE CURUMANI-CESAR.

FABIAN ANDRES JACOME PALLARES

Trabajo de grado presentado bajo la modalidad pasantía para optar el título de Ingeniero  
Ambiental

Director  
WALDIMER ROZO ARIAS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
INGENIERIA AMBIENTAL  
OCAÑA  
2014

## CONTENIDO

	Pág.
<u>INTRODUCCION</u>	13
<u>1. FORMULACION Y EJECUCION DE UN PLAN DE ACCION DE EDUCACION AMBIENTAL ENFOCADO AL USO RACIONAL Y CONSERVACION DEL RECURSO HIDRICO Y MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN EL MUCIPIO DE CURUMANI-CESAR.</u>	14
1.1 <u>DESCRIPCION DE LA EMPRESA Y LA DEPENDENCIA</u>	14
1.1.1 Misión	14
1.1.2 Visión	14
1.1.3 Objetivos de la empresa	14
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional.	15
1.1.5 Descripción del Área operacional	15
<u>1.2 DIAGNOSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA.</u>	16
1.2.1 Planteamiento del problema	17
<u>1.3 OBJETIVO DE LA PASANTIA</u>	18
1.3.1 General	18
1.3.2 Especifico	18
1.4 <u>DESCRIPCION DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR</u>	19
<u>2. ENFOQUES REFERENCIALES</u>	20
<u>2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL</u>	20
<u>2.2 ENFOQUE LEGAL</u>	28
<u>3. INFORME DE CUMPLIMIENTO</u>	31
<u>3.1 PRESENTACION DE RESULTADOS</u>	32
<u>4. DIAGNÓSTICO FINAL</u>	44
<u>5. CONCLUSIONES</u>	45
<u>6. RECOMENDACIONES</u>	46
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	47
<u>REFERENCIAS DOCUMENTALES ELECTRONICAS</u>	48
<u>ANEXOS</u>	49

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Estratificación socioeconómica curumaní	83
Tabla 2. Número de usuarios actuales	89
Tabla 3. Relación población- domicilio	89
Tabla 4. Proyección de usuarios	90
Tabla 5. Proyección de usuarios discriminados por tipo	90
Tabla 6. Proyección de usuarios según el estrato	91

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Diagrama ACUACUR E.S.P	12
Figura 2. Cartografía de grandes eventos de la Educación Ambiental a nivel mundial	20
Figura 3. Bosquejo de la estructura del vivero	39
Figura 4. Localización del municipio de curumaní	78
Figura 5. Comparación de Viviendas por Barrios	35

## LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Diagnóstico inicial de la dependencia	13
Cuadro 2. Municipio de curumaní división administrativa del área urbana	85
Cuadro 3. Municipio de curumaní distribución de vivienda por estrato	87
Cuadro 4. . Municipio de curumaní déficit de vivienda	87
Cuadro 5. Problemática ambiental	92

## LISTA DE FOTOGRAFÍAS

	Pág.
Fotografía #1. Celebración del día mundial del agua y la energía en la institución.	46
Fotografía #2. Celebración del día mundial del agua y la energía en la institución educativa Camilo Torres Restrepo.	46
Fotografía #3. Celebración del día mundial del agua y la energía en la institución educativa Camilo Torres Restrepo.	47
Fotografía #4. Reuniones y talleres con juntas de acción comunal, líderes municipales y comunidad en general.	47
Fotografía #5. Reuniones y talleres con juntas de acción comunal, líderes municipales y comunidad en general.	48
Fotografía #6. Socializaciones y talleres con las instituciones educativas.	48
Fotografía #7. Socializaciones y talleres con las instituciones educativas.	49
Fotografía #8. Socializaciones y talleres con las instituciones educativas.	49
Fotografía #9. Aislamiento del terreno a reforestar, ribera de la cuenca del rio San Pedro.	50
Fotografía#10. Aislamiento del terreno a reforestar, ribera de la cuenca del rio San Pedro.	50
Fotografía #11. Reforestación.	51
Fotografía #12. Reforestación.	51
Fotografía #13. Reuniones de evaluación y seguimiento de las actividades realizadas.	52
Fotografía #14. Capacitación del grupo dinamizador ambiental.	52
Fotografía #15. Capacitación del grupo dinamizador ambiental.	53
Fotografía #16. Campaña pedagógica puerta a puerta.	53
Fotografía #17. Campaña pedagógica puerta a puerta.	54
Fotografía #18. Campaña pedagógica puerta a puerta.	54
Fotografía #19. Celebración del día mundial de la tierra.	55
Fotografía #20. Celebración del día mundial de la tierra.	55
Fotografía # 21 Dotación De Elementos Distintivos Al Grupo Dinamizador Ambiental	56
Fotografía # 22. Guía del uso eficiente y ahorro del agua.	56
Fotografía #23. Árbol de caracolí ( <i>Anacardium excelsum</i> )	57
Fotografía #24. <i>Guadua angustifolia</i> .	57
Fotografía # 25. Acondicionamiento del vivero.	58
Fotografía # 26. Estructuras del vivero.	58
Fotografía #27. Reuniones de socialización de la propuesta con profesionales y operarios de la empresa ACUACUR E.S.P.	59
Fotografía #28. Reuniones de socialización de la propuesta con profesionales y operarios de la empresa ACUACUR E.S.P.	59



## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Folleto de TIPS	60
Anexo B. Formato del segundo taller de manejo de residuos sólidos.	61
Anexo C. Oficios dirigido a las instituciones educativas.	63
Anexo D. Folleto de divulgación del comparendo ambiental	65
Anexo E. Cartilla (Guía uso eficiente y ahorro del agua)	66
Anexo F. Formatos de planillas de asistencia a los talleres	71
Anexo G. Diagnóstico ambiental.	76
Anexo H. Formato de temas tratados	93

## RESUMEN

Como apoyo a la empresa de servicios públicos de acueducto y alcantarillado ACUACUR E.S.P, se formuló y ejecutó un Plan de Acción de Educación Ambiental Enfocado al Uso Racional y Conservación del Recurso Hídrico y Manejo Adecuado de los Residuos Sólidos en el Municipio De Curumaní-Cesar, mediante el desarrollo de actividades educativo ambientales como el fortalecimiento de los proyectos ambientales escolares (PRAE), conformación y capacitación de un grupo dinamizador ambiental, conceptualización y socialización en las instituciones educativas y juntas de acción comunal sobre el manejo de residuos sólidos, uso eficiente y ahorro del agua; socialización del comparendo ambiental municipal, reforestación de áreas estratégicas, celebración de fechas ambientales y campañas de educación ambiental puerta a puerta donde se daba a conocer la guía de uso eficiente y ahorro del agua.

Así mismo con la ejecución del plan de acción se cumple con la resolución 1692 del 2004 impuesta por la autoridad ambiental por la cual se aprueba el programa de ahorro y uso eficiente del agua, y la resolución 090 del 2011 por la cual se aprueba el plan de saneamiento y manejo de vertimientos; estas funciones fueron otorgadas por la empresa.

Todas estas actividades estuvieron encaminadas a un cambio socio cultural que influyó en la conducta de la comunidad curumanilera en tanto al manejo de los recursos naturales y así lograr un desarrollo sostenible y utilización adecuada de los mismos.

## INTRODUCCIÓN

La frecuente información sobre los problemas ambientales ha hecho que la colectividad vea estos impactos negativos como algo indeseable, esto ha llevado a demostrar y disputar la agresividad de la administración humana sobre el medio natural, y poner de manifiesto la necesidad de cambiar los sistemas de conocimientos y valores sociales.

Esta necesidad de cambio social ha hecho que la educación y la formación sean requeridos como los instrumentos fundamentales para crear una nueva cultura de concienciación sobre el manejo de los recursos naturales; la formulación y ejecución de acciones educativo-ambientales encaminadas a la generación de cambios culturales y actitudes en la comunidad curumanilera, enfocado al uso eficiente y ahorro del agua y la preservación del recurso hídrico y manejo de residuos sólidos; mediante la ejecución de actividades como talleres, reuniones y socializaciones a las instituciones educativas del casco urbano del municipio de curumaní, a los presidentes de juntas de acción comunal con el objetivo de divulgar la información en su respectiva comunidad.

También se ejecutaron actividades de reforestación en áreas estratégicas de la subcuenta San Pedro parte alta con el apoyo de la comunidad al igual que acciones de divulgación del acuerdo municipal por el cual se aprueba el comparendo ambiental con el fin de crear una nueva cultura sobre el manejo de los residuos sólidos.

Todas estas actividades estuvieron encaminadas a las articulaciones de las instituciones educativas, capacitación y divulgación del comparendo ambiental municipal dirigidas a la junta acción comunal con un propósito como tal que fue la creación de una nueva conciencia sobre la gestión de los recursos naturales.

# **1. FORMULACION Y EJECUCION DE UN PLAN DE ACCION DE EDUCACION AMBIENTAL ENFOCADO AL USO RACIONAL Y CONSERVACION DEL RECURSO HIDRICO Y MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN EL MUNICIPIO DE CURUMANI-CESAR.**

## **1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

La empresa de servicios públicos de curumaní ACUACUR E.S.P adjunta a la administración municipal de carácter comercial e industrial del estado, es la empresa encargada de la prestación del servicio de acueducto, alcantarillado y aseo en el municipio.

Esta empresa, patrimonio municipal, hace grandes esfuerzos por mantener el servicio en óptimas condiciones de calidad y continuidad, su interés es mejorar la calidad de vida de la población de curumaní y están seguro que trabajando en equipo y armonía lo conseguirán.

**1.1.1 Misión.** Somos una empresa prestadora de servicios públicos domiciliarios, de carácter oficial; que contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de la población de Curumaní prestando los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en términos de calidad, oportunidad, continuidad y excelencia en la gestión empresarial, usando de manera racional los recursos, garantizando la competencia de su talento Humano y el mejoramiento continuo de sus procesos ajustados a la normatividad vigente.

**1.1.2 Visión.** En el 2020 seremos una Empresa posicionada en óptimo desarrollo y prestación de los servicios públicos con cubrimiento del 100% en el Municipio y expandiendo nuestros servicios a otras localidades, satisfaciendo las necesidades de la población con los mejores índices de gestión ambiental, administrativa, comercial y financiera, mediante la implementación de procesos de mejoramiento continuo; brindándole a nuestros usuarios servicios de calidad, siendo solidarios con la comunidad y el medio ambiente; apuntándole a los valores, la ética y la justicia social.

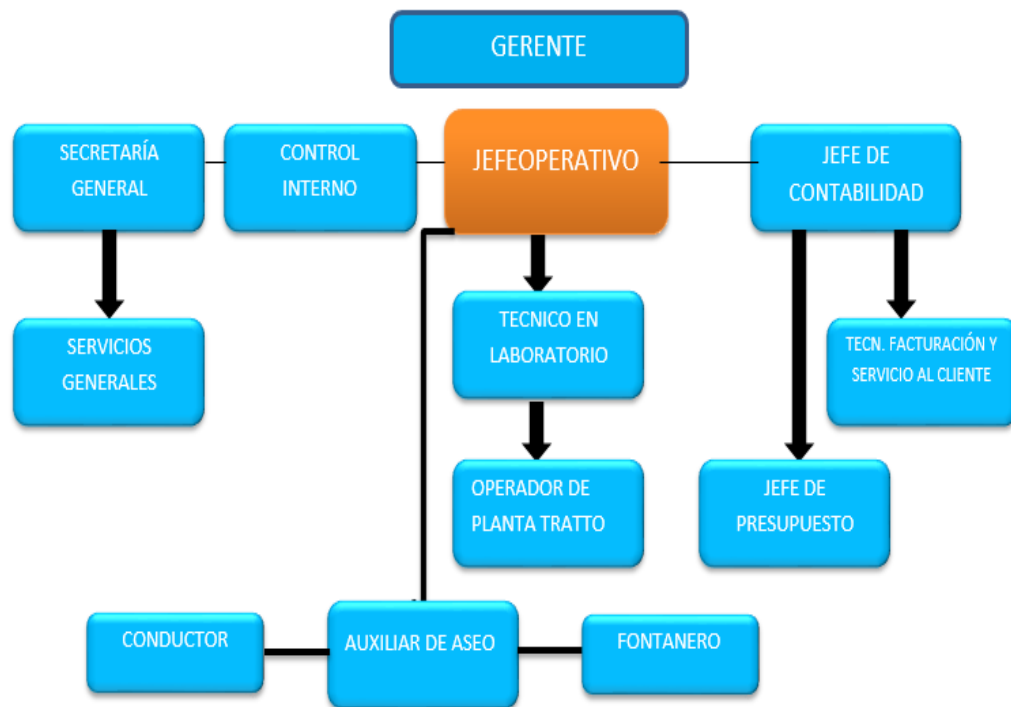
### **1.1.3 Objetivos institucionales**

1. Garantizar la disponibilidad de infraestructura para el desarrollo de la actividad comercial de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado.
2. Adoptar las mejores prácticas de gestión, dirección y control en cumplimiento de los requerimientos de ley y estándares que permitan tanto los fines esenciales del Estado, la satisfacción de los clientes y usuarios, como el desarrollo y bienestar de nuestros empleados
3. Garantizar la sostenibilidad financiera
4. Contribuir al sostenimiento ambiental y social.

### 1.1.4 Descripción de la estructura organizacional

Gerencia: Jorge Hernando Galindo  
Jurídica: Yamile Pitre Hui  
Jefe operativo: Hastián Quiroz Caicedo  
Control interno: Alejandro Jimeno Palma  
Secretaria general: Eliana Solano B  
Jefe de contabilidad: Lina Caamaño  
Jefe de presupuesto: María Ofelia Garzón García

Figura 1. Diagrama ACUACUR E.S.P.



### 1.1.5 Descripción de la dependencia.

**ÁREA OPERATIVA:** Esta Unidad tiene como propósito asesorar y orientar la evaluación y control de las actividades, operaciones y actuaciones de la Empresa ACUACUR E.S.P con base en el Modelo Estándar de Control Interno, para garantizar su eficiencia, eficacia y economía.

## FUNCIONES:

Planear, dirigir, coordinar y controlar las actividades relacionadas con la producción de los servicios que presta la entidad a sus usuarios, en condiciones satisfactorias de cantidad, calidad, continuidad y costos

Programar, dirigir, coordinar y controlar los programas de control de calidad del agua suministradas a los usuarios

Velar por el mantenimiento, conservación y adecuación de la actual fuente de abastecimiento y de su cuenca hidrográfica como también de aquellas que potencialmente puedan servir para el aprovisionamiento de agua, incluyendo las zonas que eventualmente puedan proporcionar agua subterránea para el municipio de curumaní

Guía del Programa de uso eficiente y ahorro del agua

Planear, dirigir, coordinar y controlar las operaciones correspondientes al tratamiento de las aguas en términos óptimos de eficacia y eficiencia (menores costos posibles por metro cubico de agua producida)

Ampliación, mantenimiento, de redes de acueducto y alcantarillado)

## 1.2 DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA

Cuadro 1. Diagnóstico inicial de la dependencia.

Ambiente Interno	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
	ACUACUR E.SP cuenta con profesionales idóneos en el área operativa.	No cuenta con un profesional ambiental que ejecute acciones de seguimiento y control a las acciones realizadas. No existencia de un profesional que ejecute estrategias de educación ambiental a los beneficiarios de la empresa.
Ambiente Externo	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>DO (MINI-MAXI)</b>
	<b>FO (MAXI-MAXI)</b>	

ACUACUR E.S.P, es la única empresa municipal prestadora del servicio de suministro de agua potable y alcantarillado.	ACUACUR E.S.P, está decidida a contar con un apoyo técnico ambiental que garantice la sostenibilidad de los procesos que se llevan a cabo en cada actividad.	Capacitación de educación ambiental al personal que labora en la empresa y a sus clientes.
AMENAZAS	FA (MAXI-MINI)	DA (MINI-MINI)
Posibles sanciones, deterioro de la cuenca de captación del agua y racionamiento del servicio de agua potable. no existe a nivel municipal un plan de acción de educación ambiental ni trabajo interinstitucional.	Brindarles a los clientes campañas de uso eficiente del agua, crear una nueva cultura del agua apoyando los PRAES, actividades de reforestación.	Seguimiento ambiental a las actividades que se llevan a cabo en la empresa, reforestación de la cuenca del rio san Pedro.

Fuente: Autor del proyecto.

**1.2.1 Planteamiento del problema.** Curumaní es un municipio colombiano ubicado en el centro del departamento del Cesar con una población de 42.353 habitantes con grandes riquezas faunística y florísticas y posee una gran red hidrográfica de caudales permanentes y transitorios dentro de las que se destacan la quebrada anime, anime grande y la quebrada san pedro.

Hoy en día la quebrada san pedro que abastece al municipio y sus ecosistemas asociados presentan una interrupción en su línea ecológica que se ve evidenciada en el deterioro del paisaje natural y la disminución del caudal, estos efectos pueden ser ocasionados por el cambio climático, la influencia del fenómeno del niño, y las acciones antrópicas ( deforestación, explotación excesiva de los márgenes de subcuenca san pedro, extracción del material aluvial, desviación del cauce, sobre pastoreo y malas prácticas agrícolas, falta de estrategias encaminadas a la recuperación y conservación de los recursos naturales por parte de la administración municipal, falta de cultura ciudadana en cuanto al manejo de los residuos

sólido, uso irracional del agua potable), llevando todo esto a una disminución del caudal y por ende a un racionamiento del preciado líquido.

En este sentido ACUACUR E.S.P encargada del suministro del agua potable contempla la necesidad de ejecutar procesos educativos ambientales para generar cambios culturales y actitudinales frente al uso racional del recurso hídrico, manejo de residuos sólidos con el objeto de generar en la comunidad el interés de la protección y conservación de los recursos naturales.

### **1.3 OBJETIVOS DE LAS PASANTÍAS.**

#### **1.3.1 General.**

Formular y ejecutar un plan de acción educativo-ambiental encaminado en la generación de cambios culturales y actitudinales en la comunidad del municipio de Curumani- cesar enfocadas al uso racional y conservación del recurso hídrico y manejo adecuado de los residuos sólidos.

#### **1.3.2 Específicos.**

Formular un plan de acción de educación ambiental orientado a la ejecución de acciones que propendan por el uso racional y conservación del recurso hídrico y manejo adecuado de los residuos sólidos.

Fortalecer los Proyectos ambientales escolares (PRAE).

Ejecutar un proceso de educación ambiental puerta a puerta a la comunidad de Curumanilera relación al uso racional del recurso hídrico y manejo adecuado de los residuos sólidos.

Implementar acciones encaminadas a la recuperación de la cuenca del río San Pedro.

Ejecutar acciones relacionadas con la aplicabilidad del compendio ambiental.



#### 1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA MISMA.

Objetivo general	objetivos específicos	Actividades a desarrollar en la empresa para hacer posible el cumplimiento de los objetivos específicos.
<p>Formular y ejecutar acciones educativo-ambientales encaminadas en la generación de cambios culturales y actitudinales en la comunidad del municipio de Curumani- cesar enfocadas al uso racional y conservación del recurso hídrico y manejo adecuado de los residuos sólidos.</p>	<p>Formular un plan de acción de educación ambiental orientado a la ejecución de acciones que propendan por el uso racional y conservación del recurso hídrico y manejo adecuado de los residuos sólidos.</p>	<p>Reuniones de socialización de la propuesta con profesionales y operarios de la empresa ACUACUR E.S.P                      Diagnóstico de la situación ambiental municipal.                      Selección y formulación de acciones educativo-ambientales a ejecutar.</p>
	<p>Fortalecer los Proyectos ambientales escolares (PRAE).</p>	<p>Reuniones con los docentes y representantes de instituciones educativas para la coordinación de actividades.                      Charlas y capacitaciones a docentes y estudiantes sobre las temáticas que abordan los PRAE.                      Celebración de fechas ambientales</p>

Ejecutar un proceso de educación ambiental puerta a puerta a la comunidad de Curumani-cesarT1

	<p>Implementar acciones encaminadas a la recuperación de la cuenca del río San Pedro.</p>	<p>Reuniones con funcionarios de CORPOCESAR para la coordinación de actividades de recuperación de áreas estratégicas. Implementación de un vivero transitorio para la reproducción de material vegetal. Ejecución de actividades reforestación en lugares estratégicos identificados.</p>
	<p>Ejecutar acciones relacionadas con la aplicabilidad del comparendo ambiental.</p>	<p>Diseño del proyecto de acuerdo relacionado con la aplicabilidad a nivel municipal del comparendo ambiental. Socialización del comparendo ambiental. Ejecución de acciones educativas encaminadas a la aplicabilidad del comparendo ambiental.</p>

Fuente: Autor del proyecto.

## 2 ENFOQUES REFERENCIALES.

### 2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL

**Aguas lluvias:** Aguas provenientes de la precipitación pluvial.

**Aguas residuales:** Desecho líquido provenientes de residencias, edificios, instituciones, fábricas o industrias.

**Aguas residuales domésticas:** Desechos líquidos provenientes de la actividad doméstica en residencias, edificios e instituciones.

**Aguas residuales industriales:** Desechos líquidos provenientes de las actividades industriales.

**Aguas de infiltración:** Agua proveniente del subsuelo, indeseable para el sistema separado y que penetra en el alcantarillado.

**Alcantarillado:** Conjunto de obras para la recolección, conducción y disposición final de las aguas residuales o de las aguas lluvias.

**Alcantarillado de aguas combinadas:** Sistema compuesto por todas las instalaciones destinadas a la recolección y transporte, tanto de las aguas residuales como de las aguas lluvias.

**Alcantarillado de aguas lluvias:** Sistema compuesto por todas las instalaciones destinadas a la recolección y transporte de aguas lluvias.

#### **Antecedentes de la educación ambiental**

La necesidad de educar a la población sobre los problemas ambientales, con la finalidad de lograr su participación activa en la solución de los mismos. Ha sido puesta de manifiesto en diversos foros, tanto internacionales como regionales y locales; en donde ha quedado claro que a diferencia del fin del siglo pasado en el cual existían dos grandes utopías, la socialista y el proyecto capitalista, en las cuales se basaron proyectos y sistemas políticos y sociales que se desarrollaron durante el siglo xx, hoy que hemos arribado al siglo xxi vivimos una crisis en todos los órdenes sociales.

El llamado nuevo orden mundial y del trabajo regido por el neoliberalismo capitalista, lejos de ser una solución a los graves problemas existentes, muestra cada día más sus insuficiencias y limitaciones; por ello no debemos tomarlo en la actualidad como un proyecto político y social comparable con los que acontecieron en las utopías planeadas a fines del siglo 19.

Una de esas formas de entender e interpretar el mundo que ha emergido a fines del siglo xx, con el fin de intervenir sobre la realidad actual caracterizada por una crisis ambiental a escala mundial, es la educación ambiental. Esta adquirió un papel paradigmático ante dichos problemas y es vista como una alternativa para contribuir a su solución.

Se expondrá, desde nuestra muy particular óptica, lo que ha sido el desarrollo y la evolución de la educación ambiental, a lo largo de 33 años de vida con respecto a los diferentes enfoques que se le ha dado a la misma. No ha permanecido al margen de las influencias ideológicas, políticas, pedagógicas y científicas que han permeado a lo largo de su desarrollo histórico y a la luz de los diferentes foros internacionales que se han llevado a cabo. En ellos se han debatido y buscado establecer la definición del concepto, sus metas, principios, destinatarios y acciones principales para llevar a cabo la educación ambiental como una nueva práctica educativa que transforme las actuales relaciones de ecocidio que existe entre el sistema socio-cultural y el sistema ecológico.

En el interés de la comunidad internacional por la educación ha propiciado unas series de debates y reuniones al seno de la organización de las naciones unidas, en donde es vista como una alternativa para superar la crisis ecológica y alcanzar mejores niveles de vida y desarrollo. De esta manera los distintos países miembros de la ONU y su comité directivo convocan en 1972 una reunión mundial. Antes, hubo una serie de reuniones que serían el colofón para dar paso a la de Estocolmo que, podría decirse, es donde se consolida el principio de la utopía que enarbolaría desde entonces y hasta la fecha la educación ambiental.

Dicha conferencia celebrada en Estocolmo, Suecia, a la cual asistieron representantes y funcionarios de primer nivel, tuvo como tema: EL MEDIO AMBIENTE HUMANO. En ella se trataron asuntos relacionadas con el uso, explotación, protección y preservación de los recursos naturales<sup>1</sup>

**Cuerpo receptor:** Cualquier masa de agua natural o de suelo que recibe la descarga del afluente final.

**Educación ambiental:** Se considera como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural.

Este proceso debe generar en el educando y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente, y de esta manera, propiciar un mejoramiento de la calidad de vida, en una concepción de desarrollo humano que satisfaga las necesidades de las generaciones presentes, asegurando el bienestar de las generaciones futuras. La educación ambiental busca promover competencias reflexivas y críticas acerca de la realidad, así como impulsar el desarrollo humano integral, y en este sentido tiene un papel fundamental en la estrategia de cambio cultural.

---

<sup>1</sup> CHAGOLLÁN AMARAL, Fausto, et al. Educación Ambiental, primera edición, México, Juan José Comparan Arias, 2006.

La educación ambiental debe partir del conocimiento del entorno, de sus riquezas y potencialidades, de su rica diversidad natural<sup>2</sup>.

Figura 2. Cartografía de grandes eventos de la Educación Ambiental a nivel mundial

Fuente: <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/2596/1/333715F363.pdf>



**Emisario final:** Colectores cerrados que llevan parte o la totalidad de las aguas lluvias, sanitarias o combinadas de una localidad hasta el sitio de vertimiento o a las plantas de

<sup>2</sup> BERMÚDEZ GUERRERO, Olga M. Cultura y Ambiente, la educación ambiental, contexto y perspectiva, primera edición, Bogotá, abril de 2003.

tratamiento de aguas residuales. En caso de aguas lluvias pueden ser colectores a cielo abierto<sup>3</sup>.

**Estaciones de separación y aprovechamiento:** Son las instalaciones técnicamente diseñadas con criterios de ingeniería, operadas ambientalmente y con eficiencia económica, dedicadas a incorporar valor agregado a la fracción de residuos sólidos aprovechables, mediante procesos manuales, mecánicos o mixtos de clasificación, compactación, lavado, triturado o granulado (peletizado) entre otros. Estas instalaciones deben ser parte funcional y operativa de las plantas de aprovechamiento de residuos sólidos, por lo tanto son elementos constitutivos del sistema de aseo urbano. Las plantas de aprovechamiento y valorización pueden tener unidades de tratamiento para residuos sólidos orgánicos y unidades de valorización para residuos sólidos inorgánicos<sup>4</sup>.

### **Programa del ahorro y uso eficiente del agua**

Entendido como el conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de servicio de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico. Las CAR y demás autoridades ambientales encargadas del manejo, protección y control del recurso hídrico en su respectiva jurisdicción, aprobarán la ejecución de dichos programas en coordinación con otras CAR con las que compartan fuente<sup>5</sup>.

### **Proyectos ambientales escolares**

Se refiere al a educación ambiental escolar, todas las escuelas en el país, tanto oficiales como privadas, en sus diferentes niveles de prekindergarten, básico e intermedio, incluirán dentro de sus programas proyectos ambientales en marco del diagnóstico ambiental, local regional y/o nacional con el objetivo de ayudar a resolver problemas específicos<sup>6</sup>.

**Los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA):** es un proyecto ciudadano de educación ambiental que busca gestionar y realizar acciones que contribuyan a la resolución de problemas y al fortalecimiento de potencialidades ambientales, enmarcado en las estrategias de la Política Nacional de Educación Ambiental.

Este proyecto busca contribuir a la resolución de problemas ambientales; a fomentar el trabajo intersectorial e interinstitucional para la resolución de los problemas con un alto

---

<sup>3</sup> [http://cra.gov.co/apc-aa-files/37383832666265633962316339623934/6.\\_Sistemas\\_de\\_recoleccion\\_de\\_aguas.pdf](http://cra.gov.co/apc-aa-files/37383832666265633962316339623934/6._Sistemas_de_recoleccion_de_aguas.pdf)

<sup>4</sup> MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO. Sistemas de aseo urbano. [En línea]. Publicado en el año 2012. Ubicado en la URL: [http://comunidad.udistrital.edu.co/javaleroof/files/2013/04/titulo\\_f.pdf](http://comunidad.udistrital.edu.co/javaleroof/files/2013/04/titulo_f.pdf)

<sup>5</sup> IZA, Alejandro, Marta. Gobernanza del agua en América del Sur, Dimensión ambiental. 2006, UICN, GLAND, SUIZA y CAMBRIDGE REINO UNIDO. XIV, 461PP.

<sup>6</sup> ALVARADO CH ELVIRA MARIA, ABELLO HERNANDEZ MONICA, et al. Manual de cuidados para los arrecifes de coral del gran Caribe. primera edición 2004. impreso en Colombia. fundación universitaria Jorge Talo Lozano. isbn 958-9029-66-3.

contenido educativo (desarrollo de competencias para promover una educación ética, integral y de calidad); a la promoción del trabajo en grupo y comunitario<sup>7</sup>.

**Los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA):** son espacios intersectoriales para aunar esfuerzos técnicos, financieros y de proyección, en pro de una cultura ética en el manejo sostenible del ambiente. Su principal preocupación es la definición y gestión de planes de educación ambiental, para contextualizar la Política Nacional de Educación Ambiental y adecuarla a las necesidades de mejoramiento de los perfiles ambientales, regionales y locales.

Los CIDEA facilitan la participación y acompañan a las instituciones y organizaciones ambientales y educativas locales en la concertación de actividades y estrategias de formación, para mejorar la calidad de los impactos de las acciones de las comunidades sobre el ambiente. Inicialmente se crearon los CIDEA departamentales y actualmente se trabaja en la organización de los municipales<sup>8</sup>.

### **Naturaleza y tipos de contaminantes del agua**

A lo largo de la historia, la calidad del agua potable ha sido un factor determinante de bienestar humano. Las enfermedades propagadas por el agua con materia fecal diezmaron a la población de ciudades enteras. Generalmente la preocupación sobre la seguridad del agua es ahora la presencia potencial de contaminantes químicos que incluyen productos orgánicos e inorgánicos y metales pesados procedentes de fuentes industriales, agrícola y de la escorrentía urbana. Los contaminantes pueden agruparse en algunas categorías generales tal como se muestra en la tabla<sup>9</sup>:

Tipos de contaminantes	Impacto
Elementos trazas	Salud, biota acuática, toxicidad
Metales pesados	Salud, biota acuática, toxicidad
Metales enlazados orgánicamente	Transporte de metales
Radionúclidos	Toxicidad
Contaminantes inorgánicos	Toxicidad, biota acuática
Asbesto	Toxicidad, biota acuática
Nutrientes de alga	Eutroficación
Sustancias que dan alcalinidad, acidez, salinidad	Calidad del agua, vida acuática
Contaminantes orgánicos trazas	Toxicidad

<sup>7</sup> MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL.

<http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/article-126594.html>

<sup>8</sup> MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-90937.html>

<sup>9</sup> Stanley E. Manahan. introducción a la química ambiental. editorial Reverte S.A de C.V 2007. Impreso en España por libúplex S.L.U. Pág. 145-146.

Medicamentos, anticonceptivos	Calidad del agua, vida acuática
Bifenilos policlorados	Posibles efectos biológicos
Plaguicidas	Toxicidad, biota acuática, fauna
Residuos petróleo	Efectos en la fauna, contaminación visual
Alcantarillado, residuos humanos y de animales	Calidad del agua, nivel de oxígeno.
Materia orgánica medida como: DBO	Calidad del agua, nivel de oxígeno
Patógenos	Efectos en la salud
Compuestos cancerígenos	Incidencia de cáncer
Detergentes	Eutrofización
Sedimento	Calidad del agua, vida acuática, fauna
Sustancias que dan sabor, color y olor	Contaminación visual

**Servicio especial de aseo:** Es el relacionado con las actividades de recolección, transporte y tratamiento de residuos sólidos que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso no puedan ser recolectados, manejados, tratados o dispuestos normalmente por la persona prestadora del servicio, de acuerdo con lo establecido en este decreto. Incluye las actividades de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas; la recolección, transporte, transferencia, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de los residuos originados por estas actividades; el lavado de las áreas en mención; y el aprovechamiento de los residuos sólidos de origen residencial y de aquellos provenientes del barrido y limpieza de vías y áreas públicas.

**Servicio ordinario de aseo:** Es la modalidad de prestación de servicio público domiciliario de aseo para residuos sólidos de origen residencial y para otros residuos que pueden ser manejados de acuerdo con la capacidad de la persona prestadora del servicio de aseo y que no corresponden a ninguno de los tipos de servicios definidos como especiales. Está compuesto por la recolección, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos originados por estas actividades.<sup>10</sup>

**Prestación eficiente del servicio público de aseo:** Es el servicio que se presta con la tecnología apropiada a las condiciones locales, frecuencias y horarios de recolección y barrido establecidos, dando la mejor utilización social y económica a los recursos administrativos, técnicos y financieros disponibles en beneficio de los usuarios de tal forma que se garantice la salud pública y la preservación del medio ambiente (decreto 1713/2002).  
**Reforestación:** técnicas o métodos necesarios para crear una masa forestal, compuesta por especies leñosas, tanto arbustiva como arbórea, en un medio donde las especies vegetales

<sup>10</sup> REPUBLICA DE COLOMBIA. Congreso De la Republica. Decreto 1713 de 2002[En línea]. Publicado el 06 de Agosto de 2002. Ubicado en la URL:  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5542>



presentes son ineficaces en mayor o menor grado según el uso asignado al territorio, y que adoptando las características deseadas, cumpla con los fines que en ella se determinen<sup>11</sup>.

**Relleno sanitario:** Es el lugar técnicamente seleccionado, diseñado y operado para la disposición final controlada de los residuos sólidos, sin causar peligro, daño o riesgo a la salud pública, minimizando y controlando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería, para la confinación y aislamiento de los residuos sólidos en un área mínima, con compactación de residuos, cobertura diaria de los mismos, control de gases y lixiviados, y cobertura final (decreto 1713/2002).

**Residuo sólido:** Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables. Igualmente, se consideran como residuos sólidos aquellos provenientes del barrido de áreas públicas (decreto 1713/2002).

**Reutilización:** Es la prolongación y adecuación de la vida útil de los residuos sólidos recuperados y que mediante procesos, operaciones o técnicas devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o en alguna relacionada, sin que para ello requieran procesos adicionales de transformación (decreto 1713/2002).

**Residuo sólido no aprovechable:** Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición (decreto 1713/2002).

**Residuo o desecho peligroso:** Es aquel que por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas puedan causar riesgo a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental hasta niveles que causen riesgo a la salud humana. También son residuos peligrosos aquellos que sin serlo en su forma original se transforman por procesos naturales en residuos peligrosos. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (decreto 1713/2002).

**Reciclaje:** Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje puede constar de varias etapas:

---

<sup>11</sup> GUIJARRO MILLAN, Rocío, et al. Ayudantes Técnicos de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Tercera edición, octubre 2004. España, EDITORIAL MAD, S.L.

procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, recolección selectiva acopio, reutilización, transformación y comercialización (decreto 1713/2002).

**Separación en la fuente:** Es la clasificación de los residuos sólidos en el sitio donde se generan para su posterior recuperación (decreto 1713/2002)<sup>12</sup>.

Disposición final de residuos sólidos: Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente<sup>13</sup>.

**Vivero:** terreno dedicado a la producción y cría de toda clase de plantas: herbácea, leñosa, de carácter ornamental, frutal, foresta, etc., y ocupado durante un corto periodo de tiempo. Pero un vivero es también la empresa o explotación constituida por diferentes tipos de parcelas e instalaciones en las que se provee a estas plantas las condiciones ambientales adecuadas para su total desarrollo y de los cuidados necesarios hasta que llega el momento de transportarlas en su lugar definitivo. Por tanto, el diseño de los viveros es fundamental en el éxito de la producción, determinando además su calidad.

#### **Factores básicos a tener en cuenta para la instalación de un vivero:**

Clima (temperatura, humedad, iluminación, viento, etc.), característica del terreno, agua<sup>14</sup>.

## **2.2 ENFOQUE LEGAL**

Decreto ley 2811/1974

Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente<sup>15</sup>.

Constitución política de Colombia de 1991.

Artículo 8. Es obligación del Estado y de las personas proteger las Riquezas culturales y naturales de la Nación.

Artículo 67.

La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, cien

---

<sup>12</sup> CASTELLS, Xavier. Reciclaje y tratamiento de residuos diversos. Primera edición, 2004. Edición Díaz de santos.

<sup>13</sup> [http://comunidad.udistrital.edu.co/javalerof/files/2013/04/titulo\\_f.pdf](http://comunidad.udistrital.edu.co/javalerof/files/2013/04/titulo_f.pdf)

<sup>14</sup> BOIX ARISTU, Elisa. Operaciones básicas en viveros y centros de jardinería. Ediciones paraninfo, S.A. Impreso en España 2012.

<sup>15</sup> GARCIA, María, et al. AMBIENTE, ESTADO Y SOCIEDAD. Crisis y conflicto socio-ambiental en América latina y Venezuela. Primera edición 1991, bello monte, caracas. Edición 100 ejemplar.

tífico, tecnológico y para la protección del ambiente.

Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo<sup>16</sup>.

Ley 142 /1994 Establece el régimen de servicios públicos domiciliarios<sup>17</sup>.

Ley 115 de 1994, ley general de la educación: La presente Ley señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público<sup>18</sup>.

Decreto 1743 de 1994 por el cual se incluye el proyecto de educación ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan los criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el ministerio de educación nacional y el ministerio de ambiente<sup>19</sup>.

Decreto 373 de 1997

Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua<sup>20</sup>.

Ley 430/1998 Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

Decreto 1713/ 2002 Reglamenta la prestación de servicio público de aseo<sup>21</sup>.

Decreto 838/2005 por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones<sup>22</sup>.

---

<sup>16</sup> CASTRO, Jaime. Constitución política de Colombia. Primera edición Bogotá DC. Octubre de 2007. Editorial universidad del rosario.

<sup>17</sup> MONTAÑA, Alberto y CASTRO PARRA, Daniel. Régimen normativo de los servicios públicos. Primera edición. Editorial externado de Colombia.

<sup>18</sup> La participación ciudadana y el desarrollo de la cultura política Colombia/ Uber puerta lopez. Carlos Mario abaraja Sepúlveda. Francisco munera duque. Impresión legis S.A Bogotá Colombia – 2006. Impreso en comlombia. ISBN 958-653-531-2.

<sup>19</sup> Régimen ambiental/ Álvaro Jiménez lozano. Edición Bogotá DC enero de 2007 Ecoediciones. Impresión editora litotecnica. Impreso en Colombia.

<sup>20</sup> IZA, Alejandro, Marta. Gobernanza del agua en américa del sur, Dimensión ambientan. 2006, UICN, GLAND, SUIZA y CAMBRIGDE REINO UNIDO. XIV, 461PP.

<sup>21</sup> RODRIGUEZ, Gloria, et al. Ciudades ambientales sostenibles. Primera edición. Bogotá DC, Octubre 2008, impreso en Colombia.

<sup>22</sup> República de Colombia. Congreso de Colombia. Decreto 838 de 2005. Disposición final de residuos sólidos. [En línea]. Publicado el 23 de marzo de 2005. Ubicado en la URL: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=16123>

Ley 1259/2008: Por medio de la cual se instaure en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones<sup>23</sup>.

Decreto 3695/ 2009 Por medio del cual se reglamenta la Ley 1259 de 2008 y se dictan otras disposiciones<sup>24</sup>.

Ley 1549 de 2012 por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial<sup>25</sup>.

---

<sup>23</sup> REPUBLICA DE COLOMBIA. Congreso De la Republica. Comparendo ambiental. [En línea]. Ubicado en el URL: [http://www.minambiente.gov.co/documentos/ley\\_1259\\_191208.pdf](http://www.minambiente.gov.co/documentos/ley_1259_191208.pdf)

<sup>24</sup> REPUBLICA DE COLOMBIA. Congreso de la Republica. Se reglamenta la ley 1259 de 2008 [En línea]. Publicado en internet el 25 de septiembre de 2009. Ubicado en la URL: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=37494>

<sup>25</sup> Instituciones educativas vivas/ burgos Ayala Aracely, vega torres Daniel, Roberto y moreno García. José Edson. Tunja, fundación universitaria juan José castellanos, 2013. 340p. ISBN 978-958-9340-80-6

### **3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO**

A continuación se registran las actividades realizadas durante la práctica:

Actividad N°1: Reuniones de socialización de la propuesta con profesionales y operarios de la empresa ACUACUR E.S.P.

Actividad N°2: Diagnóstico de la situación ambiental municipal.

Actividad N°3: Selección y formulación de acciones educativo-ambientales a ejecutar.

Actividad N°4: Reuniones con los docentes y representantes de instituciones educativas para la coordinación de actividades.

Actividad N°5: Charlas y capacitaciones a docentes y estudiantes sobre las temáticas que abordan los PRAE.

Actividad N°6: Celebración de fechas ambientales.

Actividad N°7: Conformación de un grupo dinamizador ambiental.

Actividad N°8: Capacitación y educación a los integrantes del grupo dinamizador.

Actividad N°9: Acciones de educación puerta a puerta.

Actividad N°10: Reuniones y talleres con juntas de acción comunal, líderes municipales y comunidad en general.

Actividad N°11: Reuniones de evaluación y seguimiento de las actividades realizadas.

Actividad N°12: Reuniones con funcionarios de CORPOCESAR para la coordinación de actividades de recuperación de áreas estratégicas.

Actividad N°13: Implementación De Un Vivero Transitorio Para La Reproducción De Material Vegetal.

Actividad N°14: Ejecución de actividades reforestación en lugares estratégicos identificados.

Actividad N°15: Diseño del proyecto de acuerdo relacionado con la aplicabilidad a nivel municipal del comparendo ambiental.

Activada N°16: socialización del comparendo ambiental.

Actividad N°17: Ejecución de acciones educativas encaminadas a la aplicabilidad del comparendo ambiental.

### **3.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

#### **Actividades realizadas**

Actividad N°1: Reuniones de socialización de la propuesta con profesionales y operarios de la empresa ACUACUR E.S.P.

Esta actividad se desarrolló en las instalaciones de la empresa, en compañía del grupo de trabajo tanto del área administrativa como operaria, el objetivo fundamental fue dar a conocer el contexto del plan de trabajo titulado formulación y ejecución de un plan de acción de educación ambiental enfocado al uso racional y conservación del recurso hídrico y manejo adecuado de los residuos sólidos en el municipio de curumaní-cesar a los 25 trabajadores de la empresa.

La metodología utilizada, fue la proyección de imágenes y el reparto de copias que daban a conocer el contexto del plan de trabajo especificando cada una de las actividades y acciones a desarrollar al igual que las diferentes metodologías a implementar. ver: fotografía #27- 28

Actividad N°2: Diagnóstico de la situación ambiental municipal.

La inspección, el hallazgo de evidencias y la recopilación de información del municipio, fueron las etapas que enmarca la elaboración del Diagnóstico de la situación ambiental municipal que sirvió como línea base para la identificación de impactos ambientales.

Se realizaron visitas de inspección en compañía de algunos operarios de la empresa a puntos críticos del municipio donde se evidencio algunos impactos ambientales como el derroche del agua, el efecto que ocasionan las conexiones fraudulentas a la red de distribución de agua potable, los taponamientos que se ocasionan por arrojar residuos sólidos a la red de alcantarillado. En cuanto a la recopilación de información municipal, fue suministrada por la alcaldía municipal. Ver: Anexo G. Diagnóstico ambiental.

Actividad N°3: Selección y formulación de acciones educativo-ambientales a ejecutar.

Luego de la elaboración del diagnóstico situacional municipal, se continuó con la selección y formulación de acciones educativo-ambientales.

Estas acciones se formularon en respuesta a los impactos ambientales arrojados por el diagnóstico situacional municipal, estas acciones corresponden a temáticas sobre el manejo de residuos sólidos, ahorro y uso eficiente del agua, la divulgación del comparendo ambiental municipal, reforestación de áreas estratégicas de los bosques ribereños y apoyo a los proyectos ambientales escolares (PRAE). Con el desarrollo de esta actividad se logró seleccionar y formular de manera detallada cada una de las acciones educativo ambientales

para su posterior ejecución en el casco urbano del municipio de curumaní cesar. Ver ANEXO H.

Actividad N°4: Reuniones con los docentes y representantes de instituciones educativas para la coordinación de actividades.

En busca de lograr una articulación interinstitucional ACUACUR E.S.P – INSTITUCIONES EDUCATIVA, se llevaron a cabo reuniones con los docentes y directivos docentes de las 3 instituciones educativas y sus respectivas sedes o centro educativos ubicadas en el sector urbano del municipio con el objetivo de dar a conocer el plan de trabajo educativo-ambiental formulado para ejecutarse en el municipio enfatizado en campañas, actividades y programas de educación ambiental que busca el mejoramiento de la calidad de vida actual y futura del municipio.

Las tres instituciones educativas intervenidas fueron:

- Institución Educativa Camilo Torres Restrepo (centro educativo buenos aires, centro educativo santísima trinidad)
- Institución Educativa San José (centro educativo 20 de julio, centro educativo la cruz)
- Institución Educativa San Isidro (centro educativo Gabriela mixtral, centro educativo el silencio)

Con base al contexto que forma el proyecto, se dieron a conocer los objetivos y actividades en las cuales se enfatizó en el apoyo profesional a los proyectos ambientales escolares, la gestión integral del agua que realiza la empresa para la prestación de un eficiente servicio ante la problemática de orden social y cultural que afectan la sostenibilidad del recurso hídrico y sus ecosistemas asociados y las intervenciones antrópicas. Posteriormente se recibieron ideas por parte del grupo de docentes que hacían parte de la reunión en donde resaltaban las garantías que ellos obtendrían en el momento de ser partícipes en la ejecución del proyecto.

La empresa se comprometió en brindarles todo el apoyo profesional en los proyectos ambientales escolares (PRAE), hacer parte de las celebraciones de las fechas ambientales y la formación y capacitación de un grupo dinamizador ambiental con todos los elementos distintivos (cachucha, Camibuso, lapicero, planilla).

Metodología de trabajo.

Momentos previos “Recepción e inscripción de participantes”. Se registraron en planilla cada uno de los asistentes a la reunión, indicando nombres, apellido y la institución educativa la cual pertenecen.

Saludo. Presentación de objetivos del evento. Se realizó un breve saludo en nombre de ACUACUR E.S.P haciendo un reconocimiento especial a la administración municipal y enfatizando de manera precisa los objetivos de sensibilización ambiental.

Encuadre del taller “presentación de reglas del juego y metodología de trabajo”. Se trató de fijar normas de conducta, basadas en el respeto mutuo, que faciliten el normal desarrollo de la reunión (tiempos máximos de intervención; puntualidad; escuchar al otro; no celulares, entre otros), así mismo se indicaran los objetivos y la metodología de la reunión.

Conceptualización y socialización. Esta actividad se llevó a cabo mediante la utilización de una metodología fundamentada en una presentación visualizada en donde se dio a conocer todo lo relacionado con la formulación y ejecución de acciones educativas ambientales que hacen parte del plan de acción.

Síntesis “Evaluación”: Para finalizar con la reunión llevó a cabo un dialogo constructivo sobre las actividades realizadas con el objeto de conocer los diversos puntos de vista de los participantes y el grado de entendimiento; al igual que valorar la temática y metodología utilizada en el mismo. Ver: Anexo C

Actividad N°5: Charlas y capacitaciones a docentes y estudiantes sobre las temáticas que abordan los PRAE.

En el compromiso que adquirió la empresa en reuniones con los docentes y representantes de las instituciones educativas, se procedió a brindar las charlas y capacitación.

Las charlas y capacitación se llevaron a cabo en las instalaciones del Instituto Camilo Torres Restrepo por ser la única institución educativa del casco urbano de municipio de curumaní cesar que cuenta con proyecto ambiental escolar titulado “nuestros recursos en nuestras manos”, a la cual asistieron los integrantes del grupo juvenil ambiental y el docente encargado.

En el desarrollo de esta actividad se trató el tema titulado “cómo cuidar nuestros recursos naturales” el cual está compuesto por la temática del uso eficiente y ahorro del agua, manejo de residuos sólidos, el uso adecuado del sistema de alcantarillado y se dio a conocer la guía del uso eficiente y ahorro del agua, esta actividad se realizó 5 veces con el fin de abordar todos los temas propuesto aplicados mediante la misma metodología.

Metodología de trabajo.

Momentos previos “Recepción e inscripción de participantes”. Se registraron en planilla cada uno de los asistentes a la charla y capacitación, indicando nombre y grado de educación.

Saludo. Presentación de objetivos del evento. Se realizó un breve saludo en nombre de ACUACUR E.S.P haciendo un reconocimiento especial a la administración municipal y enfatizando de manera precisa los objetivos de sensibilización ambiental.



Encuadre del taller “presentación de reglas del juego y metodología de trabajo”. Se trató de fijar normas de conducta, basadas en el respeto mutuo, que faciliten el normal desarrollo de la charla y capacitación (tiempos máximos de intervención; puntualidad; escuchar al otro; no celulares, entre otros), así mismo se indicaran los objetivos y la metodología de la charla y capacitación.

Conceptualización y socialización (cómo cuidar nuestros recursos naturales)”. Esta actividad se llevó a cabo mediante la utilización de una metodología fundamentada en una presentación visualizada con el objeto de dar a conocer estrategias de conservación de los recursos naturales.

Síntesis “Evaluación”: Para finalizar con la charla y capacitación se llevó a cabo un dialogo constructivo sobre las actividades realizadas con el objeto de conocer los diversos puntos de vista de los participantes y el grado de entendimiento; al igual que valorar la temática y metodología utilizada en el mismo. Ver: Fotografía #.6, Fotografía #.7, Fotografía #.8, Anexo F.

#### Actividad N°6: Celebración de fechas ambientales.

Esta actividad se desarrolló el 22 de marzo, día mundial del agua y la energía, el evento se llevó a cabo en la institución educativa camilo torres Restrepo por parte de los estudiantes que conforman el PRAE.

El evento consistió en resaltar la importancia que tiene el agua para el ser humano, la presentación de show de títeres que indicaban las diferentes formas de cómo podemos ahorrar el agua. Por otra parte los integrantes del grupo PRAE, realizaron rondas infantiles alusivas a la conservación de los recursos naturales, concurso llamado “cómo cuidar el recurso hídrico. Ver. Fotografía #.3.

El 22 de abril de 2014 día mundial de la tierra, fue otro evento en donde se llevó a cabo la ejecución de esta actividad, que consistió en charlas y capacitaciones en la Instituciones educativas del casco urbano del municipio de curumaní cesar , en la celebración de esta fecha tan importante donde se exhortó a los educandos sobre las practica inadecuadas en la administración de los recursos naturales, así mismo se enfatizó en el calentamiento global y la emisión de gases de invernadero que repercuten en el aumento de la temperatura de la tierra. Ver fotografía #19, #20.

Metodología de trabajo correspondiente a la celebración del día mundial de la tierra.

Momentos previos “Recepción e inscripción de participantes”. Se registraron en planilla cada uno de los asistentes a la capacitación, indicando nombre y grado de educación.

Saludo. Presentación de objetivos del evento. Se realizó un breve saludo en nombre de ACUACUR E.S.P haciendo un reconocimiento especial a la administración municipal y enfatizando de manera precisa los objetivos de sensibilización ambiental.

Encuadre del taller “presentación de reglas del juego y metodología de trabajo”. Se trató de fijar normas de conducta, basadas en el respeto mutuo, que faciliten el normal desarrollo del taller (tiempos máximos de intervención; puntualidad; escuchar al otro; no celulares, entre otros), así mismo se indicaran los objetivos y la metodología de la capacitación.

Conceptualización y socialización. Esta actividad se llevara a cabo mediante la utilización de una metodología fundamentada en una presentación visualizada, correspondiente a la temática de los TIPS del ahorro, cartilla del ahorro y uso eficiente del agua que abarca temas sobre manejo de los residuos sólidos, uso eficiente y ahorro del agua, la influencia del fenómeno del niño, cómo puedo revenir y mitigar los efectos del fenómeno del niño, maneras de protección de la subcuenca san pedro, uso adecuado del sistema de alcantarillado.

Síntesis “Evaluación”: Para finalizar con el taller se llevó a cabo un dialogo constructivo sobre las actividades realizadas con el objeto de conocer los diversos puntos de vista de los participantes y el grado de entendimiento; al igual que valorar la temática y metodología utilizada en el mismo.

#### Actividad N°7: Conformación de un grupo dinamizador ambiental.

En aras del trabajo social por parte de ACUACUR E.S.P, se efectúa la conformación del grupo dinamizador ambiental que tiene como fin interactuar con la comunidad y ser portadores de la campaña “ACUACUR E.S.P COMPROMETIDOS CON EL AMBIENTE”, este grupo está conformado por estudiantes del grado 11 de las diferentes instituciones educativas.

La sección de los integrantes del grupo dinamizador ambiental se efectuó con el apoyo de los docentes de las instituciones educativas, los cuales escogieron estudiantes con vocación ambiental que cursan la asignatura de servicio social obligatorio y que estuvieran prestos a participar y contribuir con este proceso de educación ambiental. Ver fotografía # 21, 22

#### Actividad N°8: Capacitación y educación a los integrantes del grupo dinamizador.

En las instalaciones de la empresa se llevó a cabo la capacitación del grupo dinamizador mediante la proyección de imágenes. La temática correspondiente a las imágenes trataba temas relacionados con el uso eficiente y ahorro del agua, manejo de residuos sólidos y la importancia de la protección de los bosques ribereños.

Así mismo, se explicaron los volantes de los TIPS del ahorro, cartilla del ahorro y uso eficiente del agua, a la capacitación asistieron 20 alumnos y representantes de las instituciones educativas.

Cabe resaltar que cada tema ameritaba una capacitación, en total se llevó acabo 4 capacitaciones con la misma metodología.

Metodología de trabajo.

Momentos previos “Recepción e inscripción de participantes”. Se registraron en planilla cada uno de los asistentes a la capacitación, indicando nombre y grado de educación.

Saludo. Presentación de objetivos del evento. Se realizó un breve saludo en nombre de ACUACUR E.S.P haciendo un reconocimiento especial a la administración municipal y enfatizando de manera precisa los objetivos de sensibilización ambiental.

Encuadre del taller “presentación de reglas del juego y metodología de trabajo”. Se trató de fijar normas de conducta, basadas en el respeto mutuo, que faciliten el normal desarrollo del taller (tiempos máximos de intervención; puntualidad; escuchar al otro; no celulares, entre otros), así mismo se indicaran los objetivos y la metodología de la capacitación.

Conceptualización y socialización. Esta actividad se llevó a cabo mediante la utilización de una metodología fundamentada en una presentación visualizada, correspondiente a la temática de los TIPS del ahorro, cartilla del ahorro y uso eficiente del agua que abarca temas sobre manejo de los residuos sólidos, uso eficiente y ahorro del agua, la influencia del fenómeno del niño, cómo puedo revenir y mitigar los efectos del fenómeno del niño, maneras de protección de la subcuenca san pedro, uso adecuado del sistema de alcantarillado.

Síntesis “Evaluación”: Para finalizar con el taller se llevó a cabo un dialogo constructivo sobre las actividades realizadas con el objeto de conocer los diversos puntos de vista de los participantes y el grado de entendimiento; al igual que valorar la temática y metodología utilizada en el mismo. Ver: Fotografía #.13, Fotografía #.14

Actividad N°9: Acciones de educación puerta a puerta.

Esta actividad se realizó gracias a la participación de los estudiantes que hacen parte del grupo dinamizador (ACUACUR E.S.P COMPROMETIDOS CON EL AMBIENTE) que tuvo lugar en los diferentes barrios del municipio de curumaní cesar.

Se elaboraron folletos con el fin de facilitar una mejor comprensión a la comunidad, los folletos contienen los TIPS del ahorro del agua, guía del ahorro y uso eficiente del agua y el comparendo ambiental municipal.

El grupo dinamizador se dividió en grupos de trabajo, los cuales se tomaban casa por casa en donde se hacía una presentación a nombre de la empresa gestora del proyecto, luego se procedía con el permiso de la persona a dar toda la información de la temática correspondiente. Los barrios donde se llevó a cabo esta actividad fueron: La Feria, Alto Prado, Camilo Torres, Villa Andrés, la Cruz, Centro, Santa Elena y la Santísima Trinidad. Esta actividad se realizó 13 veces correspondiente a que se tomaba un día o más por cada barrio.

La Feria: la ejecución de esta actividad se llevó a cabo en 100 viviendas, la toma del barrio tuvo una duración de 6 horas aproximadamente.

Alto prado: la ejecución de esta actividad se llevó a cabo en 150 viviendas, la toma del barrio tuvo una duración de 8 horas aproximadamente.

Camilo Torres Restrepo: la ejecución de esta actividad se llevó a cabo en 80 viviendas, la toma del barrio tuvo una duración de 6 horas aproximadamente.

Barrio Villa Andrés: la ejecución de esta actividad se llevó a cabo en 110 viviendas, la toma del barrio tuvo una duración de 8 horas aproximadamente.

La Cruz: la ejecución de esta actividad se llevó a cabo en 90 viviendas, la toma del barrio tuvo una duración de 6 horas aproximadamente.

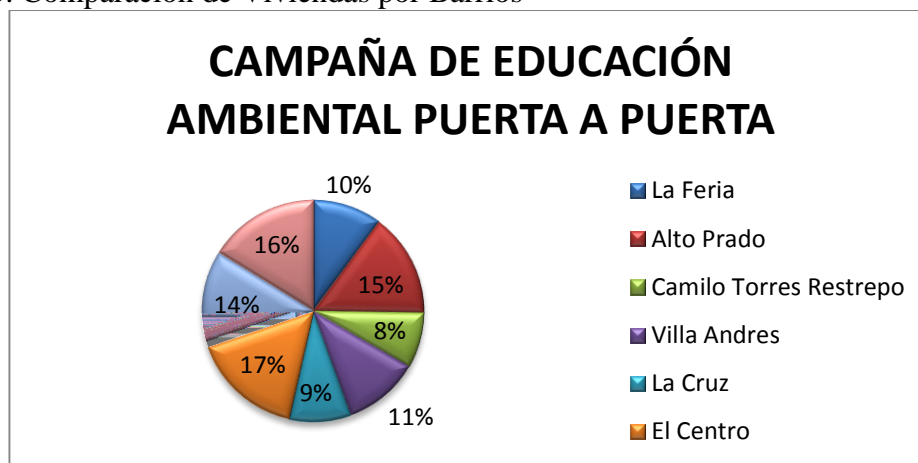
El Centro: la ejecución de esta actividad se llevó a cabo en 160 viviendas, la toma del barrio tuvo una duración de 8 horas aproximadamente.

Santísima Trinidad: la ejecución de esta actividad se llevó a cabo en 140 viviendas, la toma del barrio tuvo una duración de 8 horas aproximadamente.

Santa Elena: la ejecución de esta actividad se llevó a cabo en 160 viviendas, la toma del barrio tuvo una duración de 8 horas aproximadamente. Ver: Fotografía #.15. Fotografía #.16.

Fotografía #.16.

Figura #3. Comparación de Viviendas por Barrios



Fuente: Autor del proyecto

Actividad N°10: Reuniones y talleres con juntas de acción comunal, líderes municipales y comunidad en general.

Perteneciente al trabajo social por parte de la empresa, se trabajó con la junta de acción comunal municipal (JAC) de los barrios la santísima trinidad, villa Andrés, villa maría, alto

prado, camilo torres Restrepo, la cruz, 20 de julio, san Vicente; la actividad se realizó en salones comunales y auditorios de las instituciones educativas.

Los temas tratados abarcan desde un análisis socio ambiental de puntos críticos del municipio y la temática del uso eficiente y ahorro del agua, manejo de residuos sólidos y protección del recurso hídrico correspondiente al contexto de la guía de uso eficiente y ahorro del agua. El objetivo de la actividad fue cumplido por que se logró que asistieran 20 líderes de juntas de acción comunal representantes de cada barrio del municipio y 15 personas pertenecientes a la comunidad como tal. El desarrollo de esta actividad se llevó a cabo una vez, por el bajo interés que manifestaban los integrantes de las JAC para asistir a los eventos que se programaban.

Metodología de trabajo.

Momentos previos “Recepción e inscripción de participantes”. Se registraron en planilla cada uno de los asistentes al taller, indicando nombre y grado de educación.

Saludo. Presentación de objetivos del evento. Se realizó un breve saludo en nombre de ACUACUR E.S.P haciendo un reconocimiento especial a la administración municipal y enfatizando de manera precisa los objetivos de sensibilización ambiental.

Encuadre del taller “presentación de reglas del juego y metodología de trabajo”. Se trató de fijar normas de conducta, basadas en el respeto mutuo, que faciliten el normal desarrollo del taller (tiempos máximos de intervención; puntualidad; escuchar al otro; no celulares, entre otros), así mismo se indicaran los objetivos y la metodología del taller.

Conceptualización y socialización”. Esta actividad se llevara a cabo mediante la utilización de una metodología fundamentada en una presentación visualizada conceptualizada por temas del uso eficiente y ahorro del agua, manejo de residuos sólidos y protección del recurso hídrico correspondiente al contexto de la guía de uso eficiente y ahorro del agua.

Síntesis “Evaluación”: Para finalizar con el taller se llevó cabo un dialogo constructivo sobre las actividades realizadas con el objeto de conocer los diversos puntos de vista de los participantes y el grado de entendimiento; al igual que valorar la temática y metodología utilizada en el mismo. Ver: Fotografía #.4, Fotografía #.5, Anexo B. Formato del segundo taller de manejo de residuos sólidos.

Actividad N°11: Reuniones de evaluación y seguimiento de las actividades realizadas.

Esta actividad consistió en la evaluación y seguimiento de las actividades realizadas con el fin de garantizar el cumplimiento de las actividades realizadas y soportarlas ante la autoridad ambiental municipal. Esta actividad se realizó cada 15 días y conto con la participación del jefe operativo (área a la cual fui asignado durante la pasantía) y el operario de apoyo al proyecto. Ver: Fotografía #.12

Actividad N°12: Reuniones con funcionarios de CORPOCESAR para la coordinación de actividades de recuperación de áreas estratégicas.

Esta actividad consistió en el diseño de las acciones de reforestación con la autoridad ambiental CORPOCESAR con el fin de buscar respaldo ante la obtención del material vegetal para dicho fin, se llevó a cabo en las instalaciones de la de CORPOCESAR y se contó con la participación de coordinador de corpocesar del municipio (Natalio Gomes Pava) jefe operativo de ACUACUR E.S.P (Hatien Quiroz Caicedo) y mi persona autor del proyecto. En donde se enfatizó por medio de herramienta de visualización los puntos críticos o áreas para la reforestación de la subcuenca san pedro parte alta.

Punto 1 de reforestación: 9°10'39.00" N 73°29'29.49" O

Punto 2 de reforestación: 9°10'38.08" N 73°29'28.01" O

En cuanto a la coordinación de las actividades se propusieron: capacitación de personas interesada a hacer partícipes en temas relacionado como: nicho ecológicos de las especies florísticas a plantar, conocimiento de los ecosistemas ribereños aledaños a planta de tratamiento de agua potable, protección de bosques ribereños y aprovechamiento de la materia orgánica para la elaboración de compost.

Dentro del desarrollo de la presente actividad se tocó el tema del material florístico nativo para la reforestación y se acordó que ACUACUR E.S.P se encargaría de la adquisición del material vegetal, ya que CORPOCESAR no contaba con él.

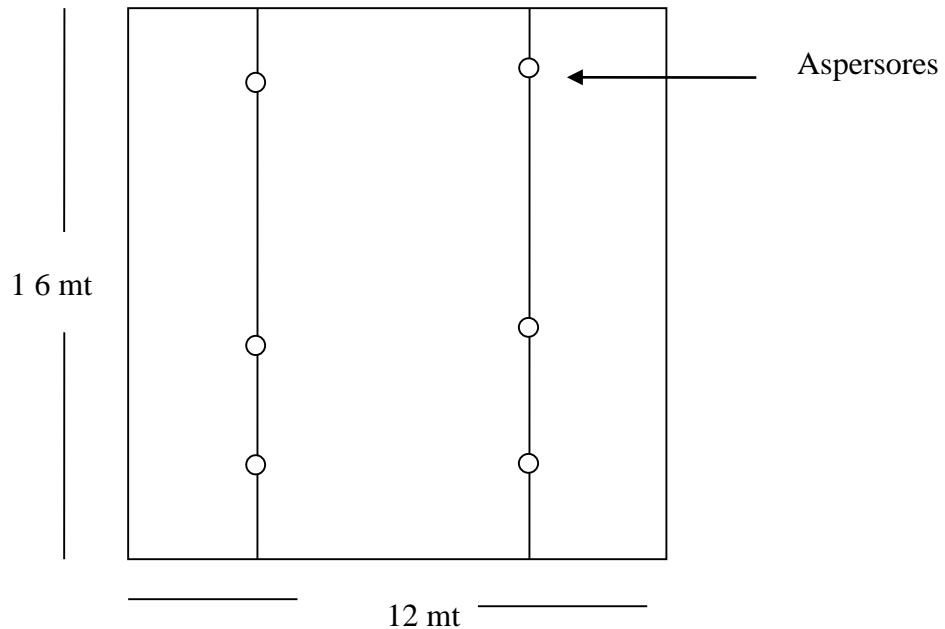
Actividad N°13: Implementación De Un Vivero Transitorio Para La Reproducción De Material Vegetal.

El desarrollo de la presente actividad se realizó mediante el acondicionamiento de las estructuras de un antiguo vivero que diseño la empresa, ubicado en predios de PTA.

El acondicionamiento consistió en el aislamiento de área del terreno con alambre púa, el revestimiento de la estructura con 58 mt de polisombra que fueron sujetadas con amarres plástico, el ajuste del sistema de riego con la instalación de 6 aspersores y la preparación del área de germinación, la preparación del terreno con tierra arcillosa, arena y abono orgánico. Todo implementado para el desarrollo de especies florística nativas, se adquirieron semillas y otras fueron recolectadas de los árboles de la ribera, las semillas corresponden a especies como caracolí (*Anacardium excelsum*), ceiba bonga (ceiba pentandra) *Guadua angustifolia*. En el proceso de la recolección de las semillas participaron y el proceso de germinación participaron: el personal que labora en la PTA, EMILIO YANSE, ERENIA MENA LEON, RODOLFO PADILLA y el autor del proyecto. Ver fotografía

Cabe resaltar que el desarrollo de esta especies plantada fue lento y no adquirieron el desarrollo necesario para la realización de la actividad de reforestación, es por esta razón que la empresa procedió en la compra de los 100 individuos de *Guadua angustifolia*.

Figura 3. Bosquejo de la estructura del vivero



Actividad N°14: Ejecución de actividades reforestación en lugares estratégicos identificados. Posteriormente a la coordinación de actividades de reforestación, se llevó a cabo la capacitación con los temas propuestos, el punto de concertación de la capacitación fue en el auditorio del centro educativo Gabriela mistral, a la cual asistieron 10 personas pertenecientes a la JAC de los barrios Alto Prado, Villa Andrés, 20 de julio, San José, Santísima Trinidad, la Cruz, San Isidro, Santa Elena, la Feria, San Vicente; correspondiente al conocimiento de los ecosistemas ribereños aledaños a la PTA, se llevó a cabo por medio de una visita de campo con la comunidad que participó en la capacitación; en la visita de campo se les habló de los impactos generados por algunas actividades agropecuarias que se desarrollan en esta zona, así mismo se resaltó la importancia del cuidado de los márgenes de los ríos para la protección de la subcuenca.

En aras al desarrollo satisfactorio de la presente actividad, se pasó a la reforestación de los puntos críticos identificados (Punto 1 de reforestación:  $9^{\circ}10'39.00''$  N  $73^{\circ}29'29.49''$  O Punto 2 de reforestación:  $9^{\circ}10'38.08''$  N  $73^{\circ}29'28.01''$  O) con el apoyo de la comunidad.

El área reforestada consta de 200 metros cuadrados donde se plantaron 100 individuos de *Guadua angustifolia* para brindarle apoyo a la ribera, con el fin de evitar los grandes procesos erosivos que se presentan en la actualidad.

Ver: Fotografía #.9. Fotografía #.10. Fotografía #.11. Fotografía #.11.

Actividad N°15: Diseño del proyecto de acuerdo relacionado con la aplicabilidad a nivel municipal del compendio ambiental.

Es de importancia indicar que teniendo en cuenta la revisión bibliográfica en lo relacionado con el comparendo ambiental, se pudo constatar que el acuerdo municipal por el cual se instaure dicho comparendo en el municipio de Curumaní Cesar, ya está creado desde el año 2010, más no se realizó la divulgación adecuada, ya que no se contó con el apoyo correspondiente por parte de los actores municipales encargados de su aplicabilidad.

#### Activada N°16: Socialización del comparendo ambiental.

El logro de esta actividad, fue alcanzado de manera adjunta con las capacitaciones dirigidas a la comunidad curumanilera, en el momento que se trataba el tema de manejo de residuo sólido;

Esta actividad consistió en la explicación de la finalidad de la ley 1259/2008, posteriormente se pasó al análisis de las infracciones del comparendo ambiental, se finalizó resaltando las sanciones de dicho comparendo.

Metodología de trabajo.

Momentos previos “Recepción e inscripción de participantes”. Se registraron en planilla cada uno de los asistentes a la capacitación, indicando nombre y grado de educación.

Saludo. Presentación de objetivos del evento. Se realizó un breve saludo en nombre de ACUACUR E.S.P haciendo un reconocimiento especial a la administración municipal y enfatizando de manera precisa los objetivos de sensibilización ambiental.

Encuadre del taller “presentación de reglas del juego y metodología de trabajo”. Se trató de fijar normas de conducta, basadas en el respeto mutuo, que faciliten el normal desarrollo del taller (tiempos máximos de intervención; puntualidad; escuchar al otro; no celulares, entre otros), así mismo se indicaran los objetivos y la metodología de la capacitación.

Conceptualización y socialización. Esta actividad se llevó a cabo mediante la utilización de una metodología fundamentada en una presentación visualizada, correspondiente a los temas tratados en el comparendo ambiental municipal.

Síntesis “Evaluación”: Para finalizar con el taller se llevó a cabo un dialogo constructivo sobre las actividades realizadas con el objeto de conocer los diversos puntos de vista de los participantes y el grado de entendimiento; al igual que valorar la temática y metodología utilizada en el mismo.

#### Actividad N°17: Ejecución de acciones educativas encaminadas a la aplicabilidad del comparendo ambiental.

Esta actividad consistió en diseñar estrategia o mecanismos con los diferentes actores municipales (policía ambiental, secretaria de tránsito, coordinador ambiental municipal, representante de la empresa encargada de la recolección de los residuos sólidos BIOGER S.A



y representante de corpocesar) encargados de la aplicabilidad del comparendo ambiental que tuvo lugar en el auditorio del hospital municipal Cristian moreno pallares.

La metodología utilizada corresponde a la proyección de imágenes que contienen temas de la ley 1259/2008 y el decreto 1713/ 2002 Reglamenta la prestación de servicio público de aseo.

Al terminar la actividad los asistentes manifestaron que no contaban con garantías municipales para llevar a cabo el cumplimiento de la ley 1259 del 2008, la empresa le comunica que por parte de ella se hará la divulgación correspondiente mediante la elaboración de folletos.

Cabe resaltar que esta actividad solo involucró a los actores municipales encargado de la aplicación de dicho comparendo.

#### **4. DIAGNOSTICO FINAL**

Mediante la formulación y ejecución de plan de acción de educación ambiental, se logró que la empresa ACUACUR E.S.P efectuara las políticas emanadas por la autoridad ambiental, en cuanto al cumplimiento del programa del ahorro y uso eficiente del agua.

Así mismo se obtuvo el acercamiento de la empresa a la comunidad, mediante el trabajo social basado en los talleres y capacitaciones realizadas en las diferentes instituciones y con las juntas de acción del municipio.

Así mismo con la actuación del plan de acción se consiguió la capacitación de la juntas de acción comunal del municipio de curumaní cesar en el contexto de la conservación de los recursos naturales; y el desarrollo de prácticas ambientales que contemplan actividades de reforestación de áreas estratégicas críticas aledañas a la PTA y el acondicionamiento del vivero con material vegetal nativo para futuras actividades de reforestación

A nivel municipal se pudo lograr la articulación de las instituciones educativas, mediante la conformación del grupo dinamizador ambiental con el cual se ejecutó campañas educativo ambientales puerta a puerta en los barrios del municipio de curumaní cesar.

Además se efectuó la divulgación del comparendo ambiental municipal con el desarrollo de talleres, capacitaciones y el reparto de folletos, con el objetivo de darles a conocer el instrumento nacional de cultura ciudadana, sobre el adecuado manejo de residuos sólidos y escombros, previendo la afectación del medio ambiente y la salud pública, mediante sanciones pedagógicas y económicas a todas aquellas personas naturales o jurídicas que infrinjan la normatividad existente en materia de residuos sólidos; así como propiciar el fomento de estímulos a las buenas prácticas ambientalistas.

## 5. CONCLUSIONES

Gracias a la elaboración del diagnóstico municipal, se pudo evidenciar la falta de ejecución de proyectos ambientales, puesto que el municipio está pasando por una crisis ambiental reflejada en la disminución del caudal del sistema hidrológico que lo conforman, así pues se comprobó la falta de inversión municipal en cuanto a dispositivos (macro medidores y micro medidores) que garanticen el buen uso del agua potable por parte de los usuarios.

La falta de cultura ciudadana en lo que concierne al manejo de residuos sólidos, de los recursos naturales, fue tratada durante el tiempo que duró la ejecución del plan de acción. Estas acciones educativas ambientales planteadas sobre el uso racional y conservación del recurso hídrico y manejo adecuado de los residuos sólidos en el municipio de Curumaní-cesar fueron satisfactoriamente desarrolladas.

Se pudo evidenciar que los PRAES no se están ejecutando a cabalidad en las instituciones educativas ubicadas en el sector urbano del municipio.

En el momento de la implementación de las acciones educativas ambientales en las instituciones educativas y junta de acción comunal se pudo lograr que obtuvieran conciencia ante la problemática que afecta al municipio, ya que mostraban interés en el momento de la capacitación y aportaban ideas para posibles soluciones.

Las actividades que finalizan el presente proyecto fueron enriquecedoras puesto que se acreditó la participación de los involucrados en la etapa de conocimiento y reforestación de los bosques ribereños aledaños a la PTA.

## 6. RECOMENDACIONES

Es importante la continua vinculación de los educandos de las diferentes instituciones educativas del municipio de Curumaní Cesar en los procesos de sensibilización y formación ambiental que propendan a la administración de los recursos naturales y su vez que sean emisores ante la comunidad. Así mismo que las instituciones educativas que intervengan y/o trabajen el tema ambiental, lo realicen en el marco de los Lineamientos de Política de Educación nacional (ley general de la educación artículo 5) esencialmente en la implementación de los proyectos ambientales escolares, con el fin de crear una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales.

Por otra parte es de suma importancia que las entidades municipales encargadas de la aplicabilidad del compendio ambiental adquieran compromiso y diseñen estrategia que garanticen la divulgación y la respectiva aplicación ante la comunidad curumanilera; el trabajo educativo ambiental con las junta de acción municipal de seguir efectuándose continuamente con el fin de avalar la respectiva formación de la comunidad.

El monitoreo periódico de las especies florísticas plantadas en los puntos críticos identificados debe ejecutarse con el fin de garantizar el crecimiento de las especie, además el funcionamiento del vivero debe responderse, para el desarrollo satisfactorio de material vegetal para futuros proyectos reforestación.

## BIBLIOGRAFÍA

CHAGOLLÁN AMARAL, Fausto, et al. Educación Ambiental, primera edición, México, Juan José Comparan Arias, 2006.

BERMÚDEZ GUERRERO, Olga M. Cultura y Ambiente, la educación ambiental, contexto y perspectiva, primera edición, Bogotá, abril de 2003.

CASTELLS, Xavier. Reciclaje y tratamiento de residuos diversos. Primera edición, 2004. Edición Díaz de santos.

BOIX ARISTU, Elisa. Operaciones básicas en viveros y centros de jardinería. Ediciones paraninfo, S.A. Impreso en España 2012.

GUIJARRO MILLAN, Rocío, et al. Ayudantes Técnicos de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Tercera edición, octubre 2004. España, EDITORIAL MAD, S.L.

CASTRO, Jaime. Constitución política de Colombia. Primera edición Bogotá DC. Octubre de 2007. Editorial universidad del rosario.

IZA, Alejandro, Marta. Gobernanza del agua en américa del sur, Dimensión ambientan. 2006, UICN, GLAND, SUIZA y CAMBRIGDE REINO UNIDO. XIV, 461PP.

GARCIA, María, et al. AMBIENTE, ESTADO Y SOCIEDAD. Crisis y conflicto socio-ambiental en América latina y Venezuela. Primera edición 1991, bello monte, caracas. Edición 100 ejemplar.

MONTAÑA, Alberto y CASTRO PARRA, Daniel. Régimen normativo de los servicios públicos. Primera edición. Editorial externado de Colombia.

RODRIGUEZ, Gloria, et al. Ciudades ambientales sostenibles. Primera edición. Bogotá DC, Octubre 2008, impreso en Colombia.

## REFERENCIAS DOCUMENTALES ELECTRONICAS

REPUBLICA DE COLOMBIA. Congreso De la Republica. Comparendo ambiental. [En línea]. Ubicado en el URL:  
[http://www.minambiente.gov.co/documentos/ley\\_1259\\_191208.pdf](http://www.minambiente.gov.co/documentos/ley_1259_191208.pdf)

REPÚBLICA DE COLOMBIA. Congreso de Colombia. Decreto 838 de 2005. Disposicion final de residuos sólidos. [En línea]. Publicado el 23 de marzo de 2005. Ubicado en la URL:  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=16123>

REPUBLICA DE COLOMBIA. Congreso de la Republica. Se reglamenta la ley 1259 de 2008 [En línea]. Publicado en internet el 25 de septiembre de 2009. Ubicado en la URL:  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=37494>

## LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografía #1. Celebración del día mundial del agua y la energía en la institución educativa Camilo Torres Restrepo.



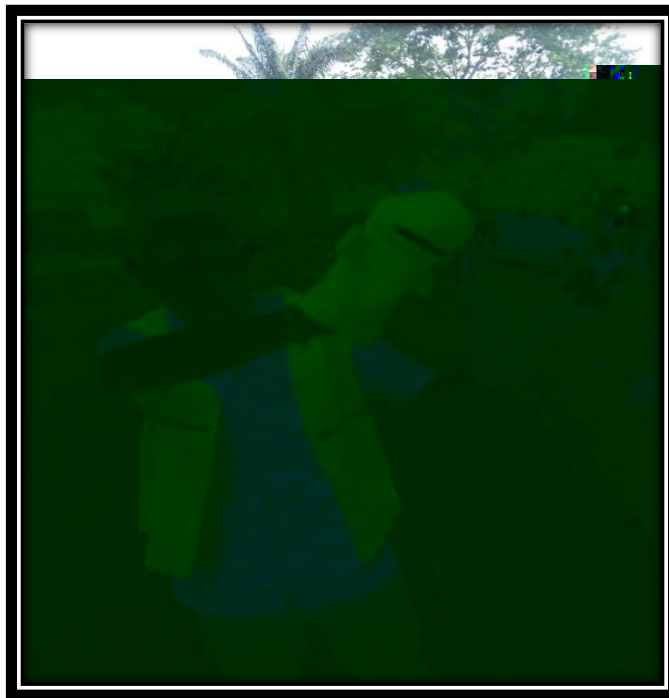
Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía #.2. Celebración del día mundial del agua y la energía en la institución educativa Camilo Torres Restrepo.



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía #.3. Celebración del día mundial del agua y la energía en la institución educativa Camilo Torres Restrepo.



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía #.4. Reuniones y talleres con juntas de acción comunal, líderes municipales y comunidad en general.



Fuente: Autor del proyecto



Fotografía #.5. Reuniones y talleres con juntas de acción comunal, líderes municipales y comunidad en general.



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía #.6. Socializaciones y talleres con las instituciones educativas



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía #.7. Socializaciones y talleres con las instituciones educativas



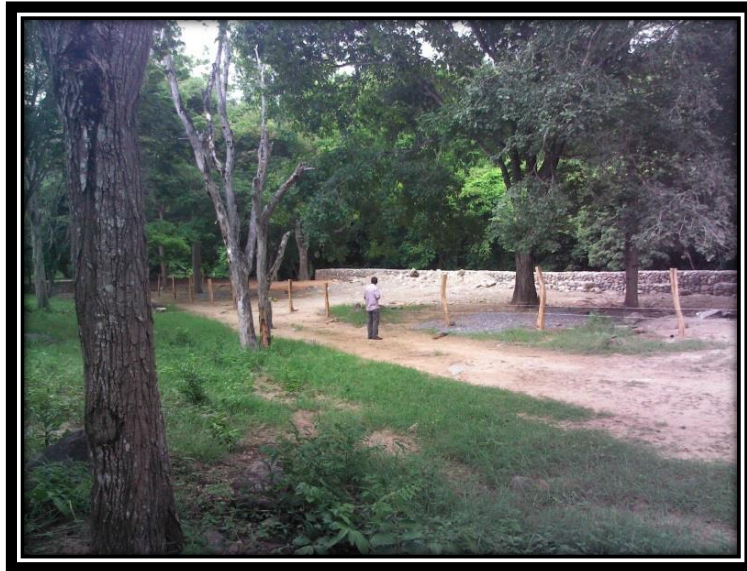
Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía #.8. Socializaciones y talleres con las instituciones educativas



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía #.9. Aislamiento del terreno a reforestar, ribera de la cuenca del rio San Pedro.



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía #.10. Aislamiento del terreno a reforestar, ribera de la cuenca del rio San Pedro.



Fuente: Autor del proyecto.



Fotografía #.11. Reforestación.



Fuente: autor del proyecto.

Fotografía #.12. Reforestación.



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía #.13. Reuniones de evaluación y seguimiento de las actividades realizadas.



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía #.14. Capacitación del grupo dinamizador ambiental



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía #.15. Capacitación del grupo dinamizador ambiental



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía #.16. Campaña pedagógica puerta a puerta.



Fuente: Autor del proyecto.



Fotografía #.17. Campaña pedagógica puerta a puerta.



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía #.18. Campaña pedagógica puerta a puerta.



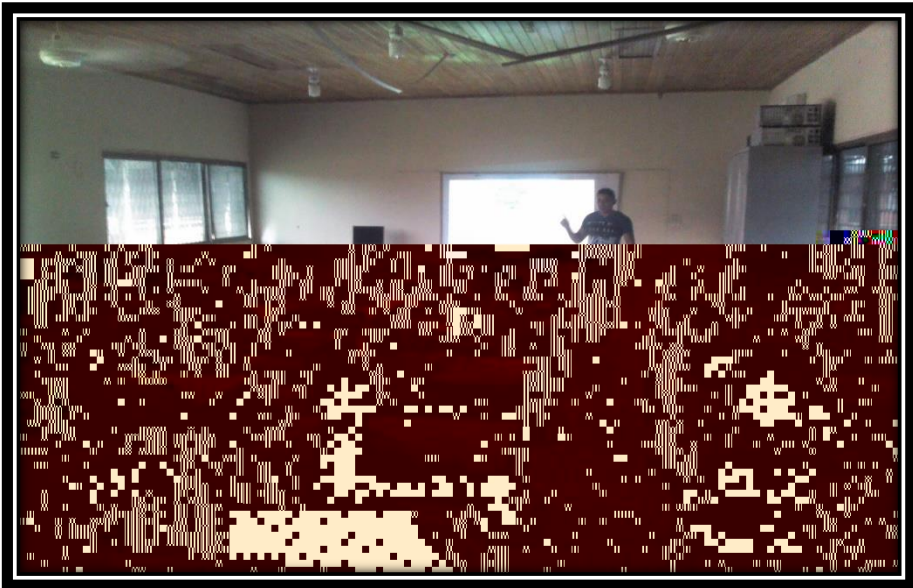
Fuente: Autor del proyecto

Fotografía #19. Celebración del día mundial de la tierra.



Fuente: autor del proyecto

Fotografía #20. Celebración del día mundial de la tierra.





Fotografía # 21 Dotación De Elementos Distintivos Al Grupo Dinamizador Ambiental



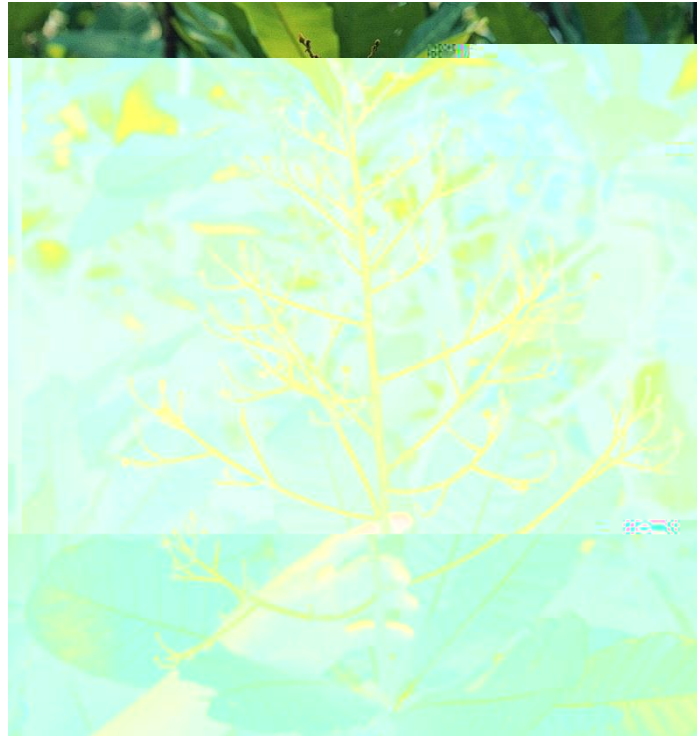
Fuente: autor del proyecto.

Fotografía # 22. Guía del uso eficiente y ahorro del agua.



Fuente. Autor del proyecto

Fotografía #23. Árbol de caracolí (*Anacardium excelsum*)



Fuente: autor del proyecto  
Fotografía #24. *Guadua angustifolia*.



Fuente: autor del proyecto

Fotografía # 25. Acondicionamiento del vivero.



Fuente: Autor del proyecto

Fotografía # 26. Estructuras del vivero.



Fuente: Autor del proyecto

Fotografía #27. Reuniones de socialización de la propuesta con profesionales y operarios de la empresa ACUACUR E.S.P.



Fuente: Autor del proyecto.

Fotografía #28. Reuniones de socialización de la propuesta con profesionales y operarios de la empresa ACUACUR E.S.P.



Fuente: Autor del proyecto.


## ANEXOS

### Anexo A. Folleto de TIPS


**AGUAS PARA  
TIPUCALITERRA DEL AGUA.**

**El agua es el último milagro de la vida y la madre, no hay vida sin agua....**


**1.** Cuando te laves los dientes, cierra la llave y usa un vaso de agua como el anteojo.




**2.** Cuando te bañes pon un balde en la llave mientras te enjabonas.




**3.** Si ves gotas cayendo de la llave, píégalas, ahórras hasta 170 litros de agua al mes.



**4.** Cuando laves los platos debes enjabonar primero, enjuagarlos será más rápido, fácil y consumes menos agua.



**5.** Pon una botella de agua en el tanque del sanitario, esto permitirá descargar menos litros de agua.



Fuente: Autor del proyecto



Anexo B. Formato del segundo taller de manejo de residuos sólidos.



Conceptualización y socialización (MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS)". Esta actividad se llevara a cabo mediante la utilización de una metodología fundamentada en una presentación visualizada con el objeto de instruir a la comunidad al adecuado manejo de residuos sólidos y las actividades que lo infringen la ley 1259/2008.

**Síntesis "Evaluación":** Para finalizar con el taller se llevara a cabo un dialogo constructivo sobre las actividades.

SECRETARÍA DE  
TRÁNSITO MUNICIPAL

COORDINADOR  
DE CORPOCESAR



Oscar Guzman

Fuente: Autor del proyecto

Anexo C. Oficios dirigido a las instituciones educativas.



REPUBLICA DE COLOMBIA  
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CURUMANÍ  
ACUACUR E.S.P.  
RUT: 800239720 - 4 NUIR: 1 - 20228000 - 8

Curumaní, 18 de Marzo de 2014

Señores:  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO

Cordial saludo:

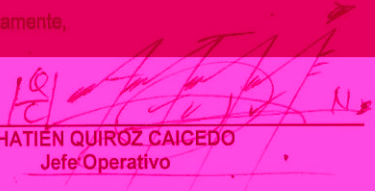
La empresa de servicios públicos de Curumaní, ACUACUR E.S.P., "ACUACUR" E.S.P se vincula a la celebración de la SEMANA MUNDIAL DE EL AGUA 2014, cuyo lema para este año es "AGUA Y ENERGIA", Más que un día de celebración es un día para tomar conciencia sobre este recurso maravilloso. Celebrar esta fecha es una invitación a reflexionar en el cuidado de este recurso. Esta fecha se celebra para recordar a todas aquellas personas que con su esfuerzo y tesón trabajan para hacer llegar al mundo el agua potable y concientizar sobre los problemas que ocasionaría la falta de agua. El agua es vida, no la desperdices. En este orden de ideas le solicito me brinde un espacio en su tan prestigiosa institución educativa para realizar una charla sobre lo antes mencionado con grados 6 y 7, el día viernes 21 de marzo a las 11:00 AM

Esta son las recomendaciones que debemos tener en cuenta para el ahorro y uso eficiente del agua.

- ✓ EVITAR LAVAR VEHICULOS
- ✓ AL BAÑARSE CERRAR LA LLAVE AL MOMENTO DE ENJABONARSE
- ✓ AL CEPILLARSE CERRAR LA LLAVE
- ✓ NO REALIZAR EL RIEGO DE CALLES Y JARDINES
- ✓ REPORTAR A LA EMPRESA LAS FUGAS QUE SE PRESENTEN
- ✓ APLICAR PRÁCTICAS PARA REUTILIZAR EL AGUA (re-uso de agua de lavado)

Agradecemos su colaboración.

Atentamente,

  
Ing. HATIÉN QUIROZ CAICEDO  
Jefe Operativo

RECIBIDO  
I.E. SAN ISIDRO  
FECHA: 18-03-2014  
HORA: 10:15  
RECIBE: D. Quiroz

Carrera 16 # 7 - 32 El Centro. Telefax: 5 751 251 Curumaní - Cesar  
Correo electrónico: acuacuresp@hotmail.com  
Damos Vida a Curumaní



Este orden de ideas le solicito me brinde un espacio en su tan prestigiosa institución educativa para realizar una charla sobre lo antes mencionado con grados 6 y 7, el día jueves 20 de marzo a las 11:00 AM

Esta son las recomendaciones que debemos tener en cuenta para el ahorro y uso eficiente del agua.

- ✓ EVITAR LAVAR VEHICULOS
- ✓ AL BAÑARSE CERRAR LA LLAVE AL MOMENTO DE ENJABONARSE
- ✓ AL CEPILLARSE CERRAR LA LLAVE
- ✓ NO REALIZAR EL RIEGO DE CALLES Y JARDINES
- ✓ REPORTAR A LA EMPRESA LAS FUGAS QUE SE PRESENTEN...
- ✓ APLICAR PRÁCTICAS PARA REUTILIZAR EL AGUA (re-uso de agua de lavado)

Agradecemos su colaboración.

Atentamente,

  
Ing. HATIEN QUIROZ CAICEDO  
Jefe Operativo

Recibido  
Rango 1314  
Rango

CARRERA 10 N° 22510 - TEL. 55542510

Fuente: Autor del proyecto.

Anexo D. Folleto de divulgación del comparendo ambiental



Fuente: Autor del proyecto.

Anexo E. Cartilla (Guía uso eficiente y ahorro del agua)

Conservemos la cultura de pago.



Juega limpio

Cancela Oportunamente Tu Factura...



# GUÍA

DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA



EL AGUA ES DE TODOS! CUIDALA

ACUACUR E.S.P.

Comprometidos con el ambiente

ACUACUR E.S.P 2014  
JORGE HERNANDO GALINDO PUERTA  
GERENTE

ALCALDIA MUNICIPAL  
UNIDOS POR LA PROPERIDAD DE  
CURUMANÍ.

## ACUACUR E.S.P

EL SERVICIO DE ACUEDUCTO EN EL MUNICIPIO

La empresa de servicios públicos de Curumani "ACUACUR" E.P.S., es la empresa encargada de la prestación del servicio de acueducto para el municipio.


Nuestra Empresa, patrimonio municipal, hace grandes esfuerzos por mantener el servicio en óptimas condiciones de calidad y continuidad, pero necesitamos que toda la comunidad nos ayude en dos aspectos importantes, ahorrando agua y pagando el servicio oportunamente.

Si todos contribuimos cerrando llaves, corrigiendo las fugas en nuestras tuberías y mangueras, y no malgastando el agua, lograremos un mejor servicio continuo y eficiente.


Nuestro interés es mejorar la calidad de vida de la población de Curumani y estamos seguros que trabajando en equipo y armonía lo conseguiremos.

Atentamente,

Jorge Hernando Galindo Puerta  
Gerente



### ¿SABÍAS COMO LLEGA EL A AGUA A TU CASA?



El agua que llega a nuestra casa, principalmente se concentra en la captación de agua del río San Pedro, la cual se conduce por una serie de tuberías hacia la planta de tratamiento de agua potable en donde se retiran las impurezas y microorganismo que nos puedan ocasionar daños en la salud, posteriormente se hace un control de calidad mediante el análisis físico y microbiológico del agua, que garantice el cumplimiento de la normatividad Colombiana.

¿Cómo llega el agua a tu casa?



2

19

Dentro de los temas que se abordaron se resaltó el uso adecuado del alcantarillado y se brindaron las siguientes recomendaciones:

Evitar arrojar grasas al sistema alcantarillado, ya que esta se adhiere a las paredes de la tubería y ocasiona taponamientos, lo ideal es que restaurantes opten por la implementación de trampa de grasa el cual es un dispositivo que se utiliza para separar sólidos y grasa.

Evitar arrojar al sistema alcantarillado sustancias corrosivas.

No utilizar el sanitario como caneca de basura para depositar pañales, toallas higiénicas etc.

No plantar árboles cerca a la red de alcantarillado, porque las raíces pueden ocasionar daños en la tubería.



18

## ¿QUÉ TAN IMPORTANTE ES EL AGUA PARA LA VIDA?



- Es fuente de vida: sin ella no es posible la vida del ser humano, de las plantas y los animales.
- Es indispensable para las actividades del ser humano, para uso doméstico, industrial, agrícola, ganadero etc.
- Es reguladora del clima de la tierra, conserva temperaturas adecuadas; su fuerza genera energía y el agua lluvia limpia la atmósfera que está sucia por los contaminantes.

3

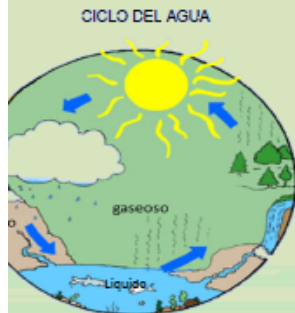
## APRENDAMOS COMO FUNCIONA EL CICLO DEL AGUA

El ciclo hidrológico del agua es entendido como el sistema de circulación del agua por el planeta en diferentes estados, ellos son:

**Evaporación:** El agua se evapora desde la superficie del océano, los lagos, mares y ríos hasta la atmósfera.

**Condensación:** El agua evaporada se convierte en aire húmedo, el cual al llegar a la atmósfera se condensa en

...nubes. El agua cuando se convierte en gotas, que al juntarse por acción de temperatura y gravedad se desprenden en forma de lluvia hasta el suelo o



4

## ¿SABÍAS QUE ES EL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS (PSMV)?

El plan de saneamiento y manejo vertimientos es instrumento de planificación, que tiene como propósito fundamental avanzar en forma realista y concreta en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos las aguas residuales domésticas, contribuyendo así a la descontaminación de las fuentes de aguas receptoras.



ACUCACUR E.S.P adelantó campañas de socialización del PSMV, el cual contempla proyectos, tanto para la ampliación de redes de alcantarillado como el tratamiento de las aguas residuales de nuestro municipio.

La socialización correspondiente se llevó a cabo con la participación de los representantes de las estaciones de servicio de gasolina, de los restaurantes y los presidentes de las juntas de acción comunal.

17



Sirve para el abono orgánico :Aserrín y virutas de madera sin tratar, hojas secas, pastos, césped, restos de podas troceados, cenizas de madera no tratada, estiércol de animales herbívoros, restos de verduras, frutas, resto de té, café, cáscara de huevo,....



**Recomendaciones:**

-Es mejor tener la compostera a la sombra, ya que si no, tendrías que regarla con frecuencia para mantener la humedad.

-Si notas un olor a podrido, significa que hay demasiado material verde sin mezclar o demasiada humedad. La solución es añadir materia seca y voltear.

-Si ves que el compostera está llena de materia seca y fría, significa que falta humedad. Por lo tanto la solución será mezclar con restos de cocina verdes, añadir algo de agua y voltear.

-Para ver si el compost está listo, coge un poco en la mano. Deberá tener un color marrón o negruzco, sin olor desagradable y estar frío debido a la falta de actividad microbiana. Suele tardar de 1 a 2 meses según las circunstancias.

**EL AGUA DEBEMOS CUIDAR Y NO DESPERDICAR.**

Debido a la gran importancia que tiene el agua en nuestra vida, tanto para nuestra higiene personal como para la limpieza del hogar y en cualquier lugar que vayamos; es necesario emprender acciones que ayuden a cuidarla y utilizándola de manera inteligente.



**¡RECUERDA!**

- Instala productos ahorradores de agua en tu hogar.
- Toma baños cortos.
- Cierra la llave mientras te enjabonas.
- Solamente utiliza el agua estrictamente necesaria.
- Lava el auto utilizando una cubeta.
- Si ves una llave abierta y que no se esté usando, ¡Ciérrala!

**TODOS PODEMOS REALIZAR ACCIONES PARA CUIDAR EL AGUA**



Estimado usuario tengan en cuenta estas recomendaciones para aprovechar el agua potable y evitar el mayor desperdicio.

**En el baño**

- ✓ Mantén la ducha abierta solo el tiempo indispensable, cerrándola mientras te enjabonas.
- ✓ Revise su sanitario por si pierde agua, tire de la cadena del sanitario solo cuando sea necesario.
- ✓ No deje el grifo abierto mientras se cepille los dientes, puede malgastar casi 20 litros de agua. Solo es preciso abrirlo para enjuagarse al principio y al final.
- ✓ Verifique si existen fugas y cierre bien todas las llaves. Si nota manchas de humedad en las paredes revise la tubería, porque estas son señales de fuga.



**RECICLEMOS NUESTROS RESIDUOS ORGÁNICOS**

**HAGAMOS ABONO ORGÁNICO**

Abono orgánico natural que se forma a través de un proceso llamado compostaje, en el que los restos de materia orgánica sufren una transformación que los convierte en un abono natural ideal para las plantas.

**MATERIALES QUE UTILIZAREMOS**

- Un contenedor de plástico.
- Un cuchillo.
- Un plástico duro transparente.
- Una bisagra de puerta.



**Pasos a seguir**

Hacemos una "ventanita" en uno de los laterales del contenedor y la cubrimos con el plástico transparente. Esto nos permitirá ir viendo el estado del compost.

Después hacemos otro orificio donde ira la apertura por donde iremos sacando el compost. Con una bisagra o similar, haremos una especie de puerta que nos permita cerrarla.

Después haremos unas perforaciones por todo el contenedor, para permitir la aireación.



### ¿CÓMO SE CLASIFICAN?

**Residuos orgánicos**

Son sustancias que se pueden descomponerse en un tiempo relativamente corto. Como por ejemplo, cáscaras de frutas, verduras, residuos de comida, hierbas, hojas y raíces; vegetales, madera, papeles, cartón y telas entre otros.



**Residuos inorgánicos**

Son aquellos materiales y elementos que, no se descomponen fácilmente. Entre ellos están los plásticos, loza, vidrio, hojalata, zinc, hierro, latas, desechos de construcción.



Recuerda que todo cambio que quieras hacer empieza desde tu hogar.....



12

### ¿HAS ESCUCHADO HABLAR DEL FENÓMENO DEL NIÑO?

**¿QUÉ ES EL FENÓMENO DEL NIÑO?**

Es un fenómeno climático cíclico que provoca estragos a nivel mundial.



EL fenómeno del niño es el encargado de provocar variaciones climáticas en zonas normalmente secas se ven afectadas por inundaciones y aquellas zonas húmedas un fuerte verano.

**¿CÓMO PUEDO AYUDAR A PREVENIR Y MITIGAR LOS EFECTOS DEL FENOMENO DEL NIÑO?**

- No realizar podas de árboles durante este periodo.
- Cerrar los grifos
- No realizar quemas.
- No realizar riego de calles.
- Reparar fugas de agua potable
- Hacer ahorro y uso eficiente del agua.
- No talar árboles.



9

## PROTEJAMOS



### Nuestros recursos naturales

¡Sabías que el río san pedro es la única fuente que nos abastece en agua!

**ES COMPROMISO DE TODOS LA PROTECCION DE LA CUENCA RIO SAN PEDRO**

**¡RECUERDA!**

- No talar los árboles que protegen al río.
- No arrojes basuras al río.
- No desviar el cauce del río.
- No realices represas en el río.
- No realizar extracción de material del río.
- No depositar líquidos extraños en el río.

10

## ¿CÓMO PROTEGEMOS

### NUESTROS RECURSOS NATURALES?



#### MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

**¿QUÉ ES UN RESIDUO SOLIDO?**

Cualquier objeto o material de desecho que se produce tras la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo y que se abandona después de ser utilizado. Estos residuos sólidos son susceptibles o no de aprovechamiento o transformación para darle otra utilidad o uso directo.

**¿DÓNDE SE GENERAN LOS RESIDUOS?**


Los residuos sólidos tiene varias fuentes de generación tales como: hogares, mercados, centros educativos, comercios, fábricas, vías públicas, restaurantes, hospitales, entre muchos más.

11

Fuente: Autor del proyecto

Anexo F. Formatos de planillas de asistencia a los talleres.  
Institución San Isidro.




NOMBRE DE INSTITUCION: EDUC SAN ISIDRO  
DOCENTE ENCARGADO: KARINA LEYVA M  
GRADO: 5-01 J.M  
LUGAR: GABRIELA MISTRAL  
FECHA Y HORA: 9:45 - 10:40

EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO Y  
ALCANTARILLA ACUACUR E.S.P  
**SEMANA DEL AGUA**

**OS DE ACUEDUCTO Y  
DO  
P  
Y LA ENERGIA**

NOMBRES	PARTICIPANTES	APELLIDOS
Diego Arce	MISTRAL	
Sara Milena	20 - Marzo / 14	
Santiago		
JOSÉ FERRER		
Johanna Milena	Quintero, ECH	
MARLENE KARINA	Santiago Solano	
Cefer Andrés	Echavez	ECHAVEZ
Mateo ANDRES	RIZO H.	RIZO
JUAN A.	ALVAREZ LEYVA	ALVAREZ
JOSE DAVID	PARRA LEYVA	PARRA

---



NOMBRE DE INSTITUCION: EDUC SAN ISIDRO  
DOCENTE ENCARGADO: KARINA LEYVA M  
GRADO: 5-01 J.M  
LUGAR: GABRIELA MISTRAL  
FECHA Y HORA: 9:45 - 10:40

EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO Y  
ALCANTARILLA ACUACUR E.S.P  
**SEMANA DEL AGUA Y LA ENERGIA**

**UBLICOS DE ACUEDUCTO Y  
RILLADO  
UR E.S.P  
AGUA Y LA ENERGIA**

NOMBRES	PARTICIPANTES	APELLIDOS
vanessa	sanchez GAY	GAY
DANIELIS	Yaldelamón	Yaldelamón
LARA	Peña Le...	Peña Le...
JULIANA RIZZA	Rizza	RIZZA
YOHAN ANDRES	mejjadis	mejjadis
HAREN	canizave	canizave
Erika Johanna	García Lengua	GARCIA LENGUA
maria Juliana	Vargas M...	VARGAS
Leonardo Enrique	otero GAY	OTERO
andres p.c.i. p.c.	Rcy Rodriac	Rcy Rodriac
wendy paula	Negra	Negra
vanessa	Dudrtes	Dudrtes



**acuacur** EMPRESA DE SERV  
A  
**SEMA**

NOMBRE DE INSTITUCION: \_\_\_\_\_  
 DOCENTE ENCARGADO: \_\_\_\_\_  
 GRADO: \_\_\_\_\_  
 LUGAR: \_\_\_\_\_  
 FECHA Y HORA: \_\_\_\_\_

NOMBRES	PARTIC
Angie liney	Rede
rodrigo p.	palla
Diana Albaico	Ala
maideth karolina	Garc
ledy johana	Esqui
Yenny ba linaer	Delos
Susni Paeles	Arce
Katy Quintero	Qui
Yenny Yeraldin	OSB
Wendys Zapena	Rand
Ludwin Daniel	Pallare
victor manuel	more
KSCOBAR CARLOS M.	

Institución Educativa Camilo Torres Restrepo



**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO Y  
ALCANTARILLADO ACUACUR E.S.P  
GESTION AMBIENTAL  
SEMANA DEL AGUA Y LA ENERGIA**

NOMBRE DE INSTITUCION: IE. Camilo Torres Restrepo  
 DOCENTE ENCARGADO: JACKELINE DOBLES M.  
 GRADO: B-04  
 LUGAR: IE. Camilo Torres Restrepo  
 FECHA Y HORA: 20 marzo / 2014 11:10 am.

PARTICIPANTES

NOMBRES	APELLIDOS
JAIRO	
JAIRO ANDRES	CASA DEQUE SUAREZ
RUBEN JAIRO	ADRIAN SUAREZ
FRANZ PARRA SUAREZ	ADRIAN SUAREZ
LEONAR EDUARDO	CARDENAS TORREALTA
NISSI ANDRES	ANDRES LOPEZ
(Gustavo Ange)	COMASCOS VILLALOBOS
CARLOS JUAN RINGDO JAIME	JA PIES AMAZA
Luis fernando	QUINTANA PEDRAZA
Jadler Alfredo Quintana Pedraza	QUINTANA PEDRAZA
Edwin Manuel	PEREZ MENA
Omar alba Madariaga	JUANER GUTIERREZ
Adriana camila Lopez Quintero	ANDRES FELIPE PEREZ QUINTERO
NIXON ANDRES CALVO LOPEZ	



**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO Y  
ALCANTARILLADO ACUACUR E.S.P  
GESTION AMBIENTAL  
SEMANA DEL AGUA Y LA ENERGIA**

NOMBRE DE INSTITUCION: I.E. Cuavilo Torres Destrepo.  
 DOCENTE ENCARGADO: Jackeline Robles M.  
 GRADO: 8-04  
 LUGAR: I.E. Cuavilo Torres Destrepo.  
 FECHA Y HORA: 20 - marzo / 2014.

PARTICIPANTES	
NOMBRES	APELLIDOS
Yelitza Garcia	Garcia Cuadros
Katherine Isabel	Carrera Ramirez
NATALIA	LEON BUSTO
AUREA	Martano Arvalo
Fanny Dayana	Fernandez de Castro
Yareth Paola	Quintero Miranda
Kelly Vanessa	Arias Abando: 707
Ashley Juliana	Peñalora Suarez
Maithe Leeth G	GUERRERO ORTEGA
Maria Paula	Sanchez Fernandez
Maria Alejandra	Molina Chaves
Lilia Karina	Garcia Santos
Rosa Anjelica	Rufo Rincon
Isabella Beatriz	Camacho Miranda
Diana Carolina	Torres Blanco
David Santiago	Casas Figueroa
Daniela	Delgado Padrozo
Luis Alfonso	Roberto Rincon
Andree Carolina	OSGUEZ Ciria
Vanessa Patricia	Wahlman Sarmiento
Vivian Fabiana	Garcia Robles
FABIAN ANDRE	PEREZ ALMATEO



EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO Y  
ALCANTARILLADO  
ACUACUR E.S.P  
SEMANA DEL AGUA Y LA ENERGIA

NOMBRE DE INSTITUCION: IE Camilo Torres Restrepo  
DOCENTE ENCARGADO: Jackeline Robles M.  
GRADO: 8-04  
LUGAR: IE Camilo Torres R  
FECHA Y HORA: 20-MARZO 11:00 AM

PARTICIPANTES



EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO Y  
ALCANTARILLADO  
ACUACUR E.S.P  
SEMANA DEL AGUA Y LA ENERGIA

NOMBRE DE INSTITUCION: IE Camilo Torres Restrepo  
DOCENTE ENCARGADO: Jackeline Robles M.  
GRADO: 8-04  
LUGAR: IE Camilo Torres Restrepo  
FECHA Y HORA: 20 Marzo 2014: 11:00 am

PARTICIPANTES

NOMBRES	(B) (D)	APELLIDOS
Isbeth Carolina		Daza Belen ✓
Jessica Heimitis		Vasquez osorio
Deyana Melissa		Aranza Quintana *
Maithe Lorena		Custien Castillo
Dayanis		Fuentes Sanguino
Marlyz		Garcia Contreras ✓
Alba Luz		Pinto Gutierrez
Jose David		Perez Florca
Jessica alexandra		velazquez angarita
Melis Alicia		marin guarin
Maria Carolina		Reyes Vargas 000
David Pacheco Gerro		Pocholo Graa
Carlos castillejo Alberto		castillejo quintero
Caral Yuliett Acosta Urbina		ca
Karol Alejandra		Galleteros ansalita
Sharat Melissa		Arryeta Alvarez
SOSE Luis		Martinez Rangel
Deina Adrian		Coriano paniquez
Eliud		Jacome Caceres
taner Andres		Juan Muñoz <del>...</del>
Dioselina		Rojas Rojas
Kevin Jose		Zambiano Bello Kevin

Institución Educativa San José



EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO Y  
ALCANTARILLADO  
ACUACUR E.S.P  
SEMANA DEL AGUA Y LA ENERGIA

NOMBRE DE INSTITUCION: Institucion Educativa San Jose'  
DOCENTE ENCARGADO: Carmen Maria Palma.  
GRADO: 7-01  
LUGAR: Institucion Educativa San Jose'  
FECHA Y HORA: 21 Marzo 5:00 PM.

NOMBRES	PARTICIPANTES	APELLIDOS
Lisbeth Juliana	Pérez Pérez	
Lina María	Rodríguez Barbudo	
Daniela Juliana	Sosa Jimenez Hoy	
Diana Sandith	Quintero Pilon	
Ketty Marcela	Castillo Sierra	
Wendy Patricia	Andraco Carida	
Diana Marcela	James Cortez	
Layesmy	Pacheco Peña	
Dedie Hoy	Quango Quintero	
Elisa Patricia	Quintero Quintana	
Yainer Orlando	Villa Guantero	
Andrés Felipe	Correa Górces	
Paúl Arturo	Pacheco Vega	
Andrés Acosta	Acosta Salcedo	
Gonzalo Andrés	Rivera Contreras	
Carlos Andrés	Altoyave Peña	
Deiver	Jimenez Alvarado	
Lina María	Ramirez Flores	
Mayelis	García Contreras	
María Isabel	Leon Serrano	
Andry Juliana	Duñez Madrid	
Valentina Alejandra	Bello Zambrano	

EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO Y  
 ALCANTARILLADO  
 ACUACUR E.S.P  
**SEMANA DEL AGUA Y LA ENERGIA**

Institucion Educativa San Jose'  
 Palma.

Instituto San Jose'  
 5:00pm.

PARTICIPANTES	
NOMBRES	APELLIDOS
Castro	Lozano
Zanguino	Salcedo
Bacca	Caro
Rolon	Hernandez
Diaz	Rangel
Pajos	Rios

Fuente: Autor del proyecto  
 Anexo G. Diagnóstico ambiental.

**ACUACUR E.S.P**  
**SEMANA DEL AGUA Y LA ENERGIA**

NOMBRE DE INSTITUCION: Institucion Educativa San Jose'  
 DOCENTE ENCARGADO: Carmen maria Palma  
 GRADO: 7º  
 LUGAR: Institucion Educativa San Jose'  
 FECHA Y HORA: 21 Marzo 5:00pm

PARTICIPANTES	
NOMBRES	APELLIDOS
STEPHANIE	De los
Milagros Liceth	Alvarez
Ana Luisa	Castillo
Yocelis Patricia	Leyva
Suzi Johana	Beatez
Deidi Alejandra	Cotes
Jolemis Patricia	Escobar
Patricia Mauricio	Rios
DAVID DEANGEL	DE ANGELO
Andres Jose	Castillo
Maria Camila	Castro
	Barros
	Castillo
	Torrecilla
	Castro
	El carrillo
	para
	manza

EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE  
 ALCANTARILLADO

## DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Para la recolección de información se consultó en las oficina de la Alcaldía Municipal, en documentos del PBOT y el PDM, se recolecto información a través de habitantes del Municipio, y la información que reposa en la misma empresa de servicios público de acueducto alcantarillado y aseo ACUACUR E.S.P. esta información se seleccionó según los objetivos de la campaña y la actualización de la información presente.

## ANTECEDENTES HISTORICOS

Los habitantes del Municipio de Curumaní tienen su origen en el grupo étnico de los Chimilas, quienes se dedicaban a la pesca, caza, apicultura y a los cultivos de tabaco, ahuyama, yuca y caña brava, que empleaban como materia prima para la elaboración de las flechas. Sembraban además, diversas cañas que utilizaban en la elaboración de pitos y flautas; y cultivaban frutales como guanábana, níspero, papaya, piña, chirimoya, caimito, naranja, etc. Además, este grupo étnico se distinguió por las riquezas en el arte de la cestería, abanicos, sombreros y demás utensilios domésticos.

Dentro de la estructura política de esta tribu, dominaba un cacique, de los cuales el cacique Curumanao, se estableció en las fértiles sabanas de lo que es hoy el municipio que lleva su nombre, y a orillas de la ciénaga de Zapatosa, donde hacían el intercambio comercial con el cacique Chimichagua, perteneciente a la Tribu Tayrona.

No se conoce con exactitud el año de fundación de Curumaní, pero se sabe que aproximadamente hacia el año 1852, comenzó a poblarse con los vaqueros que trasladaban ganado de Chiriguaná a los Santanderes. Mas su creación se cumple en 1887, como producto de la búsqueda de mejores parajes por parte de los ganaderos para pastar su ganadería.

Inicialmente, fue corregimiento del municipio de Chiriguaná hasta el año 1965, siendo elevado a la categoría de municipio mediante la Ordenanza No. 036 del 16 de Noviembre de 1965.



Figura 4. Localización del municipio de Curumaní



El Municipio de Curumaní se encuentra ubicado en la subregión central del departamento del Cesar, con un área de aproximadamente 931.1 Kms<sup>2</sup>, que corresponde al 4,06% del área total departamental. Limita por el norte con el municipio de Chiriguaná, por el oriente con la República de Venezuela y el Departamento de Norte de Santander, por el sur con el municipio de Pailitas y por el occidente con el municipio de Chimichagua. Junto con los municipios de Chiriguaná, Chimichagua, La Jagua de Ibirico, Pailitas y Tamalameque, conforman la subregión central del departamento del Cesar, cuyo centro nodal es Curumaní.

La posición astronómica del municipio de Curumaní se da entre las coordenadas 9° 12' de Latitud Norte y 73° 33' de Latitud Oeste de Greenwich. Se encuentra a 176 Kms de distancia de Valledupar, capital del departamento del Cesar, comunicándose con ésta mediante un sistema de carreteras que se encuentra en regular estado.

#### DIVISION POLITICO - ADMINISTRATIVA

Político administrativamente, el Municipio de Curumaní, está conformado por siete (7) corregimientos: Santa Isabel, San Roque, San Sebastián, Champán, Guaimaral, El Mamey y Sabanagrande; y por 66 veredas.

## CLIMATOLOGIA

Desde el punto de vista geográfico, Curumaní se encuentra localizado en las coordenadas 9° 12' de Latitud Norte y 73° 33' de Latitud Oeste de Greenwich, es decir, se encuentra en plena zona Ecuatorial o Intertropical.

En Curumani se tiene una temperatura promedio anual de 28,4 grados, siendo Marzo el mes más cálido del año (29,5) y Octubre el más fresco (27,4), es decir se encuentra dentro del piso térmico conocido en nuestro medio como clima caliente.

En materia de precipitaciones se registran en promedio 1.403,7 mm de precipitación repartidos en 93 días con lluvia en la estación la primavera y 1.724,1 mm con 95 días lluviosos en promedio en la estación de Curumaní ubicada en el Cerro El Champán.

El régimen de precipitaciones en el municipio es del tipo bimodal, con dos períodos secos y dos períodos lluviosos en el transcurso del año. El mes más seco del año es Enero, cuando se registran cantidades medias de precipitación que alcanzan los 14,0 mm en la Estación Primavera y 24,0 mm en la Estación Curumaní. Durante este mes llueven en promedio 2 días, en cada una de las estaciones.

El mes más lluvioso del año es Octubre, con precipitaciones promedias del orden de los 269,7 mm en la estación primavera y de 312,7 mm en Curumaní. Durante este mes se registran en promedio 14 días de lluvias.

## ASPECTOS DEL SUELO

### Geología

El sector montañoso del municipio de Curumaní ubicado en la Serranía del Perijá, corresponde a terrenos en los que afloran rocas sedimentarias que se presentan como un mosaico alargado de formaciones geológicas que van desde el Paleozoico hasta el Cenozoico. En su parte alta afloran rocas metamórficas del Paleozóico identificadas como Metasedimentos de la quebrada La Virgen, principalmente esquistos y rocas metasedimentarias de grano grueso con gran cantidad de diques de cuarzo (cuarcitas), al pié de la cual afloran retazos jurásicos de la formación Quinta volcanoclástica, constituida principalmente por conglomerados, arcillolitas, areniscas y calizas fosilíferas mientras que al occidente y pié de ella se extiende la planicie aluvial donde se encuentra el casco urbano de Curumaní.

Este en efecto, se encuentra localizado en la citada planicie, hacia el costado sur del corredor topográfico del valle del Cesar, importante y amplia depresión topográfica y tectónica existente entre la ciénaga de Zapatosa al sur y Valledupar al norte, con prolongación hacia tierras de la Guajira, la cual está delimitado al oriente por las empinadas vertientes de la Serranía de Perijá o de los Motilones. La serranía de Perijá es la prolongación más al norte de la cordillera oriental, especie de macizo longitudinal que se dirige hacia la Guajira en dirección norte, menos potente que el macizo de Santander al sur.



Con respecto a la localización de la cabecera municipal, esta se encuentra hacia el extremo sur de los terrenos pliocuaternarios cuaternarios que se depositaron sobre los terrenos terciarios que se encuentran en profundidad. Corresponden a la planicie aluvial del río Cesar que ha sido objeto de procesos de sedimentación fluvial y lacustre.

En el pie de la serranía y antes de su caída en el valle propiamente dicho, aparecen terrenos tipo cono de deyección o de abanico aluvial que son de composición heterométrica (desde gravas hasta bloques rocosos en poca cantidad), no estratificados, embebidos en espesa matriz limo arenosa, materiales que dada su posición topográfica y su composición ígnea metamórfica deben provenir de la serranía de Perijá. Estos conos, dada su composición matriz soportada, son muy extendidos y apenas se destacan en el relieve. Estos materiales en algunos de sus estratos (lentejones arcillo limosos) no son muy estables bajo condiciones de saturación.

El perímetro urbano descansa sobre sedimentos cuaternarios que hacen parte de la llanura aluvial de piédemonte, sobre el relleno aluvial que está conformado por depósitos de arena, gravas, arcillas y limos.

Geomorfología

En Curumaní pueden distinguirse, al oriente, los terrenos montañosos de la serranía del Perijá, a continuación de la cual, hacia el occidente, se extiende una planicie sobre la que se localiza el casco urbano, distante unos 5,5 kilómetros del pie de la primera.

Las vertientes occidentales de la serranía de Perijá corresponden a terrenos de alta montaña, en los que dominan las formas estructurales que se han modelado en forma de laderas rectilíneas a modo de facetas largamente rectangulares de muy alta pendiente casi escarpadas. En ella se encuentran las cabeceras de varias quebradas, entre ellas la quebrada San Pedro, cuyas aguas drenan de oriente a occidente hacia el río Cesar y de las que se abastece el acueducto de Curumaní.

El siguiente conjunto corresponde a los terrenos planos del valle del Cesar, donde hacia las cabeceras dominan las geoformas debidas a procesos de acumulación en forma de conos de deyección cuaternarios, producto de antiguos procesos torrenciales que al llegar a este valle depositaron forzosamente su carga, al haber encontrado un abrupto cambio de pendiente. En estos conos de deyección se han depositado materiales de composición heterométrica (desde gravas hasta bloques rocosos), no estratificados embebidos en espesa matriz limo arenosa que deben provenir de la serranía de Perijá. Sobre ellos se ubican las instalaciones de captación, desarenador y planta de tratamiento de aguas. Dan lugar a terrenos muy ligeramente inclinados en dirección hacia el occidente.

A continuación y hacia el occidente aparecen los terrenos planos de la llanura aluvial de piédemonte. Se trata de terrenos planos compuestos de materiales finos arcillosos depositados en condiciones lacustres con algunos sedimentos finos de origen aluvial (gravillas), de modo que se trataría de una planicie de origen fluvio-lacustre. Incluso en los terrenos localizados inmediatamente hacia el sur del casco urbano de Curumaní son ricos en

aguas superficiales. Con motivo de la construcción de la vía (troncal oriental) se edificó un terraplén de 2 - 3 metros de altura que con los años se dañó como consecuencia de esta agua. Posteriormente con las deformaciones afrontadas también se dañó el pavimento en un tramo de aproximadamente 5 kilómetros. Se considera que se trataba de terrenos de una muy somera ciénaga.

De acuerdo con las observaciones hechas de los suelos, los terrenos planos donde se encuentra el casco urbano contienen sedimentos de origen lacustre. Es posible que haya ocurrido un ligero levantamiento tectónico del área que los secara; inicialmente fueron terrenos cenagosos.

#### Suelos

Para lo correspondiente a suelos, se tuvo en cuenta el Estudio General de Suelos del IGAC (1.997) el cual distingue en el área plana donde se encuentra el casco urbano y hasta el pie de la serranía, dos unidades cartográficas, la primera Fluventic eutropepts - Typic tropofluvents y la segunda la Asociación Oxic distropepts - Typic tropofluvents.

La asociación Fluventic eutropepts - Typic tropofluvents se le localiza entre la captación del Acueducto y el casco urbano. El material parental son aluviones finos (limos y arcillas). Son suelos profundos con pedregosidad en algunos sectores, moderadamente bien drenados. El perfil típico muestra el predominio de la textura franco limosa hasta los 33 cms de profundidad y franco arcillo limosa hasta los 1,34 m. de profundidad, en general de consistencia friable hasta los primeros 90 cms con contenidos medios de materia orgánica y potasio, mediano a bajo contenido de fósforo, pH próximo a la neutralidad, saturados y de alta fertilidad.

La Asociación Oxic distropepts - Typic tropofluvents, se le ubica hacia el área urbana y parte occidental de la misma. Los suelos se han derivado de materiales gruesos (gravas, gravillas) que descansan sobre arcillas abigarradas. Presentan problemas de acorazamiento. Son suelos superficiales, bien drenados, francos arenosos en sus primeros 70 centímetros y franco arcillosos entre los 70 a 120 cms. Tienen altos contenidos de aluminio, bajos en materia orgánica, fósforo, potasio, calcio y magnesio, de pH muy fuertemente ácido y de muy baja fertilidad.

#### Usos del suelo

A pesar de los factores que a lo largo del tiempo han afectado la vegetación, no se han reportado casos de extinción de especies, gracias a la gran variedad de estos ecosistemas tropicales. Comparaciones efectuadas entre inventarios anteriores y recientes, no muestran diferencias significativas en las especies encontradas, pero sin dejar de desconocer que es notoria la disminución de especies forestales maderables; las que aún se encuentran son de poco valor comercial y las que son valiosa por su madera, corresponde a ejemplares mal conformados y dispersos por toda la región.

El uso actual de la tierra en Curumaní y sus alrededores son los potreros, en los que suelen observarse árboles aislados o dispuestos en hileras, a veces como cercas vivas. Es así como entre la cabecera municipal y el pié de la serranía, en la que se encuentra el espacio para el relleno sanitario, corresponde a extensa zona de potreros. Idénticas circunstancias se observan hacia el occidente del casco urbano.

#### Geografía regional y conectividad

La jurisdicción municipal abarca, hacia el oriente, terrenos montañosos pertenecientes a la serranía de los Motilones donde se destacan los cerros Champán, San Sebastián o Astilleros, La Morrocoya, El Mamey o Guaimaral, San Sebastián, Cerro Azul, Nutria y El Púlpito, en tanto que el casco urbano se encuentra sobre los terrenos planos del piédemonte que de la citada Serranía se dirige hacia el valle del Cesar.

En la Serranía de los Motilones los suelos en su gran mayoría son de relieve escarpado fuertemente quebrados, con pendientes entre 25 y 40%, y algunas son moderadas hasta del 20%, en tanto que el casco urbano se ubica sobre terrenos planos, que se tornan suavemente pendientes al pié de la Serranía, distante 5.5 kilómetros de la cabecera municipal.

El Municipio de Curumaní se encuentra ubicado en la subregión central del departamento del Cesar. Tiene un área de aproximadamente 931.1 Kms<sup>2</sup>, que corresponde al 4,06% del área total del departamento. Limita por el norte con el municipio de Chiriguaná, por el oriente con la República de Venezuela y el Departamento de Norte de Santander, por el sur con el municipio de Pailitas y por el occidente con el municipio de Chimichagua. Junto con los municipios de Chiriguaná, Chimichagua, La Jagua de Ibirico, Pailitas y Tamalameque, conforman la subregión central del departamento del Cesar, cuyo centro nodal es Curumaní, que dista 176 Kms de Valledupar la capital del departamento, comunicándose con esta mediante por carretera pavimentada en regular estado, o por Bosconia, más larga, también pavimentada y en buen estado.

#### Actividades económicas principales del municipio

La economía de Curumaní se fundamenta en las actividades agrícolas, pecuarias, piscícolas y comerciales.

El Sector Agrícola, anteriormente era uno de los mayores generadores de empleo en Curumaní. El sector pecuario, por su parte, a pesar que desarrolla su actividad en unidad familiar, también genera empleos directos e indirectos, a través de la contratación de mano de obra para el desmonte de potreros, ordeño y vaquería.

La actividad micro empresarial, específicamente la famiempresarial, aunque ha sido débil, le reporta a la economía del municipio la generación empleos, destacándose las ladrilleras, microempresas de confecciones, desinfectantes, refrescos y ebanisterías.

La actividad Comercial y de Servicios también se ha convertido en una fuente de empleos, con la contratación de personal para atender establecimientos como supermercados, autoservicios, depósitos de víveres y abarrotes, distribuidores al por mayor y al detal y las más comunes, misceláneas, confecciones, panaderías, ventas de electrodomésticos, librerías y papelerías, insumos agrícolas y pecuarios, hoteles, restaurantes, droguerías, cafeterías, fuentes de soda, billares y talleres de mecánica, entre otros.

#### Estratificación socioeconómica del Municipio

En el Municipio de Curumaní, de acuerdo a información suministrada por el Departamento Nacional de Planeación, sólo existen dos estratos socioeconómicos. De acuerdo a los datos suministrados por el catastro de usuarios realizado por el Grupo de Investigación – Geomática se estableció la siguiente discriminación de unidades de funcionamiento por tipo usuario:

Tabla Estratificación Socioeconómica Curumaní

Unidades de Funcionamiento		Domicilios
Residencial	Estrato 1	3.407
	Estrato 2	1.832
	Estrato 3	0
	Estrato 4	0
	Estrato 5	0
	Estrato 6	0
Comercial		156
Oficial		49
Sin estrato		0
Total Usuario		5.444

Fuente: Catastro de Usuarios Geomática – 2014

#### CONFORMACION DEL AREA URBANA

Los historiadores del municipio comentan que: “los datos más antiguos que se encuentran de Curumaní, son de 1610, cuando don Pedro Juan Hernández, natural de Cartagena de Indias, tomó posesión de las sabanas de Chiriguaná con haciendas de ganado vacuno, las cuales fueron llevadas por la vía de Tamalameque pasando por Curumaní. Hacia 1853 el poblamiento demográfico más importante de la provincia de Santa Marta, en lo que hoy es el departamento del Cesar, era lo que actualmente es el municipio de Chiriguaná, que llegaba hasta Tamalameque, incluyendo los hoy municipios de Chimichagua, Astrea, El Paso, La Jagua, Becerril y Curumaní. El segundo dato importante se encuentra en 1725, cuando doña Isabel Labarcés del Pando, compró los derechos de dominio sobre las tierras de Curumaní, La Jagua, Belén o Guataca, para el abasto de Cartagena, siendo desde entonces estos pueblos invadidos por negros. Asimismo, se dio la constitución de las encomiendas formándose el poblamiento en torno al concepto de parroquia como unidad administrativa, sin embargo esta parroquia se despobló a comienzos del siglo XVIII dada la belicosidad de los indígenas. Se

vuelve a oír hablar de Curumaní hacia 1853 cuando Holton, un norteamericano que estaba realizando un viaje, hace un listado de las poblaciones de la Nueva Granada en ese entonces.

Posteriormente, Curumaní comienza a entrar con una significación definida a partir de 1917 cuando se constituye aquí la Compañía Petrolera de Curumaní pero parece que no encontraron mucho petróleo y en 1940 sus propiedades fueron cedidas y unidas con las del hatu de San Antonio del Dividivi.

Se calcula que la primera calle (calle 4) del área urbana, se organizó hacia 1910. El crecimiento de la población se dio como consecuencia de la apertura de la carretera Troncal de Oriente, llegando la actividad comercial a su momento esplendoroso; las inquietudes sociales y políticas se avivaron con ellas, los deseos de independencia política y administrativa. En 1963, se inicia un movimiento independentista, lográndose la autonomía local de Curumaní mediante Ordenanza No. 036 de Noviembre 16 de 1965”<sup>26</sup>.

Con el objeto de establecer el proceso de crecimiento y conformación de los barrios de la cabecera municipal, se expresa a continuación el proceso de constitución de los mismos:

Santísima Trinidad: la conformación urbana o el poblamiento urbano comenzó a darse “a partir de la calle 4 entre carreras 12 y 13 (hoy, barrio Santísima Trinidad), y fue creciendo paulatinamente hacia el Norte". En 1948 se inició la construcción de la carretera de La Mata a Rincón Hondo, fecha para la cual el pueblo contaba con seis calles y tres carreras. A partir de 1948 con el proceso de violencia, se incrementó la inmigración y el pueblo se dividió en dos barrios: La Costa, ocupaba la parte sur y El Santander, ubicado al norte, estaban delimitados por la calle 8. En el primero vivían los nativos, y en el segundo, los inmigrantes.

Buenos Aires: Se inicia en 1990 cuando 153 familias invadieron predios en la parte sur del municipio o cabecera al margen derecho de la quebrada San Ignacio.

Ciudadela Animito: Se inició en 1984 con la adjudicación de 43 viviendas en el programa de vivienda popular, a través del desaparecido Instituto de Crédito Territorial.

El Carmen y San Isidro: Fue tan grande la afluencia y tan rápido el crecimiento que se conformó el Barrio Santander, en su mayoría campesinos provenientes del Norte de Santander luego de la violencia de 1948. A partir de entonces se dividió el municipio en dos zonas de conflicto permanentes: el Barrio Santander y el Barrio la Costa. Con la mediación del cura de la parroquia, se mejoraron las relaciones entre los dos barrios, fundándose los barrios San Isidro y El Carmen.

Olaya: Se conformó a mediados de 1968.

San José: Se inició entre 1958 y 1959.

Veinte de Julio: Se inició en 1974.

---

<sup>26</sup> CAMACHO GARCIA, Andrés. CURUMANI: Protagonistas de su Historia. Ediciones el Comején. Curumaní, Febrero de 1996.

La construcción de estos barrios y de otros que se han conformado con el incremento de la población curumanilera, ha dado como resultado la existencia de veinte (20) barrios en la cabecera municipal, legalmente aprobados por el Concejo Municipal mediante Acuerdo No. 018 de Junio 6 de 1.999.

Cuadro No.4  
MUNICIPIO DE CURUMANI  
DIVISION ADMINISTRATIVA DEL AREA URBANA

ACOTAMIENTO			BARRIOS LIMITROFES			
BARRIO	CALLES	CARRERAS	NORTE	SUR	ESTE	OESTE
LAS PALMAS	Carretera Troncal de Oriente	Terrenos Baldíos	San José Santa Elena	Camilo Torres Las Ferias	Centro	Río Animito
SAN JOSE	7° - 10ª	17 – 23	20 de Julio	Las Palmas	Centro	Santa Elena
SANTA ELENA	9 - 13 A	Carrera 23 - Terrenos baldíos	Terrenos baldíos	Las Palmas	20 de Julio San José	Terrenos Baldíos
VEINTE DE JULIO	10 - 13ª	23 - 18	Terrenos Baldíos	San José	Ciudadela	Santa Elena
CIUDADE LA	12 - 13ª	17 – 19	Terrenos Baldíos La Cubanita	Paraíso 20 de Julio	Paraíso La Cubanita	20 de Julio
PARAISO	Calle 10 - Caño La Cubana	Carretera Troncal de Oriente Carrera 18	La Cubanita La Cruz	Centro	El Carmen	20 de Julio
CENTRO	Calle 7 - 10	13 – 18	Paraíso	Trinidad Camilo Torres	El Carmen	San José Las Palmas
LA CUBANIT A	13 - 14	16 – 18	Los Corazones	La Ciudadela Paraíso	La Cruz	Ciudadela Terrenos Baldíos
LOS CORAZONES	Calle 14 - Terrenos Baldíos	Terrenos Baldíos	Terrenos Baldíos	La Cruz La Cubanita	Simón Bolívar	La Cubanita Terrenos Baldíos
SIMON BOLIVAR	Calle 14 - Terrenos baldíos	12 - 16º	Terrenos Baldíos	La Cruz	La Cruz	Los Corazones
LA CRUZ	Caño la Cubana - Calle 13 - 16	Carretera Troncal de Oriente - Carrera 16	Simón Bolívar	El Carmen	San Vicente	La Cubanita
SAN VICENTE	Calle 10 Caño La Cubana	Carretera Troncal de Oriente -	Terrenos Baldíos	San Isidro	Terrenos Baldíos	La Cruz

		Terrenos Baldíos				
SAN ISIDRO	Calle 4 - 10 - Caño La Cubana	Caño San Ignacio - Carrera 10	San Vicente	Terrenos Baldíos	Vereda Galaxia	El Carmen
EL CARMEN	Calle 6, - La Cubana	Carrera 10 - 13 - Carretera Troncal de Oriente	La Cruz	La Santísima Trinidad	San Isidro	Centro
LA SANTISIMA TRINIDAD	Calles 1° - 7°	Cra 8, Caño San Ignacio - Carrera 16	El Carmen	Olaya Herrera El Silencio	San Isidro	Camilo Torres
EL SILENCIO	Terrenos baldíos, Caño San Ignacio	Caño San Ignacio, Terrenos Baldíos	Santísima Trinidad	Terrenos Baldíos	Terrenos Baldíos	Olaya Herrera
OLAYA HERRERA	Caño San Ignacio Calle 3	Caño San Ignacio Carrera 15	Santísima Trinidad	Terrenos Baldíos	El Silencio	Buenos Aires Camilo Torres
BUENOS AIRES	Caño San Ignacio - Calle 2 Sur	Carreras 15-19	Camilo Torres	Caño San Ignacio Terrenos Baldíos	Olaya Herrera	La Feria Caño San Ignacio Terrenos Baldíos
LA FERIA	Caño San Ignacio, Calle 1	Carretera Troncal de Oriente - Carrera 19	Camilo Torres Las Palmas	Caño San Ignacio Terrenos Baldíos	Camilo Torres Buenos Aires	Caño San Ignacio Terrenos Baldíos
CAMILO TORRES	Calle 2ªA Sur - 6ª	Carrera 15 - Carretera Troncal de Oriente.	Las Palmas	Buenos Aires Las Ferias	Santísima Trinidad	Las Palmas Las Ferias

Fuente: Acuerdo No. 018 de 1.999

#### Área urbana<sup>27</sup>

El área urbana está constituida por 2.890 viviendas, distribuidas en los 20 barrios, dentro de los cuales cinco (5) están catalogados como asentamientos subnormales, como son: El Silencio, La Feria, La Cubanita, Buenos Aires, y Santa Elena. De estos cinco (5), el barrio La Feria tiene asentadas viviendas en zona de riesgo a orillas del caño San Ignacio (Ver Plano de Diagnóstico No. 6: Infraestructura Social Area Urbana).

*Plan Básico de Ordenamiento Territorial “ M del Municipio de Curumaní 2.000 -2.008 “Proyección Hacia el Nuevo Milenio”,*

Del total del territorio urbano, el 32% aproximadamente son lotes sin construcción, lo cual implica que internamente la cabecera municipal aún mantiene gran territorio sin urbanización.

La distribución actual de la vivienda en el territorio urbano, a partir de sus características socio - económica (estratificación), presenta igualmente importantes particularidades y se clasifican de la siguiente manera:

Cuadro No. 3  
MUNICIPIO DE CURUMANÍ  
DISTRIBUCION DE LAS VIVIENDAS POR ESTRATO

ESTRATO	PARTICIPACION (%)
1: BAJO – BAJO	48%
2: BAJO	50%
3: MEDIO-BAJO	2%
TOTAL	100%

Fuente: Estudio de Estratificación del Municipio de Curumaní. 1.996.

Cuadro No. 4  
MUNICIPIO DE CURUMANI  
DEFICIT DE VIVIENDA

BARRIOS	No. VIVIENDAS	FAMILIAS	HABITANTES	CONST. VIVIENDAS NUEVAS	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	DEFICIT DE VIVIENDA	% DEFICIT DE VIVIENDA
PARAISO	281	329	1.309	7	21	28	9.9%
CAMILO TORRES	306	372	1.560	23	117	140	45.7%
LA CRUZ	184	230	921	16	86	102	55.4%
SAN VICENTE	242	285	1.130	59	141	200	82.6%
LAS PALMAS	71	98	382	7	31	38	53,5%
BUENOS AIRES	82	91	450	62	9	71	86,5%
LA FERIA	47	50	257	32	7	39	82,9%
OLAYA	54	69	302	24	18	42	77.7%
SAN ISIDRO	178	207	784	29	97	126	70.7%
EL CENTRO	167	193	668	2	9	11	6.5%



20 DE JULIO	140	173	770	51	67	118	84,2%
SAN JOSE	380	475	2.016	59	125	184	48.4%
SILENCIO NUEVO	20	21	99	19	1	20	100%
22 DE JUNIO	11	11	62	6	2	9	72.7%
LOS CORAZONES	50	60	281	13	28	41	82%
CIUDADELA	61	69	299	0	0	0	0%
SANTA ELENA	30	32	126	24	6	30	100%
EL CARMEN	206	230	878	13	16	29	14.07%
LA TRINIDAD	275	336	1.349	18	45	63	22.9%
EL SILENCIO	48	55	234	23	18	41	85,4%
CUBANITA	8	9	39	2	2	4	50%
SIMON BOLIVAR	48	52	270	17	10	27	56,2%

Fuente: Plan De Desarrollo Municipal De Curumani 1998-2000

En el área urbana el 85% de las viviendas son casa de material, generalmente con bloques y ladrillo con cemento; pisos de cemento y baldosas; cubierta de eternit, baja cobertura de zinc y bahareque.

La ventanería de madera o hierro en láminas calibre del 18,20%, y sus fachadas son sencillas. El 15% restante corresponde a casas de madera, bahareque y otros materiales.

Proyección de usuarios<sup>28</sup>

A continuación se presenta la proyección estimada de usuarios del servicio de aseo en el municipio para los años 2005 al 2024, las proyecciones se basaron en la información del estudio de Modernización Empresarial llevado a cabo por la Universidad Industrial de Santander en convenio con CORPOCESAR.

Esta información permite realizar la evaluación de forma más representativa de la situación actual respecto a la cantidad de usuarios.

<sup>28</sup> PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPIO DE CURUMANI INFORME FINAL

## Cantidad de Usuarios Actuales por Tipo y Porcentajes

De acuerdo con la información que arrojó el catastro de usuarios realizado por la UIS, el número de usuarios existentes en el municipio es el siguiente:

Tabla 10-6. Numero de Usuarios Actuales

Tipo de Usuario	Número de usuarios	% de usuarios respecto al total
Residencial		
Residencial estrato 1	1632	43.84
Residencial estrato 2	1764	47.38
Comercial	293	7,869997314
Institucional	34	0,913242009
Industrial	2	0,053720118
<b>Total</b>	<b>3723</b>	<b>100</b>

El número total de usuarios residenciales es de 3.394 de los cuales el 48.08% equivalente a 1.632 usuarios son de estrato 1 y el 51.97% equivalente a 1.764 son de estrato 2.

Como se observa en la tabla anterior, los usuarios residenciales representan aproximadamente el 91% sobre el total, mientras que los comerciales participan con un 7.87% y los institucionales contribuyen con el 0.91 e industriales con un porcentaje de 0.054%. Los valores porcentuales anteriores, se tendrán en cuenta al momento de estimar los usuarios del municipio.

### Población por Domicilio.

Es importante mencionar, que para el cálculo de la relación habitante-usuario, se tuvo en cuenta el número de domicilios existentes en el municipio y no el número de usuarios actuales, por cuanto se espera tener un cubrimiento total del servicio de aseo en el mismo. Los resultados generados se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 10-7. Relación Población – Domicilio.

Población Total	Numero de domicilios	Relación Población - Domicilios
15845	3723	4.256

Desarrollado el indicador anterior se realizó la proyección de los usuarios, los resultados se presenta a continuación:

Tabla 10-8. Proyección de Usuarios

Año	Población Proyectada	Relación Habitante-usuario	Usuarios
2004	15845	4,256	3723
2005	15988	4,256	3757
2006	16132	4,256	3790
2007	16278	4,256	3825
2008	16424	4,256	3859
2009	16573	4,256	3894
2010	16722	4,256	3929
2011	16873	4,256	3965
2012	17025	4,256	4000
2013	17179	4,256	4036
2014	17334	4,256	4073
2015	17490	4,256	4110
2016	17648	4,256	4147
2017	17807	4,256	4184
2018	17968	4,256	4222
2019	18130	4,256	4260
2020	18293	4,256	4298
2021	18458	4,256	4337
2022	18625	4,256	4376
2023	18793	4,256	4416
2024	18962	4,256	4455

De acuerdo al porcentaje que representa cada tipo de usuario se presenta la proyección anterior discriminada por tipo usuario:

Tabla 10-9. Proyección de Usuarios Discriminados por Tipo

Año	U Residencial	U. Comerciales	U. Institucional	U. Industriales
2004	3394	473	34	2
2005	3425	477	34	2
2006	3455	482	35	2
2007	3487	486	35	2
2008	3518	490	35	2
2009	3550	495	36	2
2010	3582	499	36	2
2011	3614	504	36	2
2012	3647	508	37	2
2013	3680	513	37	2
2014	3713	518	37	2
2015	3746	522	38	2
2016	3780	527	38	2
2017	3814	532	38	2
2018	3849	536	39	2
2019	3883	541	39	2
2020	3918	546	39	2
2021	3954	551	40	2
2022	3989	556	40	2
2023	4025	561	40	2
2024	4062	566	41	2

Tabla 10-10. Proyección de Usuarios Residenciales según el Estrato.

Año	U Residenciales Total	U Residenciales estrato 1	U Residenciales estrato 2
2004	3394	1632	1764
2005	3425	1647	1780
2006	3455	1661	1796
2007	3487	1676	1812
2008	3518	1692	1828
2009	3550	1707	1845
2010	3582	1722	1861
2011	3614	1738	1878
2012	3647	1753	1895
2013	3680	1769	1912
2014	3713	1785	1930
2015	3746	1801	1947
2016	3780	1817	1965

Año	U Residenciales Total	U Residenciales estrato 1	U Residenciales estrato 2
2017	3814	1834	1982
2018	3849	1850	2000
2019	3883	1867	2018
2020	3918	1884	2036
2021	3954	1901	2055
2022	3989	1918	2073
2023	4025	1935	2092
2024	4062	1953	2111

Es importante mencionar que los residuos residenciales se proyectaron en forma unida, es decir sumando los usuarios estrato 1 y estrato 2, pero si se desea conocer la cantidad de usuarios por estrato se debe partir de la información de Catastro de Usuarios donde se determinó que el 48.08% de los usuarios residenciales pertenecen al estrato 1 y que el 51.97 % corresponde a estrato 2.

## PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

El objeto primordial de la gestión pedagógica ambiental, es brindarle a la comunidad todas las acciones requeridas para lograr un cambio cultural en los eventos cotidianos que conlleven al desarrollo sostenible, mediante la protección de los recursos naturales.

El cambio climático, el uso irracional del recurso hídrico y el manejo inadecuado de los residuos sólidos son los impactos que intervienen en la trayectoria ambiental del municipio que se ve reflejada en las campañas de racionamiento de agua potable por parte de la empresa ACUACUR E.S.P, sumándose a esto la alteración del paisaje rural por parte de la disposición de residuos sólidos y la existencia de un botadero a cielo abierto para dichos residuos.

LOCALIZACIÓN	TEMA	PROBLEMAS AMBIENTALES
Zona urbana	Saneamiento básico (residuos sólidos, acueducto y alcantarillado)	Falta de cobertura total con micro medidores en el sistema de acueducto.
		Falta de cultura ciudadana en cuanto al ahorro y uso eficiente del agua.
		No existe un sitio tecnificado para la disposición final de los residuos sólidos.
		Existencia de botadero de basura a cielo abierto.
	Educación ambiental	Falta de sensibilización ambiental en la comunidad sobre las temáticas ambientales.
		Falta de gestión ambiental por parte de la administración municipal en cuanto a educación ambiental.
	Agua, fauna y flora	Deterioro de los bosques ribereños.
		Contaminación de los cuerpos de agua con residuos sólidos.
		Deforestación.
		Caza indiscriminada.
Amenazas	Inundaciones.	

Fuente: Autor del proyecto.

Anexo H. Formato de temas tratados.



Fuente: Autor del proyecto.



**DIA MUNDIAL DEL AGUA Y LA ENERGIA 22  
DE MARZO 2014**

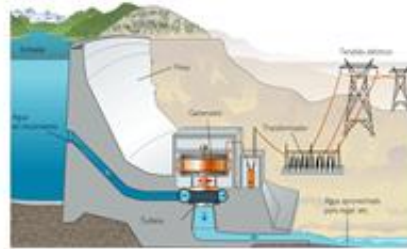


La energía y el agua  
son elementos  
esenciales para la  
vida, para la  
soberanía y para la  
existencia de nuestro  
municipio.

Fuente: Autor del proyecto.



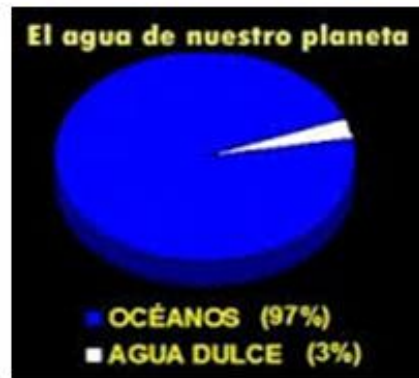
## GENERACIÓN DE ENERGÍA A TRAVÉS DEL AGUA



Fuente: Autor del proyecto.

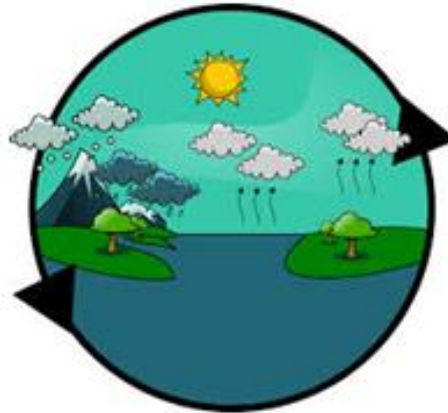


## EL AGUA EN EL PLANETA





## CICLO HIDROLÓGICO



Fuente: Autor del proyecto.



## LA IMPORTANCIA DEL AGUA PARA EL SER HUMANO



El agua forma parte del 70 % del peso del cuerpo humano, y no es de extrañar, que una persona que no beba agua, pueda morir en unos pocos días.

Fuente: Autor del proyecto.





## USOS DEL AGUA



Fuente: Autor del proyecto.



## CÓMO CUIDAR EL AGUA



**NO DEMORES  
EN LA DUCHA**



**CIERRA LA LLAVE  
MIENTRAS TE  
AFEITAS O TE  
CEPILLAS.**



**SOLO LAVA CUANDO  
TENGAS LA  
SUFICIENTE ROPA.**

Fuente: Autor del proyecto.



### CÓMO CUIDAR EL AGUA



**LAVA TUS  
PLATOS EN UNA  
BANDEJA CON  
AGUA.**



**LAVA EL CARRO CON  
BALDE Y ESPONJA**



**NO JUEGUES  
CON EL AGUA**

Fuente. Autor del proyecto.



### CÓMO CUIDAR EL AGUA



**REPARA O REPORTA  
FUGAS**



**RIEGA TU JARDIN EN  
LA MAÑANA O LA  
NOCHE**

Fuente: Autor del proyecto.

## CATEGORIA AGUA Y RESIDUOS



Fuente: Autor del proyecto.

¿Cuanto tarda en degradarse?

COINVENTOS

4000 años (vidrio)	
+ 1000 años (pilas y sus componentes)	
100 - 1000 años (bolsas de plástico)	
10-100 años (latas)	
5 años (Chicles)	
1 - 2 años (colillas)	
1 año (Papel)	
3 o 4 semanas (desechos orgánicos)	

Fuente: Autor del proyecto.



Fuente: Autor del proyecto.



Fuente: Autor del proyecto.



## ¿COMO CONTROLAR EL EXCESO DE RESIDUOS SÓLIDOS?



Fuente: Autor del proyecto.



Fuente: Autor del proyecto.

## ALGUNOS IMPACTOS GENERADOS POR LOS RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: Autor del proyecto.



Fuente: Autor del proyecto.



Fuente: Autor del proyecto.



Fuente: Autor del proyecto.





Fuente: Autor del proyecto.

**LA ESCASEZ DEL AGUA DULCE EN EL PLANETA ES INCUESTIONABLE.**

**Causas:**

- Crecimiento de la población.
- Sobreexplotación de fuentes de abastecimiento.
- La contaminación del Agua dulce y del medio ambiente.
- El desperdicio.



**PARA LA HUMANIDAD EL RETO DEL SIGLO XXI ES HACER USO EFICIENTE DEL AGUA POTABLE.**

Fuente: Autor del proyecto.



## LA ESCASEZ DE AGUA.

- Actualmente, muchos países tienen menos agua de la que necesitan. A principios del próximo siglo, 1/3 de las naciones tendrá escasez de agua de modo permanente.
- En tiempos secos la disponibilidad del agua es cada vez más pobre como consecuencia de la tala de los bosques y el cambio climático.
- Los lagos subterráneos, que datan de tiempos prehistóricos, se están agotando con rapidez.



Fuente. Autor del proyecto.

## CADA VEZ ESTÁ MAS CONTAMINADA

- La humanidad obtiene la mayor cantidad de agua de ríos, pero casi todos se encuentran inservibles a causa de la contaminación.
- El agua de mar desalinizada es una fuente potencial, aunque el costo del proceso es diez veces mayor.



Fuente: Autor del proyecto.

## LOS RÍOS, Y QUEBRADAS DISMINUYEN

- Los recursos hídricos disminuirán continuamente a causa del crecimiento de la población, de la contaminación y el cambio climático.



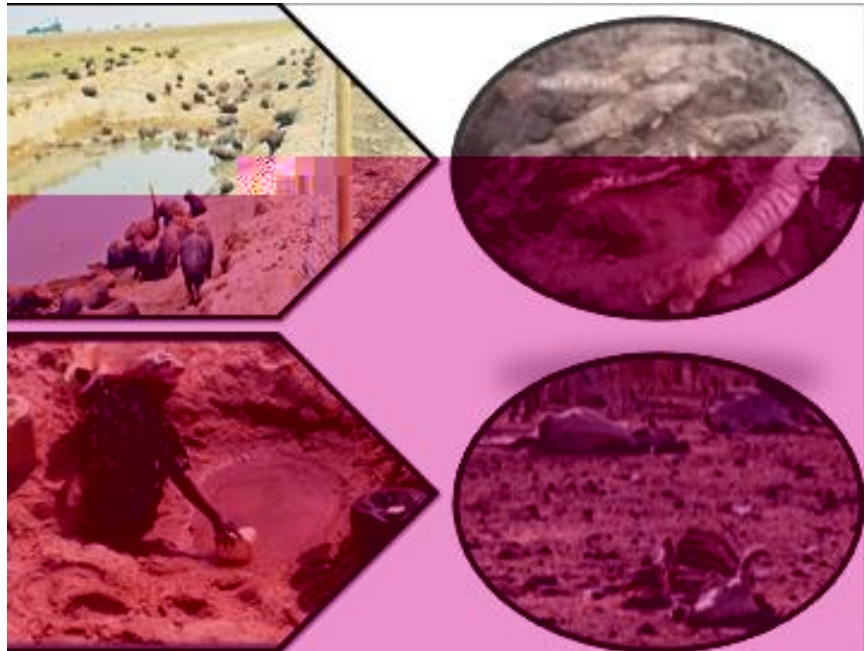
Fuente. Autor del proyecto.

## CRISIS SOCIAL



- De todas las crisis sociales y naturales que debemos afrontar los seres humanos, la del agua es la que más afecta la supervivencia al planeta.
- Ninguna región del mundo podrá evitar las repercusiones de esta crisis que afecta a todos los aspectos de vida, desde la salud de los niños hasta la alimentación de los seres humanos.

Fuente: Autor del proyecto.



Fuente: Autor del proyecto.

## FALTA DE CONSCIENCIA

La falta de consciencia sobre la magnitud del problema, la inercia de los dirigentes y las actitudes y conductas inapropiadas explican el deterioro progresivo de la situación y la razón de por qué no se adoptan las medidas que se necesitan.



Fuente: Autor del proyecto.



## MILES DE PERSONAS SUFRIRÁN

- A mediados del presente siglo miles de millones de personas sufrirán de escasez de agua en el mundo.
- Un 20% del incremento de la escasez mundial de agua obedecerá al cambio climático.
- En las zonas húmedas es probable que las precipitaciones lluviosas aumenten, mientras que en muchas zonas propensas a la sequía, serán más irregulares.



Fuente: Autor del proyecto.

## Los más pobres serán los más "afectados"

- En los últimos años se ha evidenciado una gran disminución en su calidad y cantidad.
- Los más afectados siguen siendo los pobres, ya que el 50% de la población de países subdesarrollados está expuesta al peligro de las fuentes de agua contaminadas.



Fuente: Autor del proyecto.