

**MANEJO ADECUADO DE LOS RECURSOS SÓLIDOS**

**NIDIA EDITH ANGULO ORTIZ**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS EN CIENCIAS  
NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2012**

**MANEJO ADECUADO DE LOS RECURSOS SÓLIDOS**

**NIDIA EDITH ANGULO ORTIZ**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de  
Licenciado en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y  
Educación Ambiental**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS EN CIENCIAS  
NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2012**

## **NOTA DE RESPONSABILIDAD**

Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo son responsabilidad exclusiva del autor.

Artículo 1<sup>o</sup> del Acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

## NOTA DE ACEPTACIÓN

Fecha de sustentación: 23 DE FEBRERO

Calificación: 61 PUNTOS

DR. ROBERTO RAMÍREZ BRAVO

---

Presidente Jurado

DR ALVARO TORRES MESIAS

---

Jurado

DR. ALCARO IBARRA

---

Jurado

San Juan de Pasto, Octubre de 2012

## **AGRADECIMIENTOS**

*A Dios Todopoderoso por haberme permitido alcanzar esta nueva meta.*

*A la institución y a los profesores por la educación, los conocimientos impartidos.*

*A mis padres, a mis hijos, a mis hermanos y hermanas por su apoyo y la paciencia que me manifestaron la cual fue de gran aliciente para vencer las dificultades.*

*A todos mi compañeros y compañeras por las dificultades y buenos momentos que compartimos.*

*Finalmente a toda la comunidad de Barrio Nueva Granada del municipio de Buenaventura que por su colaboración hicieron que esta tesis se volviera realidad, por todo eso estoy agradecida de todo corazón.*

## **RESUMEN**

Conocedores del mal manejo que se le dan a los residuos sólidos por parte de los habitantes del barrio Nueva Granada del municipio de Buenaventura, que influye negativamente en el normal desarrollo de las actividades diarias de la comunidad debido a los malos olores que de allí se emanan, por tal motivo es necesario desarrollar algunas acciones educativas tendientes a mejorar este problema sentido, a través de la cual se pueda generar espacios de reflexión permanente con habitantes y líderes de la comunidad. De esta forma se busca construir valores en torno a la clasificación de los residuos sólidos, protección de medio ambiente.

## **ABSTRACT**

Knowing the mismanagement that give solid waste by local residents of the municipality of Nueva Granada Buenaventura, which adversely affects the normal development of the daily activities of the community because of the bad smells that emanate from there for that reason it is necessary to develop some educational activities aimed at improving the problem meaning through which to create spaces for reflection permanent residents and community leaders. This will seek to build value around the classification of solid waste, environmental protection

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCION.....	18
1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	19
1.1 PREGUNTA DE INVESTIGACION. ....	19
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	19
1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA. ....	20
1.3.1 Delimitación Espacial. ....	20
2. OBJETIVOS.....	21
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	21
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	21
3. JUSTIFICACIÓN .....	22
4. MARCO REFERENCIAL.....	23
4.1. MARCO CONTEXTUAL.....	23
4.1.1. Reseña histórica de Buenaventura .....	23
4.1.1.1. Generalidades:.....	23
4.1.2. Historia de la comuna #12 del municipio de Buenaventura .....	25
4.1.3. Reseña Histórica Barrio Nueva Granada .....	26
4.2 MARCO TEÓRICO .....	27
4.2.1 Generalidades sobre residuos sólidos. Residuos.....	27
4.2.2 Composición de los residuos .....	27
4.2.3 Clasificación de los residuos .....	28
4.2.4 Disposición final de los residuos. ....	29
4.2.5 Problemas generados por los residuos sólidos: .....	32
4.2.5.1 Problemas de salud pública .....	32
4.2.5.2 Problemas estéticos.....	33
4.2.5.3 Problemas económicos y administrativos.....	33
4.2.6 Historia de los residuos sólidos .....	34
4.2.7 Concepto de residuos .....	34

4.3	MARCO JURÍDICO O LEGAL.....	34
4.3.1.	Antecedentes legales:.....	34
4.3.1.1.	Constitución política de Colombia .....	34
4.3.1.2.	Ley general de la educación: .....	35
4.3.1.3.	Código de los recursos Naturales: .....	35
4.3.1.4.	Ley 99 de 1993. ....	36
4.3.1.5.	Cronología Legal:.....	36
5.	DISEÑO METODOLOGICO.....	38
5.1	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN .....	38
5.2	OBJETIVO .....	38
5.3	LOGROS .....	38
5.4	IMPACTOS .....	38
5.5.	ENFOQUE Y METODO DE INVESTIGACION.....	39
5.5.1	Enfoque: Critico Social.....	39
5.5.2.	Métodos de investigación:.....	41
5.6	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	42
5.7	POBLACIÓN Y MUESTRA. ....	43
5.8	ETAPA DE EJECUCIÓN DE PROYECTO.....	44
5.9	DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS.....	44
5.10	PROCESAMIENTO DE DATOS.....	44
6.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN .....	45
7.	PROPUESTA AMBIENTAL.....	51
7.1.	GRUPO ECOLÓGICO .....	51
7.2.	TALLERES.....	53
7.2.1.	Taller N° 1 .....	53
7.2.2.	Taller N° 2 .....	54
7.2.3.	Taller N° 3 .....	54
7.2.4.	Taller N° 4 .....	55
8.	RECOMENDACIONES .....	56

BIBLIOGRAFÍA.....57  
ANEXOS .....59

## LISTA DE GRÁFICAS

	<b>Pág.</b>
Grafica 1.....	46
Grafica 2.....	47
Grafica 3.....	48
Grafica 4.....	49
Grafica 5.....	50

## LISTA DE MAPAS

	<b>Pág.</b>
MAPA 1. UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE BUENAVENTURA EN EL DEPARTAMENTO DEL VALLE. ....	60
MAPA 2. DIVISIÓN POLITICA DEL MUNICIPIO DE BUENAVENTURA POR COMUNAS. ....	61
MAPA 3. PLANO DEL BARIO NUEVA GRANADA .....	62

## LISTA DE FOTOS

	<b>Pág.</b>
Foto 1.	Botadero de basura en el lote baldío. ....63
Foto 2.	Botadero de basura en un barrio adyacente barrio Nueva Granada.64
Foto 3.	Alumnos de la escuela.....65
Foto 4.	Alumnos de la escuela popular Aprendamos a Leer respondiendo la encuesta .....66
Foto 5.	Botadero de residuos cerca de la entrada al Barrio Nueva Granada67
Foto 6.	Botadero de residuos sobre la avenida Simón Bolívar. ....68
Foto 7.	Carro grúa recogiendo escombros. ....69
Foto 8.	Carro recolector con compactador recogiendo residuos sólidos en el Barrio Nueva Granada, Comuna # 12. ....70
Foto 9.	Botadero de residuos sobre la carrera Cabal Pombo al lado del Barrio Nueva Granada. ....71

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
ANEXO A. MAPAS .....	60
ANEXO B. REGISTRO FOTOGRAFICO .....	63
ANEXO C. ENCUESTA .....	72
ANEXO D. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	73

## GLOSARIO

**AMBIENTE:** Se entiende por ambiente una compleja red de factores físicos, biológicos y socioculturales interactuando en asociaciones sistemáticas mediante los flujos de energía, materia e información

**BASURAS:** Son desechos sólidos de materia que el ser humano considera no utilizables, dan mal aspecto al paisaje y los contaminan.

**BIODEGRADABLE:** Son aquellos residuos que se descomponen de forma natural sin necesidad de la mano del hombre; don beneficios para la naturaleza, ejemplo: residuos de animales y vegetales

**CONTAMINACIÓN:** sustancia dañina depositada en el ambiente mediante vertidos o descargas de residuos, provocando la contaminación del suelo, el agua y la atmosfera, cualquier material sólido, líquido y gaseoso por encima de los niveles naturales o establecidos.

**CULTURA:** Es una respuesta del hombre como especie de la necesidad de supervivencia dentro del ecosistema, buscando adaptarse a él, a partir de la capacidad trasformadora de sí mismo y de su entorno.

**DESARROLLO SOSTENIBLE:** Es aquel que se promueve y alcanza el mayor bienestar material y social para todos, adaptado a las aspiraciones concretas de las respectivas identidades culturales, a la vez que reconoce grave deber de no poner en peligros similares aspiraciones de las futuras generaciones que habitan nuestro planeta.

**DESCOMPONER:** Separar en partes, en elementos constituyentes o en compuestos más sencillos, sufrir rotura química, descomponer o pudrirse como consecuencia de la acción macrobiótica o fungal.

**ECOSISTEMA:** Es un sistema grande de interacción con el medio físico. Una combinación de componentes vivos y no vivos que interactúan para formar una asociación relativamente estable, utilizando la energía que influye a través del sistema

**EDUCACION AMBIENTAL:** Constituye a resolver necesidades humanas básicas ofreciendo: seguridad para que la vida sobre la faz de la tierra no desaparezca a causa de las acciones del hombre. Bienestar para las necesidades materiales sean atendidas adecuadamente sin despilfarro innecesario. Equidad de los desechos y deberes de cualquier persona en circunstancias similares, consecución del objeto medio ambiente fijados en la respectiva comunidad y

aparición de los logros de las metas u objetivos medio ambientales a la comunidad que pertenece.

**ENCUESTA:** es una técnica de investigación dedicada a obtener información a través de un sistema de preguntas estructurado en formularios impresos, que el informante responde por sí mismo, sin participación del entrevistador.

**ENTREVISTA:** Es en cierto sentido, un tipo verbal de cuestionario en lugar de escribir las respuestas, el sujeto proporciona la información necesaria verbalmente en una relación personal.

**Incineración:** Es un proceso simplemente se en cargada que quemar las basuras, siendo posible utilizar el calor producido en esta combustión para otros fines o para la combustión misma.

**INVESTIGACIÓN:** La investigación es un conjunto estructurado de procedimientos teóricos, metodológicos y técnicos que emplea el investigados para conocer e interpretar los aspectos especiales y las relaciones fundamentadas de un deterioro objeto o fenómeno de la realidad.

**INVESTIGACIÓN – ACCIÓN:** La investigación es producción de conocimientos, mientras que la acción es la modificación internacional de la realidad específica independiente de si la acción haya tenido éxito con la relación a su intención de modificarla en una deteriorada dirección. La investigación –acción es la producción de conocimiento para guiar la práctica que conlleva la modificación de una realidad dada como parte del mismo proceso de investigativo. Dentro de la investigación – acción el conocimiento se produce simultáneamente con la modificación de la realidad, llevándose a cabo cada proceso en función del otro, o debido al otro.

**INVESTIGACIÓN - ACCIÓN - PARTICIPATIVA (IAP):** La investigación – acción – participativa (IAP) es el principal paso para la transformación social e involucra los grupos sociales en la generación de su propio conocimiento y en la sistematización de su propia experiencia. Con esto se permite que la comunidad dirija su proceso y sea realmente diseñadora y constructora de su propia historia. La IAP se introduce así en una realidad social y específica con el propósito de cambiarla, enfrentándose, a los aspectos que marcan nuestra crítica situación: la dependencia forjadora de autómatas, la brecha entre los privilegios y los marginados.

**LIXIVIADOS:** Son los gases que se producen por la descomposición de los residuos orgánicos.

**MUESTRA:** Es un conjunto de la población, es decir, una muestra se compone de algunos individuos u objetos o medidas de la población a través del proceso del muestreo.

**MUESTREO:** Esto es un proceso estadístico se utiliza para relacionar las muestras o unidades de investigación y consta de tres operaciones fundamentales: cálculo de error de muestra y cálculo de la selección de la muestra.

**NO BIODEGRADABLE:** Una sustancia que no se descompone en condiciones atmosféricas notables.

**PARTICIPACION:** Se entiende por participación como un proceso de comunicación, decisión y ejecución que permite el intercambio permanente de conocimientos y experiencias y clasificar el poder de decisión, programación y desarrollo de acciones conjuntas por eso, la participación debe ser activa, deliberada, eficiente y decisiva.

**POBLACIÓN:** Llamada a veces universo, constituye siempre una totalidad integrada por unidades que pueden ser individuos, hechos objetos o elementos de toda índole.

**RECOLECCIÓN DE DATOS:** Se refiere al tipo de instrumentos utilizados para recoger los datos, Cuestionarios, entrevistas, fuentes documentales, observación directa.

**RECOLECCIÓN:** Es el acto de recolectar y transformar residuos sólidos desde su punto de generación a un lugar de evacuación.

**RECICLAJE:** Es el proceso mediante el cual los materiales de desechos se utilizan como materia prima para la fabricación de nuevos productos.

## INTRODUCCIÓN

Nuestro ambiente natural, ha sido enormemente afectado por el hombre, la destrucción de los ecosistemas se ha realizado por el desconocimiento, y negligencia de nuestras clases dirigentes.

En todos los países del mundo sus habitantes generan numerosos problemas que deterioran el medio ambiente.

Especialmente en el Municipio de Buenaventura, en el Departamento del Valle del Cauca uno de los problemas ambientales que se observan con mayor frecuencia es el de los grandes cúmulos de los residuos sólidos que se empiezan a presentar desde que entramos a la ciudad a lo largo de la carretera “Cabal Pombo”. También las calles, andenes, parques, las riberas de los ríos, quebradas y terrenos baldíos; que si el hombre en su estado racional no revalúa su sistema de explotación de los recursos naturales renovables y no renovables, llegara el momento que nuestro planeta no resistirá tanto desorden y habrá un caos que terminara con lo más preciado del universo que es “la vida”.

Al. Abordar la problemática ambiental en el barrio Nueva Granada de la Comuna N° 12 del Municipio de Buenaventura pudimos darnos cuenta que uno de los problemas primordiales es la falta de capacitación de la comunidad sobre el manejo de residuos sólidos, lo cual tiene como origen la ausencia total de las actividades de carácter ambiental en la Comuna N° 12.

La constitución política de Colombia (1991) y la ley general de la educación (ley 115 del 1994) han desarrollado los esquemas sobre la educación ambiental; esta es una área fundamental para el desarrollo de la humanidad, a través de la cual el hombre aprende a amar su naturaleza tal como es, reduciendo así su destrucción y afectando el equilibrio entre desarrollo – hombre – medio ambiente.

Aspiramos a crear una conciencia ambientalista en la cual se puedan aplicar los conceptos de desarrollo sostenible a la comuna N° 12 Barrio Nueva Granada para que esta sea perdurable y sus semillas sean regadas por todos los campos por donde caminen cada uno de los moradores.

## **1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

El mal manejo de los residuos sólidos por parte de la comunidad y habitantes vecinos del barrio Nueva Granada, ha generado contaminación por residuos sólidos en el lote aledaño a la avenida Cabal Pombo, esto han influido de manera negativa en desarrollo y progreso del barrio, ya que representan problemas de salud, especialmente en la población infantil, por tal motivo se hace necesario desarrollar algunas acciones educativas de carácter informal con la comunidad, tendientes a mejorar esta problemática.

### **1.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.**

¿Cómo dar un manejo adecuado a los residuos sólidos del barrio Nueva Granada para generar un ambiente adecuado de vida de sus habitantes?

### **1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.**

Los factores que dan origen a esta problemática son muchos. A continuación describiremos algunos de ellos.

- Falta de comunicación de la comunidad
- Mala clasificación de los residuos sólidos
- Uso de recipientes inadecuados
- Insuficiente sistema de recolección
- Mala disposición de los residuos
- Muchos lotes baldíos
- Destrucción de paisaje
- Formación de vectores

La falta de capacitación sobre el manejo de los residuos sólidos es uno de los aspectos que más ha influido en la contaminación de los aspectos que más ha influido en la contaminación del sector del barrio Nueva Granada y sitios aledaños, debido a que sus habitantes desconocen las técnicas apropiadas para realizar una eficaz clasificación de los mismo.

Otro factor que contribuye a agudizar es el uso de los recipientes inadecuados, pues en ellos son mezclados todos los residuos (orgánicos e inorgánicos). Estos con el pasar del tiempo dan origen a los lixiviados (residuos líquidos), los cuales por la acción de la temperatura se van evaporando y además se descomponen, causando malos olores, los cuales inciden en problemas de salud y propagación de plagas como: cucarachas, hormigas, moscas, roedores, etc.

Otro causal de la contaminación es el mal servicio de recolección que presta la empresa encargada de éste, ya que el parque automotor que tiene es insuficiente puesto que no cuenta sino con 3 volquetas recolectoras y 4 compactadoras.

Tampoco el personal que presta este servicio ha sido capacitado para ésta actividad y otro aspecto es el relacionado con los horarios de recolección ya que son fijos y por este motivo la gente se ve abocada a arrojar sus residuos sólidos a este lote.

Los aspectos anteriormente mencionados influyen negativamente a la comunidad por lo cual nos hace una correcta disposición a sus residuos sólidos. Estos son arrojados a un lote baldío que limita con la autopista que limita con la autopista Cabal Pombo, lo que influye en que día a día se acumulen más cantidad de residuos, estos causan deterioro ambiental por lo que se desmejora la calidad de vida de los ciudadanos de éste su entorno, presentándose problemas de salud en la comunidad debido a la propagación de plagas, malos olores y destrucción de paisaje, entre otros.

### **1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.**

**1.3.1 Delimitación Espacial.** EL proyecto de investigación tendrá como epicentro el barrio Nueva Granada y sus alrededores.

Está ubicado en la comuna N° 12. Al norte con la Carretera Cabal Pombo, al sur con la quebrada Mondomo, al oriente con la Urbanización Brisas del Mar, al occidente con el Barrio Brisas del Pacifico, en el Municipio de Buenaventura, departamento del Valle del Cauca.

Así pues el barrio Nueva Granada cuenta con una población de 2000 habitantes aproximadamente. El barrio está conformado por 3 carreras así: Cra 72 , 73 y 74sur, la carrera 72 cuenta con 2 calles, la carrera 73 cuenta con 8 calles, la carrera 74 cuenta con 5 calles.

No todas las carreras se encuentran totalmente pobladas especialmente a la 72 que cuenta con muchos lotes baldíos dando pie a que estos se conviertan en botaderos de residuos. Afectándose unas 14 familias que determinan de 35 a 40 habitantes quienes serán la población para desarrollar el presente trabajo.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Analizar el manejo adecuado a los residuos sólidos del Barrio Nueva Granada para generar un ambiente adecuado de vida óptimo de sus habitantes.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Fomentar y describir en los diferentes fenómenos ambientales del barrio Nueva Granada y definir campañas educativas encaminadas a desarrollar acciones colectivas tendientes al correcto manejo de los residuos sólidos.
- Determinar colectivamente la clasificación de los residuos sólidos en el hogar como estrategias de sensibilización
- Inferir del proceso de educación ambiental la generación del conocimiento que abarque los aspectos ecológicos, ambientales y saludables.

### 3. JUSTIFICACIÓN

Conocedores del mal manejo que se le dan a los residuos sólidos por parte de los habitantes del barrio Nueva Granada del municipio de Buenaventura, que influye negativamente en el normal desarrollo de las actividades diarias de la comunidad debido a los malos olores que de allí se emanan, por tal motivo es necesario desarrollar algunas acciones educativas tendientes a mejorar este problema sentido, a través de la cual se pueda generar espacios de reflexión permanente con habitantes y líderes de la comunidad. De esta forma se busca construir valores en torno a la clasificación de los residuos sólidos, protección de medio ambiente.

Fomentar actividades prácticas de interacción hombre – medio ambiente. Las anteriores acciones son importantes para construir una cultura ambiental, pues a través de esta comunidad aprende a interactuar con su entorno sin deteriorarlo, logrando así un equilibrio dinámico, del cual la más beneficiada pasaría a ser ella misma. Apoyados en la constitución política del 91 específicamente en los artículos 67, 79 y 80 que en sus aportes expresa:

- La educación, el respeto y la protección del medio ambiente artículo 67.
- El derecho a gozar de un ambiente sano artículo 79
- Deterioro ambiental artículo 80

Estos artículos servirán de base para el proyecto para que tenga un desarrollo legal que conlleve al conocimiento y divulgación por parte de la comunidad de tal forma que se asegure su cumplimiento, aplicabilidad y continuidad con el fin de proteger y conservar el medio ambiente.

## 4. MARCO REFERENCIAL

### 4.1. MARCO CONTEXTUAL

**4.1.1. Reseña histórica de Buenaventura.** Buenaventura fue fundada el 14 de julio de 1540 por Juan de Ladrillero, en cumplimiento de una orden licenciado Pascual de Andagoya.

La fundación se hizo en la isla “Cascajal” nombre con el cual la designaban los naturales de la tribu de los Buscajaés y el nombre de Buenaventura se le fue dado por haberse fundado el día de San Buenaventura y por la tranquilidad de la bahía.

La población quedó ubicada en un sitio vecino a Pueblo nuevo, dotado de aguas puras, pero debido a los ataques de los indios quienes incendiaron el poblado en 1599, este se trasladó al lugar que hoy ocupa.

En 1795 se trasladó a Buenaventura la gobernación y administración de Minas de platino del Choco y de los inagotables aluviones de oro de la provincia de Barbacoas.

Esto le dio gran importancia a la ciudad porque vino a construirse en el puerto de arribo obligatorio por comerciantes marinos.

La provincia de Buenaventura fue creada en 1824 y sus gobernantes fueron personajes de la vida de la república tales como: Tomas Cipriano de Mosquera, su primer mandatario, Nicolás Caicedo y Cuero, Jorge Enrique Isaac entre otros. La ciudad fue destruida totalmente por un incendio en (1891) quedando con unas 40 casa todas de espaldas a la bahía con puertas de entrada hacia la calle interior, construida sobre pilotes, pues los pleamares entraban hasta la calle.

#### **Límites:**

**Norte:** Departamentos del Choco

**Sur:** Cauca

**Occidente:** Océano Pacífico

**Oriente:** Jamundí, Cali, Dagua y Calima

#### **4.1.1.1. Generalidades:**

**Educación:** Buenaventura cuenta con 2 bibliotecas; 503 centros educativos, incluido 10 núcleos escolares poblado por 51.139 alumnos bajo el control de 2.242 docentes de ellos 432 centros son de primaria con 29.023 alumnos y 71 centros

para bachillerato con 22.116 alumnos. Alberga once universidades de pregrado y posgrado.

**Geografía:** El territorio municipal es el de mayor extensión en el departamento del Valle del Cauca y está comprendido desde la orilla del Océano Pacífico hasta la cumbre de las Cordilleras Occidentales, en el sector de los Farallones de Cali que le sirve de límite con Jamundí y Cali.

Por razón de su topografía el municipio goza de todos los climas, variando la temperatura desde los 28° en partes bajas hasta 0° en la cima de la cordillera la precipitación es continua todo el año, logrando promedios 8.000 mm anuales, sus tierras se distribuyen así: piso térmico, cálido 530 Km<sup>2</sup>, medio 640 Km<sup>2</sup>; Frio 58 km<sup>2</sup> y paramo 30 Km<sup>2</sup>.

La zona costera es casi totalmente cubierta de mangle y presta dos notables bahías: la de Málaga y la de Buenaventura, donde se encuentra la ciudad.

La mayor parte de sus tierras están cubiertas de selvas vírgenes ricas en madera, oro, platino y carbón de extensas reservas petrolíferas aun sin explotar; numerosos y caudalosos ríos, los cuales constituyen importante reserva hidráulica para el país; entre ellos se destacan los ríos Anchicaya cuyo cause se aprovecha en una gran planta hidráulica, Bongo, Cajambre, Calima, Dagua, Guapi, Guapicito, la Sierpe, San Juan y Yurumanguí.

La mayoría de estos causes son navegables y utilizados por la industria maderera de transporte sus productos desde apartados bosques hasta Buenaventura.

**Agricultura:** Esto es incipiente pero en progresivo desarrollo, existen plantaciones de cacao, plátano, caña de azúcar, chontaduro, palma africana, el borjón, entre otros.

**La pesca:** para la pesca Buenaventura cuenta con 42 empresas entre las cuales 7 se destacan con un surtido industrial ni inferior de 45 especies, más 80 especies en lo artesanal además abundante camarón, jaiba y cangrejo.

**Fauna:** En Buenaventura abundan la guagua, perico, tatabro, guatín, zorro, mono, mico, puerco de monte y muchas especies más.

**Minería:** La riqueza mineral es abundante en Buenaventura, existen grandes minas de oro, platino, plata, carbón mineral, bausita, piedra refractaria que esperan la mano del hombre que las incorpore a la economía nacional. La mayoría de los ríos que cruzan arrastran en sus arenas gran cantidad de oro que los nativos explotan en pequeñas escalas y por sistema primitivo.

**Flora:** Grandes plantaciones naturales de caucho, tagua y batata se encuentran en medio de estas selvas, las cuales se explotan en muy baja cantidad.

**El comercio:** Cuatro mil o mas negocios incluidos, 1500 de sanandrecito (fundado en julio 18 de 1993) 12 bancos y 5 corporaciones de ahorro, hacen la pujante prosperidad del comercio de Buenaventura guiados desde su propia sede por la Cámara de Comercio entidad que el 28 de agosto del 2000 cumplirá 72 años.

**Vías:** Para su comunicación con el interior del país Buenaventura cuenta con 2 carreteras. La antigua y descuidada Simón Bolívar que la une con Cali con un recorrido de 142 Km y la carretera Búga Madroñal – Buenaventura de excelente conversación denominada “Alejandro Cabal Pombo” en honor de su principal impulsador; que en el sitio de Lobo Guerrero al margen derecho empalmada con la vía Cali, y por el margen izquierdo con la vía a Búga. La extensión partiendo de Buenaventura es de 124 Km a Cali y 121 Km a Buga.

**4.1.2. Historia de la comuna #12 del municipio de Buenaventura.** La comuna N° 12 se encuentra ubicada en la parte continental del municipio de Buenaventura, esta comuna cuenta con 23 barrios ellos son:

- Brisas del pacifico
- El caldas
- Uribe Uribe
- Las palmas
- Urbanización Brisas del Mar
- La Unión
- Matia Mulata
- El Cambio
- Unión de Vivienda
- El Ruiz
- Cabal Pombo
- La Libertad
- Nuevo Amanecer
- La Campiña
- Jorge Eliecer Gaitán
- El Triunfo
- Nueva Frontera
- Alfonso López
- Nueva Granada
- Retén

**Salud:** Esta comuna cuenta con un centro de salud principal ubicado en el barrio Matia Mulumba donde se da asistencia de primeros auxilios, partos, odontología, entre otros. Con un horario de 24 horas, consultas médicas.

En 5 barrios existen puestos de salud donde el horario de atención es diurno y se atiende, vacunación, control de embarazo y consultas medicas.

**Fauna:** La fauna de esta comunidad es bastante escasa pues lo mismos habitantes han terminado con las especies de esta zona utilizándolos como sustento diario.

**Flora:** A nivel de plantaciones de encuentran algunas siembras cerca a los hogares como son: como, pepa de pan, plátano, poma rosa, naranja, guama, etc. En esta comuna encontramos grandes zonas verdes que en muchas ocasiones son utilizadas como botaderos de residuos.

**Ocupación:** La ocupación de los habitantes de esta comuna son diversas entre ellos tenemos:

- 10% de los habitantes son empleados oficiales.
- 15% trabajadores adicionales de la sociedad portuaria
- El 15% vendedores ambulantes
- El 10% trabajadores de empresas privadas
- El 15% trabajadores independientes
- El 35% restante son desempleados, muchos de ellos con un oficio pero sin una oportunidad de trabajo.

**4.1.3. Reseña Histórica Barrio Nueva Granada.** Hay varios moradores que la narran. Este barrio era una gran montaña donde se encontraba variedad de árboles y animales. Sus primeros moradores fueron la familia Murillo, constituida por el padre, la madre y 5 hijos, quienes venían del Choco.

Con el correr de los meses llegaron otras familias quienes empezaron a organizarse en busca de algunos servicios públicos tal como agua, energía eléctrica; pues estos servicios no llegaban a el barrio, para suplirse de agua debían ir hasta una quebrada o esperar que lloviera.

El barrio solo llegaba hasta la loma, con la construcción del distrito de obra se firmó un acuerdo de que los trabajadores debían abrir y embalastar las calles y carreras. Fue así como se abrieron 2 carreteras más quedando el barrio con 3 carreras (Cra. 72,73 y 74) sur.

En 1984 se organizo la primera junta de acción comunal quedando como presidente el señor Eliecer Payán Panameño quien estuvo en este cargo por 10 años. Las causas que habían construidas eran de madera con pisos de concreto.

Durante los 10 años que estuvo el señor Eliecer Payan en la junta de acción comunal se realizo algunas obras como construcción y dotación del puesto de salud, construcción de la escuela pública (Los Granadinos) quien cubre una población de 40% de educación preescolar y básica primaria. Se inició la adecuación del terreno para la construcción de un parque.

Entre los servicios públicos que tiene el barrio actualmente encontramos:

Servicio de agua potable, servicio de energía eléctrica, las calles y carreras en un 90% cuentan con alcantarillado y servicio telefónico.

El servicio de recolección de residuos sólidos es insuficiente pues en estos momentos el carro recolector no está presentando este servicio (**ver anexo #2**).

El barrio ha ido creciendo desordenadamente acabando con el ecosistema. Acumulando cuenta con 2000 habitantes aproximadamente quienes vienen en su mayoría de la parte de la isla de Buenaventura de barrios como: Muroyusti, Pascual, de Andagoya y otros.

## **4.2 MARCO TEÓRICO**

**4.2.1 Generalidades sobre residuos sólidos. Residuos.** las ciudades del Valle actualmente vislumbran un panorama sombrío en término de manejo de residuos, paralelo éstos emergen día a día en los barrios, pequeños basureros que con el tiempo si no se les da una adecuada disposición serán los encargados de generar una escala de contaminación que ponen en peligro de las comunidades.

Las comunidades prehispánicas constituyen algunos montículos donde disponer los residuos que hoy constituyen testimonios de un modo de vida.

Sin embargo esta práctica de acumular los desperdicios que fue tradicional, hoy con el progreso y desarrollo de la humanidad, el aumento de los desechos se ha incrementado de manera alarmante tanto por la calidad como por su naturaleza y composición, originando graves problemas de significación social, de salud pública y ecológica, dichas dificultades se expresan en términos técnicos y ecológicos relacionados estrechamente con la manipulación, contenido y destino final que se da a ellos, los que generalmente no están sujetos a los procesos naturales de biodegradación o de reutilización.

Los residuos están empezando a ser protagonistas indeseados de la vida diaria del hombre moderno y de seguro que continuara siendo en los próximos años.

**4.2.2 composición de los residuos.** La composición de los residuos es variable en cada municipio y depende del nivel de ingresos de la población de participar en la economía de consumo.

Sin embargo de acuerdo con un estudio de “caracterización de residuos” realizado por Aseo Total en 1998 se generaliza la composición de los residuos de Buenaventura de la siguiente manera:

COMPOSICIÓN	PORCENTAJE
• Materia orgánica	50%
• Papel y cartón	15%
• Maderas	15%
• Vidrio	10%
• Metales	5%
• Otros	5%

No obstante de todo lo anterior podemos decir que: De todo aquello que llamamos basura aproximadamente el 29% es materia netamente reciclable.

El 61% es materia que no necesita proceso industrial complejo, pero que es de difícil comercialización y solo un 10% restante es basura.

Lo anterior indica el inadecuado manejo de los residuos y la falta de una verdadera cultura del reciclaje.

**4.2.3 Clasificación de los residuos.** Es frecuente clasificar los componentes de los residuos sólidos en 3 grupos.

- Inertes (metales, vidrio, tierra, escoria, ceniza)
- Fermentables (sustancias orgánicas putrescibles)
- Combustibles (papel, carbón, plástico, cuero, textiles)

También los materiales que componen los desechos sólidos se pueden clasificar por su naturaleza (orgánicos e inorgánicos) y por su origen (domésticos, comerciales, industriales y de servicios industriales).

**Residuos domésticos:** Contiene papel, cartones, restos de comida, plásticos, metales, cristales, maderas y otras sustancias desechables de la casa como: ropa y muebles viejos, utensilios domésticos, etc.

**Residuos comerciales:** Proviene de los mercados, tiendas, restaurantes, oficinas, bares, etc.

**Residuos industriales:** Los adelantos de la técnica y el descubrimiento de nuevas materias primas han modificado los procesos industriales aumentando así la cantidad de materiales que se convierten en basura en una determinada comunidad. Por otra parte el auge de nuevos sistemas de empaque con envases no retornables, hechos de diferentes sustancias sintéticas han incrementado notablemente este tipo de desechos, también pertenece las chatarras de las fábricas que se hallan en las diferentes máquinas.

**Residuos agrícolas:** Se dan por la producción y elaboración de alimentos, así como la cría y el sacrificio de ganado. Cultivos extensos como el café, banano, plátano y frutales que dan lugar a grandes cantidades de desechos.

También de la trilla intensa de los cereales se puede producir otra gran cantidad de residuos.

**Residuo escolar:** Como su nombre nos indica son productos de la actividad escolar. Los más frecuentes son: hojas de cuadernos, otros papeles, plástico, semillas frutales, bagazos de caña, útiles escolares (lápices, sacapuntas, cerilla de lápiz, aserrín, residuos de comida) etc.

**4.2.4 Disposición final de los residuos.** En cuanto a la disposición final se pueden presentar problemas tales como:

Mala ubicación de los lugares, inexistencia del proceso de selección y reciclaje de los residuos sólidos.

**Incineración:** Este proceso simplemente se encarga de quemar los residuos siendo posible utilizar el calor producido en esta combustión para otros fines o para la misma combustión. Es útil en lugares donde hay escasez de áreas para rellenos sanitarios, en lugares donde los residuos son peligrosos y deben también eliminarse (hospitales y algunos elementos resultantes de procesos industriales).

El método reduce el peso y volumen de los residuos en un rango de 75 a 85% que se convierten en ceniza. Tiene desventajas en la contaminación atmosférica por los gases de escape y la existencia de cenizas que hay que disponer en algún lugar.

**Relleno sanitario:** Esta técnica consiste en depositar los residuos. En ciertos lugares, compactarla y cubrirla con la tierra. Existen 3 tipos principales de relleno: los construidos en depresiones de terreno, aquellos que se hacen abriendo una zanja en la tierra y los rellenos tipo de zanja en los cuales los residuos se depositan en pendiente del terreno y se van cubriendo con tierra.

Los rellenos sanitarios son pues una parte importante en la solución a la disposición de los residuos.

La solución consiste en ubicar en los rellenos una serie de capas de materia impermeable que permita recolectar los lixiviados, bombeados y luego llevarlos a una planta de tratamiento.

La desventaja de los rellenos sanitarios esta en el consumo de espacios, la dotación de equipos para el manejo de los residuos (esparcirla y compactarla), la producción de lixiviados, de gases y la pérdida de la tierra en sus alrededores.

Dice Ángel Maya que los rellenos sanitarios además de su costo y el desperdicio de terrenos puede llegar a ocasionar problemas de contaminación de aguas.

**Reciclaje:** En las basuras se encuentran presentes materiales de diversas naturalezas, las cuales deben separarse para poder llevar a cabo los programas de aprovechamiento del material. Esta etapa es la más dispendiosa y costosa de las actividades de reciclaje, por lo tanto se recomienda hacerla desde el domicilio.

La separación de los distintos componentes se efectúa primeramente utilizando procedimientos simples físicos. Así se produce a separar a mano los residuos más voluminosos; muebles, electrodomésticos, etc. Separan los componentes ferrosos, mediante la aplicación de campo magnético; luego se separan los papeles, cartones; en la etapa siguiente las basuras se desplazan con una cinta transparente con una ligera pendiente, con el fin de separar por gravedad los vidrios, los trozos de ropa en general se separan del resto a mano.

Acto seguido se pasan los residuos por un centrifugado por medio del cual se pasan a separar las latas. Por último los plásticos.

Con la materia orgánica que queda se produce abono orgánico en forma de compost. El valor de este abono radica en su capacidad de acondicionador de suelos. Lo cual permite que suelos pobres mejoren su contenido de nutrientes y sus bio – estructuras. Esta técnica resulta ser un modo económico para el manejo de desechos sólidos domésticos en pequeños municipios y en conglomerados urbanos de grandes ciudades.

**El compostaje:** El compostaje no es una técnica nueva, pues hace siglos se utilizaba en Oriente, principalmente en China y fue conocida en Occidente probablemente a partir de los experimentos realizados en la India a principios del siglo XX por Sir Albert Hovard.

En Europa la composición industrial de los desechos sólidos municipales se realiza desde 1912 y actualmente posee plantas capaces de procesar más de 1000 toneladas de desechos sólidos municipales diarios.

En este sentido el primer desarrollo significativo de la compostación proviene de una experiencia realizada en la India en 1925. En esta primera experiencia se realizó la compostación por medio de la descomposición anaeróbica de desechos sólidos, hojas mas estiércol, que se acumulaban en pilas por un periodo de seis meses, este método se conoce como proceso “INDORE” y ha sufrido modificaciones por el tiempo para pasarlo de anaeróbico a aeróbico.

En Italia en 1932 se desarrollaba un método que utilizaba tanto el proceso aeróbico como el anaeróbico en un sistema cerrado, este proceso se denomina "BECARRI".

Así pues, han aparecido diferentes métodos de compostación de acuerdo a las innovaciones tecnológicas de los hombres para atender problemas específicos.

Este procedimiento consiste básicamente en convertir los residuos orgánicos en humus estable, por medio del concurso de ciertos microorganismos, esencialmente los actinomicetos y hongos, presentes en la misma basura.

El proceso puede trascurrir en un medio aeróbico como anaeróbico aunque le primero es más usual.

La compostación consiste en el tratamiento de los materiales biodegradables, para lo cual primero se hace separación, luego una molienda con el fin de disminuir el tamaño de las partículas, luego sigue la etapa denominada de digestión, en la cual la materia orgánica se descomponen mediante el oxígeno y finalmente se tiene el compost según sus características que pueden utilizar como abonos.

En el proceso del compostaje hay que tener en cuenta los siguientes factores, la naturaleza de los residuos, la separación de los residuos, la temperatura del compostaje, el grado de humedad de los residuos, el grado de aireación y la duración del proceso.

- **La humedad:** Es uno de los factores más importantes, ya que si es muy baja, los microorganismos no se desarrollan por no tener agua suficiente para su metabolismo y si es muy alta el agua llena los intersticios desplazando el oxígeno, dando oportunidad a que se desarrollen condiciones anaeróbicas en general, habla de que estas deben estar entre el 40 y el 60%.
- **La aireación:** Asegura el oportuno suministro de oxígeno para la transformación aeróbica de la materia orgánica. Durante todo el proceso es indispensable mantener una adecuada calidad de oxígeno presente en el interior del motor, esto asegura la transformación aeróbica de materia orgánica por parte de las colonias termófilas y mesófilas en corto tiempo y sin producción de olores, para lograr esto hay varias alternativas como: la inyección de aire a presión, el uso de chimeneas, etc. Pero la más sencilla y con la que se obtienen mejores resultados es volteando o revolviendo los motores o pilas de residuos, así mismo el volteo sirve para el control de la humedad.
- **La temperatura:** Es un factor inherente al proceso mismo del compostaje, es decir se da por condiciones de humedad y aireaciones presentes en el sustrato.

La temperatura comienza a elevarse debido a que los organismos mesofílicos comienzan a multiplicarse en el sustrato.

**Aprovechamiento de residuos sólidos:** “En la naturaleza nada se pierde, todo se transforma” Lavoisier.

Los residuos generados en el ámbito doméstico representan siempre, el mayor porcentaje de los originados por causas de las distintas actividades que realiza el hombre en realidad hasta hace relativamente poco la gestión de estos residuos no ofrecía ningún tipo de problema de grave para el entorno, no obstante el aumento de la población urbana y el consiguiente incremento en el ritmo de generación de residuos ha hecho que la búsqueda de terrenos apropiados cada vez sea mas difícil.

Es así como la recuperación y reciclaje de los desechos, desperdicios y residuos sólidos o liquidación ofrecen justificados y reconocidos beneficios tanto en el orden ecológico, como económico y social.

La recuperación de desechos sólidos inorgánicos para incorporarlos al reciclaje en nuestro medio es relativamente nueva, no lo es la recuperación y reciclaje de los desechos orgánicos.

#### **4.2.5 Problemas generados por los residuos sólidos:**

**4.2.5.1 Problemas de salud pública.** Los residuos son fuente de diversas enfermedades como la fiebre tifoidea, la triquinosis, la timiasis, la cisticosis, el cólera, diversas diarreas, la disentería, y la peste bubónica que son transmisibles al ser humano por moscas, perros, gatos, cerdos, y vectores que buscan los desperdicios para alimentarse.

**El cólera:** Esta enfermedad es producida por el bacilo que la observar al microscopio tiene forma de coma.

Es típica de zonas pobres y con poco saneamiento ambiental, se trasmite ante todo por aguas contaminadas, por ingerir raíces de vegetales o frutas abonadas con heces.

El cólera ha sido encontrado en moscas, cucarachas, insectos que viven en los depósitos de basura.

La regla de oro en la prevención del cólera es el aseo y la higiene, para controlar los insectos caseros.

**Diarrea aguda:** En nuestro medio la mayoría de los casos de origen infeccioso. La transmisión se hace generalmente por la vía oral – fecal. (Boca – ano) ósea por medio de alimentos o aguas contaminadas con excretas de personas portadoras o enfermas.

**La tifoidea (tifo):** Esta enfermedad es más frecuentes en zonas del mundo donde los recursos de la medicina preventiva y saneamiento ambiental son escasos.

La salmonela son un tipo de bacterias que en microbios están identificadas como un tipo de bacilos gran negativo.

Son muy frecuentes los brotes epidérmicos donde no dispone de alcantarillado o no se realiza un manejo adecuado de los residuos.

**Enfermedades de la piel:** Se presentan números brotes e infecciones en la piel debido al mal ambiente contaminado por el inadecuado manejo que se le da a los residuos sólidos.

**El paludismo (malaria):** Es una enfermedad transmitida por el zancudo anofeles típico del clima templado – cálido. Enfermedad mortal que afecta al hombre cuando el parasito o mosquito se incuba al plasmodium (sangre); el cual dependiendo de la especie manifiesta el cuadro climático, malestar general, dolor de cabeza, dolor de cuerpo, nauseas.

Esta enfermedad debe ser tratada a tiempo ya que puede ser mortal. Centro donde presta el servicio puesto de salud, SEM, (servicio de erradicación de la Malaria) donde serán tratados con derivados de la quina.

**4.2.5.2 problemas estéticos.** Analizamos el avance de la comunidad por las formas como se disponen los residuos. Los residuos que permanecen en las calles de las ciudades o en las zonas rurales, lo mismo que en los botaderos y rellenos sanitarios afecta la estética de la ciudad, mostrando negligencia de las empresas recolectoras y la mala educación de la ciudadanía.

**4.2.5.3 Problemas económicos y administrativos.** Las áreas que están cerca de los lugares donde se hace la disposición final de los residuos (rellenos sanitarios) tienen como consecuencia la disminución de su precio y el impacto sufrido por los vehículos que entran y salen de estos lugares por que cae residuo, produciendo malos olores y congestión.

Como principales problemas tenemos:

- El almacenamiento de domiciliario, la recolección y disposición, ya que no se cuenta con los recipientes apropiados.

- El almacenamiento de domiciliario, la recolección y disposición, ya que no se cuanta con los recipientes apropiados.
- También la demora e insuficiencia del paso de vehículo recolector, los problemas mecánicos que presentan los carros recolectores y los horarios errados de recolección.

**4.2.6 Historia de los residuos sólidos.** El telón se abrió en las décadas de los 60 y 70 ocurren hechos significativos en ambientar como la publicación del libro “la primavera silenciosa”, por la bióloga Rachel Carlsojn, en 1960, el libro “lo pequeño es maravilloso” Shumacker, la divulgación de las conclusiones del club de Roma, liderado por el industrial Aurelio Peccei, donde se propone para los piases nuestro, tercermundista “el Crecimiento del Cero” viendo su alta natalidad, lo que da lugar a la contrapropuesta del sur, manifiesto en el uniforme Bariloche, donde se proponía que los habitantes del sur del hemisferio también tenían derecho al desarrollo.

Además de conoce entre otros el libro “Una Sola Tierra” del biólogo René Dubos y la señora Barbará Ward, que expresan la preocupación de los países del norte, industrializados y desarrollado por el aumento de la contaminación ambiental que con el altruismo ingreso y nivel de consumo deteriora la calidad de la vida.

Posteriormente esta dinámica se refleja en Estocolmo (Suecia) en junio de 1972 en la cumbre de las relaciones unidad llamadas “ecología desarrollo”

**4.2.7 Concepto de residuos.** Es una de contaminación cuyo origen es netamente humano, llamados residuos a los derechos orgánicos e inorgánicos que aparentemente no tiene ninguna utilidad y son el resultado final del ciclo útil de productos naturales o fabricados que usamos cotidianamente.

## **4.3 MARCO JURÍDICO O LEGAL.**

### **4.3.1. Antecedentes legales:**

**4.3.1.1. Constitución política de Colombia.** Es importante tomar como referencia algunas normas ambientales y educativas que van servir como soporte del proyecto para que tenga un desarrollo legal que conlleven al conocimiento y

divulgación por parte de la comunidad para que se hagan partícipes y colaboren con disminuir la producción de residuos sólidos, de tal manera que se asegure un cumplimiento con el fin de proteger y conservar el medio ambiente.

Dentro de estas normas la constitución de 1991 en el artículo 79 habla:

“Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano”. La ley garantiza la participación de la comunidad de las decisiones que puedan afectarlo.

Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

**En el artículo 49:** Se refiere a la salud y saneamiento ambiental.

**El artículo 67:** Habla que la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura.

La educación formará a los colombianos 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 científico, tecnológico y para la protección del medio ambiente.

#### **4.3.1.2. Ley general de la educación:**

**Ley 115 de 1994.** El objeto de esta ley es señalar las normas generales para regular el servicio público y privado de la educación que cumpla una función social acorde con los intereses y necesidades de las personas, de la familia y de la sociedad. Considera que la educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en la concepción integral de la persona humana, de su dignidad y de sus deberes.

#### **4.3.1.3. Código de los recursos Naturales:**

**Decreto 2811.** El código de los recursos naturales establece además en su artículo 15 que por medio de la comunicación adecuada se motiva a la población para que formule sugerencias y tome iniciativa de protección ambiental para el manejo de los recursos naturales renovables y se adelantaran programas de divulgación y adiestramiento en la identificación y manejo de sustancias nocivas al ambiente.

Así mismo el artículo 14 señala que dentro de las facultades que constitucionalmente le compete, al gobierno están: reglamentar la educación primaria, secundaria y universitaria procura:

- Incluir cursos sobre ecología, prevención ambiental y recursos renovables.
- Fomentar el desarrollo de los estudios interdisciplinarios
- Promover la realización de jornadas ambientales con participación de la comunidad y de campañas de educación popular de los medios urbanos y rurales para lograr la comprensión de los problemas.

**4.3.1.4. Ley 99 de 1993.** La ley 99 del 22 de diciembre de 1993. La ley le asigna al ministerio del medio ambiente la función de definir y regular los instrumentos administrativos como los mecanismos necesarios para prevenir y controlar los deterioros ambientales.

La ley 99 cuanta con 16 títulos, donde el título 1 hace referencia a que el proceso de desarrollo económico y social del país orientara según los principios universales del desarrollo sostenible contenidos en la declaración del Rio de Janeiro en 1992.

Con esta plataforma jurídica se espera que el ministerio del Medio Ambiente se convierta en un instrumento técnico para la solución de conflictos ambientales, logrando la participación ciudadana en la gestión pública ambiental, así como la intervención en los procedimientos administrativos ambientales.

#### **4.3.1.5. Cronología Legal:**

**a. Residuos desechos y basura.** Ley 9ª de 1979 “código sanitario” en su artículo del 22 al 56 sobre basuras y aseo Titulado 3º parte 4ª del libro.

**b. Decreto reglamentario 2104 de 1983.** Reglamenta los conceptos relacionados con residuos sólidos, regula la disposición de basuras y el aseo urbano.

**c. Decreto 2104 de 1989 relacionado con basura.** El artículo 7 señalaba el manejo de las basuras en los municipios, es responsabilidad de las entidades para el efecto, o de las personas naturales o jurídicas con las cuáles se controle de manera parcial o total.

**d. Ley 70 de 1993.**

Que propende por la Etnoeducación y el respeto a las formas de relación establecida por el hombre afroamericano y la naturaleza.

## **5. DISEÑO METODOLÓGICO.**

### **5.1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Educación para el desarrollo sostenible.

Estudia las problemáticas educativas cuyos resultados orienten la búsqueda de resultados. Orienten la búsqueda de soluciones científicas y tecnológicas para el desarrollo sostenible.

### **5.2 OBJETIVO**

Estudiar las problemáticas educativas cuyos resultados orientan la búsqueda de soluciones científicas y tecnológicas en pro de un desarrollo sostenible en el sur occidente de Colombia, transferibles a las políticas educativas que contribuyan al manejo responsable de los recursos naturales y a establecer relaciones mas estrechas y armoniosas entre la ciencia y la sociedad.

### **5.3 LOGROS**

- Investigaciones ejecutadas sobre las debilidades, oportunidades y potencialidades de la educación, en todos los niveles y su papel en el desarrollo sostenible de la región.
- Eventos de transferencia de conocimiento y experiencias realizados en el ámbito de la educación, la ciencia y la tecnología.
- Iniciativas de investigación y proyectos de desarrollo promovidas que apuntan a un manejo sostenible de los resultados naturales.
- Recursos de financiación de fuentes nacionales e internacionales.

### **5.4 IMPACTOS**

- Posicionamiento del grupo de investigación GIDEP en el ámbito de la Educación, Ciencia y tecnología.
- Apropiación de los resultados de la investigación en busca del entretenimiento por parte de la población del rol de la ciencia y la tecnología en el desarrollo sostenible de la región.
- Generación de conciencia política y social en torno al tema de la incidencia de la educación en el manejo sostenible de los recursos naturales.
- Mejor nivel de conocimiento sobre la relación Ciencia, tecnología y sociedad en el sur occidente de Colombia.

Es importante señalar que con el fin de fortalecer las capacidades investigativas en el programa se planteo un proyecto de mejora, en el que se contempla el desarrollo de la línea de investigación, así:

En los últimos tres años por parte de los docentes vinculados al programa, se han desarrollado el proyecto aprobado y financiado por el sistema de investigación de la Universidad de Nariño y dirigido por el GIDEP categoría “B” conciencias, denominado “la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental en las instituciones educativas oficiales dl departamento de Nariño”. En construcción informe final.

## **5.5. ENFOQUE Y MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

**5.5.1 Enfoque: Crítico Social.** Se trata de una metodología que permite desarrollar un análisis participativo, donde los actores implicados se convierten en los protagonistas de procesos de construcción de conocimiento de las realidades sobre el objeto de estudio, en la detección de problemas y necesidades y en la elaboración de propuestas y soluciones. Con el fin de detectar esas demandas reales relacionadas con el objeto de estudio y concretarlas en propuestas de acción ajustadas a necesidades sentidas, se desarrolla un proceso de investigación que apunta a la transformación mediante el trabajo con colectivos, asociaciones, grupos de vecinos (as) y otros actores del municipio con sensibilidad o intereses comunes, lo cual facilita una movilización hacia la implicación ciudadana que favorece la creatividad social en beneficio de toda la comunidad local.

El presente proyecto de investigación, toma como punto de partida la su estudio la corriente critico social que se fundamenta en el argumento del filosofo alemán Habermas que nos muestra las diferentes formas de razonamiento que sirven a las distintas formas de ciencia y las diversas clases de intereses los cuales nos llevan a crear o a construir el saber. Según Habermas (2000) el conocimiento de la realidad se construye progresivamente en un proceso participativo en el cual los actores implicados “tienen la palabra”, y de este modo se crean las condiciones que facilitan espacios de reflexión, programación y acción social relacionados con los problemas que plantea el objetivo de estudio.

Así la ciencia social crítica pretende:

- Crítica ideológica en donde se realiza una critica de la naturaleza y de las relaciones sociales de producción, reproducción y transferencia social y también se incluyen las circunstancias y la conciencia de las personas.

- La organización en los grupos sociales y sociedades donde se incluyen los procesos educativos.
- La organización de acción social y política orientada a la racionalidad, a la comunidad, a la igualdad, a la justicia y a la libertad. La ciencia crítica social además de ser un medio para la ilustración de un individuo es la formación de acción social colectiva que se conecta con la racionalidad, la justicia y la libertad. Así la ciencia de la educación se convierte en el ciencia “crítica” en persuasión de un interés educativo de desarrollo de la autonomía racional y de formas democráticas de vida social nos permite por tanto vislumbrar la aparición de una ciencia que sea la de “crítica”, “educativa” y “ciencia”.

Otros autores llevan a pensar el valor que toma la práctica educativa como constructora de teorías, esto es lo que nos plantea Carr W y Kemmis S, (2002) así la práctica educativa es entendida como una forma de poder “una fuerza que actúa tanto a favor de la continuidad social, como del cambio social mediante el poder de la práctica educativa, los docentes desempeñan una función vital en el cambio del mundo en que vivimos.

Los filósofos del campo de la educación han presentado aportes para entender la relación entre la teoría y las prácticas educativas, en esta corriente presentaron tres aportes: el primero dirigido a la construcción de valor, el significado y el sentido de la práctica involucrando el razonamiento práctico y el razonamiento crítico. El tercer aporte consiste en mostrar que la práctica y el razonamiento práctico y crítico tienen consecuencias significativas en la investigación educativa. Tanto el trabajo práctico como el teórico deben desarrollarse conjuntamente.

La ciencia crítica social educativa plantea una investigación que seleccionan a la transformación, al entendimiento, a los valores, a las estructuras tanto sociales como institucionales en el marco educativo, entendiendo la investigación como transformación de la práctica educativa que debe ser un proceso permanente de acción reflexión donde el investigador es a la vez sujeto y objeto de la investigación.

Por tanto se encuentra que el papel del educador es el de la investigación porque con esta permite la reflexión, el dialogo y el contraste permanente también se concederá la práctica del educador como cooperativa, de indagación y experimentación, en la que el educador “aprende a enseñar la enseñanza porque aprende”.

Existen otros aportes que dan luz al dialogo que rodea la teórica crítico – social en un proceso de transformación del educador como no lo muestra Paulo Freire cuando afirma “la diferencia entre el educador y educando es un fenómeno que implica que cierta tensión permanente que después de todo es la misma que

existe entre teorías prácticas, entre autoridad y libertad y tal vez, entre ayer y hoy. Vivir cada día y enfrentarse a esta tensión que existe, los educadores deben estar permanentemente alertas para evitar que dichas diferencias generen antagonismos.

El pensamiento freudiano enfoca la unión entre la práctica y las teorías las cuales no pueden ir desligadas ya que si la teoría va aislada de la práctica se convierte en un “activismo ciego”.

### **5.5.2. Métodos de investigación:**

**Investigación acción.** Las teorías de la acción indican la importancia de las perspectivas comunes, como prerrequisitos de las actividades compartidas en el progreso de la investigación, “el conocimiento práctico no es el objetivo de la investigación acción sino el conocimiento” (Moser, 1978). El “descubrimiento” se transforma en la base del proceso de concientización, en el sentido de hacer que alguien sea consciente de algo, es decir, darse cuenta de. La concientización es una idea central y meta en la investigación – acción, tanto en la producción de conocimientos como en las experiencias concretas de acción.

**Ventajas de la investigación – acción:** En la investigación – acción el quehacer científico consiente no solo en la comprensión de los aspectos de la realidad existentes, sino también en la identificación de las fuerzas sociales y las relaciones que están detrás de la experiencia humana. El criterio de verdad no se desprende de un procedimiento técnico, sino de discusiones cuidadosas sobre informaciones y experiencias específicas. En la investigación – acción no hay mucho énfasis del empleo del instrumental técnico de estadísticas y de muestreo lo que permite su aplicación por parte de un personal de formación media.

Además, la investigación – acción ofrece otras ventajas derivadas de la práctica misma: permite la generación de nuevos conocimientos al investigar y a los grupos involucrados; permite la movilización y el reforzamiento de las organizaciones de base y finalmente, el mejor empleo de los recursos disponibles en base al análisis crítico de las necesidades y las opciones de cambio.

Los resultados se prueban en la realidad. Las experiencias que resultan en el campo social proporcionan las informaciones acerca de los procesos históricos. En otras palabras, empieza un ciclo nuevo de la Investigación – Acción cuando los resultados de la acción comunes se analizan, por medio de una nueva fase de recolección de información.

Luego el discurso acerca de las informaciones, se comienza con la etapa de elaborar orientaciones para los procesos de acción o las modificaciones de los procesos precedentes.

## Cuadro 1. Categorías deductivas

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS
1. Fomentar y describir en los diferentes grupos organizados de la comunidad campañas educativas ambientales encaminadas a desarrollar acciones tendientes al correcto manejo de los residuos que se generan en el sector.	Organización comunitaria.  Manejo de residuos sólidos.	Grupos ecológicos  Grupos de familia y de campañas educativas  Acciones de manejo
2. Determinar colectivamente la clasificación de los residuos sólidos en el hogar como estrategia de sensibilización	Clasificación de los residuos sólidos.	Sensibilización y Residuos orgánicos Residuos inorgánicos Reciclaje Reutilización
3. Inferir del proceso de educación ambiental la generación de conocimiento que abarquen los aspectos ecológicos, ambientales y saludables.	Educación ambiental y ecología, ambiente, salud.	Contexto y Aspectos ecológicos Aspectos ambientales Aspectos saludables

Fuente. Este estudio

## 5.6 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Reconocimiento de la comunidad objeto de estudios mediante visita por parte del grupo de trabajo. Fue así como se realizaron los primeros acercamientos con los habitantes de la comunidad del Barrio Nueva Granada especialmente con los niños, jóvenes, padres de familia y profesores de los centros escolares de esta comunidad.

Para la recolección de esta información se realizaron 2 reuniones con la comunidad, donde se captó a través del dialogo el conocimiento que los habitantes tenían sobre residuos sólidos y su manejo.

Se destacaron como principales problemas como los siguientes:

- Deterioro del paisaje natural por los depósitos inadecuados de los residuos
- Contaminación de una quebrada por vertimiento de toda clase de desechos sólidos, excretas y aguas residuales.
- Contaminación del aire y suelo por los desechos.

De otra parte a través del dialogo de saberes con expertos de la temática en cuestión y encuestas concernientes donde se involucro el imaginario de la comunidad. Se involucró cual podrá ser la estrategia más acorde con la realidad de esta comunidad y comenzar de una manera suave a cambiar algunas prácticas sociales que estaba llevando a esta situación. Murcia al respecto dice. “la

investigación es la producción de los conocimientos mientras que la acción es la modificación intencionada de la realidad dada la acción, implica siempre consecuencias que modifican una realidad específica independiente de si la acción haya tenido éxito con la relación a su intención de modificarlo en una deteriorada dirección. La investigación es la producción de conocimientos para guiar la práctica que conlleva la modificación de la realidad, dado como parte del mismo proceso investigativo.

Desarrollado mediante diferentes técnicas encuestas a los docentes, alumnos y padres de familia de las diferentes instituciones como también se tomó a los vecinos.

Así pues con toda la información que brindo e proceso de investigación se realiza a través de talleres con alumnos, padres de familia y profesores de las diferentes instituciones educativas donde se desmenuzó la problemática y sus posibles soluciones, donde la comunidad jugó un papel protagónico del primer orden, pues esta es la directa perjudicada del mal manejo de los residuos, además con el conocimiento de la problemática por parte de la comunidad y sus posibles soluciones se consolidó un proceso educativo.

Es así, que se tomó el IA como un sustento teórico de esta acción, porque implica acercamientos sinceros a la comunidad, la participación activa de estas en los proyectos que la beneficiaría y por lo tanto la validez de su saber empírico, en este mundo cargado de dogmatismo y doctrinas ajenas al ecotopó.

La participación se entiende como un proceso de comunicación, decisión y ejecución que permite el intercambio permanente del conocimiento y experiencias. Y el compromiso de la comunidad con la gestión programada y desarrollo de acciones conjuntas.

Por esto la participación debe ser activa, deliberada, organizada, eficiente y decisiva, son una limitación seria la apatía o falta de un compromiso de participación por parte de la comunidad.

## **5.7 POBLACIÓN Y MUESTRA.**

Tomamos al azar una muestra representativa del Barrio Granada en el sector de la avenida las Palmas ubicando 14 familias afectadas, una población de 35 a 40 personas.

## **5.8 ETAPA DE EJECUCIÓN DE PROYECTO.**

- Se formó el grupo Ecológico del Barrio con los jóvenes que conforman el Grupo Juvenil.
- Se comenzó la sensibilización por medio de los talleres. En esta etapa se diseñó y elaboró el material didáctico (plegable) que se utilizó en los talleres con la ayuda de la comunidad.
- Charlas con la comunidad del sector.
- Trabajo con el grupo ecológico (talleres).
- Trabajo con los Padres de Familia y vecinos del barrio (talleres).
- Jornada de limpieza.
- Taller con grupo ecológico para elaborar el plegable.
- Realización de encuestas a jóvenes y padres de familia del sector.

## **5.9 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS.**

Para obtención de la información relacionada con la temática en cuestión se renuncio a la comunidad donde se les manifestó la intención de llevar a cabo un estudio del porqué de la proliferación de residuos en sitios no previstos para estos. Igualmente dieron a conocer las casas y por ende las soluciones a esta lamentable situación.

Posteriormente a este acercamiento se efectúan las encuestas respectivas donde se trata de detectar: el manejo de los residuos sólidos, disponibilidad de participar en las capacitaciones sobre residuos sólidos, la actitud de cambio sobre el manejo de residuos, entre otros.

## **5.10 PROCESAMIENTO DE DATOS.**

Una vez obtenida la información teórica pertinente, así como los datos a través de las encuestas se optó por el procesamiento respectivo, se organiza por categorías la información recolectada desde las acciones levadas a cabo y se procede al análisis y la interpretación.

## 6. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

La mayor parte de los encuestados afirmaron si arrojar basura e sitios públicos. No obstante confrontaron los resultados técnicos con la realidad y nos pudimos dar cuenta que este es el verídico ya que en dichos lugares si se encuentra una gran variedad de residuos sólidos. Así mismo es frecuente encontrar a diario pequeños basureros e los lotes baldíos que no ha sido construido.

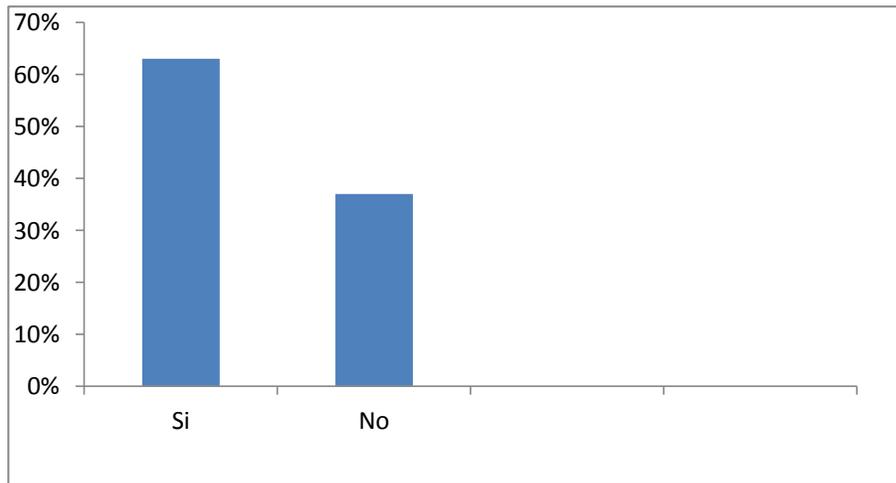
Después de entender colectivamente el problema de la disposición d las basuras, se pudo organizar los grupos ecológicos y de las familias afectadas por estos residuos sólidos depositados sobre la avenida en los lotes no construidos. Dicha organización se la realizo bajo la consultaría a rendiciones, en un principio con muy poca participación y luego a medida que se conversaba con los habitantes del sector – casa a casa se pudo generar una preocupación frente al manejo de los residuos sólidos.

A partir de lo anterior se pudo dar cuenta que la ubicación de las basuras se la realiza de forma inconsciente, es preciso afirmar que son los malos hábitos (pereza, falta de solidaridad y la incultura) hace que los habitantes del sector busquen el sitio más cercano para arrojar las basuras casi la totalidad de los encuestados afirmo que les molestaba ver residuos en el suelo, no obstante a a nivel individual o colectivo no se realizan acciones que contribuyan a minimizar la problemática, uno de los motivos es que la mayor parte de las personas creen que esta problemática no les atañe.

Por otra parte no existe conciencia sobre el manejo de las basuras. Todos los habitantes miran las basuras en los lotes sin contribuir y también sobre las calles, pero, a nadie se le ha ocurrido realizar una acción para recoger y depositar estas en un lugar adecuado.

A la pregunta 1. ¿Cree usted que la recolección de residuos es eficiente en el barrio? Respondieron.

**Grafica 1.**



Fuente. Este estudio

El 63% de los encuestados argumentó que la recolección es insuficiente, por lo tanto hay una contradicción con la realidad puesto que siendo tan eficiente el servicio entonces ¿Por qué hay tantos basureros alrededor de la comuna N° 12?

La mayor parte de los encuestados afirmó que la recolección se realiza por camión con compactadoras lo cual se ajusta a la realidad demostrando que la infraestructura de la empresa recolectora es eficiente ya que este tipo de automotores es el apropiado para desarrollar esta labor, porque impide que haya expansión de residuos y malos olores, pues de llegar a caer los residuos sólidos estos darían mal aspecto estético y desmejoraría el paisaje de la ciudad.

Teniendo en cuenta lo anterior se deja el papel del aseo a la empresa recolectora, sin embargo la costumbre de depositar la basura en los lotes de la avenida pareciera que no se puede quitar. Sin embargo el grupo que me acompañó a visitar cada una de las casas y a conversar con las más de casa y sus familias se pudo poco a poco organizarlas e iniciar la sensibilización.

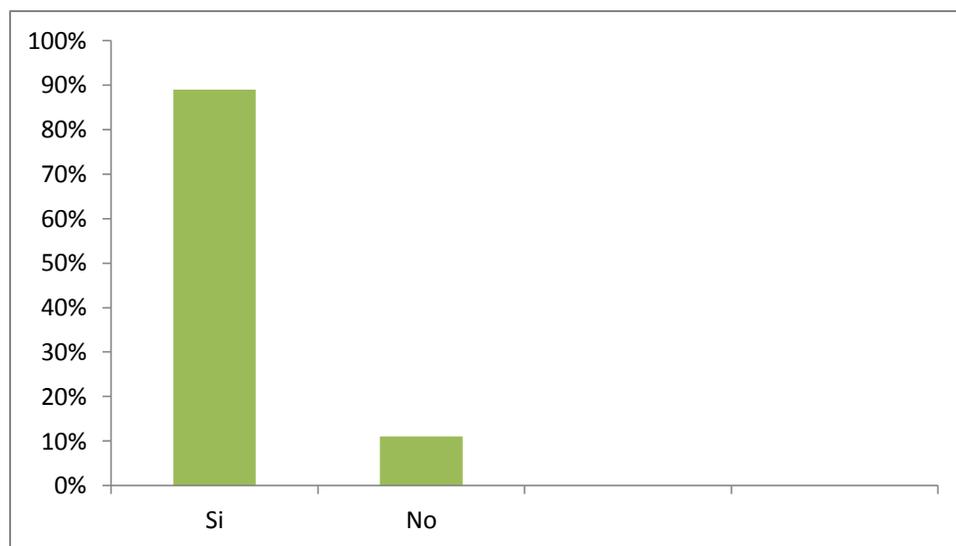
Fue tan importante que los encuestados generaron el rebitecimiento del grupo ecológico, quien se encargó de realizar los procesos de educación ambiental sobre todo en las campañas de recolección y manejo de las basuras, dichas acciones generaron apropiación de la comunidad frente al problema dando como resultado jornadas de desalojo de las basuras de los lotes sin construir, barrido de las calles, avenida principal, mejoramiento de la actividad sobre el manejo de los residuos al interior de la casa de habitación.

Otro de los aspectos importantes es que a partir de la sensibilización y trabajo colectivo los habitantes del sector entendieron que en las basuras se encontraban

elementos que a otra persona le podían servir, es así como se entra a generar la clasificación de las basuras de casa, partiendo de los conceptos de residuos orgánicos e inorgánicos y luego de ellos se pudo identificar que elementos se pueden reciclar y reutilizar.

Al respecto al encuestar a los habitantes del sector y preguntarles si están dispuestos a clasificar los residuos en el hogar contestan: el 89% que si frente al 11% que no.

**Grafica 2.**



Fuente. Este estudio

La mayor parte de los encuestados están dispuestos a clasificar los residuos en su hogar. Esta actitud positiva contribuye a mejorar el bienestar de la familia evitando roedores e insectos que fomentan enfermedades.

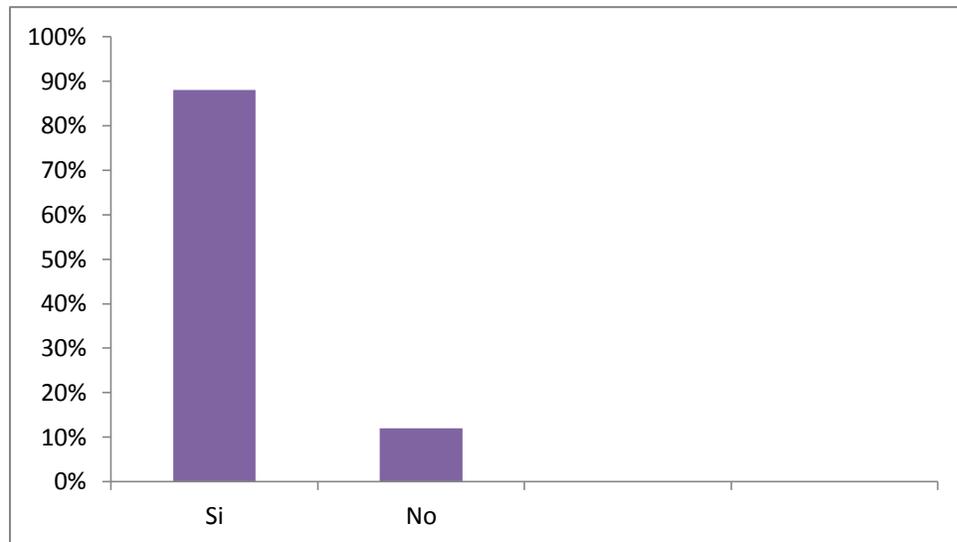
De la misma manera su actitud frente a recibir orientación para el manejo es positivo.

El 88% de los encuestados manifestaron que si cambiaria su actitud frente al manejo de los residuos después de estar capacitados.

Esto nos demuestra que uno de los factores que influye en el mal manejo de los residuos es la falta de conocimiento por parte de los habitantes acerca de la clasificación, utilidad y disposición final de los residuos.

La mayor parte de los encuestados desea ser capacitado sobre el manejo de los residuos sólidos. Esto demuestra que la comunidad tiene un alto grado de aceptación y perceptibilidad y que está dispuesta a participar en diversas actividades encaminadas a solucionar la problemática objeto de estudio.

**Grafica 3.**



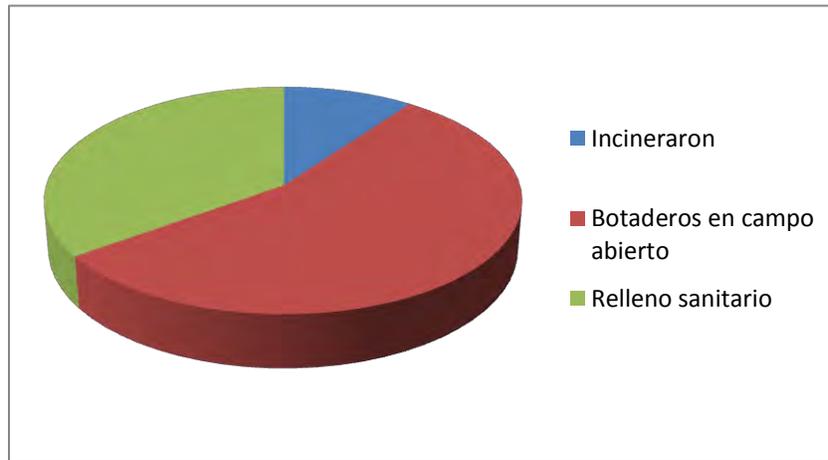
Fuente. Este estudio

El 88% de los encuestados está dispuesto a tomar parte en las campañas para disminuir los residuos en el barrio.

Esto contribuirá a que la estética del paisaje cambie y se fomente en los habitantes valores de respeto y cuidado por el entorno.

Si bien es cierto la estética urbana se constituye en algo fundamental para la vida de los habitantes del sector el conocimiento sobre el tratamiento de las basuras se constituye en algo definitivo tanto así que el proceso toma un buen rumbo porque una cosa es tener basuras en campo abierto y otra es la utilización de rellenos sanitarios, al respecto los habitantes reconocen sus deficiencias frente al tratamiento de los residuos.

**Grafica 4.**



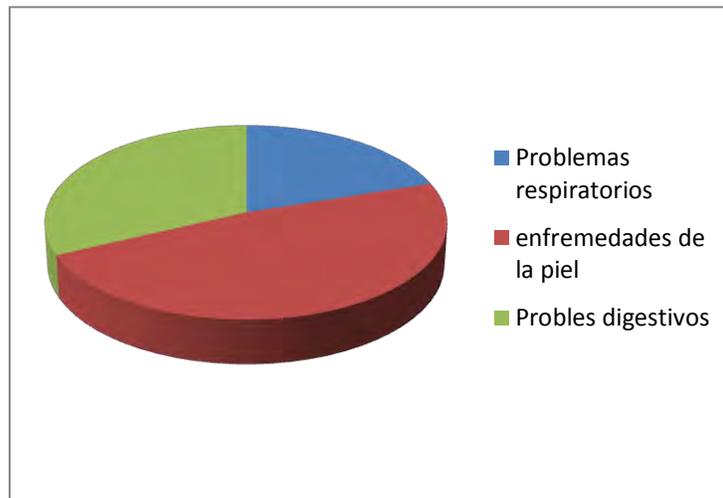
Fuente. Este estudio

El 55% de los encuestados respondieron que el tipo de tratamiento de residuos sólidos más conocido es el botadero a campo abierto esta respuesta es lógica ya que el municipio cuenta con un lugar para disposición final de los residuos sólidos a estos no se les da tratamiento adecuado el cual debería ser un relleno sanitario.

Podemos decir que las consecuencias al depositar las basuras en lugares abiertos son muchas, pero para el contexto de estudio se identifica daños en el aspecto ecológico, ambiental y en salud, entonces la capacitación toma estos elementos para generar algunos conocimientos que contribuyan al mejoramiento de la vida en comunidad.

Ecológicamente la generación de organismos perjudiciales para la vida, a través del contacto de los residuos con la humedad generan malos olores, descomposición y el crecimiento de diversos animales como: moscas, moscos, roedores, entre otros, de la misma manera la generación de enfermedades, que ha propósito los mismos habitantes saben cuáles son las que más se dan en su entorno.

**Grafica 5.**



Fuente. Este estudio

Las enfermedades más frecuentes ocasionadas por los residuos son las de la piel, especialmente esta enfermedad ataca a la población infantil debido a que es ésta la que permanece más en contacto con los residuos sólidos ya que estos desconocen el peligro de ellos. Otras enfermedades también frecuentes son los problemas digestivos y respiratorios.

Así como ambientalmente el sector se encontraba con una gran problemática porque las basuras ya sobrepasaban los niveles de manejo es tanto así que de los lotes ya se estaba expandiendo a las calles, por lo tanto, era necesario generar otros comportamientos a través de un plan manejo.

## 7. PROPUESTA AMBIENTAL

De otra parte fue necesario implementar otras actividades teórico – práctica con la participación de las comunidades educativas y los vecinos de los barrios adyacentes.

Las actividades realizadas fueron las siguientes.

- Formación del grupo ecológico con los jóvenes del barrio.
- Taller dirigido a jóvenes y padres de familia sobre el manejo de los residuos sólidos.
- Jornada de limpieza a lo largo de la kra. 73.
- Diseño de pagable con el grupo ecológico.
- Taller dirigido a la comunidad del Barrio Nueva Granada. (ver anexo # 2)

### 7.1. GRUPO ECOLÓGICO

Una de las actividades realizadas fue la creación del grupo ecológico, el cual fue organizado con los jóvenes del grupo juvenil.

Estos se han caracterizado por tener actitudes de liderazgo en la comunidad. Convirtiéndose en multiplicadores continuos en la misma.

De esta forma dicho grupo se convierte en pilar importante en el desarrollo de las prácticas para conservar el medio ambiente.

**Nombre del Grupo Ecológico.** Los ordenados.

**Funciones:** El grupo ecológico tendrá como misión:

- Desarrollar, liderar, ejecutar acciones que estén orientadas hacia la defensa, cuidado y protección del medio ambiente, las cuales estarán fundamentadas en el compromiso, honestidad y servicios a la comunidad, el respeto y amor a la naturaleza.

El grupo ecológico “**Los ordenados**” tendrán una junta directiva que será conformada por 5 miembros principales quienes serán los representantes del grupo ecológico; cada uno de ellos tendrá un suplente, que asumirá su función en caso de faltar el principal.

La junta directiva estará integrada así:

**Presidente:** Presidirá todas las reuniones de la junta directiva y las asambleas generales de socios, ya sean ordinaria o extraordinarias.

**Secretario (a):** Estará supervisado y dirigido por la junta directiva. Presentando informes mensuales, ordinarios y Especiales a estas o a los demás socios.

**Fiscal:** Supervisara el cumplimiento de los deberes y funciones de cada uno de los miembros que pertenecen al grupo ecológico.

**Tesorero:** Se encargara de manejar los fondos que obtenga el grupo ecológico.

Para elegir los representantes que conformaron la junta directiva del Grupo ecológico “Los ordenados” se pidió a los interesados que se Postularan para realizar la votación de manera democrática.

Los postulados fueron:

- Eugenio Díaz
- Mery Patricia Estacio
- Oscar Eduardo Murillo
- Isolina Vente
- Cristian Valencia

Al terminar la elección se paso al conteo de cotos, quedando conformado el grupo ecológico “Los ordenados” de la siguiente manera:

<b>CARGO</b>	<b>NOMBRE</b>
Presidente	Oscar Eduardo Murillo
Vice – Presidente	Cristian Valencia
Tesorera	Isolina Vente
Secretaria	Mery Patricia Estacio
Fiscal	Eugenio Díaz

Cada representante elige su comité de apoyo

## **FUNCIONES DEL GRUPO ECOLÓGICO**

- Velar por que el proyecto ambiental funcione
- Vigilar que todas las actividades se realicen
- Presentar sugerencias que redunden en bien de la comunidad con respecto a la parte ambiental
- Colaborar activamente en los eventos ambientales que programe la comunidad y otras.

## **7.2. TALLERES**

### **7.2.1. Taller N° 1**

<b>Título:</b>	Manejo de los residuos sólidos
<b>Objetivo:</b>	Aprender a clasificar los residuos sólidos en el hogar
<b>Responsable:</b>	Grupo ecológico “Los ordenados” Alba Lucia Sevillano Quiñones Marcelina Olmedo Cabezas María Virgelina Vallejo Caicedo.
<b>Dirigido a:</b>	Comunidad del Barrio Nueva Granada. (Ver anexo #2)
<b>Fecha:</b>	Junio 16 – 2000

## **METODOLOGÍA DEL TRABAJO**

El grupo responsable realizo una charla magistral sobre el manejo integral de los residuos sólidos.

Luego se realizo una plenaria donde la comunidad tuvo una amplia participación sobre los siguientes temas:

- Residuos solidos
- Clasificación de los residuos solidos
  - Orgánicos
  - Inorgánicos

### 7.2.2. Taller N° 2

<b>Título:</b>	Jornada de limpieza
<b>Objetivo:</b>	Vincular a la comunidad del Barrio Nueva Granada de la comuna N° 12 para que se hagan partícipes del cuidado y limpieza de su entorno.
<b>Orientado por:</b>	María Virgelina Vallejo Caicedo Grupo ecológico “Los ordenados”
<b>Compromiso:</b>	Mantener limpio los alrededores del barrio, en espacios toda la carrera 73
<b>Fecha:</b>	Julio 20 – 2000

### DESARROLLO

Esta jornada de limpieza se hizo con la participación del grupo ecológico y la comunidad en general.

Para que esta actividad tuviera un buen desarrollo se organizó con anterioridad y se consiguieron los recursos necesarios (palas, machetes, azadones, bolsas, etc.)

**Importancia:** La contaminación por residuos sólidos malos olores, por eso es de vital importancia que se realicen jornadas de limpieza con frecuencia.

### 7.2.3. Taller N° 3

<b>Título:</b>	Taller dirigido a los alumnos de 3º, 4º y 5º de las diferentes escuelas sobre el manejo de los residuos sólidos.
<b>Objetivo:</b>	Fomentar en los alumnos hábitos que conduzcan a mejorar el entorno de las escuelas a través del buen manejo de los residuos sólidos.
<b>Participantes:</b>	Alumnos de los grados 3º, 4º, y 5º de las escuelas existentes en el barrio Nueva Granada
<b>Responsables:</b>	<b>Marcelina olmedo</b> María virgelina Vallejo Alba lucia sevillano

Grupo ecológico

**Fecha:** Junio 7 – 2000 (Escuela los Granadinos)  
Junio 13 – 2000 (Escuela Popular Aprendamos a Leer)  
Junio 15 – 2000 (Centro Escolar Santo Tomas)

## **METODOLOGÍA**

El grupo responsable mostro un video a los niños y niñas sobre contaminación por residuos sólidos. Luego se inicio una charla en la cual los alumnos tuvieron una amplia participación sobre los siguientes temas:

- Residuos sólidos (basura)
- Clasificación de los residuos sólidos
- Disposición final de los residuos (reciclaje)

### **7.2.4. Taller Nº 4. Plegable. (Ver anexo #3)**

**Título:** “Nueva Granada Limpia”

**Objetivo:** Fomentar en la comunidad hábitos que conduzcan a mejorar el entorno de la misma a través de la clasificación de los residuos sólidos

**Responsables:** Grupo Ecológico

**Fecha:** Agosto 4 – 2000

## **METODOLOGÍA**

El plegable fue diseñado por parte del grupo ecológico con la orientación del grupo investigador.

Para la elaboración de este el grupo ecológico los temas y los plasmo de forma clara, sencilla y de fácil comprensión para la comunidad.

El plegable se convirtió en material de apoyo y de refuerzo a los talleres realizados. Este fue distribuido a algunos habitantes que por uno u otro motivo no pudieron asistir a los talleres, tratando así de darle a conocer la problemática a toda la comunidad. Ya finalizada la actividad se procedió a desarrollar la plenaria donde la participación de los asistentes fue amplia, finalmente el compromiso del grupo ecológico es el de difundir esta información y continuar con las campañas en beneficio de la comunidad.

## 8. RECOMENDACIONES

Organizar con la comunidad concursos de coplas y cuentos sobre residuos sólidos.

Realizar actos culturales donde la comunidad pueda expresar y dramatizar temas ambientales

Explotar la creatividad de toda la población existente para la realización de carteles y murales al medio ambiente

Realizar concursos de dibujo y pintura con la comunidad para sensibilizar en el amor por la naturaleza.

Interactuar con otras comunidades con el fin de compartir experiencias sobre actividades ambientales realizadas y ponerlas en practica

Seguir capacitando a la comunidad para que sean multiplicadores y defensores del medio ambiente.

Mantener recipientes adecuados en los sitios donde hay botaderos para que se hagan en estos los depósitos de residuos sólidos.

Desarrollar actividades pedagógicas comunitarias que permitan dar soluciones a los problemas ambientales del entorno.

Fomentar desde la escuela espacios de reflexión sobre temas ambientales para que generen un cambio de actitud constante en los habitantes, sobre el cuidado y protección del entorno.

## BIBLIOGRAFÍA

ANGEL, Augusto. Hacia una sociedad ambiental. Fundación medio ambiente y desarrollo alternativo. Bogotá edit. Librador, 1ª edición. 1989. Pág. 32.

ARISTIZABAL, M.C. y Borrero, M. Manual básico de orientación sobre legislación ambiental en seminario taller de legislación ambiental. Fundación para un mejor ambiente y departamento administrativo de gestión del Medio Ambiente (DAGMA). Cali 1998.

CONSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA. 1991. Medellín. Edit Acciones Drake 1994. Pág. 160

DOMENECH, X. Quindío ambiental, el impacto ambiental de los residuos sólidos. Madrid Miraguana Ediciones 1994. Pag 254.

EDUCACIÓN AMBIENTAL 1: Serie de textos post primaria rural. Ministerio de Educación Nacional. pág. 23

GONZALES, L. De. G. Francisco. Ambiente y desarrollo. Ensayo. Santa fe de Bogotá idea Pontificia Universidad Javeriana 1996. Pag. 101.

HEANO, CH. Manejo de los residuos sólidos urbanos, memoriales, cursos talleres alternativas para disminuir los impactos ambientales en los sistemas de producción agropecuaria, aspectos técnicos y legales. Palmira Universidad Nacional. 1996.

LA TIERRA ARIDA. Las trasformaciones tecnológicas del ecosistema de Bogotá. Ministerio de Educación Nacional. Instituto de Estudios Ambientales (IDEA). Universidad Nacional. Pag. 77.

LA TORRE, Emilio. Medio Ambiente y municipio en Colombia. FESCOL – CEREC. Bogotá 1998. Pág. 163, 198.

LEY GENERAL DE LA EDUCACIÓN, LEY 115 DE 1994. Santa fe de Bogotá. El pescador editores. 1996 p. 278.

LUND, Herbert. Manual de reciclaje. Madrid MC Graw Hill vol. II. 1996.

MURCIA, Florida Jorge. Investigación para cambiar, un enfoque sobre investigación acción participante. Santa de de Bogotá cooperativo. Edit, Magisterio 1991. Pag 30, 33,100.

OPOZO, M. Manual para tratamiento integral de basuras, Bogotá fondo rotatorio. Editorial tecnológica apropiada y participación comunitaria 1991. Pág. 58.

PERILLA, Ana C. La producción de basuras en el valle del Cauca en atlas de recursos naturales de Valle. Corporación Autónoma Regional del Valle C.V.C tomo I Cali 1994. Pág. 92,98.

Restrepo, Sandino María del Carmen. Metodología de la investigación científica. Medellín 1995 1ª edición.

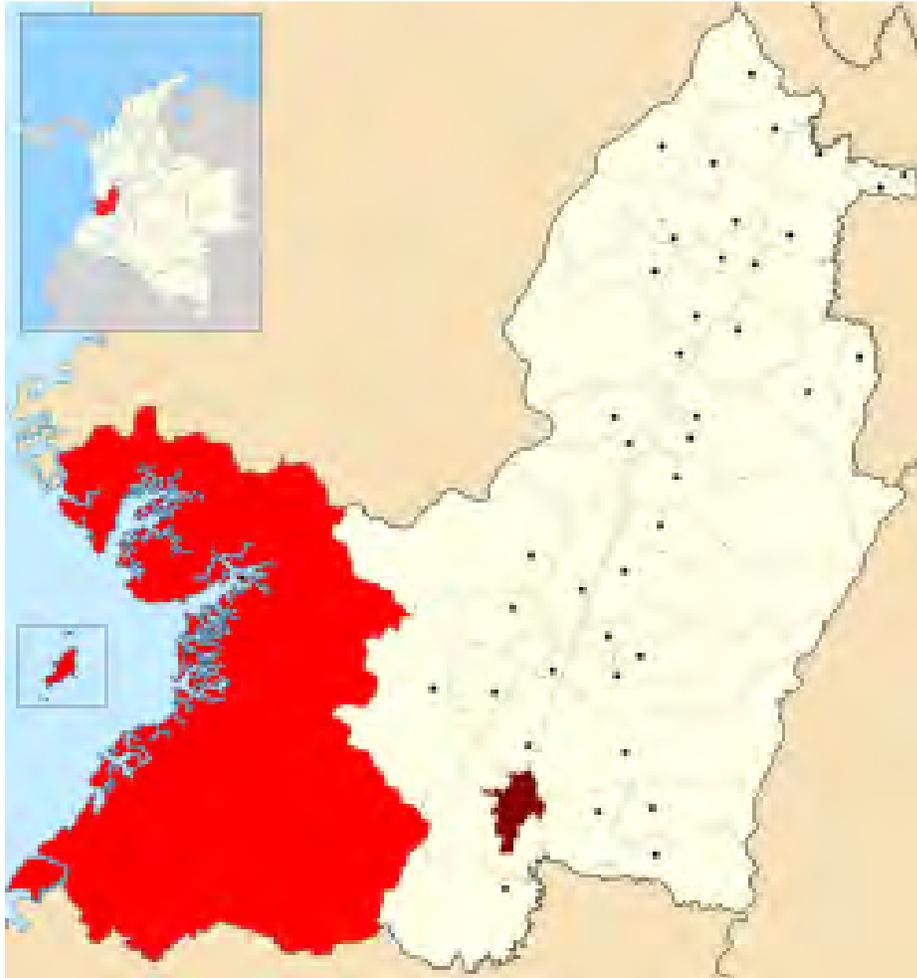
SASSON, Albert. La enseñanza de la ciencias ambientales es una universidad moderna es cuadernos verdes N° 9 Educación Ambiental para el desarrollo sostenible Colegio Verde Villa de Leyva. Universidad el bosque Santa fe de Bogotá. 1997. Pág. 306.

SISTEMA NACIONAL AMBIENTAL. Ley 99 de 1993 (S.P.I) P. 222

# **ANEXOS**

## ANEXO A. MAPAS

**MAPA # 1. UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE BUENAVENTURA EN EL DEPARTAMENTO DEL VALLE.**



## MAPA # 2. DIVISIÓN POLITICA DEL MUNICIPIO DE BUENAVENTURA POR COMUNAS.

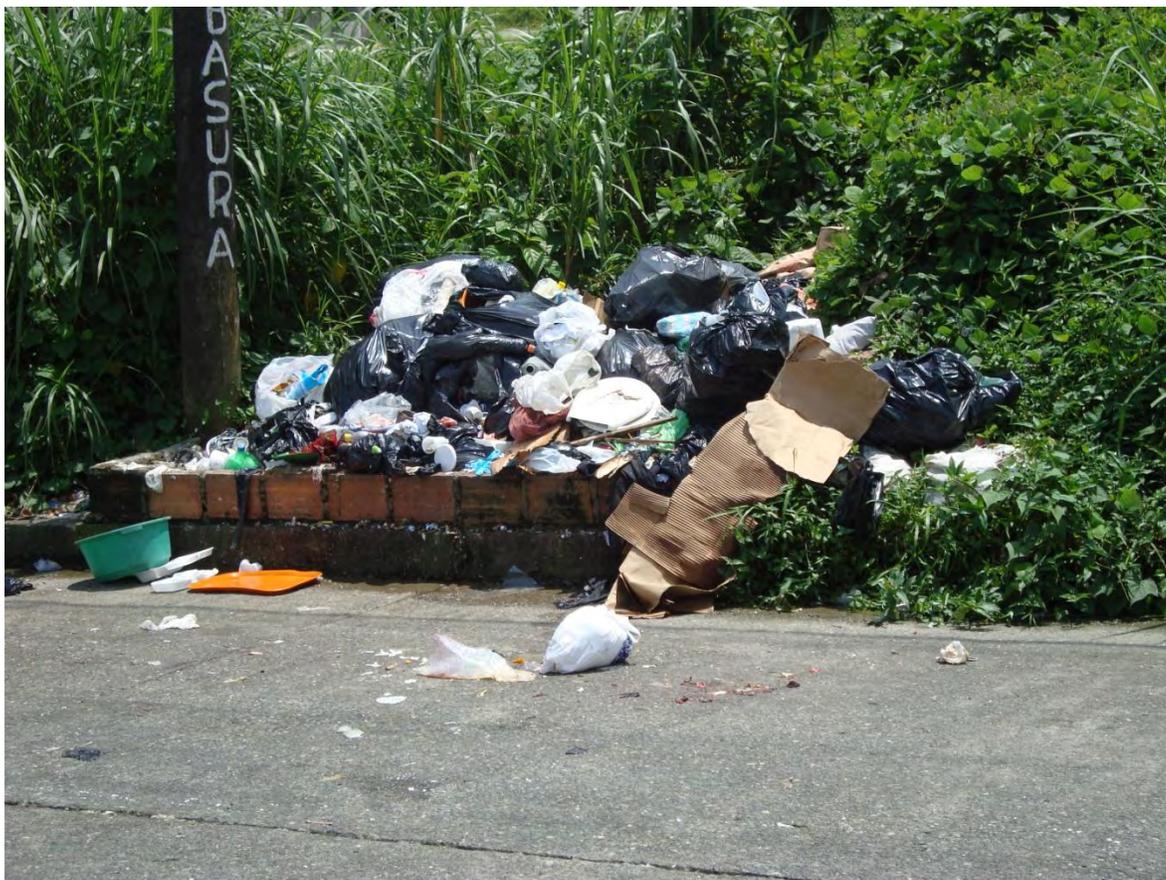


**MAPA # 3. PLANO DEL BARIO NUEVA GRANADA**



## ANEXO B. REGISTRO FOTOGRAFICO

Foto N° 1. Botadero de basura en el lote baldío.



**Foto N° 2. Botadero de basura en un barrio adyacente barrio Nueva Granada.**



Foto N° 3. Alumnos de la escuela



**Foto N° 4. Alumnos de la escuela popular Aprendamos a Leer respondiendo la encuesta**



**Foto N° 5. Botadero de residuos cerca de la entrada al Barrio Nueva Granada**



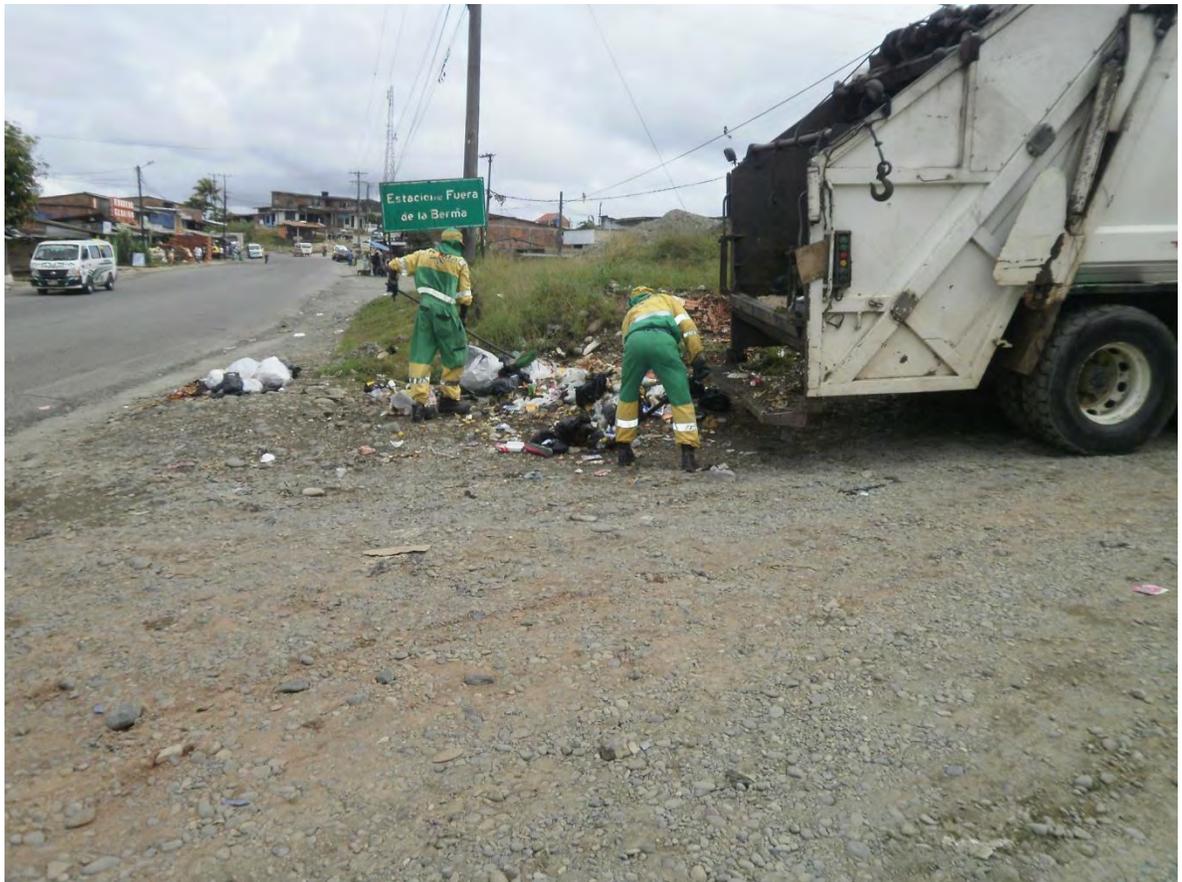
**Foto N° 6. Botadero de residuos sobre la avenida Simón Bolívar.**



Foto N° 7. Carro grúa recogiendo escombros.



**Foto N° 8. Carro recolector con compactador recogiendo residuos sólidos en el Barrio Nueva Granada, Comuna # 12.**



**Foto N° 9. Botadero de residuos sobre la carrera Cabal Pombo al lado del Barrio Nueva Granada.**



## ANEXO C. ENCUESTA

### ENCUESTA GENERAL SOBRE RESIDUOS SÓLIDOS

1. ¿Arroja basura en sitios públicos (parques, salas, andenes)? SI \_\_\_ NO \_\_\_
2. ¿Arroja los residuos inconsistentemente? SI \_\_\_ NO \_\_\_
3. ¿Le molesta ver residuos en el suelo? SI \_\_\_ NO \_\_\_
4. ¿Si ve residuos en el suelo tiende a recogerlos? SI \_\_\_ NO \_\_\_
5. ¿Cree usted que la recolección de residuos es eficiente en el barrio?  
SI \_\_\_ NO \_\_\_
6. ¿Qué tipo de Automotor realiza la recolección? Camión \_\_\_ Volqueta  
abierta \_\_\_ camión con elevador \_\_\_
7. ¿Qué tipo de enfermedades ocasionan los residuos en la comunidad?  
Enfermedades de piel \_\_\_ Problemas digestivos \_\_\_ Problemas  
respiratorios \_\_\_ Paludismo \_\_\_ Malos olores \_\_\_ vectores \_\_\_ Roedores  
\_\_\_
8. ¿Qué tipo de tratamiento de residuos conoces? Relleno Sanitario \_\_\_  
Incineración \_\_\_ Fosas Sépticas \_\_\_ Botaderos a campo abierto \_\_\_
9. ¿le gustaría recibir capacitación sobre el manejo de los residuos? SI \_\_\_  
NO \_\_\_
10. ¿Con la capacitación cambiaría su actitud en el manejo de los residuos?  
SI \_\_\_ NO \_\_\_
11. ¿Está dispuesto (a) a clasificar los residuos en su hogar? SI \_\_\_ NO \_\_\_
12. ¿Está dispuesto (a) a tomar parte en campañas para disminuir los residuos  
en su barrio? SI \_\_\_ NO \_\_\_

## ANEXO D. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
<b>ACTIVIDADES</b>								
Elección del tema								
Visita al lugar objeto de estudio								
Recolección de la información								
Asesoría								
Reunión con miembros de la comunidad								
Formación del grupo ecológico								
Talleres con los alumnos de diferentes escuelas								
Aplicación de las encuestas								
Jornada de limpieza								
Talleres con los padres de familia y vecinos								
Elaboración del plegable								