



**UNIVERSIDAD DE
MANIZALES**

**ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS
SÓLIDOS DEL CORREGIMIENTO DE SAN PEDRO DE CIÉNAGA
MAGDALENA.**

HERNANDO JOSE GUETE BERMUDEZ

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO
CIMAD
MAESTRÍA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE
COHORTE XVII
2018**

**ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS
SÓLIDOS DEL CORREGIMIENTO DE SAN PEDRO DE CIÉNAGA
MAGDALENA.**

HERNANDO JOSE GUETE BERMUDEZ

Tesis para optar al título de:

Magister en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente

Línea de investigación: Biosistemas Integrados

Director:

JUAN CARLOS MONTOYA SALAZAR

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO
CIMAD
MAESTRÍA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE
COHORTE XVII
2018**

ACEPTACION DEL TUTOR

Por la presente hago constar que ha leído el proyecto de trabajo de grado (tesis) presentada por el ciudadano Hernando José Guete Bermúdez para optar el grado de Magister en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente y que acepto asesor al estudiante, en calidad de tutor, durante la etapa de desarrollo del trabajo hasta su presentación y evaluación.

En la ciudad de _____, a los _____ del mes de _____ de _____.

HERNANDO JOSE GUETE BERMUDEZ

CC _____

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al corregimiento de San Pedro, al presidente de la junta de acción comunal Edwin Gordillo y a todos los habitantes por apoyar y dedicar una parte de su valioso tiempo en este proceso investigativo.

Al Dr. Juan Carlos Montoya Salazar, por sus aporte, su tiempo y sugerencias respectivas para el desarrollo de mi proceso investigativo.

A la Universidad de Manizales, por todos los conocimientos recibidos a través de los diferentes docentes, por cada palabra que me impulsaba a seguir en mi proceso de cualificación profesional.

A mi esposa e hijas, quienes me apoyaron día a día y entendieron que mi tiempo en la maestría restringió muchos ratos de compañía, recreación y esparcimiento.

A mi abuela, padres y hermanos que siempre me han apoyado en los diferentes postgrados que he realizado.

Finalmente a todas aquellas personas que de cualquier forma siempre me motivaban para seguir adelante y poder culminar mis estudios de la Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.

Contenido

RESUMEN	9
ABSTRACT.....	10
Introducción	11
1. Generalidades del problema de investigación	15
1.1. Antecedentes	15
1.1.1. Características determinantes del municipio de Ciénaga.....	16
1.2. Formulación del problema.....	19
2. Objetivos	28
2.1. Objetivo general	28
2.2. Objetivos específicos.....	28
3. Justificación	29
4. Fundamentación teórica	32
4.1. Marco de referencia	32
4.1.1. Algunas anotaciones teóricas y casos de estudio.....	33
4.2. Marco conceptual	35
4.3. Marco normativo	38
4.3.1. Marco normativo nacional.....	38
4.3.2. Normatividad referente al manejo de residuos sólidos en Colombia	50
4.3.2.1. <i>Manejo de residuos.....</i>	54
4.3.2.2. <i>Residuo peligroso.</i>	54
4.3.2.3. <i>RAEE - Residuos eléctricos y electrónicos.</i>	55
4.3.2.4. <i>Servicios post-consumo.</i>	56
5. Metodología	59
5.1. Técnicas de recolección datos	59
5.2. Procesamiento y análisis de datos.....	59
5.3. Muestra.....	61
5.4. Instrumento para la recolección de datos.....	61
5.4.1. La encuesta.....	62
5.5. Sistematización de los datos	62
6. Diagnóstico y Resultados	65
6.1. Diagnóstico.....	65

6.2. Resultados a partir de objetivos	66
6.3. Resultados de la encuesta	69
6.3.1. Preguntas	72
7. Conclusiones	85
Bibliografía	86
Anexos	89

Lista de Tablas y Figuras

Figura 1. Corregimiento de San Pedro	17
Tabla 1.	38
Compendio de normas sobre medio ambiente y residuos sólidos.	38
Tabla 2.....	50
Clasificación de los residuos sólidos por la normatividad colombiana	50
Figura 2.	67
Madres de familia en capacitación sobre cuidado ambiental.	67
Figura 3.	69
Rango de edad de los encuestados.....	69
Figura 4.	70
Genero de los encuestados	70
Figura 5.	71
Principal actividad económica.....	71
Figura 5.	72
Nivel de escolaridad	72
Tabla 2.	72
Sabe usted que son los residuos sólidos.	72
Tabla 3.	73
¿Separa usted los residuos sólidos?	73
Figura 6.	74
Tipos de residuos reciclados.....	74
Tabla 4.	75
¿Sabe que significa reciclar?	75
Tabla 5.	75
Reciclar le traerá beneficios económicos.	75
Tabla 6.	76
Recolección de la basura o residuos sólidos de parte de alguna empresa.	76
Tabla 7.	76
¿Dónde disponen la basura o residuos sólidos?	76
Tabla 8.	77
Importancia de reciclar y reutilizar los residuos sólidos.	77
Figura 7.	78
Tipo de material reciclado.....	78
Tabla 9.	79
¿Sabe que botar residuos puede generar multas?	79
Tabla 10.	79
¿Dónde se presenta mayor contaminación por parte de los residuos sólidos en su región?	79
Tabla 11.	80
Disposición a capacitarse	80

Tabla 12.	80
Explicación respuesta pregunta 13	80
Figura 8.	81
Principales problemas ambientales del corregimiento.	81
Tabla 13.	82
Promoción del reciclaje	82
Tabla 14.	83
Cuál organización o persona efectuó las campañas.	83
Tabla 15.	83
Compromiso con el medio ambiente	83
Tabla 16.	84
Disposición para grupo de trabajo	84

RESUMEN

En el presente escrito se documenta una serie de estrategias que son resultado del análisis de la problemática existente en cuanto al precario manejo y disposición de los recursos sólidos en el corregimiento de San Pedro, zona rural del municipio de Ciénaga, Magdalena y que buscan proponer una senda de solución para esta situación. El estudio se realizó con la información suministrada por la alcaldía del municipio de Ciénaga y los datos recolectados con la comunidad afectada.

El desarrollo de las estrategias planteadas se estableció a partir de los resultados de trabajo diagnóstico con las entidades gubernamentales y la comunidad, donde fue imperante el llamado a la solución de los problemas de contaminación que generan no tener un sitio de relleno sanitario o un esquema de recolección de residuos sólidos consistente en la localidad.

Los principales resultados obtenidos mediante la implementación de diagnóstico y trabajo conjunto con la población y los entes territoriales se estiman en la aceptación y necesidad de un proyecto de gestión de residuos sólidos específicos para las condiciones ambientales y locacionales de la comunidad, un escenario de educación ambiental y en el mediano plazo de la articulación de espacios adecuados para el manejo de los residuos sólidos en el corregimiento.

Palabras clave: residuos sólidos, manejo, disposición, botaderos de basura.

ABSTRACT

This document documents a series of strategies that are the result of the analysis of the existing problems regarding the precarious management and disposition of solid resources in the small town of San Pedro, rural area of Ciénaga, Magdalena municipality and that seek to propose a path of solution for this situation. The study was carried out with the information provided by the municipality of Ciénaga and the data collected with the affected community.

The development of the proposed strategies was established based on the results of diagnostic work with government entities and the community, where the call to solve the pollution problems that generate not having a sanitary landfill site or a landfill scheme of solid waste collection consisting of the locality was imperative.

The main results obtained through the implementation of diagnosis and joint work with the population and territorial entities are estimated in the acceptance and need for a solid waste management project specific to the environmental and local conditions of the community, an environmental education scenario and in the medium term of the articulation of adequate spaces for the management of solid waste in the small town.

Keywords: solid waste, management, disposal, garbage dumps.

Introducción

El inadecuado manejo y disposición de los residuos sólidos en el corregimiento de San Pedro en el municipio de Ciénaga en el departamento de Magdalena ha generado situaciones de contaminación recurrente que afectan directamente la salud de la población y el ecosistema que allí se desarrolla al ser una zona de contacto cercano con la Sierra Nevada de Santa Marta. En la actualidad, esta situación ocasiona diversas dificultades que negativamente conllevan al deterioro del medio ambiente en el corregimiento y a una percepción precaria de las condiciones de salud y salubridad para los pobladores de esta localidad, lo que sin duda se convierte en una situación problema de alerta para la comunidad.

Además, la falta de vías y el pésimo estado de los caminos dificulta la comunicación entre las diversas veredas y los núcleos urbanos de los corregimientos ocasionando que la población de veredas y caseríos no accedan de manera oportuna o que carezcan de servicios sociales y domiciliarios básicos. Aunado a ello, el servicio de recolección no se realiza, no existe la cultura de separación en la fuente ya que en el corregimiento se presenta constantemente la quema de residuos, entierros o vertimiento de estos al filo de la montaña generando botaderos a cielo abierto que afectan la naturaleza, principalmente los cuerpos de agua que nacen en la Sierra Nevada.

Esta problemática, en su contexto nacional, muestra la problemática de calidad ambiental que se evidencia en el territorio nacional por la presencia de cuantiosos conflictos ambientales que son consecuencia del deterioro progresivo de nuestro entorno, atribuido a muchos factores, siendo el más relevante de ellos el aumento de la población,

que trae consigo mayor urbanización, mayor explotación de los recursos naturales, mayor producción de residuos, que mal manejados provocan mayor contaminación e impactos negativos a la salud y al medio ambiente.

Además, las consecuencias por la contaminación del suelo, vienen afectando los ecosistemas, dando como resultado que las tierras que eran productivas, ahora son imposibles de utilizar, afectando el ecosistema agrícola, pesquero, ganadero, etc. Principales determinantes de la economía del corregimiento de San Pedro.

Frente a ello, en el panorama de suelos contaminados en la región, se deben hacer procesos de recuperación retirando los residuos sólidos, evitar aplicación de pesticidas, trabajar en cultivos orgánicos, hacer disposición adecuada de los residuos sólidos, separación en la fuente, evitar lixiviados en aguas superficiales y percolación de estos a las aguas subterráneas, reutilizar los residuos en compostaje, con esta actividad se genera trabajo y recursos con la venta del compostaje a nuestra zona agrícola, y se contribuye con la flora, la fauna y preservamos el medio ambiente.

Para comprender la importancia que tienen los residuos sólidos hay que entenderlos como una consecuencia de las actividades humanas; dependiendo del lugar donde se almacenen o depositen y del uso final de los desechos, se trata de subproductos reciclables, reutilizables, residuos sólidos inútiles o peligrosos. El término residuo sólido, según el Instituto Nacional de Ecología de México (INE, 2014) se aplica a todo material de desecho excepto a los residuos líquidos las emisiones atmosféricas y los peligrosos.

Estos residuos sólidos o basura, son todos aquellos que surgen de las actividades del ser humano y de los animales, normalmente son sólidos y se desechan como inútiles o no

queridos, éstos provienen de las actividades que se desarrollan en casas-habitación, sitios y servicios públicos, demoliciones, construcciones, establecimientos comerciales y de servicios, así como residuos industriales que no se deriven de su proceso y no estén considerados como peligrosos (INE, 2014).

En adición, se precisa que el ser humano es el mayor generador de residuos sólidos, en esta zona rural como no se llevan a cabo las diferentes etapas como la segregación, el almacenamiento, el tratamiento, la recolección, el transporte y la disposición final, generando contaminación ambiental. Dentro de todos estos residuos algunos se pueden reutilizar por la comunidad y de esta forma contribuyen al cuidado ambiental.

Partiendo de lo anterior, se comprende que las actitudes culturales, sociales y ambientales tienen directa conexión con la conducta del ser humano, con este proyecto de investigación se contribuye con la problemática de los residuos sólidos del corregimiento de San Pedro, porque se elaboraran estrategias para disminuir la contaminación y sensibilizar a la comunidad sobre la preservación y cuidado del medio ambiente enfocado en la disposición final de los residuos sólidos.

El proyecto contó con el apoyo de la junta de acción comunal, comerciantes, campesinos y la comunidad en general e inició a comienzos del año 2017, debido a que el problema de la contaminación por los residuos en el corregimiento de San Pedro viene desde hace muchos años y la comunidad convive con estos botaderos a cielo abierto, donde genera lixiviados, focos de contaminación y proliferación de vectores.

En el presente documento, en su primera parte se muestran los apartes esenciales del problema de investigación, características, descripción del problema, objetivos, y

antecedentes. Luego establece criterios de fundamentación teórica como el marco teórico, conceptual y normativo. Se hace una presentación de la metodología y se exponen un diagnóstico y resultados. Por último se concluye.

1. Generalidades del problema de investigación

1.1. Antecedentes

En la mayoría de las ciudades de Latinoamérica y en especial de Colombia, Según Medina (1999) no existe un funcionamiento idóneo de la recolección total de los residuos sólidos generados, destacándose que solo en una pequeña escala este tipo de residuos reciben una disposición final adecuada, a causa de los grandes volúmenes de vertimiento de basuras, la incapacidad de gestión y la poca o nula infraestructura para el tratamiento residual que se da en las diferentes locaciones.

El caso del corregimiento de San Pedro no es ajeno a esta realidad y al ser un territorio con características netamente rurales, se destaca que no cuenta con un sistema de recolección y disposición final de los residuos sólidos generados por sus habitantes, lo que ha generado mayor contaminación por las cantidades de residuos que se arrojan al aire libre, se queman o disponen debajo de la tierra.

Frente a esto, La Corporación de Estudios Ecológicos de Ciénega (CODECI, s.f.) resalta que en el municipio de Ciénega se producen 27 toneladas diarias de desechos, de las cuales la proyección aproximada del porcentaje restante (60%), ha sido estimada en 30 toneladas diarias, volumen que por lo general es depositado a cielo abierto en solares, playas, playones y en inmediaciones de la Ciénega Grande, lo que principalmente ha causado contaminación de las principales fuentes hídricas existentes en el municipio, reflejando de esta forma una problemática medio ambiental y de salud pública al afectar directamente a la población.

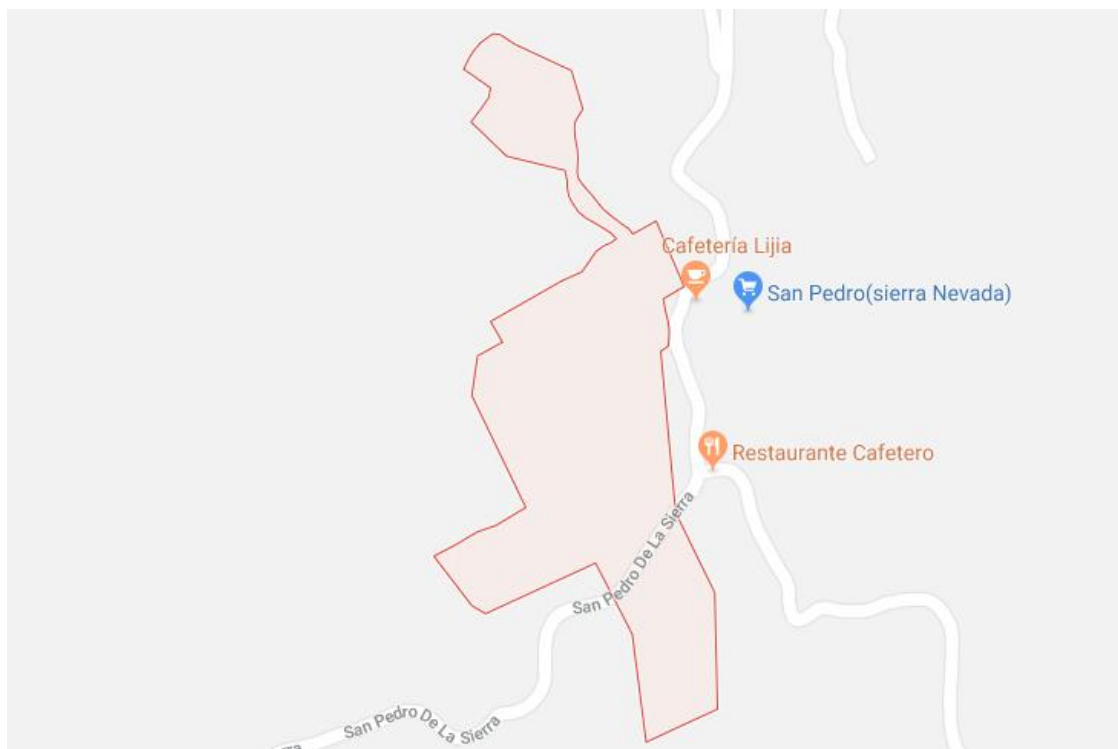
Con relación al servicio de aseo, este es prestado en la zona urbana por la Empresa de Servicios Públicos Operadores de la Sierra S.A. E.S.P. y su cobertura es de 83%, y la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos solo se hace en el área urbana. El otro 12%, en parte, es recolectado por carromuleros que los disponen en sitios perimetrales sin ningún control, o en su defecto los habitantes de zonas bajas marginales la disponen en el mismo sitio para conformación de rellenos; así, el promedio es de aproximadamente 40.30 ton/día.

1.1.1. Características determinantes del municipio de Ciénaga.

Dada la problemática medioambiental con respecto al inadecuado manejo y disposición de los residuos sólidos en el corregimiento de San Pedro, se muestran las siguientes condiciones locales que resulta conveniente, convenir una serie de estrategias que solucionen dicha situación.

Según el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Ciénaga (POT, 2001), este pertenece a la subregión norte del departamento del Magdalena; administrativamente estará dividido en una cabecera y seis corregimientos: Cordobita, Sevillano, Palmor, San Pedro de la Sierra, la Isabel y Siberia. El corregimiento de San Pedro está compuesto por las siguientes veredas: Guaimaro Alto, La Esperanza, Nuevo Mundo, Palmichal Alto, Palmichal Bajo, Las Planadas, San Javier, Waldibia, El Bosque, Oasis Cerro Azul, Cerro Azul Páramo, Camagual, Kennedy, la Tigra y La Mojana. La población de Ciénaga corresponde al 8.5% del total de habitantes de departamento del Magdalena, y aunque es un municipio con grandes extensiones rurales, el 92% de su población se encuentra radicada en la cabecera.

Figura 1. Corregimiento de San Pedro



Fuente: Google Maps.

La temperatura promedio en San Pedro, al sur oriente del municipio en el macizo montañoso, es de 25° C. Para estos mismos corregimientos la precipitación media anual es de 2597 mm, con valores más altos en los meses de mayo y noviembre. En los corregimientos de la sierra se presentan dos épocas máximas de lluvias (Mayo y Octubre), siendo mayor la del último mes que se alterna con dos períodos secos (POT, 2001).

El municipio de Ciénaga cuenta con 6 corregimientos, dos ubicados en la parte plana (Cordobita y Sevillano), y cuatro en la Sierra Nevada de Santa Marta (Palmor, San Pedro, San Javier, Siberia), de éstos solo el corregimiento de Cordobita cuenta con recolección adecuada de residuos sólidos, éste servicio es prestado por la empresa INTERASEO y

además como resultado del Proyecto Comunitario de Educación Ambiental (PROCEDA) patrocinado por Puerto Nuevo, se cuenta con recicladores que se encargan de la recolección selectiva de residuos aprovechables.

La falta de vías y el pésimo estado de los caminos dificulta la comunicación entre las diversas veredas y los núcleos urbanos de los corregimientos. Ello impide que la población de veredas y caseríos no accedan de manera oportuna o que carezcan de servicios sociales y domiciliarios básicos. Estas condiciones de aislamiento y la falta de infraestructuras de servicios de apoyo a la producción se convierten en fuertes limitantes para la economía y el desarrollo de estas áreas, principalmente por la permanencia de vías en mal estado (Fundación Florecer de la Naturaleza, 2016).

Este proyecto de investigación se relaciona con el plan de gestión de residuos sólidos de la Alcaldía de Ciénaga Magdalena en su plan de desarrollo 2016-2019, que a través de la educación ambiental busca generar conciencia para la comunidad de San Pedro con el objetivo de propiciar una cultura ambiental que desde el ideario de los habitantes posibilite hacer frente a la problemática de contaminación existente y genere nuevas formas de cuidado del entorno.

Propender por la recuperación, conservación y preservación de los ecosistemas estratégicos que hacen presencia territorial en Ciénaga, tales como, Sierra Nevada de Santa Marta, Ciénaga Grande de Santa Marta y cuencas hidrográficas (Córdoba, Toribio, Sevilla y Río Frio, entre otras). En este sentido, el objetivo apunta a la conservación de los recursos agua, suelo, aire y flora y fauna de estos ecosistemas y que se propendan por aplicar buenas prácticas en las actividades y acciones que se desarrollen en estas áreas, atendiendo al

criterio establecido por Boserup (1973) que expone la configuración del espacio por el hombre bajo procesos productivos y una formación social histórica que dan lugar a una configuración determinada por las relaciones humanas- naturales como: la naturaleza transformada para servir al proceso de la producción, en este sentido, son los humanos quienes le dan sentido al espacio, determinando la escasez del mismo.

1.2. Formulación del problema

El manejo de los desechos sólidos en el mundo, históricamente se ha hecho en función de la prestación de servicio de aseo, sin importar dónde irán a parar dichos residuos o establecimiento como método de disposición, la descarga al aire libre o cuerpos de agua, sin considerar las externalidades de tipo ambiental.

La generación por cada residuo generado en los centros urbanos ha partido las consideraciones de tipo higiénico y sanitario, por tanto, el problema se aborda desde el momento en que la comunidad presentaba los residuos en vías públicas, para que alguien la retirara, y en dicho momento aparece la necesidad de establecer un proceso de recolección, transporte y disposición final, como parte fundamental de un servicio público.

A nivel nacional se identificaron como principales causas del problema del manejo integral de los residuos sólidos, lo siguiente: bajos niveles de cobertura, uso de equipos inadecuados, ausencia de servicio de aseo en centros urbanos y zonas periféricas, cobro de servicio como impuesto y no como tarifa, entre otros; se destaca que pocos centros urbanos utilizan un proceso de disposición final controlado, además, tienen presencia importante las actividades de recuperación de papel, cartón, vidrio, envase, chatarra y hueso entre los elemento de mayor mercado (Cucunuba, 2014).

En este sentido, el sector de aseo ha tenido en los últimos años un avance significativo en cuanto al aumento de cobertura, presencia de prestadores especializados, evolución tarifaria y avances normativos, que han permitido generar una mejor gestión en los procesos para el manejo de los residuos sólidos.

De acuerdo con información de la superintendencia de servicios públicos domiciliarios (SSPD, como se cita en Cucunuba, 2014) diariamente se generan en el país cerca de 25.000 toneladas de residuos sólidos, de las cuales el 92.8% tienen una disposición final adecuada; el 7,16% restante, correspondiente a 1.796 ton/día, es dispuesto en botaderos a cielo abierto, en cuerpos de agua, mediante quemas o enterradas en condiciones inadecuadas.

Centros rurales principales: Palmor, San Pedro, Siberia y Sevillano. Son núcleos que en razón de su mayor población e influencia en sus áreas rurales concentrarán una creciente oferta de servicios sociales, domiciliarios, institucionales y económicos.

Clasificación de los suelos urbanos rurales: Las actuaciones futuras sobre el suelo urbano en las áreas rurales del municipio estarán sujetas, en última instancia, a las determinaciones que hagan los respectivos planes parciales que se propongan para cada una de las cabeceras rurales. Se establece en atención a lo mandado por la Ley 388 de 1997 la siguiente clasificación de manera general para el suelo urbano de los núcleos de Palmor, San Pedro, Siberia, La Isabel, Cordobita y Sevillano: Suelo Urbano, Suelo Expansión y Suelo de Protección.

Estos centros son: Palmor, San Pedro de La Sierra, Siberia, Cordobita, Sevillano y La Isabel. Para cumplir con sus funciones de centros servicios y de enlaces de las áreas

rurales tendrán que ser reforzadas sus funciones urbanas, tal como lo contempla el modelo territorial rural.

La temperatura promedio del municipio de acuerdo a datos de la estación La Ye del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) es de 28°C, la cual presenta poca variación durante el año. En la parte montañosa la temperatura varía 0.6°C por cada 100 metros de altura sobre el nivel del mar; para la cuenca del río Córdoba esta variación es de 0.67° por cada cien metros de altura. Igualmente la temperatura en esta parte del municipio varía muy poco, fluctuando entre 21.6 y 22.9° C para el nivel de los 500 metros (Eslava, 1992). La temperatura promedio en San Pedro y Palmor, al sur oriente del municipio en el macizo montañoso es de 25° C. Para estos mismos corregimientos la precipitación media anual es de 2.597 mm, con valores más altos en los meses de mayo y noviembre.

Por otra parte, en el sentido de la utilización de los terrenos, la ocupación y estructuración del territorio en la Sierra Nevada (Palmor, San Pedro, Siberia) ha obedecido también a la dinámica económica exportadora señalada. El cultivo del café en el macizo impulsó la colonización y vertebró las relaciones de intercambio y de servicios entre estas áreas y la cabecera municipal. El macizo ha sido y es el escenario de una disputa por el control de territorios. La proliferación de cultivos ilícitos pone al macizo en los programas de erradicación. La existencia de cultivos ilícitos y la confrontación armada en un área estratégica, frágil y de enorme potencial representan, quizá, uno de los mayores retos para una política de ordenamiento dirigida a promover una nueva economía, aumentar la competitividad territorial y redistribuir los beneficios del desarrollo.

Aunque la apertura no ha estado acompañada de un proceso masivo de internacionalización de nuevas actividades económicas nacionales, si bien es cierto que la

apuesta a favor de la relocalización en la región no ha tenido mayor desarrollo, no hay duda de que la costa Caribe y en especial los municipios ubicados en el corredor urbano tienen importantes ventajas comparativas (existencia de materias primas estratégicas, fácil acceso a los mercados internacionales de bienes y tecnologías, puertos) que, una vez se adecuen los territorios, serán esenciales para impulsar un proceso de transformación económica mediante la atracción de capital, el cambio tecnológico y la localización de industrias exportadoras.

El cambio de modelo económico, sin ignorar las carencias de infraestructura, la debilidad del capital humano y el peligro que corre el capital natural, hace factible pensar en el largo plazo en la modernización e internacionalización de la economía en el área una vez se superen otros impedimentos relacionados éstos con la inseguridad, el conflicto armado y la ausencia de promoción del desarrollo local.

La economía en el área de influencia del municipio, caracterizada por el predominio del banano y el café, actividades que no tienen a futuro un panorama claro, predispone, sobre todo a partir de la pérdida de los corregimientos bananeros, la redefinición de la estructura económica de Ciénaga a partir de la promoción de actividades que a la fecha no tienen un peso significativo como el turismo, la explotación forestal, la acuicultura, la producción de servicios ambientales, la hortofruticultura y la industria.

La redefinición de la estructura económica y la promoción de nuevos sectores hacen indispensable, además, fortalecer los nexos urbano rurales entre Ciénaga y sus áreas rurales.

A más de vías, equipamientos, infraestructura de acopio y transformación, las áreas rurales requieren incorporar cambios en el modelo empresarial y abrirse a la introducción de tecnologías que le permitan hacer un aprovechamiento sostenible de los recursos. La

dotación de la infraestructura económica y social de las áreas rurales no sólo será importante para conservar la integridad política administrativa del territorio. La integración física o funcional de estas áreas es esencial por varias razones. En ellas se localizan recursos diversos y estratégicos de soporte de nuevas actividades económicas (bosques, agua, fauna, paisajes, tierras de cultivo, etc.) que permitirán configurar nuevas cadenas productivas con origen en el territorio. La infraestructura es igualmente el medio de garantizar que estas áreas puedan internalizar los beneficios derivados del desarrollo en un modelo de internacionalización a través del mejoramiento del empleo y el ingreso.

El ordenamiento permitiría hacer de Ciénaga un sitio que agregaría a su función de municipio relevo, la de un municipio que aprovecha su condición de enlace atrayendo localizaciones, haciendo empleo racional de su base de recursos, integrando cadenas productivas y generando una nueva dinámica exportadora.

La base de recursos de los ecosistemas estratégicos que Ciénaga comparte con otras jurisdicciones (Sierra Nevada, Ciénaga Grande, zonas Costeras, etc) son sometidos a un proceso permanente de degradación que adquiere su más sentida expresión en la crisis del agua, la destrucción de suelos, la pérdida de biodiversidad y el empobrecimiento de las comunidades que viven de la pesca.

La adopción conjunta de políticas de recuperación y protección de estos ecosistemas constituyen acciones clave ligadas a las posibilidades de hacer de Ciénaga a futuro un territorio viable social, económica y políticamente.

La provisión de los servicios ambientales es esencial en el sostenimiento futuro de las comunidades. Es urgente entonces atacar los factores que alimentan un modelo que mina la base de recursos naturales.

La complejidad de los factores inherentes a la crisis ambiental descrita en el diagnóstico hace necesario que las acciones acometer respondan a un tratamiento integral sostenido en el tiempo y altamente participativo.

En el corregimiento, aún no se ha establecido un responsable que se encargue del manejo integral de los residuos sólidos, lo que agrava aún más la situación; debido a que este corregimiento está en la Sierra Nevada y ésta oferta el recurso agua al acueducto del municipio de Ciénaga Magdalena.

Un conjunto muy amplio de factores ha influido en el deterioro acelerado de la Sierra Nevada de Santa Marta, hasta el punto de que hoy se considera en peligro su gran diversidad biológica y se ve seriamente amenazado el equilibrio ecológico del macizo.

Los diferentes procesos económicos y sociales que se han dado en la Sierra Nevada, especialmente en las últimas décadas, han generado graves efectos ambientales, tales como las sucesivas olas migratorias provenientes de diferentes partes del país que han significado la introducción de formas de explotación inadecuadas. Las prácticas de tumba y quema indiscriminada, la formación de potreros y pastizales para la ganadería, la introducción y consolidación de nuevas variedades de café, la expansión de cultivos ilícitos y la constante extracción de maderas, han ido destruyendo la mayoría de los bosques así como la enorme riqueza y variedad de fauna y flora. Por otra parte el desplazamiento de los indígenas a las partes altas de la sierra impide su acceso a las zonas templadas y cálidas, así como a la zona costera, con la cual se limita la posibilidad de ejercer el manejo tradicional de los diferentes ecosistemas, base fundamental de su cultura y de un mecanismo de manejo adecuado del territorio. Una de las actividades de uso de la tierra más intensas y destructivas, ha sido el “aprovechamiento” forestal, que más que aprovechamiento se constituye en deforestación.

En razón de lo anterior, la Sierra Nevada de Santa Marta presenta los siguientes problemas ambientales:

- **Deforestación:** Este proceso inicialmente tuvo un carácter de satisfacer necesidades primarias de vivencia y combustible que posteriormente, debido a la explotación demográfica, desempleo, carencia de ingresos de la población regional, conlleva no solo a destruir los bosques y la vegetación existentes sino a realizar progresivos avances con la finalidad de habilitar tierras para producir alimentos, y en muchos casos fue incentivada o auspiciada oficialmente por el gobierno a través de programas de ampliación de frontera agrícola, sumado a lo anterior el establecimiento de cultivos ilícitos en la década del 60-70, de marihuana y actualmente de la coca, aunado a la explotación incontrolada de árboles para la extracción de madera de aserrío principalmente.

- **Contaminación:** Entre los factores de contaminación del recurso hídrico tenemos la pulpa del café, los residuos del beneficio de éste, la aplicación masiva de agroquímicos para el establecimiento y mantenimiento de cultivos agrícolas (palma, banano, arroz, etc.) en las áreas plana de la cuenca, partículas sólidas del suelo, excretas de animales y humanas, disposición inadecuada de basuras.

- **Erosión:** El proceso creciente de erosión que se presenta en todos los grados, es el principal problema que acusa actualmente la Sierra Nevada de Santa Marta; ha sido propiciada por un encadenamiento de acciones antrópicas como la deforestación, quemas, localización inapropiada de cultivos limpios, sobrepastoreo, agravándose por las condiciones naturales de la Sierra como topografía escarpada, fuertes pendientes, suelos superficiales, materiales geológicos inestable, intensas precipitaciones, etc. Este proceso ha

originado el empobrecimiento de los suelos lo que consecuentemente ha incrementado los problemas sociales y económicos.

- **Sedimentación:** La sedimentación, es una de las situaciones que se presenta como consecuencia de la erosión; y que está ocasionando serios problemas en las partes planas de la cuenca, en los distritos de riego y en la Ciénaga Grande en los sectores donde desembocan los ríos Fundación, Aracataca, Tucurínca, Sevilla y Río Frío.

- **Cambio en el caudal de los ríos:** El caudal de los ríos viene presentando drásticos cambios durante las épocas secas y de lluvias afectando las diversas actividades agropecuarias, industriales y domésticas. Estos cambios se vienen originando por el uso irracional del recurso hídrico por parte de los agricultores y demás usuarios, ordenamiento, y control eficaz por parte las entidades del Estado; además del deterioro de los recursos naturales como la vegetación y el suelo. Por otra parte en periodos de verano o estiaje la demanda de agua supera la oferta natural en términos generales haciéndose necesario la presencia institucional en mediación de conflictos, actividades de regulación y reparto de aguas velando por el abastecimiento doméstico de las comunidades de la planicie aluvial.

- **Falta de educación ambiental:** La no concientización y la falta de educación ambiental de las comunidades asentadas en el macizo, la poca participación comunitaria en los procesos de recuperación y conservación de los recursos naturales, las decisiones unilaterales tomadas por entidades del Estado en la ejecución de actividades tendientes a solucionar los problemas ambientales en la Sierra, la baja asignación de recursos en las soluciones de la Problemática Ambiental, y la falta de coordinación interinstitucional donde se han generado pérdida de recursos y de esfuerzos y de tiempo, han incidido notablemente

en la problemática ambiental que acusa actualmente la Sierra Nevada de Santa Marta (POT, 2001).

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Formular estrategias para el manejo adecuado de los residuos sólidos en el corregimiento de San Pedro, municipio de Ciénaga, departamento del Magdalena.

2.2. Objetivos específicos

- Efectuar un diagnóstico que permita visualizar la problemática que se presenta, por el mal manejo de los residuos sólidos en el corregimiento de San Pedro.
- Desarrollar jornadas de capacitación que permitan la generación de insumos para el tratamiento de la problemática ambiental.
- Proponer estrategias que permitan la minimización de los residuos sólidos del corregimiento de San Pedro.

3. Justificación

Debido a la falta de conciencia ambiental de la comunidad, que desconoce la importancia del ambiente, se debe disminuir el impacto ambiental que generan los residuos sólidos en el corregimiento de San Pedro, generando cultura y cuidado por la preservación del medio ambiente, al desarrollar estrategias necesarias para el manejo y disposición de los residuos sólidos, con el fin de fomentar la educación y la conciencia ambiental en el corregimiento.

El manejo de los residuos sólidos generados por la población se convierte en un factor relevante por su impacto social y ambiental. Un manejo inadecuado de los mismos provoca entre otros aspectos enfermedades, contaminación de fuentes hídricas, suelo y aire; impactos visuales negativos y riesgos por derrumbes; todos estos elementos que afectan directamente el bienestar de la población y son alterados directamente por el crecimiento de la población y el aumento en la producción de residuos.

Por esta razón, es importante establecer los lineamientos que permitan fortalecer la actual gestión de los residuos sólidos, iniciando desde la base de su generación hasta la correcta disposición final, conformando esquemas locales y zonales para el manejo adecuado de los residuos sólidos.

El municipio de Ciénaga Magdalena, a pesar que cuenta con un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobado, este no tiene una cobertura del 100%, además, dentro del programa no se encuentra incluido el corregimiento de San Pedro, para la prestación del servicio, lo que incrementa la contaminación ambiental en el ecosistema estratégico como lo es la Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM).

San Pedro no es ajeno a esta realidad, ya que no cuenta con este servicio de calidad en la recolección y disposición final de residuos sólidos. Por lo que se busca cumplir lo emanado constitucionalmente: 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. 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. Lo cual es un derecho fundamental de todos los colombianos y en particular la comunidad de San Pedro a gozar de un ambiente sano, garantizando la planeación y el dimensionamiento de estos bajo las normas y leyes reglamentarias.

Es importante desarrollar estrategias, para que la comunidad del corregimiento conozca a fondo los diversos residuos en su comunidad, ya que estos generan desequilibrio ecológico, contaminación, afectando los recursos naturales y son fuente de proliferación de enfermedades transmitidas por vectores.

Otro aspecto a tener en cuenta, es que el camino hacia el corregimiento no es el más óptimo, pero no ha sido impedimento para desarrollar el proyecto, además la comunidad se encuentra motivada al elaborar esta clase de investigación donde se involucre el tema de residuos sólidos, porque al cambiar paradigmas en el corregimiento se mejora la calidad de vida de dicha comunidad.

Mediante la capacitación y las charlas a los padres de familia, comerciantes y demás miembros de la comunidad conocerán sobre los diferentes residuos sólidos y con ellos establecer estrategias para mejorar el entorno y los focos de contaminación que afectan la salud del entorno.

A través de la motivación que muestras los habitantes debido a este importante tema, es una fortaleza para avanzar con la investigación y disminuir la contaminación visual por los residuos sólidos, al generar la conciencia sirve de mecanismo impulsor para la retroalimentación diaria unos a otros y tener un desarrollo sostenible de la región.

4. Fundamentación teórica

4.1. Marco de referencia

A continuación se muestran los principales aportes teóricos referentes a las diferentes apreciaciones que existen por varios autores en relación a la temática de los residuos sólidos en términos de sus conceptualizaciones.

Tchobanglous (1994), opinan que los residuos sólidos comprenden: Todos los residuos que provienen de actividades de animales y humanas, que normalmente son sólidos y que son desechados como inútiles, es decir, un residuo sólido comprende tanto la masa heterogénea de los desechos de la comunidad urbana como la acumulación más homogénea de los residuos agrícolas, industriales y minerales. Reed & Williams (2003) establece que los residuos sólidos se constituyen como todos aquellos desechos que se generan de acuerdo a las actividades humanas. Muchas veces se clasifican como un subproducto de las actividades comerciales, industriales o agrícolas, que en muchos casos originan focos de contaminación.

Por su parte Ruiz (2004) señala que los residuos sólidos son los restos de actividades humanas, considerados por sus generadores como inútiles, indeseables o desechables, pero que pueden tener utilidad para otras personas. Esta idea es apoyada por el planteamiento de Herberth (2012) que expresa que los residuos sólidos es el término genérico con que se describen las cosas que se desechan, abarca objetos que la gente suelen llamar basura, desechos y residuos, incluye todo artículo desechado material cuyo destino es la reutilización, el reciclaje o la recuperación, los lodos y los residuos peligrosos.

4.1.1. Algunas anotaciones teóricas y casos de estudio.

Rajpal (2008) establece que:

Los desechos sólidos impactan significativamente tanto en el medio ambiente humano como en el natural. Esto parece ser un problema especialmente apremiante en los municipios debido a los diferentes tipos de obstáculos entrelazados que incluyen: servicios e infraestructura de gestión de residuos inadecuados; falta de conciencia ambiental pública; alto desempleo que exacerba una cultura de falta de pago; crecimiento de asentamientos informales; vertidos ilegales y cuestiones más amplias relacionadas con el aumento de la urbanización.

Existe una gran necesidad de mejorar las prácticas actuales de gestión de residuos en el caso de Sudáfrica, cuyos vertimientos de residuos sólidos han sido ocasionados por la falta de una cultura ambiental frente a los desechos por tanto, los desafíos que enfrenta la gestión de residuos en Sudáfrica requerirán un doble compromiso por parte de los involucrados en la producción de desechos y los que se deshacen de ellos. La educación pública y el conocimiento de los problemas de gestión de residuos y la comprensión de las funciones respectivas de la comunidad, el sector empresarial y las autoridades son esenciales para la implementación de un sistema eficaz de gestión de residuos (p. 12).

Barradas (2009) destaca que muchas de estas problemáticas residen en que el sector correspondiente a los residuos sólidos se caracteriza por la falta de políticas y de planes nacionales. No existe ninguna instancia gubernamental de rango nacional responsable de la gestión de los residuos sólidos, sino que la responsabilidad normalmente se encuentra dispersa en múltiples instituciones afines al sector.

Philemon (2009) refiere que El conocimiento sobre la importancia y los beneficios de clasificar los residuos es una cosa, y tener el conocimiento sobre el material de desecho reciclable es otro. La gente se da cuenta de que es algo bueno clasifique los desechos sólidos para que no todo se vierta al mismo tiempo. La intención es facilitar la gestión de los residuos al reciclar algunos de los elementos de desecho. La base de conocimiento sobre reciclable los elementos entre las personas son menores y muy bajos. La gente sabe poco sobre artículos reciclables y esto en sí mismo constituye una barrera para la clasificación de desechos. Para uno, para abrazar los residuos en clasificación, uno necesita saber qué elementos ordenar particularmente, sin este conocimiento, se vuelve inútil y poco probable que suceda.

Un estudio de la Universidad de Oslo (2016) revela que entre la ciudadanía en Noruega existe una percepción de que debe existir un organismo central que regule totalmente el tema del manejo de desechos y residuos sólidos, desde el ámbito educativo hasta las determinaciones legales que establecen regular desechos domésticos o industriales.

Lo anterior, puede considerarse en que por ejemplo, en situaciones analizadas por caso por López (2009) que destaca una propuesta para el manejo de residuos sólidos en la plaza de mercado de Cereté, Córdoba, la problemática se acrecentaba por la falta de cultura educativa en términos del manejo de los desechos, lo cual indica una necesidad imperativa en los niveles de formación y sensibilización de las personas. Así mismo, para el estado de Longroño en Ecuador, se refiere según Bonilla & Núñez que no puede soportarse únicamente con determinaciones de educación ambiental sino que ello debe reflejarse en la existencia de políticas de manejo de residuos que muestren el alcance de dichos niveles educativos.

Estas condiciones resaltadas en lo anterior, son referidas por Wilhite (2008) como resultado del proceso de desarrollo de las ciudades y de atraso en las zonas rurales, determinadas por no establecerse una visión fundamentada a largo plazo del manejo de los recursos, el consumo y las variaciones en las condiciones de vida de las personas. En suma, O'Brien (2008) destaca que las situaciones que se presentan en diversas regiones sobre el manejo de residuos dependen del manejo gubernamental del país, de la cultura que se erige en sus territorios y de los criterios que se transmiten frente a la educación ambiental en el mundo.

4.2. Marco conceptual

En el presente apartado se presentan los principales conceptos relacionados con el manejo y disposición de recursos sólidos.

Residuo: es aquella que considera que "el término residuo comprende todo bien u objeto que se obtiene a la vez que el producto principal, e incluye tanto los que han devenido inprovechables (desechos), como los que simplemente subsisten después de cualquier tipo de proceso (restos o residuos propiamente dichos).

Residuo Aprovechable: Cualquier material, objeto, sustancia o elemento que no tiene valor para quien lo genera, pero se puede incorporar nuevamente a un proceso productivo.

Residuo No Aprovechable: Todo material o sustancia que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación a un proceso productivo. No tienen ningún valor comercial, por lo tanto requieren disposición final.

Residuo orgánico biodegradable: Son aquellos que tienen la característica de poder desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica., por ejemplo, los restos de comida, de fruta, cáscaras, carnes, huevos.

Residuos Peligrosos: Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo a la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques o embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

Residuos Especiales: Residuos sólidos que por su calidad, cantidad, magnitud, volumen o peso puede presentar peligros y, por lo tanto, requiere un manejo especial. Incluye a los residuos con plazos de consumo expirados, desechos de establecimientos que utilizan sustancias peligrosas, lodos, residuos voluminosos o pesados que, con autorización o ilícitamente, son manejados conjuntamente con los residuos sólidos municipales.

Ambiente: es cualquier espacio de interacción y sus consecuencias entre la sociedad (elementos sociales y culturales) y la naturaleza (elementos naturales) en un lugar y momentos determinados.

Basura: es todo material considerado como desecho y que se necesita eliminar. La basura es un producto de las actividades humanas al cual se le considera de valor igual a cero por el desechado. Normalmente se la coloca en lugares previstos para la recolección para ser canalizada a tiraderos o vertederos, rellenos sanitarios u otro lugar. Actualmente, se usa ese término para denominar aquella fracción de residuos que no

son aprovechables y que por lo tanto debería ser tratada y dispuesta para evitar problemas sanitarios o ambientales.

Basurero: Lugar donde se tiran las basuras y otros residuos de una población. Vertedero.

Contaminación: es la alteración nociva del estado natural de un medio como consecuencia de la introducción de un agente totalmente ajeno a ese medio (contaminante), causando inestabilidad, desorden, daño o malestar en un ecosistema, en el medio físico o en un ser vivo. El contaminante puede ser una sustancia química, energía (como sonido, calor, o luz), o incluso genes. A veces el contaminante es una sustancia extraña, una forma de energía, o una sustancia natural. Es siempre una alteración negativa del estado natural del medio, y por lo general, se genera como consecuencia de la actividad humana. La contaminación puede ser clasificada según el tipo de fuente de donde proviene, las cuales son: fuentes puntuales (aisladas y fáciles de identificar) y fuentes no puntuales (dispersas y difíciles de ubicar).

Desecho: Aquello que queda (residuo, basura....) después de escogido o utilizado lo más servible se entiende los residuos procedentes de centros urbanos y hogares.

Desarrollo de la gestión de residuos sólidos: La gestión de residuos sólidos puede ser definida como la disciplina asociada al control de la generación, almacenamiento, recogida, transferencia y transporte, procesamiento y evacuación de residuos sólidos de una forma que armoniza con los mejores principios de la salud, de la economía, de la conservación, de la estética, y de otras consideraciones ambientales, que responde a las expectativas públicas. Dentro de su ámbito, la gestión de residuos sólidos incluye todas

las funciones administrativas, financieras, legales, de planificación involucradas en las soluciones de todos los problemas de los residuos sólidos.

Desperdicio: es todo residuo sólido o semisólido de origen animal o vegetal sujeto a la putrefacción provenientes de la manipulación, preparación y consumo de alimentos.

Generador: persona moral o física que produce residuos a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo.

4.3. Marco normativo

4.3.1. Marco normativo nacional

En esta parte se muestra el compendio de leyes, normas, decretos y resoluciones que a nivel nacional condicionan y establecen parámetros con respecto al manejo medioambiental relacionado con el tema de investigación, para efectos de síntesis se introduce la siguiente tabla:

Tabla 1.

Compendio de normas sobre medio ambiente y residuos sólidos.

NORMAS DE CARÁCTER GENERAL	
NORMA	ESPECIFICACION
Constitución Política de 1991	La constitución en su capítulo III “De los derechos colectivos y del medio ambiente” contiene los artículos del 78 al 82 alusivos al medio ambiente. Es importante para el proyecto porque circunscribe los temas ambientales en un

	<p>nivel preponderante, en busca del desarrollo sostenible, bajo el control del estado y delimita los derechos y deberes de los ciudadanos siendo obligatorio conocerlos para no incurrir en faltas o desconocimientos que acarrear sanciones.</p> <p>El proyecto se relaciona con el artículo 82 en lo que concierne a que se orienta a crear cultura en estudiantes, padres de familia y comerciantes como fuentes de la contaminación de los espacios públicos en busca de minimizar sus impactos.</p>
Ley 388 de 1997	Ley de Ordenamiento Territorial. Es importante conocerlo porque los municipios tienen la autonomía de promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo como la preservación y defensa del patrimonio ecológico, velar por la creación y defensa del espacio público entre otros que tanto el proyecto como la comunidad

	debe pronunciarse cuando las situaciones perturben su sano equilibrio.
Ley 732 de 2002.	Adopción y aplicación de estratificaciones socioeconómicas urbanas y rurales.
Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Ministerio de Medio Ambiente.	1998.
Política Nacional de Producción Más Limpia, Ministerio de Medio Ambiente,	1998.
NORMAS RELACIONADAS CON EL SERVICIO PUBLICO DE ASEO	
Ley 142 de 1994	Dicta el régimen de servicios públicos domiciliarios. Es importante y se relaciona con el proyecto en la medida que de la buena labor de estas empresas depende mucho que no se incremente la contaminación por residuos.
Ley 286 de 1996.	Por medio del cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994.
Ley 632 de 2000.	Por la cual se modifican parcialmente las leyes 142, 143 de 1994, 223 de 1995 y 286 de 1996.
Decreto 891 de 2002	Por medio del cual se reglamenta el Artículo 9° de la Ley 632 de 2000.
Ley 689 de 2001.	Por la cual se modifica parcialmente la Ley

	142 de 1994.
Decreto 605 de 1996	<p>Capítulo I del Título IV, por medio del cual se establecen las prohibiciones y sanciones en relación con la prestación del servicio público domiciliario de aseo. Es importante para el proyecto porque es factor de análisis la calidad del servicio en la acumulación de basuras, en conocer las normas que regulan la conformación de estas empresas, sus frecuencias, los valores a cobrar por la prestación el servicio, manipulación de los desechos, limpieza de áreas públicas, que es necesario hacer valer para prevenir la contaminación.</p> <p>Reglamenta la ley 142 de 1994. En cuanto al manejo, transporte y disposición final de residuos sólidos. Se relaciona con el proyecto en que se busca minimizar los impactos negativos y aumentar la reutilización.</p>
Decreto 1713 de 2002	Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Ministerio de Medio Ambiente, Asigna a departamentos y municipios el

	<p>PGIRS y la obligación de formular e implementar Planes de gestión ambiental de residuos sólidos al mismo tiempo resulte ambientalmente sostenible, socialmente viable y económicamente eficiente y rentable coherente con el P.O.T.</p> <p>Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.</p>
Decreto 1140 de 2003.	Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002.
Decreto 1505 de 2003.	Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002.
Resolución No.1096 de 2000.	Expedida por el Ministerio de Desarrollo Económico, por la cual se adopta el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS.

Resolución 1045 de 2003	<p>Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones. Es importante para el proyecto y la comunidad tener en cuenta los planes municipales de gestión de residuos sólidos porque es donde se establecen los lineamientos para su manejo, utilizando los mejores métodos, de acuerdo con los avances de la ciencia y tecnología, para la recolección, tratamiento, procesamiento o disposición final de residuos sólidos, basuras, desperdicios y, en general, de desechos de cualquier clase y la comunidad debe acogerlos.</p>
Ley 511 de 1999	<p>Establece el 1 de marzo como el “día de los recicladores” y ordena al Sena el diseño de un programa de capacitación. Es importante para la comunidad resaltar la noble labor de limpieza que ayudan a realizar este conglomerado de personas dedicadas al reciclaje como medio de vida.</p>
Ley 491 de 1999	<p>Tipifica por primera vez como delitos</p>

	penales a los responsables de la contaminación. Esto es de gran importancia porque logra intimidar a los posibles infractores y disminuir la contaminación. Ayuda al proyecto que persigue el mismo fin.
Documento CONPES 2750 de 1994	Políticas sobre manejo de residuos sólidos.
Ley 1252 de 2008	Normas prohibitivas en materia de Residuos Peligrosos.
Decreto 2676 de 2000.	Reglamenta la gestión integral de residuos hospitalarios y similares.
Decreto 838 de 2005.	Reglamenta la disposición final de residuos.
Decreto 4741 de 2005.	Reglamenta parcialmente la prevención y manejo de residuos peligrosos.
Decreto 2028 de 2010.	Licencias ambientales
Acuerdo 012 de octubre 26 de 2010.	Concejo Municipal de Ciénaga Magdalena, Comparendo Ambiental.
NORMAS DE TIPO SANITARIO Y AMBIENTAL	
Decreto Ley 2811 de 1974.	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

<p>Ley 09 de 1979</p>	<p>Dicta medidas sanitarias para la protección del medio ambiente, alude a la responsabilidad que tienen los generadores de residuos durante la recolección, transporte y disposición final.</p> <p>Art del 22 al 35. Medidas sanitarias sobre manejo de residuos sólidos que sirven para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias relacionadas con la salud humana. Tiene relación con el proyecto en que se reglamenta los botaderos de basuras y de los servicios de aseo algo que el proyecto ayuda, disminuyendo impactos negativos.</p>
<p>Ley 99 de 1993</p>	<p>Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental -SINA- y se dictan otras disposiciones.</p>

	<p>Reordena el sector público encargado de la gestión y protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables. Contempla el tema de los residuos sólidos regulando las condiciones generales para el saneamiento del medio ambiente, con el fin de mitigar e impedir el impacto de actividades contaminantes al entorno natural.</p>
Ley 253 de 1996.	<p>Por medio del cual se aprueba en Colombia el Convenio de Basilea.</p>
Ley 430 de 1998.	<p>Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos.</p>
Decreto 1541 de 1978,	<p>Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto - Ley 2811 de 1974 "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973.</p>
Decreto 02 de 1982.	<p>Decreto reglamentario del Código de recursos naturales en cuanto a calidad del aire.</p>
Decreto 1594 de 1984,	<p>Por medio del cual se reglamenta parcialmente la Ley 9 de 1979 y el Decreto</p>

	Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos de aguas y residuos líquidos.
Decreto 948 de 1995.	Por el cual se reglamenta parcialmente la ley 23 de 1973, los artículos 33,73, 74, 75 y 76 del Decreto 2811 de 1974; los artículos 41, 43, 44, 45, 48 y 49 de la ley 9 de 1979, y la ley 99 de 1993 en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y protección de la calidad del aire.
Decreto 2676 de 2000.	Por la cual se reglamenta el manejo integral de residuos hospitalarios.
Decreto 1609 de 2002.	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
Decreto 1180 de 2003.	Por medio del cual se reglamenta el título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre Licencias Ambientales.
Resolución No. 189 de 1994.	Expedida por el Ministerio de Medio Ambiente, por la cual se dictan regulaciones para impedir la introducción al territorio nacional de residuos peligrosos.
Resolución No. 541 de 1994.	Expedida por el Ministerio de Medio

	Ambiente, por la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.
Resolución No. 415 de 1998.	Expedida por el Ministerio de Medio Ambiente, por la cual se establecen los casos en los cuales se permite la combustión de los aceites de desechos y las condiciones técnicas para realizar la misma.
Resolución No. 058 de 2002.	Expedida por el Ministerio de Medio Ambiente, establece normas y límites máximos permisibles de emisión para incineradores y hornos crematorios de residuos sólidos y líquidos.
Resolución No.150 de 2003.	Expedida por el Instituto Colombiano Agropecuario, por la cual se adopta el Reglamento técnico de fertilizantes y acondicionadores de suelo para Colombia.
NORMAS SOBRE RECURSOS FINANCIEROS	
Ley 141 de 1994.	Por la cual se crea el Fondo Nacional de

	Regalías y la Comisión Nacional de Regalías.
Ley 715 de 2001.	Por el cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias.
Decreto 849 de 2002.	Por medio del cual se reglamenta el artículo 78 de la Ley 715 de 2001.
NORMAS DE REGULACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO	
Resolución No. 201 de 2001.	Expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, por la cual se establecen las condiciones para la elaboración, actualización y evaluación de los Planes de Gestión y Resultados.
Resolución No. 151 de 2001.	Expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, establece la regulación integral de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo.
Resoluciones No. 153, 156 y 162 de 2001.	Expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, que modifican parcialmente la Resolución 151 de 2001 de la CRA.
Resolución No. 233 de 2002 y No. 247 de 2003.	Expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico,

	establece una opción tarifaria para multiusuarios del servicio de aseo.
Resolución 236 de 2002 de la CRA.	Establecimiento de la metodología para la realización de aforos a multiusuarios.

Fuente: Elaboración propia con base en las normas descritas.

4.3.2. Normatividad referente al manejo de residuos sólidos en Colombia

La normatividad colombiana sobre el manejo de residuos sólidos es determinada por la Guía Técnica N° 24 de 2009 que establece criterios, pasos y clasificaciones mediante las cuales se determina el idóneo trato de los residuos para su respectiva disposición.

En ese sentido, la guía comprende la siguiente clasificación para el manejo de los residuos sólidos:

Tabla 2.

Clasificación de los residuos sólidos por la normatividad colombiana

TIPO	CLASIFICACION	EJEMPLO	MANEJO
NO	APROVECHABLES	PAPELES: ARCHIVO, KRAFT, CARTULINA, PERIODICO. CARTON Y PLEGADIZA VIDRIO PLASTICO: EMBASE, BOLSAS, VASOS, PET METALES TETRAPACK	RECICLAJE REUTILIZACION
	NO APROVECHABLES	PAPEL TISSUE: HIGIENICO, SERVILLETAS, TOLLAS DE MANO, PAÑALES	

PELIGROSOS		PAPEL ENCERADO Y METALIZADO CERRAMICA MATERIAL DE BARRIDO COLILLAS DE CIGARRILLO ICOPOR	DISPOSICION FINAL
	ORGANICOS NO BIODEGRADABLES	RESIDUOS DE COMIDA MATERIAL VEGETAL	COMPOSTAJE LOMBRICULTIVO
PELIGROSOS		RAEE PILAS Y BATERIAS QUIMICOS MEDICAMENTOS ACEITES USADOS BIOLOGICOS	TRATAMIENTO INCINERACION DISPOSICION EN CELDA DE SEGURIDAD
ESPECIALES		ESCOMBROS LLANTAS COLCHONES MUEBLES ESTANTES LODOS	SERVICIO ESPECIAL DE RECOLECCION

Fuente: Guía técnica N° 24 de 2009 sobre el manejo de residuos sólidos.

Esta guía presenta además una secuencia de clasificación de los residuos sólidos según su tipo, de la siguiente manera:

Ordinarios e inertes



- Envolturas de mecatro**
- Servilletas sucias**
- Residuos de barrido**
- Colillas**
- Espumas**
- Restos de vajillas y porcelanas**
- Residuos de alimentos antes y después de su preparación**
- Cáscaras de frutas y verduras**

Reciclables (papeles y cartón)



- Papel de archivo (impresos y /o escritos en general)**
- Papel kraft**
- Cajas de cartón – plegadiza (cartón delgado)**
- Periódicos, revistas, cuadernos y catálogos**
- Papeles de oficina (fotocopias, sobres y tarjetas)**
- Guías telefónicas**
- Rollos de cartón**
- Empaques de Tetra Pack**

Reciclables (vidrio y metales)



Botellas, envases y frascos de cualquier forma y color (compotas, cafés, licores, cervezas, lociones, mermelada)
Vidrios planos (espejos o ventanas)
Acero, cobre, plomo, hierro y aluminio
Utensilios de cocinas metálicos
Latas de gaseosa y cerveza
Tuberías metálicas
Adornos y utensilios metálicos
Aluminio (metal)

Reciclables (plásticos)



Botellas, envases y frascos de cualquier forma y color
Bolsas desechables
Vasos desechables
Recipientes plásticos en general

Peligrosos



Residuos hospitalarios (agujas, algodones, gasas, instrumentos para procedimientos)
Productos inflamables y recipientes.
Aceites usados
Residuos tóxicos
Fármacos vencidos

Biodegradables



Residuos de alimentos (Cáscaras de frutas y verduras, restos de alimentos, ripio de café)
Residuos de podas y material vegetal

4.3.2.1. Manejo de residuos.

Es relevante que en los hogares en donde no se cuenta con las canecas para realizar la adecuada separación se debe de hacer en bolsas en las que podemos disponer los residuos sólidos domiciliarios.

Los residuos especiales, que se generan esporádicamente, no deben y no pueden ser dispuestos en cualquier lugar, se debe de comunicar con la empresa de recolección y realizar su respectiva disposición final, para lo cual se debe de pagar una tarifa especial reglamentada según el Decreto Nacional 1713 de 2002.

Es obligatorio para todos los usuarios de los servicios de recolección, presentarlos de forma tal que se evite su contacto con el medio ambiente y con las personas encargadas de la actividad y deben colocarse en los sitios determinados para tal fin, con una anticipación no mayor de tres (3) horas a la hora inicial de recolección establecida para la zona. (Decreto 1713 de 2002, Capítulo II, Artículo 14).

Los residuos se presentan en el andén o en las unidades de almacenamiento, pero siempre evitando la obstrucción peatonal o vehicular (Decreto 1713 de 2002, Art 21).

4.3.2.2. Residuo 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.

Son ejemplos de residuos peligrosos los que provienen de:

- Residuos hospitalarios.
- Residuos de industria química e industria farmacéutica.
- Residuos de la actividad agropecuaria o forestal como fungicidas, plaguicidas, biocidas.
- Residuos de la industria energética tales como los aceites de transformadores eléctricos.
- Residuos de la industria del petróleo tales como bituminosos, alquitrán, emulsiones acuosas.
- Residuos de la industria textil tales como cromo oxidado, colorantes, ácidos.
- Residuos de la industria militar o industria afín.
- Residuos de centros de investigación científica, tales como solventes y reactivos usados, etc.

Según el Decreto 4741 de 2005 los generadores de residuos peligrosos deben contratar los servicios de almacenamiento, aprovechamiento, recuperación, tratamiento o disposición final con empresas que cuenten con licencias, autorizaciones o permisos ambientales (Decreto 4741, 2005).

4.3.2.3. RAEE - Residuos eléctricos y electrónicos.

Existen diversos daños para la salud y el medio ambiente generado por varios de los elementos contaminantes presentes en los desechos electrónicos, en especial el mercurio, el plomo y el cadmio.

Colocar este tipo de residuos en la basura, o dejarlos en manos de personal no capacitado para su manejo, es poner en riesgo la salud de las personas y del ambiente, debido a que contienen componentes peligrosos como plomo, el mercurio y el cadmio.

Mientras el celular, el monitor y el televisor estén en su casa no generan riesgos de contaminación. Pero cuando se mezclan con el resto de la basura y se rompen, esos metales tóxicos se desprenden y pueden resultar mortales.

Algunas posibles soluciones consisten en:

- Incorporar el consumo responsable que incluya el reciclado de los equipos electrónicos.
- Reducir la generación de desechos electrónicos a través de la compra responsable y el buen mantenimiento.
- Donar o vender los equipos electrónicos que todavía funcionen.
- Donar equipos rotos o viejos a organizaciones que los reparan y reutilizan con fines sociales.
- Reciclar los componentes que no puedan repararse. Hay empresas que acopian y reciclan estos aparatos sin costo para los dueños de los equipos en desuso.
- Promover la reducción de sustancias peligrosas que se usan en ciertos productos electrónicos que se venden en cada país.

4.3.2.4. *Servicios post-consumo.*

Algunas empresas y fabricantes se han mostrado preocupados por las amenazas que tienen sus productos después de haber cumplido su ciclo de vida útil, además de su responsabilidad social y ambiental, dado que en la mayoría de los casos no se les da una adecuada disposición final a estos residuos, por esta razón algunas empresas, están

obligadas en los próximos años ofrecer servicios post-consumo, consistentes en recuperar estos elementos para darles el adecuado manejo al final de su ciclo de vida.

En Colombia se tiene normativa para las siguientes líneas de residuos.

- Plaguicidas (Resolución 693 de 2007)
- Medicamentos vencidos (Resolución 482 de 2009)
- Bombillas (Resolución 1511 de 2010)
- Computadores (Resolución 1512 de 2010)
- Pilas y acumuladores (Resolución 1297 de 2010)
- Llantas (Resolución 1457 de 2010)

4.2.3.5. Disposición final.

Es el lugar técnicamente seleccionado, diseñado y operado para la disposición final controlada de 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 de 2002)

El manejo inadecuado de los residuos genera problemas ambientales evidentes, tales como:

- Focos de infección por la proliferación de animales que causan aumento de enfermedades en la población, contaminando así el aire, suelo, agua disminución de la vida útil del relleno sanitario, deterioro del paisaje, agotamiento y desgaste de los recursos naturales.
- Enfermedades provocadas por vectores sanitarios: Existen varios vectores sanitarios de gran importancia epidemiológica cuya aparición y permanencia pueden estar

relacionados en forma directa con la ejecución inadecuada de alguna de las etapas en el manejo de los residuos sólidos.

- Contaminación de aguas: La disposición no apropiada de residuos puede provocar la contaminación de los cursos superficiales y subterráneos de agua, además de contaminar la población que habita en estos medios.
- Contaminación atmosférica: El material particulado, el ruido y el olor representan las principales causas de contaminación atmosféricas.
- Contaminación de suelos: Los suelos pueden ser alterados en su estructura debida a la acción de los líquidos percolados dejándolos inutilizada por largos periodos de tiempo.
- Problemas paisajísticos y riesgo: La acumulación en lugares no aptos de residuos trae consigo un impacto paisajístico negativo, además de tener en algún caso un importante riesgo ambiental, pudiéndose producir accidentes, tales como explosiones o derrumbes.

5. Metodología

El trabajo de investigación se realizó en el corregimiento de San Pedro, el cual está compuesto por las siguientes veredas: Guaimaro Alto, La Esperanza, Nuevo Mundo, Palmichal Alto, Palmichal Bajo, Las Planadas, San Javier, Waldibia, El Bosque, Oasis Cerro Azul, Cerro Azul Páramo, Camagual, Kennedy, la Tigra, La Mojana.

La investigación busca liderar estrategias para el manejo y disposición de los residuos sólidos con el acompañamiento de la comunidad brindándoles charlas y capacitación. Está basada en el tipo de investigación longitudinal de tipo cuantitativo. Con una población representada por 177 hogares familiares, entre los cuales incluye comerciantes, líderes, estudiantes, docentes, amas de casa y agricultores, del corregimiento de San Pedro de la Sierra Nevada, con un tamaño muestral de 50 viviendas.

5.1. Técnicas de recolección datos

Para la obtención de los datos se implementó la encuesta como instrumento de recolección de información.

5.2. Procesamiento y análisis de datos

Organización de información, inspección visual, registro, clasificación y sistematización.

El corregimiento de San Pedro de la Sierra, a las cuales se efectuó un diagnóstico que permita visualizar la problemática que se presenta, por el mal manejo de los residuos sólidos luego se realizaran unas encuestas antes y después de hacer las capacitaciones a la comunidad.

Se implementaron campañas educativas para desarrollar las estrategias por el inadecuado manejo de los residuos sólidos.

De acuerdo a la fórmula de tamaño muestral y la selección de la muestra se realizó mediante el muestreo probabilístico aleatorio simple.

Se motivó a jóvenes, docentes, estudiantes, comerciantes para manejar adecuadamente los residuos.

Después de haber elaborado todas las preguntas del instrumento, se aplicó en el corregimiento de San Pedro, luego se procedió al procesamiento de las 21 preguntas.

Se realizó una reunión con el presidente de la junta de acción comunal, realizando el recorrido casa a casa para aplicar la encuesta.

Se informó al corregidor del corregimiento, acerca del trabajo de investigación que vengo realizando como estudiante de la maestría en desarrollo sostenible y medio ambiente. Se ejecutó una capacitación a los padres de familia, y docentes de la institución educativa San Pedro de la Sierra, sobre manejo y disposición de residuos sólidos, teniendo en cuenta las 4R: reciclar, reutilizar, reducir y responsabilidad..

Se realizó una capacitación a los estudiantes de diferentes grados, con el acompañamiento de los docentes, para explicarles en que consiste el proyecto de investigación para mejorar las condiciones ambientales internas y externas de la institución educativa. (Anexo 3)

Solicitud de apoyo a la Corporación Autónoma Regional del Magdalena (CORPAMAG), en temas de manejo de residuos sólidos, caracterización para los estudiantes y docentes.

5.3. Muestra

La muestra obtenida fue probabilística de acuerdo a la fórmula de tamaño muestral y la selección de la muestra se realizó mediante el muestreo probabilístico aleatorio simple. Para la población en estudio que son los 177 hogares familiares, se aplicó un nivel de confianza del noventa y cinco por ciento y un margen de error del siete por ciento; a continuación se encuentra la fórmula estadística aplicada para la obtención de la muestra.

La muestra la obtendremos de la siguiente

formula:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * E^2 + Z^2 * p * q}$$

Dónde:

N = Es la población (177) hogares.

E = Error máximo 0.07

Z = Nivel de confianza 95%

P = Probabilidad de ocurrencia 90%

Q = Probabilidad de no ocurrencia 10%

n= 50

Variables y sus equivalencias		
Variable	Valor	Equivalente
N	177	177
Z	95%	1.96
P	90%	0.90
Q	1- p	0.10
E	0.07	0.07
Fuente: Cálculo propio		

5.4. Instrumento para la recolección de datos

Se aplicó la encuesta en el corregimiento a los comerciantes, amas de casa, campesinos, estudiantes y docentes para obtener la información pertinente a la investigación.

5.4.1. La encuesta

Para obtener los datos se aplicó como instrumento la encuesta, la cual contiene 21 preguntas cerradas y con opción de escritura para explicar las respuestas ya sean negativas o positivas.

Se dialogó primero con el presidente de la junta de acción comunal, para que conociera cual era el fin de realizar dicha encuesta en el corregimiento que él lidera.

El objetivo de la encuesta era conocer que conocimiento tiene la comunidad del corregimiento con el manejo adecuado de los residuos sólidos y qué interés tiene para minimizar los residuos sólidos debido a la contaminación que se presenta (Anexo 1).

Las encuestas se realizaron casa a casa, contando con el apoyo del presidente de la junta de acción comunal (Edwin Gordillo), para poder transformar los hábitos en el manejo de los residuos sólidos y de esta manera liderar estrategias para la protección y cuidado de nuestro medio ambiente.

5.5. Sistematización de los datos

Las encuestas que se aplicaron a la comunidad del corregimiento con base a la muestra representativa calculada (50). Se efectuó la tabulación en Microsoft Excel, se introdujeron en las filas y columnas, coloque las preguntas y una vez digitadas la información de cada encuesta, se calculó los porcentajes, se hicieron gráficas y luego interpretarlas para el informe final. (Anexo 4).

Las preguntas son enfocadas con relación al trabajo investigativo para generar las estrategias para el manejo adecuado de los residuos sólidos y como lo visiona la comunidad. Para el proyecto fui importante la realización de la encuesta y las respuestas de las casas visitadas para poder vitalizar el objetivo principal del proyecto investigativo.

Estas fueron diligenciadas en cada casa para mirar las perspectivas que tenía la comunidad con el problema de los residuos sólidos y liderar que solución es la más pertinente para el corregimiento, las preguntas iban acorde con el problema de dicho corregimiento y de fácil entendimiento.

5.6. Resolución de objetivos específicos

Para dar respuesta y resultado a los objetivos específicos de la investigación, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos.

- **Objetivo 1:** El diagnóstico de la problemática de los residuos sólidos se efectuará a partir del trabajo de campo a realizar, efectuando el método de observación participante que implica comprender y apersonarse de la situación de la comunidad de manera directa y concreta; además, durante las jornadas de recolección información se registrará información relevante que permita sustentar los hallazgos en la zona frente a la problemática, con personas y miembros de las autoridades locales.

Cabe resaltar, que la información hallada y detallada como parte central del diagnóstico será el insumo básico de la elaboración de estrategias que se contemplan en el objetivo N° 3.

- **Objetivo 2:** Se propondrán charlas y capacitaciones a comunidad en general, estudiantes, docentes y autoridades locales sobre manejo y disposición de recursos sólidos en el principal centro educativo del corregimiento.
- **Objetivo 3:** Se desarrollará a partir de la información destacada en el diagnóstico y comprenderá el desarrollo de una propuesta prospectiva que contempla una serie de estrategias en el marco de política social, ambiental y sanitaria que permitan en el

mediano y largo plazo resolver la problemática existente en el mencionado territorio.

6. Diagnóstico y Resultados

6.1. Diagnóstico

A partir de la recolección de información, el acercamiento a la comunidad, las charlas y las entrevistas con personas y autoridades locales, se hallaron las siguientes condiciones en el corregimiento de San Pedro referentes al manejo de los residuos sólidos.

En primer lugar y ante la ausencia de un espacio determinado para la disposición de desechos o residuos sólidos, la comunidad ha recurrido indiscriminadamente a acopiar las basuras de forma semanal para luego depositarlas en un sitio específico, en donde se realiza un esparcimiento en el terreno, en donde algunas veces se vierten insumos químicos sobre los desechos para evitar la acción de animales y la proliferación de olores. Además. Se constató que muchas familias acopian los desechos para en un día determinado de la semana quemarlos, lo cual genera en su momento, pequeñas conflagraciones que alteran el orden natural de la fauna y flora presente en el territorio así como incomodidades y afectaciones en la salud de las personas dado que el humo se mantiene un poco más denso en la zona.

En segundo lugar, se estableció que a pesar de conocer la problemática y estar establecido el acompañamiento de servicio sanitario por parte de una empresa para el corregimiento en el Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 aún no se han establecido acciones que produzcan la resolución de esta urgencia en la localidad; no se ha establecido un plan de inversión, estrategias o políticas que provisional o definitivamente puedan mancillar la problemática.

En tercer lugar, las actividades agrícolas que se desarrollan en la zona se han visto afectadas debido a que las quemas, el vertimiento de desechos, la proliferación de plagas y la contaminación del agua han generado que se pierdan cultivos de tomate de árbol, cacao y plátano, lo que representa desventajas tanto para el establecimiento de las buenas prácticas agrícolas y el desarrollo de las economías campesinas en la zona.

Por último, en el corregimiento es notorio que no existe una visión cultural sobre cuidado ambiental, refiriendo que los temas de educación medio ambiental no son de resorte permanente en las aulas de clases o en el ideario de la comunidad, lo cual representa un problema de percepción sobre la situación de contaminar al momento de querer solventar el problema de las basuras a cualquier costo o condición que se interponga en el ambiente del territorio.

6.2. Resultados a partir de objetivos

De acuerdo con los objetivos específicos destacados en la investigación (omitiendo el de diagnóstico) se tiene entonces como resultado que:

Objetivo específico 2: Desarrollar jornadas de capacitación que permitan la generación de insumos para el tratamiento de la problemática ambiental.

Con el apoyo de la institución educativa de San Pedro se establecieron capacitaciones en los siguientes temas:

- Manejo de residuos sólidos.
- Educación ambiental.
- Contaminación ambiental.

Las capacitaciones se dirigieron a docentes, estudiantes, amas de casa, agricultores y población en general en aras de concientizar sobre los efectos negativos causados al arrojar los residuos sólidos en cualquier parte del corregimiento, ya que ello afecta la flora, fauna, paisaje, los recursos hídricos y favorece la proliferación de vectores que pueden transmitir enfermedades.

Figura 2.

Madres de familia en capacitación sobre cuidado ambiental.



Fuente: Archivo fotográfico propio.

Se considera importante para el proyecto investigativo, brindar una fundamentación, en los diferentes temas relacionados con la preservación y cuidado del medio ambiente y la gran contaminación que genera los residuos sólidos.

Objetivo específico 3: Proponer estrategias que permitan la minimización de los residuos sólidos del corregimiento de San Pedro.

De acuerdo con el diagnóstico realizado, se plantean para el corregimiento las siguientes estrategias con el objetivo de proponer una línea de trabajo que permita la reducción de la problemática de los residuos sólidos en la población.

- Generar un esquema de inversión desde el nivel administrativo del municipio que permita la disposición de elementos recolectores de basuras y desechos en el corregimiento de San Pedro, por medio de la asociatividad con la empresa que maneja los contratos de recolección de residuos para que se disponga de un escenario que ubique contenedores o camiones tipo volqueta en la zona que posibiliten la recolección en un espacio determinado. Esto manejado en el sentido pertinente de la implementación del plan de desarrollo municipal.
- Generar acciones permanentes con las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria para facilitar el acompañamiento a los agricultores de la zona para elaborar planes de contingencia que permitan y favorezcan el mantenimiento y recuperación de cultivos de productos agrícolas en el corregimiento.
- Establecer en el corregimiento una dinámica de capacitación y concientización permanente sobre la problemática de la disposición de los residuos sólidos en áreas que no son para esta determinación. Esta estrategia concierne a un

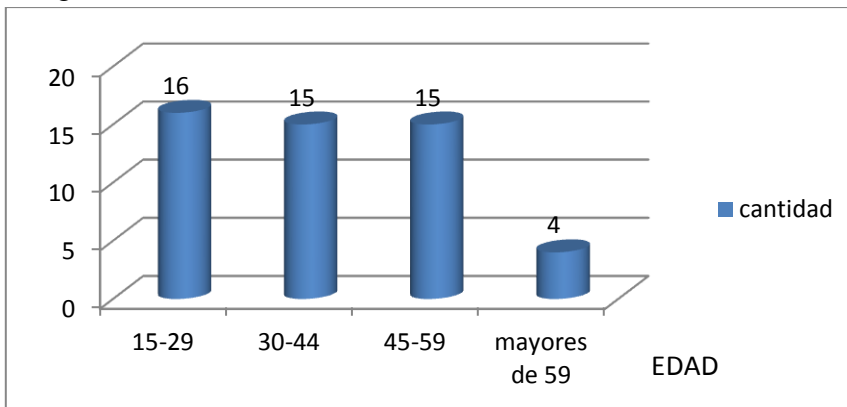
esquema de educación ambiental impartible en los colegios y en acciones propias de la comunidad que se sujeten con garantías por parte de las autoridades de acompañamiento logístico, físico e infraestructura para atender las problemáticas y urgencias ambientales.

6.3. Resultados de la encuesta

A continuación se muestran los principales resultados obtenidos por medio de la aplicación de la encuesta a pobladores del corregimiento de San Pedro.

Figura 3.

Rango de edad de los encuestados.

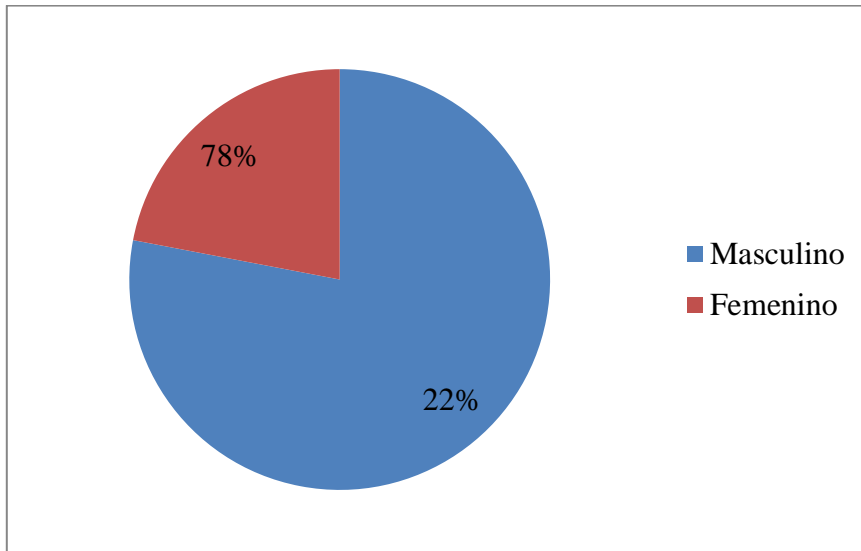


Fuente: Elaboración propia.

Con base a estos resultados, la encuesta contó con diferentes rangos de edades, de los cuales en el rango de 15 a 29 años se evidencia 16 encuestados, de 30 a 44 años fueron 15 encuestados, de 45 a 59 años fueron 15 encuestados y mayores de 59 años se le realizó la encuesta a 4.

Figura 4.

Genero de los encuestados

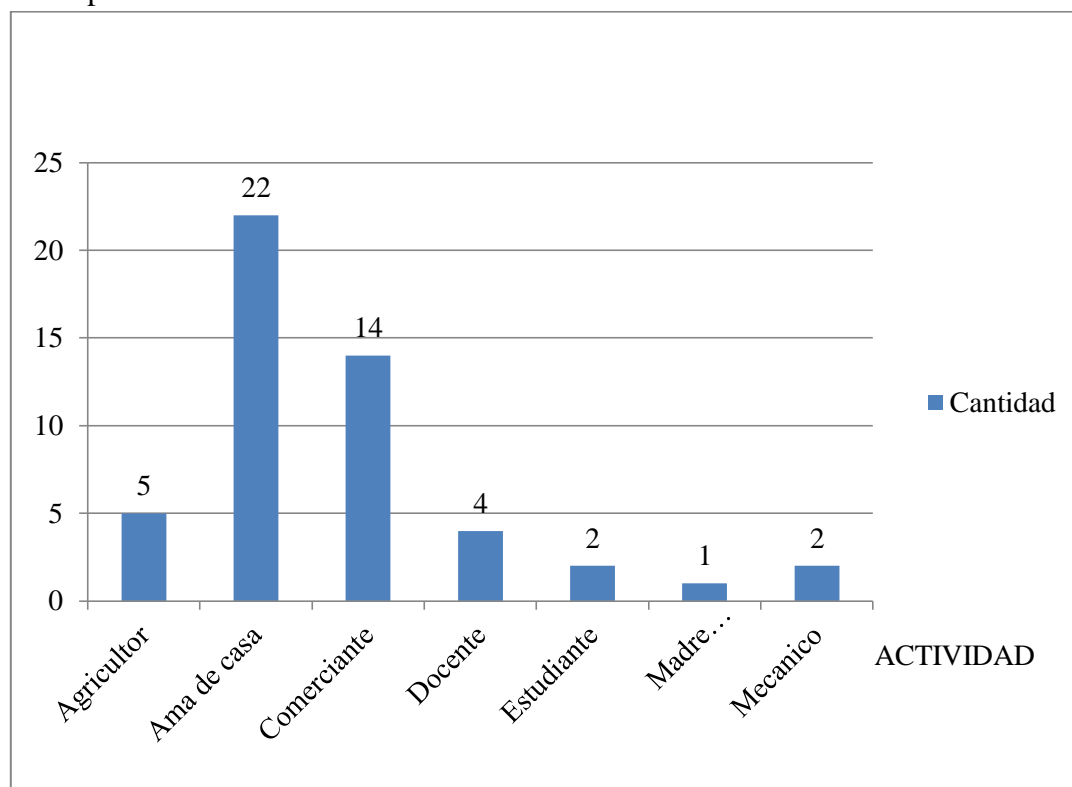


Fuente: Elaboración Propia.

Los encuestados por sexo, se establecen en 39 masculinos, equivalente a un 78% y femenino fue 11 personas equivalente a un 22%.

Figura 5.

Principal actividad económica



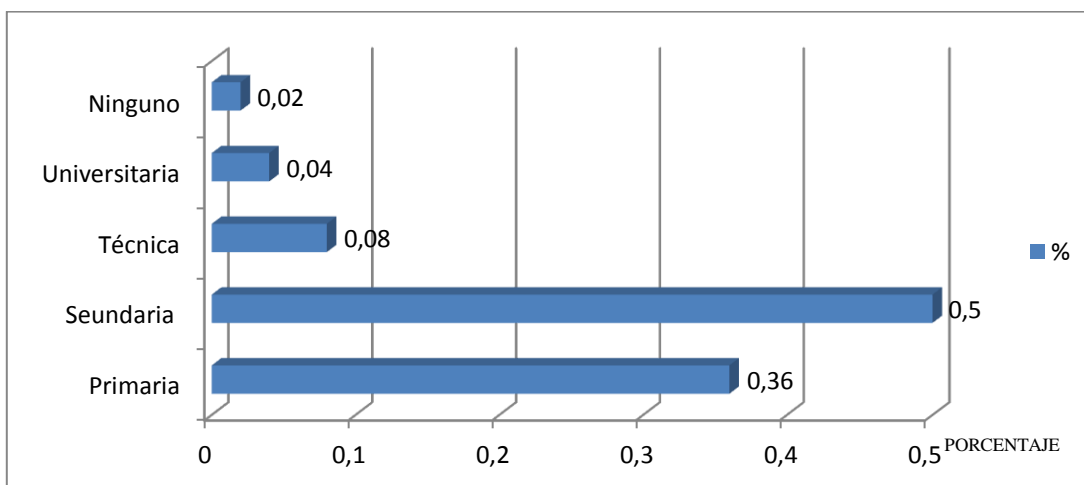
Fuente: Elaboración propia.

Las personas encuestadas con relación a su actividad económica es la siguiente: agricultor 5 equivalente a un 10%, ama de casa 22 personas equivalente a 44%, comerciantes 14 correspondiente a un 28%, docente 4 equivalente a 8%, estudiantes 2 con un porcentaje de 4, madre comunitaria 1 equivalente a 2% y mecánico 2 que corresponde a un 4%.

En la encuesta nos dio de resultado solo un 10% para personas que se dedican a la agricultura, esta región es bastante agrícola pero generalmente estas personas se encuentran en sus fincas, realizando sus respectivas labores, quedándose en casa por lo general las amas de casa.

Figura 5.

Nivel de escolaridad



Fuente: Elaboración propia.

Para el nivel de escolaridad, el 36% se encuentran en el nivel educativo de primaria con 18 personas, en la secundaria tenemos 25 personas equivalente a un 50%, técnicas con un porcentaje de 8 equivalente a 4 personas encuestadas, nivel universitario 2 con un porcentaje de 4 y ningún nivel académico 1 equivalente a un porcentaje de 2%.

6.3.1. Preguntas

Pregunta 1. ¿Sabe usted que son los residuos sólidos?

Tabla 2.

Sabe usted que son los residuos sólidos.

Recicla	Cantidad	%
Si	45	0,9
No	5	0,1

Fuente: Elaboración Propia.

El 90% de los encuestados equivalentes a 45 personas que respondieron que si saben que son los residuos sólidos y 5 personas equivalente al 10% contestaron que no sabía que es un residuo sólido.

Pregunta 2: ¿Separa usted los residuos sólidos?

Tabla 3.

¿Separa usted los residuos sólidos?

Separa residuos sólidos	Cantidad	%
Si	37	0,74
No	13	0,26

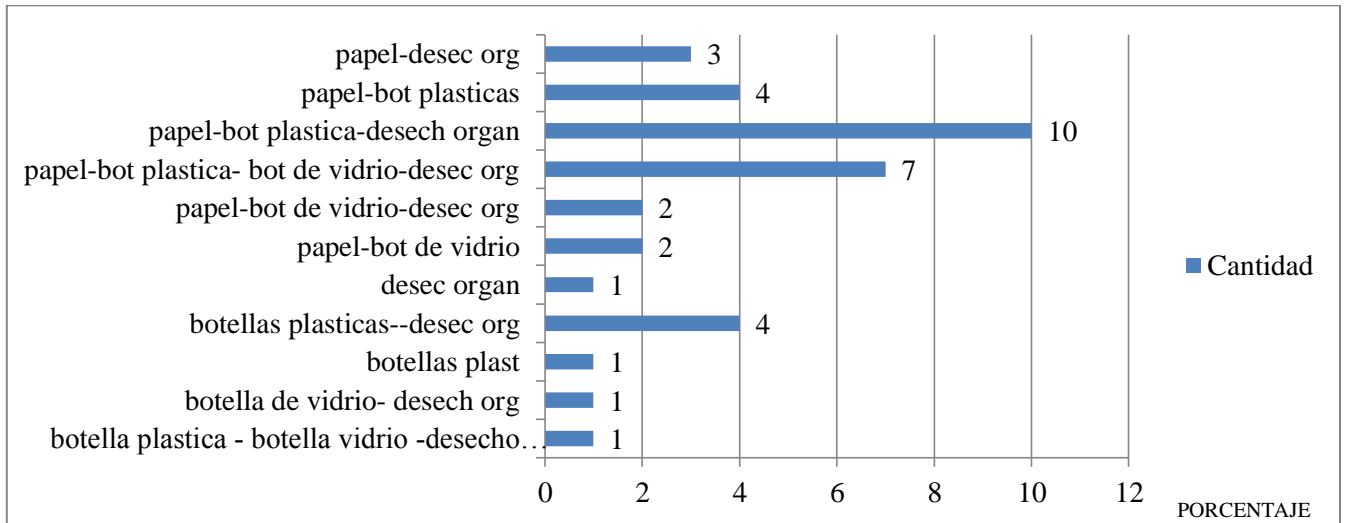
Fuente: Elaboración propia.

La pregunta está enfocada a conocer que hace la comunidad con los residuos sólidos, bajo la cual 37 personas respondieron si y esto equivale a 74%, 13 personas encuestadas dieron como resultado un 26%.

Pregunta 3: ¿Si la respuesta es sí, que tipo de residuos separa?

Figura 6.

Tipos de residuos reciclados.



Fuente: Elaboración propia.

Con esta respuesta identificamos que tipo de residuos separa la comunidad, botella plástica - botella vidrio -desecho organico, una persona encuestada que equivale a un 2%, botella de vidrio- desech org, una persona encuestada que equivale a un 2%, botellas plast, una persona encuestada que equivale a un 2%, botellas plásticas--desech org, cuatro personas encuestadas que equivale a un 8%, desech organ, una persona encuestada que equivale a un 2%, papel-bot de vidrio, dos personas encuestadas que equivale a un 4%, papel-bot de vidrio-desech org, dos personas encuestadas que equivale a un 4%, papel-bot plástica- bot de vidrio-desech org, dos personas encuestadas que equivale a un 4%, papel-bot plástica- bot de vidrio-desech org, siete personas encuestadas que equivale a un 14%, papel-bot plástica-desech organ, diez personas encuestadas que equivale a un 20%, papel-bot plásticas, cuatro

personas encuestadas que equivale a un 8%, papel-desech org, tres personas encuestadas que equivale a un 6%.

Pregunta 4: ¿Sabe que significa reciclar?

Tabla 4.

¿Sabe que significa reciclar?

	cantidad	%
Si	48	0,96
No	2	0,04

Fuente: Elaboración propia

Sobre la percepción que se tiene sobre reciclar, cuarenta y ocho personas respondieron que si lo cual equivale a un 96% y dos respondieron que no, con un 4%.

Pregunta 5: ¿Conoce usted que al realizar reciclaje, le traerá beneficios económicos?

Tabla 5.

Reciclar le traerá beneficios económicos.

	cantidad	%
Si	21	0,42
No	29	0,58

Fuente: Elaboración propia.

21 personas respondieron que si lo cual equivale a un 42% y veintinueve respondieron que no, con un 58%.

Pregunta 6: ¿Hay recolección de la basura o residuos sólido de parte de alguna empresa?

Tabla 6.

Recolección de la basura o residuos sólidos de parte de alguna empresa.

	Cantidad	%
Si	0	0
No	50	1

Fuente: Elaboración propia.

Con esta pregunta examinamos si existe alguna empresa que realice a recolección de los residuos, cero personas respondieron que si lo cual equivale a un 0% y cincuenta respondieron que no, equivalente a 100%.

Pregunta 7: ¿Cada cuánto recogen los residuos?

No hay respuesta.

Pregunta 8. ¿Dónde disponen la basura o residuos sólidos?

Tabla 7.

¿Dónde disponen la basura o residuos sólidos?

	Cantidad	%
Entierra	1	0.02
Queman	49	0,98

Fuente: Elaboración propia.

Como es una problemática de muchos años es relevante conocer sobre donde dispones los residuos sólidos, una persona respondió que entierra los residuos lo

cual equivale a un 2% y cuarenta y nueve respondieron que queman los residuos sólidos., equivalente a 98%.

Pregunta 9: ¿Considera importante que toda la familia recicle y reutilice los residuos sólidos?

Tabla 8.

Importancia de reciclar y reutilizar los residuos sólidos.

	Cantidad	%
Si	50	1
No	0	0

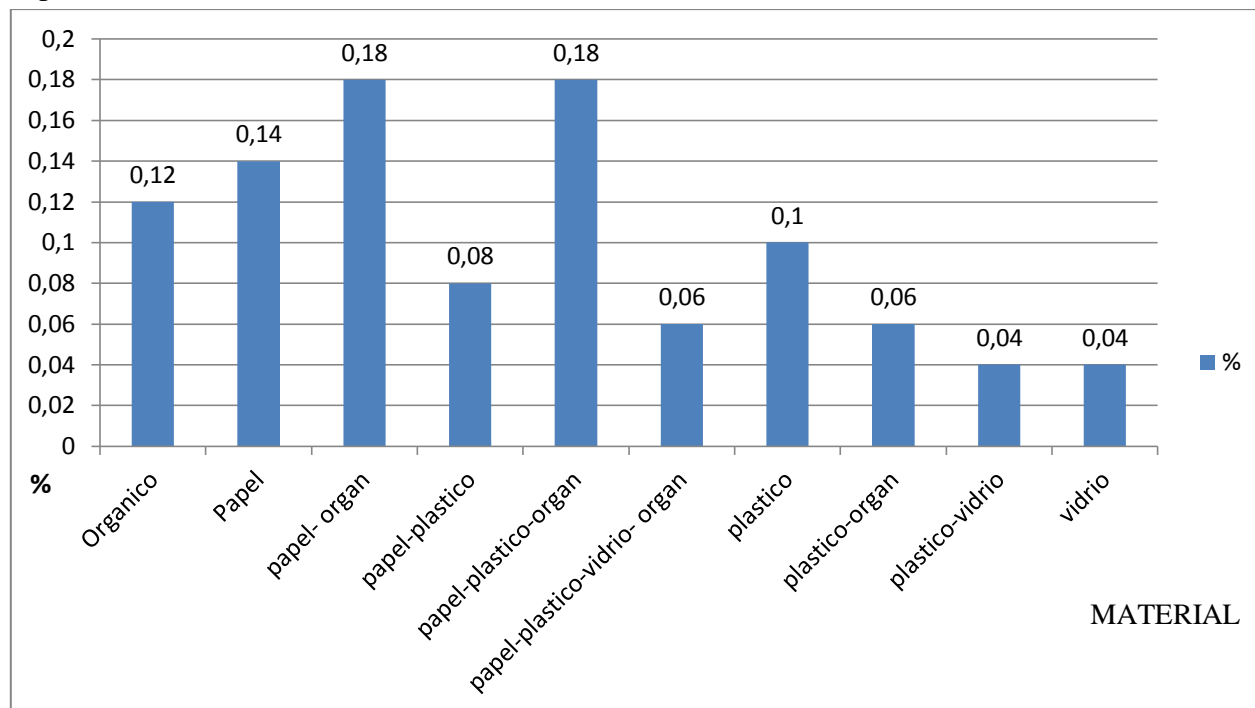
Fuente: Elaboración propia

Se indaga bajo esta pregunta si la comunidad, recicla o reutiliza los residuos sólidos, y poder disminuir la cantidad de residuos, cincuenta respondieron que sí, equivalente a 100% y cero respondieron que no, lo cual equivale a 0%.

Pregunta 10: ¿Qué residuos reutilizaría o emplearía para reciclar?

Figura 7.

Tipo de material reciclado.



Fuente: Elaboración propia.

Se descubre a través de esta pregunta, qué tipo de material estaría reciclando la comunidad, seis personas contestaron orgánico, equivalente a 12%, siete personas respondieron que el material que recicla es papel, equivalente a un 14%, nueve personas respondieron papel y orgánico, lo cual equivale a un 18%, cuatro personas reciclan papel y plástico, equivalente a 8%, nueve respondieron papel, plástico y orgánico, lo cual equivale a un 18%, tres comentan que reciclan papel, plástico, vidrio y orgánico, equivalente a 6%, cinco reciclan plástico solamente lo cual equivale a un 10%, tres reciclan plástico y orgánico lo cual contribuye con un 6%, dos reciclan plástico y vidrio, con un porcentaje de 4 y otras 2 personas reciclan vidrio, con un 4%.

Pregunta 11: ¿Sabe que botar residuos puede generar multas?

Tabla 9.

¿Sabe que botar residuos puede generar multas?

	Cantidad	%
Si	19	0,38
No	31	0,62

Fuente: Elaboración propia.

La comunidad está informada si botando los residuos le puede generar una multa, diecinueve personas respondieron que si le puede acarrear una sanción lo que equivale a un 38%, treinta y nueve desconocen que le puede colocar una multa y esto equivale a un 62%, es importante que conozcan normatividad para mejorar las condiciones de la comunidad, se aprende día a día y aplicando lo aprendido, con mucho sentido de pertenencia será de mucho beneficio en el corregimiento.

Pregunta 12: ¿Dónde se presenta mayor contaminación por parte de los residuos sólidos en su región? Escoja solo una respuesta.

Tabla 10.

¿Dónde se presenta mayor contaminación por parte de los residuos sólidos en su región?

	Cantidad	%
AGUA	12	0,24
AIRE	25	0,5
SUELO	13	0,26

Fuente: Elaboración propia.

Las personas encuestadas informan donde se presenta la mayor contaminación, en el agua doce personas consideran que ahí es la mayor contaminación con un 24%, veinticinco

personas respondieron que es el aire con equivalente a un 50% y otras 13 personas respondieron que en el suelo es donde está la contaminación, con un 26%, si todos trabajamos unidos se minimizara la contaminación en la comunidad.

Pregunta 13. ¿Estaría interesado asistir a capacitaciones de manejo adecuado de residuos sólidos y cuidado del medio ambiente?

Tabla 11.

Disposición a capacitarse

	Cantidad	%
SÍ	45	0,9
NO	5	0,1

Fuente: Elaboración propia.

La comunidad está interesada en asistir en recibir conocimientos sobre el manejo adecuado de residuos sólidos y cuidado del medio ambiente y de esta manera que dichos conocimientos lo coloquen en práctica, cuarenta y cinco personas respondieron que si están dispuesto a recibir las capacitaciones con un equivalente de 90% y cinco personas no asistirán a las capacitaciones, lo que equivale a un 10%.

Pregunta 14: ¿Si responde No, explique porque?

Tabla 12.

Explicación respuesta pregunta 13

	Cantidad	%
Interesado en las capacitaciones	45	0,9

No tiene tiempo	5	0,1
-----------------	---	-----

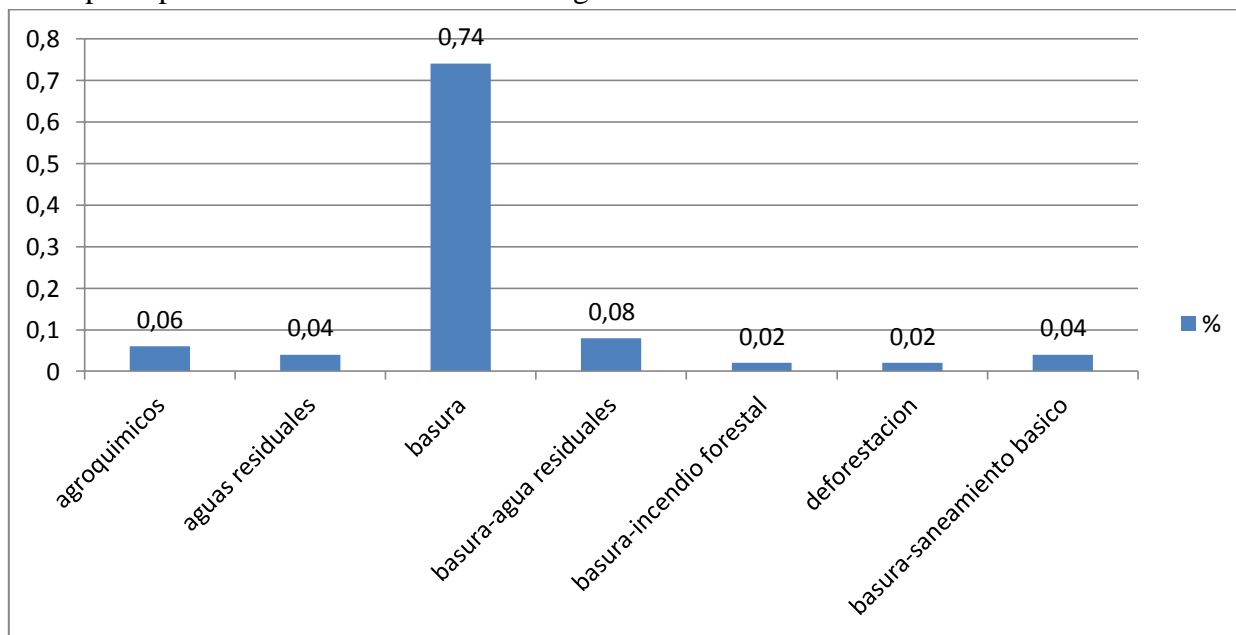
Fuente: Propia.

Las personas que contestaron que no tienen el tiempo para asistir representan el 10%, o sea 5 encuestas, los cuales me informaron, que debido a que laboran de manera diaria en el comercio es sumamente difícil asistir, sin embargo comentan que si les gustaría participar.

Pregunta 15: ¿Cuál cree usted, es el principal problema ambiental del corregimiento de San Pedro?

Figura 8.

Principales problemas ambientales del corregimiento.



Fuente: Elaboración propia.

Al conocer las respuestas de la comunidad, el principal problema es la basura con treinta y siete personas encuestadas, lo que equivale a un 74%, cuatro respondieron que la basura y aguas residuales con un 8%, tres contestaron que son los agroquímicos con 6%,

dos encuestados dicen que son las aguas residuales con un 4%, dos encuestados mas responden que el problema es la basura y el saneamiento básico con 4% y una persona encuestada responde que es la deforestación con 2% y otra persona encuesta informa que el problema es la basura y los incendios forestales equivalente a un 2%.

Pregunta 16: ¿Existe o ha existido alguna organización o persona que promueva campañas tendientes al reciclaje y uso adecuado de los residuos sólidos?

Tabla 13.

Promoción del reciclaje

	Cantidad	%
SI	33	0,66
NO	17	0,34

Fuente: Elaboración propia.

Con esta pregunta se indaga con la comunidad si alguna organización o persona promueve campañas tendientes al reciclaje y uso adecuado de los residuos sólidos, para contribuir con el medio ambiente, treinta y tres encuestados respondieron que si, lo cual equivale a un 66%, diecisiete personas contestaron no, ósea con un porcentaje de 34.

Pregunta 17: ¿Cuál organización o persona efectuó las campañas?

Tabla 14.

Cuál organización o persona efectuó las campañas.

Organizaciones	Cantidad	%
COMITÉ DE CAFETEROS-SENA	2	0,04
CORPAMAG	1	0,02
SENA	29	0,58
No responde	18	0,36

Fuente: Elaboración propia.

Como el corregimiento esta distante de la capital y del casco urbano del municipio de Ciénaga Magdalena, el apoyo que reciben es poco de las organizaciones, para contribuir con la protección y cuidado del medio ambiente, dos encuestados respondieron que la organización que hace presencia es el comité de cafeteros y el SENA, equivalente a un 4%, un encuestado respondió que es CORPAMAG, con un 2%, veintinueve encuestados contestaron que es el SENA, quien está más presente en la zona, con un 58% y no sabe o no responde 18 encuestados, con un 36%.

Pregunta 18. ¿Cuál sería su compromiso para proteger el medio ambiente?

Tabla 15.

Compromiso con el medio ambiente

	Cantidad	%
DISPOSICION ADECUADA DE RESIDUOS SOLIDOS	20	0,4
RECICLAR	30	0,6

Fuente: Elaboración propia.

20 encuestados respondieron que es la disposición adecuada de los residuos sólidos, equivalente a un 40% y treinta encuestados contestaron que se debe reciclar en el corregimiento, equivalente a un 60%.

Pregunta 19: ¿Estarías dispuesto a participar en la conformación de un grupo que promueva el manejo adecuado de los residuos sólidos en el corregimiento de San Pedro?

Tabla 16.

Disposición para grupo de trabajo

	Cantidad	%
NO	9	0,18
SI	41	0,82

Fuente: Elaboración propia.

Con las personas capacitadas y colocando en práctica lo aprendido, se comenzaran a ver resultados positivos para conservar el corregimiento libre de residuos sólidos, y de esta manera erradicaremos la contaminación ambiental que afecta la calidad de vida de sus habitantes.

Nueve encuestados respondieron que no están dispuestos a la conformación de un grupo que promueva el manejo adecuado de los residuos sólidos en el corregimiento de San Pedro, con equivalente de 18%, pero cuarenta y uno contestaros estar dispuesto a conformar el grupo, lo cual equivale a un 82%.

7. Conclusiones

En primer lugar, el desarrollo de la investigación permitió conocer de manera más directa la problemática concerniente al manejo y disposición inadecuada de los residuos sólidos en el corregimiento de San Pedro, lo que facilitó la interpretación de la situación para generar propuestas que muestren líneas de acercamiento a la solución de las problemáticas ambientales de la región.

Es notoria la existencia de la desarticulación de las políticas de gestión de residuos sólidos en las zonas alejadas del país, el caso del corregimiento de San Pedro evidencia tal situación como condicionante en las consecuencias que genera el no disponer de aplicativos serios de políticas y presencia del gobierno local.

Es recurrente que se amplíen los procesos educativos en torno a las dinámicas ambientales, la relación hombre-naturaleza y el tratamiento adecuado de los recursos aprovechables como los desechables. Ello, en determinación de favorecer la cultura ambiental como motor de sostenibilidad ambiental en los territorios.

Se hace necesario la realización de políticas ambientales pertinentes a las condiciones propias de los territorios donde existen las problemáticas; en el caso de la disposición de residuos sólidos en el corregimiento de San Pedro es imperativo plantear un panorama de recolección acorde a sus distancias, condiciones de infraestructura y propensión a contaminar recursos indispensables para su sustentabilidad.

Bibliografía

Plan de ordenamiento territorial del Municipio de Ciénaga. (2001).

.Decreto 4741. (2005).

Plan de desarrollo municipal. (2016-2019).

Alcaldía de Envigado. (s.f.). *Guía para el adecuado manejo de los residuos sólidos y peligrosos*.

Área metropolitana Valle de Aburra. (2010). *Guía Manejo Integral De Residuos Sólidos*.

Campins Eritja, M. (1994). *La gestión de los residuos peligrosos en la Comunidad Europea*. Barcelona.

INE. (2014). Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norte América A.C.

Boserup, E. (1973). *The conditions of agricultural growth*. Chicago.

Eugenia, F. (2012). *Las tic en la enseñanza del manejo de residuos sólidos*. Córdoba.

Fundación Florecer de la Naturaleza, (2016). *Plan de gestión integral de residuos solidos de Ciénaga Magdalena*.

Fundación Pro Sierra Nevada de Santa Marta. (2014). *Lineamientos para el manejo de los residuos sólidos del corregimiento de Palmor, municipio de Ciénaga, departamento del Magdalena – Sierra Nevada de Santa Marta*.

Heberth, s. (2012). *Caracterización y cuantificación de residuos en el zoológico*.

Cucunuba, L. (2014). *Manejo integral de los residuos sólidos, en el corregimiento de palmor, municipio de ciénaga, departamento del magdalena. Ciénaga, Magdalena*.

- Medina, M. (1999). Reciclaje de residuos sólidos en América Latina. Frontera Norte.
- Proyecto Bota Caucana. (2004). *Guía para Elaborar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólido, Formulación y Evaluación de Alternativas*. Bogotá.
- Ríos, A. (2004). *Guía para la implementación del programa piloto de reaprovechamiento de residuos sólidos en Huamanga, Pucallpa y Tingo María*. . Perú: Primera Edición.
- Tchobanglous, T. (1994). *Gestión integral de residuos sólidos*. México.: vol. 1. Mc Graw-Hill.
- Val, A. (1995). El estudio de los residuos: definiciones, tipología, gestión y tratamiento.
- Wilhite, H. (2008). *Consumption and the Transformation of Everyday Life: A View From South India*. U.K: Palgrave Macmillan.
- O'Brien, M. (2008). *A crisis of waste? Understanding the rubbish society*. London: Routledge.
- Rajpal, L. (2008). *An investigation into solid waste management practices in residential areas the case of the phoenix township*. University of Durban-Westville
- Barradas, A. (2009). Gestión integral de residuos sólidos municipales: estado del arte. México.
- Philemon, M. (2009). *Public Participation in Solid Waste Management: Challenges and Prospects: A case of Kira Town Council, Uganda*. University of Adger.
- Study of University of Oslo. (2016). *the Environmental Effectiveness of Solid Waste Management: A Case Study of Oslo, Norway*. University of Oslo.

López, N. (2009). *Propuesta de un programa para el manejo de los residuos sólidos en la plaza de mercado de Cereté – Córdoba*. Universidad Pontificia Bolivariana.

Bonilla, M. & Núñez, D. (2009). *Plan de manejo ambiental de los residuos sólidos de la ciudad de Longroño*. Escuela Politécnica del Ejército. Ecuador.

Anexos

Encuestas

INSTRUMENTO PARA LA TOMA DE INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y
DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL CORREGIMIENTO DE SAN
PEDRO DEL MUNICIPIO DE CIÉNAGA MAGDALENA.

Nombre: _____ Fecha encuesta: _____

Edad: _____ Sexo: _____ Actividad a la que se dedica _____

Nivel de escolaridad Primaria__ Secundaria__ Técnica__ Universidad__

1) ¿Sabe usted que son los residuos sólidos?

Sí____ No____

2) ¿Separa usted los residuos sólidos?

Sí____ No____

3) ¿Si la respuesta es sí, que tipo de residuos separa?

Papel _____

Botellas plásticas ____

Botellas de vidrio ____

Desechos orgánicos ____

Otro _____

4) ¿Sabe que significa reciclar?

Sí_____ No_____

5) ¿Conoce usted que al realizar reciclaje, le traerá beneficios económicos?

Sí_____ No_____

6) ¿Hay recolección de la basura o residuos sólido de parte de alguna empresa?

Sí_____ No_____ (Si la respuesta es No pase a la pregunta No 7.)

7) ¿Cada cuánto recogen los residuos?

Una o dos veces_____ Tres o cuatro veces_____ No se recogen_____

8) ¿Dónde disponen la basura o residuos sólidos?

Queman__ Entierran__ (Tiran en Caños, ríos)__

9) ¿Considera importante que toda la familia recicle y reutilice los residuos sólidos?

Sí _____ No_____

10) ¿Que residuos reutilizaría o emplearía para reciclar?

Papel_____

Plástico_____

Vidrio _____

Orgánicos_____

Otros_____

11) ¿Sabe que botar residuos puede generar multas?

Sí _____ No _____

12) ¿Dónde se presenta mayor contaminación por parte de los residuos sólidos en su región? Escoja solo una respuesta.

Aire _____

Agua _____

Suelo _____

Alimentos _____

13) ¿La vivienda es?

a) Propia ___ b) Arrendada ___ otra condición___

14) ¿Número de personas que habitan el hogar? _____

15) ¿Estaría interesado asistir a capacitaciones de manejo adecuado de residuos sólidos y cuidado del medio ambiente?

Si _____ No _____

16) ¿Si responde No, explique porque? _____

17) ¿Cuál cree usted, es el principal problema ambiental del corregimiento de San Pedro?

18) ¿Existe o ha existido alguna organización o persona que promueva campañas tendientes al reciclaje y uso adecuado de los residuos sólidos?

Si _____ No _____

19) ¿Cuál organización o persona efectuó las campañas?

20) ¿Cuál sería su compromiso para proteger el medio ambiente?

a) Reciclar ____

b) Disposición adecuada de residuos solidos ____

c) Otro cuál _____

21) ¿Estarías dispuesto a participar en la conformación de un grupo que promueva el manejo adecuado de los residuos sólidos en el corregimiento de San Pedro?

Sí __ No __ Explique su respuesta _____

Anexo 2. Calendario ambiental.



Fuente:

https://www.google.com.co/search?q=imagen+del+calendario+ambiental&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=-X64-eDa3Px8oM%253A%252CAJz28f7Xs6K6GM%252C_&usg=__UqNB-AvQjLGuWcSL68XptnftnU%3D&sa=X&ved=0ahUKEwiv47Wh7e_ZAhXhY98KHQD6DwMQ9QEIKDAA#imgrc=TM3o9YHdv0ibrM:

Anexo 3. Reunión con los docentes y los estudiantes.



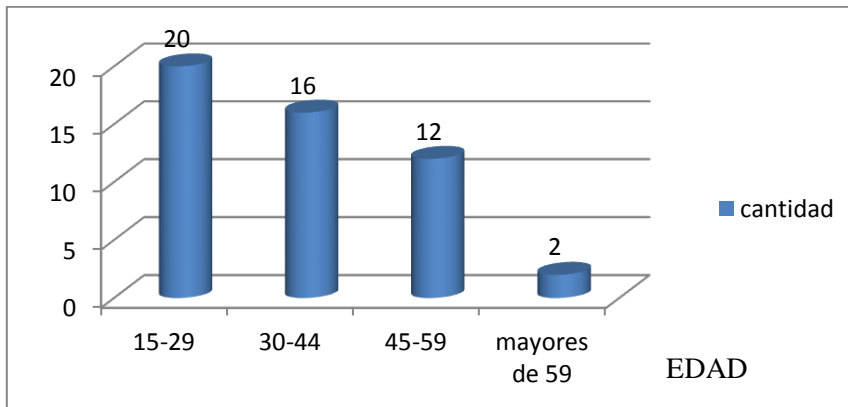
Anexo 4. Tabulación de las encuestas.

edad	sexo	actividad	escolaridad	1. Sabe usted que son los residuos sólidos	2. Separa usted los residuos sólidos	3. Si la respuesta es sí, que tipo de residuos separa	4. Sabe que significa reciclarlos	5. Conoce usted que al realizar el reciclaje, le traerá beneficios económicos	6. Ha recolectado usted algún residuo de la basura o de alguna empresa	7. Cada cuánto los recoge los residuos sólidos	8. Dónde dispone la basura o los residuos sólidos	9. Considere importante que toda la familia recicle y reutilice los residuos	10. Que residuos reutilizaría o emplearía para reciclar	11. Sabe que botar residuos puede generar multas	12. Dónde se presenta mayor contaminación por parte de los residuos sólidos en su región	13. ¿La vivienda es?	14. Número de personas que habitan el hogar	15. Está interesado o asistió a capacitaciones de manejo adecuado de residuos sólidos del medio ambiente
1	50	f	ama de cas secund	si	no		si	no	no		quema	si	papel	no	aire	propia	3	si
2	27	f	ama de cas secund	si	no		si	no	no		quema	si	papel	no	aire	propia	4	si
3	25	f	ama de cas tecnica	si	si	botellas plasticas--deseo org	si	si	no		quema	si	vidrio	si	aire	propia	6	si
4	66	f	ama de cas primaria	no	si	botella de vidrio--desech	si	no	no		quema	si	organico	no	aire	propia	4	si
5	63	f	ama de cas primaria	si	no		si	no	no		quema	si	papel	no	aire	propia	2	si
6	59	f	ama de cas primaria	si	si	botellas plasticas--deseo org	si	si	no		quema	si	organico	no	suelo	propia	3	no
7	36	f	ama de cas primaria	si	si	botellas plasticas--deseo org	si	si	no		quema	si	organico	no	aire	propia	5	si

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	50	f	ama de cas secund	si	no			si	no	no		quema	si	papel	no	aire	propia	3	si
2	27	f	ama de cas secund	si	no			si	no	no		quema	si	papel	no	aire	propia	4	si
3	25	f	ama de cas tecnica	si	si	botellas plasticas--deseo org	si	si	no		quema	si	vidrio	si	aire	propia	6	si	
4	66	f	ama de cas primaria	no	si	botella de vidrio--desech	si	no	no		quema	si	organico	no	aire	propia	4	si	
5	63	f	ama de cas primaria	si	no			si	no	no		quema	si	papel	no	aire	propia	2	si
6	59	f	ama de cas primaria	si	si	botellas plasticas--deseo org	si	si	no		quema	si	organico	no	suelo	propia	3	no	
7	36	f	ama de cas primaria	si	si	botellas plasticas--deseo org	si	si	no		quema	si	organico	no	aire	propia	5	si	
8	34	f	ama de cas primaria	no	si	papel--bot plastico--bot de vidrio--deseo org	si	si	no		quema	si	organico	no	agua	propia	6	si	
9	25	f	docente madre comunitaria	si	si	papel--bot plastico--bot de vidrio--deseo org	si	si	no		quema	si	papel--plastico--vidrio--organ	si	aire	propia	3	si	
10	55	f	ama de cas primaria	si	si	botellas plasticas--deseo org	si	no	no		quema	si	plastico--organ	no	aire	propia	2	si	

APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO POR SEGUNDA OCASIÓN

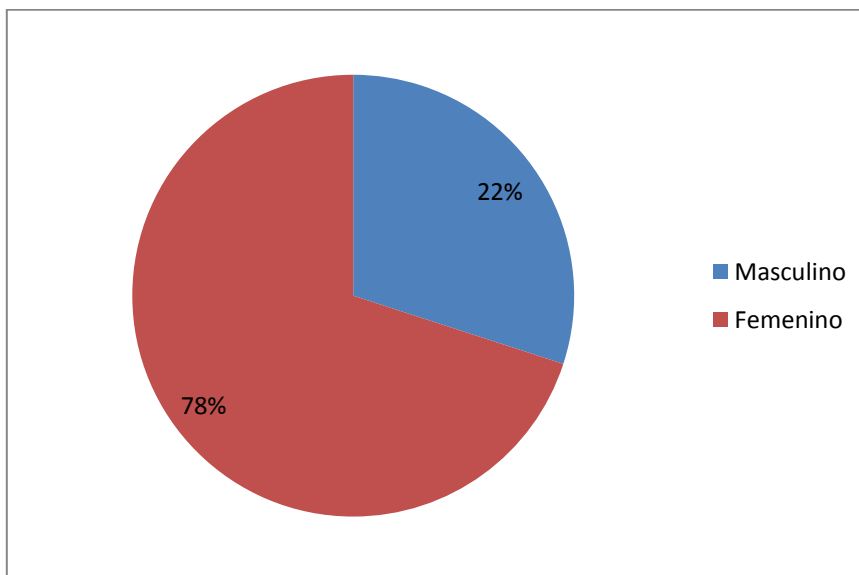
Grafico 9. Rango de edad de los encuestados.



Fuente: Propia

Con base a estos resultados, la encuesta conto con diferentes rango de edades, de los cuales en el rango de 15 a 29 años se evidencia 20 encuestados, de 30 a 44 años fueron 16 encuestados, de 45 a 59 años fueron 12 encuestados y mayores de 59 años se le realizó la encuesta a 2.

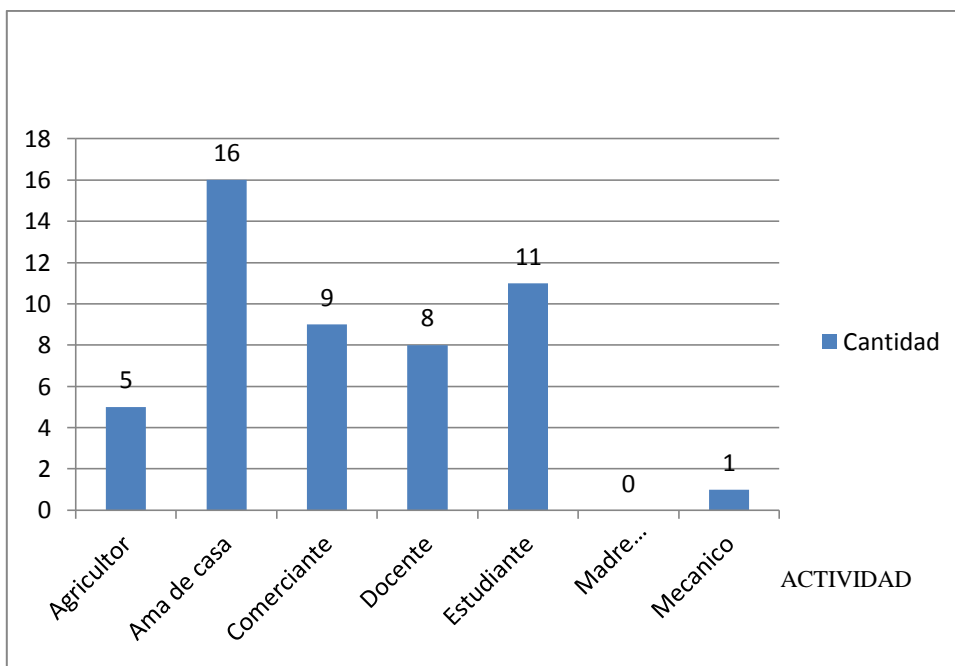
Grafico 10. Sexo de los encuestados.



Fuente: Propia.

Los encuestados por sexo, dio como resultado 15 masculinos, equivalente a un 30% y femenino fue 35 personas equivalente a un 70 %.

Grafico 11. Principal actividad económica.

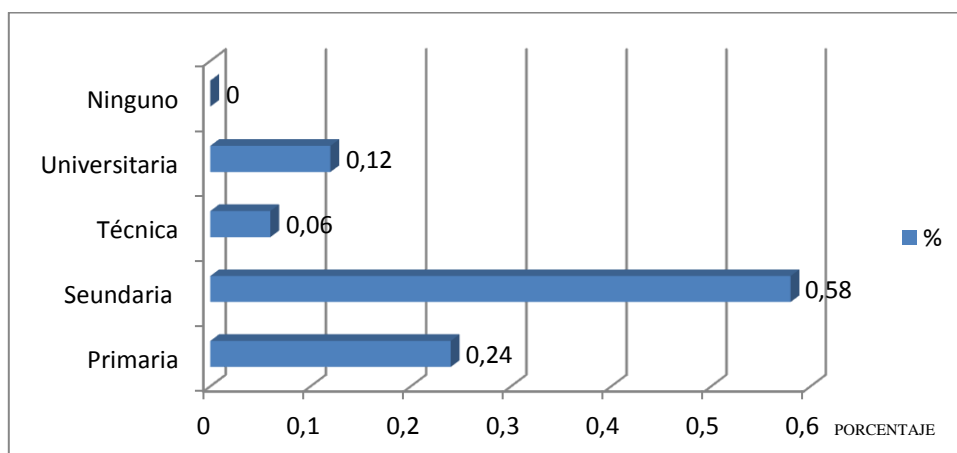


Fuente: Propia.

Las personas encuestadas con relacion a su actividad económica es la siguiente: agricultor 5 equivalente a un 10%, ama de casa 16 personas equivalente a 32%, comerciantes 9 correspondiente a un 18%, docente 8 equivalente a 16%, estudiantes 11 con un porcentaje de 22, madre comunitaria 0 y mecánico 1 que corresponde a un 2%.

En la encuesta nos dio de resultado solo un 10% para personas que se dedican a la agricultura, esta región es bastante agrícola pero generalmente estas personas se encuentran en sus fincas, realizando sus respectivas labores, quedándose en casa por lo general las amas de casa.

Grafico 12. Nivel de escolaridad.



Fuente: Propia.

Para el nivel de escolaridad, el 24% se encuentran en el nivel educativo de primaria con 12 personas, en la secundaria tenemos 29 personas equivalente a un 58%, técnicas con un porcentaje de 8 equivalente a 3 personas encuestadas, nivel universitario 6 con un porcentaje de 12 y ningún nivel académico 0.

3.2.1. Pregunta 1. ¿Sabe usted que son los residuos sólidos?

Tabla 17. Sabe usted que son los residuos sólidos.

Recicla	Cantidad	%
Si	50	1
No	0	0

Fuente: Propia.

El 100% de los encuestados equivalentes a 50 personas que respondieron que si saben que son los residuos sólidos y 0 personas contestaron que no sabía que es un residuo sólido.

3.2.2. Pregunta 2. ¿Separa usted los residuos sólidos?

Tabla 18. Separa usted los residuos sólidos.

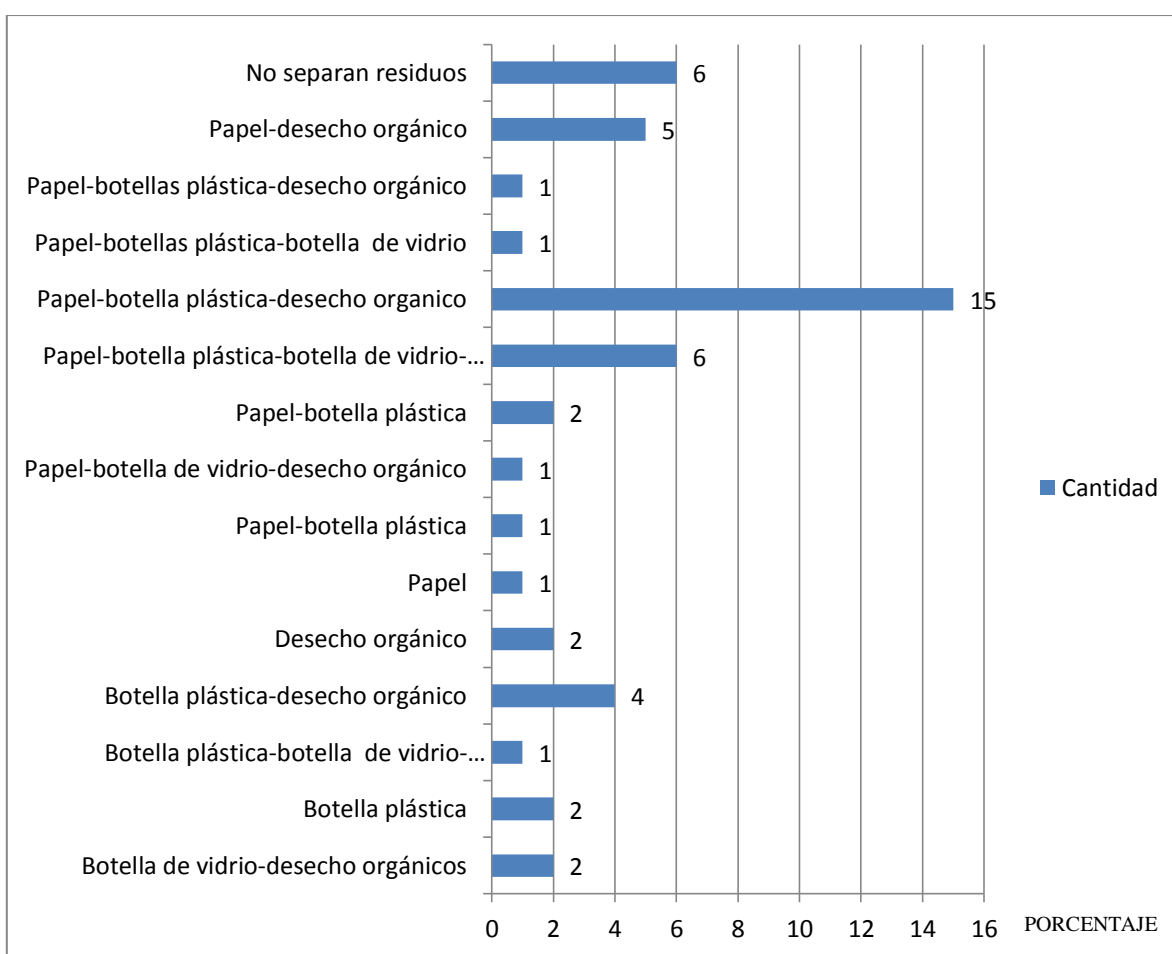
Separa residuos sólidos	Cantidad	%
Si	44	0,88
No	6	0,12

Fuente: Propia.

La pregunta está enfocada, a conocer que hace la comunidad con los residuos sólidos, bajo la cual 44 personas respondieron si y esto equivale a 88%, 6 personas encuestadas dieron como resultado un 12%.

3.2.3. Pregunta 3 ¿Si la respuesta es sí, que tipo de residuos separa?

Grafica 13. Tipos de residuos reciclados.



Fuente: Propia.

Con esta respuesta identificamos que tipo de residuos separa la comunidad, botella plástica - botella vidrio -desecho orgánico, 6 personas no separan residuos equivalente al 12%,

papel desecho organico, cinco personas encuestada que equivale a un 10%, papel-botella plástica-desecho organico, una persona encuestada equivalente a 2%, papel-botella plástica-botella de vidrio, una persona encuestada equivalente a 2%, papel-botella plástica-desecho organico, 15 encuestados equivalente a 30%, papel-botella plástica-botella de vidrio-desecho organico, 6 encuestados equivalente al 12%, papel-botella plástica, 2 encuestados equivalente a 4%, papel-botella plástica, 2 encuestados equivalente a 4%, papel-botella de vidrio- desecho organico, 1 encuestado equivalente al 2%, papel-botella plástica, 2 encuestado equivalente a 4%, papel 1 encuestado equivalente al 2%, desecho organico, 2 encuetados equivalente al 4%, botella platica-desecho organico, 4 encuestados equivalente a 8%, botella plástica-botella de vidrio- desecho organico, 1 encuestado equivalente al 2%,., botella plástica, 2 encuetados equivalente al 4%, botella de vidrio desecho organico, 2 encuetados equivalente al 4%.

3.2.4. Pregunta 4 ¿Sabe que significa reciclar?

Tabla 19. Sabe que significa reciclar.

	cantidad	%
Si	49	0,98
No	1	0,02

Fuente: Propia

Queremos conocer que percepción tiene sobre reciclar, cuarenta y nueve personas respondieron que si lo cual equivale a un 98% y una respondió que no, con un 2%.

3.2.5. Pregunta 5 ¿Conoce usted que al realizar reciclaje, le traerá beneficios económicos?

Tabla 20. Reciclar le traerá beneficios económicos.

	cantidad	%
Si	44	0,88
No	6	0,12

Fuente: Propia.

Queremos indagar en la comunidad si les traerá beneficios reciclar, cuarenta y cuatro personas respondieron que si lo cual equivale a un 88% y seis respondieron que no, con un 12%.

3.2.6. Pregunta 6. ¿Hay recolección de la basura o residuos solido de parte de alguna empresa?

Tabla 21. Recolección de la basura o residuos sólidos de parte de alguna empresa.

	Cantidad	%
Si	49	0.98
No	1	0,02

Fuente: Propia.

Con esta pregunta examinamos si existe alguna empresa que realice a recolección de los residuos, cuarenta y nueve personas respondieron que si lo cual equivale a un 98% y una respondió que no, equivalente a 2%.

3.2.7 Pregunta 7. ¿Cada cuánto recogen los residuos?

No hay respuesta depende de la anterior.

3.2.8. Pregunta 8. ¿Dónde disponen la basura o residuos sólidos?

Tabla 22. Dónde disponen la basura o residuos sólidos.

	Cantidad	%
Se recogen	50	1
Queman	0	0

Fuente: Propia.

Como es una problemática de muchos años es relevante conocer sobre donde dispones los residuos sólidos, cincuenta personas respondieron que se recogen, equivalente al 100%.

3.2.9. Pregunta 9. ¿Considera importante que toda la familia recicle y reutilice los residuos sólidos?

Tabla 23. Importancia de reciclar y reutilizar los residuos sólidos.

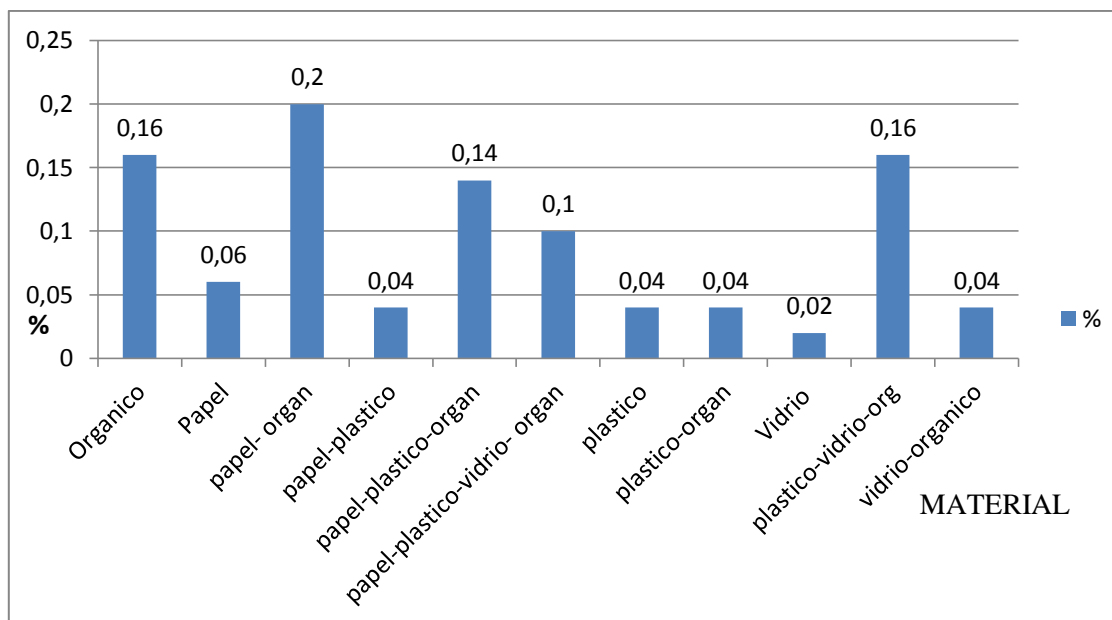
	Cantidad	%
Si	50	1
No	0	0

Fuente: Propia

Se indaga bajo esta pregunta si la comunidad, recicla o reutiliza los residuos sólidos, y poder disminuir la cantidad de residuos, cincuenta respondieron que si, equivalente a 100% y cero respondieron que no, lo cual equivale a 0%.

3.2.10. Pregunta 10. ¿Qué residuos reutilizaría o emplearía para reciclar?

Grafica 14. . Tipo de material reciclado.



Fuente: Propia.

Al aplicar la encuesta por segunda vez, nos damos cuenta que el material papel se continua reciclando y además se incluye el material organico con 10 persona encuestas equivalente a 20%, ocho personas respondieron organico equivalente al 16%, ocho personas respondieron papel-vidrio-organico equivalente al 16%, siete personas respondieron papel-plástico-organico equivalente al 14%, cinco personas respondieron papel-plástico-vidrio-organico equivalente al 10%, tres personas respondieron papel equivalente al 6%, dos personas respondieron papel-plástico equivalente al 4%, dos personas respondieron plástico equivalente al 4%, dos personas respondieron plástico-organico equivalente al 4%, dos personas respondieron vidrio-organico equivalente al 4%,.

3.2.11. Pregunta 11. ¿Sabe que botar residuos puede generar multas?

Tabla 24. Sabe que botar residuos puede generar multas.

	Cantidad	%
Si	50	1
No	0	0

Fuente: Propia.

Con esta pregunta queremos saber si la comunidad está informada si botando los residuos le puede generar una multa, cincuenta personas respondieron que si le puede acarrear una sanción lo que equivale a un 100%, es importante que conozcan normatividad para mejorar las condiciones de la comunidad, se aprende día a día y aplicando lo aprendido, con mucho sentido de pertenencia será de mucho beneficio en el corregimiento.

3.2.12. Pregunta 12. ¿Dónde se presenta mayor contaminación por parte de los residuos sólidos en su región? Escoja solo una respuesta.

Tabla 25. Dónde se presenta mayor contaminación por parte de los residuos sólidos en su región.

	Cantidad	%
AGUA	8	0,16
AIRE	15	0,3
SUELO	27	0,56

Fuente: Propia.

Las personas encuestadas informan donde se presenta la mayor contaminación, en el suelo veintisiete personas consideran que ahí es la mayor contaminación con un 54%, quince personas respondieron que es el aire con equivalente a un 30% y otras 8 personas respondieron que en el agua., donde está la contaminación, con un 16%, si todos trabajamos unidos se minimizara la contaminación en la comunidad.

3.2.13. Pregunta 13. ¿La vivienda es?

Tabla 26. La vivienda es.

	Cantidad	%
Propia	44	0,88
Arrendada	6	0,12

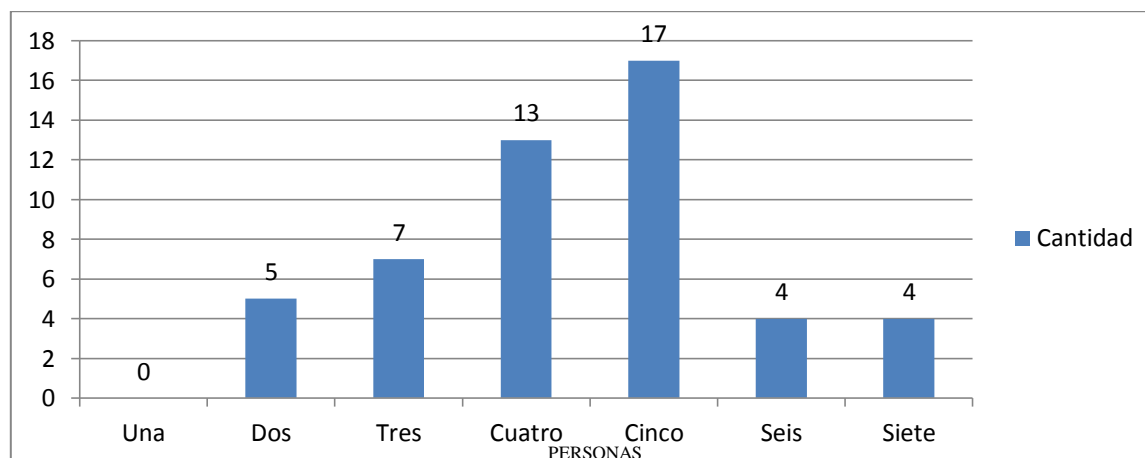
Fuente: Propia.

Con esta pregunta busca demostrar que tan comprometidos estamos con el territorio con el manejo adecuado de los residuos, el que vive en alquiler no le da la relevancia a su entorno y no tiene ese sentido de pertenencia en relación con el que cuenta con casa propia.

En la tabla 26, cuarenta y cuatro personas respondieron que su vivienda es propia, equivalente al 88%, y seis personas viven en casa arrendada con un porcentaje de 12%.

3.2.14. Pregunta 14. ¿Número de personas que habitan el hogar?

Grafico 15. Habitantes en el hogar.



Fuente: Propia.

Con esta pregunta conoceremos que cantidad de personas habitan por vivienda y al presentarse mayor personal en el corregimiento, mayor será el número de residuos generados que contaminaran la flora, fauna, recurso hídrico, etc.

Cero viviendas habitadas con una persona, con un porcentaje de 0

Cinco viviendas habitadas con dos personas, con un porcentaje de 10.

Siete viviendas habitadas con tres personas, con un porcentaje de 14.

Trece viviendas habitadas con cuatro personas, con un porcentaje de 26.

Diecisiete viviendas habitadas con cinco personas, con un porcentaje de 34.

Cuatro viviendas habitadas con seis personas, con un porcentaje de 8.

Cuatro viviendas habitadas con siete personas, con un porcentaje de 8.

3.2.15. Pregunta 15. ¿Estaría interesado asistir a capacitaciones de manejo adecuado de residuos sólidos y cuidado del medio ambiente?

Tabla 27. Estaría interesado asistir a capacitaciones de manejo adecuado de residuos sólidos y cuidado del medio ambiente.

	Cantidad	%
SÍ	47	0,94
NO	3	0,06

Fuente: Propia.

Cuarenta y siete personas respondieron que si están dispuesto a recibir las capacitaciones con un equivalente de 94% y tres personas no asistirán a las capacitaciones, lo que equivale a un 6%.

3.2.16. Pregunta 16. ¿Si responde No, explique porque?

Tabla 28. Si responde No, explique porque

	Cantidad	%
Interesado en las capacitaciones	47	0,94
No tiene tiempo	3	0,06

Fuente: Propia.

Las personas que contestaron que no tienen el tiempo para asistir representan el 6%, o sea 3 encuestas, los cuales me informaron, que debido a que laboran de manera diaria en el comercio es sumamente difícil asistir, sin embargo comentan que si les gustaría participar.

3.2.17. Pregunta 17. ¿Cuál cree usted, es el principal problema ambiental del corregimiento de San Pedro?

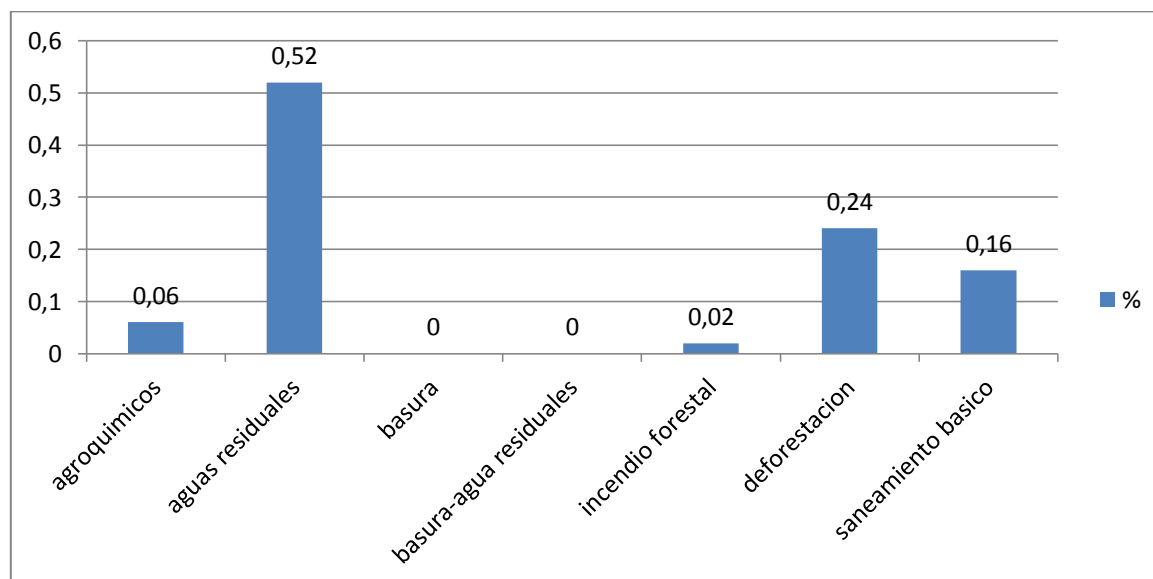


Gráfico 16. Principales problemas ambientales del corregimiento.

Fuente: Propia.

Al conocer las respuestas de la comunidad, aplicando la encuesta por segunda vez, el principal problema es las aguas residuales con un veintiséis personas encuestadas, lo que equivale a un 52%, doce respondieron que la deforestación equivalente a un 24%, ocho contestaron que es el saneamiento básico, lo cual equivale a un 16%, tres son los agroquímicos con 6%, un encuestado dice que es el incendio forestal con un 2%.

3.2.18. Pregunta 18. ¿Existe o ha existido alguna organización o persona que promueva campañas tendientes al reciclaje y uso adecuado de los residuos sólidos?

Tabla 29. Organización o persona que promueva campañas tendientes al reciclaje y uso adecuado de los residuos sólidos.

	Cantidad	%
SI	40	0,8
NO	10	0,2

Fuente: Propia.

Con esta pregunta se indaga con la comunidad si alguna organización o persona promueve campañas tendientes al reciclaje y uso adecuado de los residuos sólidos, para contribuir con el medio ambiente, cuarenta encuestados respondieron que si, lo cual equivale a un 80%, diez personas contestaron no, ósea con un porcentaje de 20%.

3.2.19. Pregunta 19. ¿Cuál organización o persona efectuó las campañas?

Tabla 30. Cuál organización o persona efectuó las campañas.

Organizaciones	Cantidad	%
COMITÉ DE CAFETEROS-SENA	1	0,02
SENA-CORPAMAG	3	0,06
CORPAMAG	2	0,04

SENA	34	0,68
No sabe	10	0,2

Fuente: Propia.

Como el corregimiento esta distante de la capital y del casco urbano del municipio de Ciénaga Magdalena, el apoyo que reciben es poco de las organizaciones, para contribuir con la protección y cuidado del medio ambiente, una encuesta respondió que la organización que hace presencia es el comité de cafeteros y el SENA, equivalente a un 2%, tres encuestadas respondió que es SENA-Corpamag, con un 6%, dos encuestados contestaron que CORPAMAG equivalente a 4%, treinta y cuatro encuestados contestaron que es el SENA, quien está más presente en la zona, con un 68% y no sabe 10 encuestados, equivalente a un 20%.

3.2.20. Pregunta 20. ¿Cuál sería su compromiso para proteger el medio ambiente?

Tabla 31. Cuál sería su compromiso para proteger el medio ambiente.

	Cantidad	%
DISPOSICION ADECUADA DE RESIDUOS SOLIDOS	27	0,54
RECICLAR	23	0,46

Fuente: Propia.

Importante resulta la pregunta, porque de aquí depende el desarrollo sostenible para las futuras generaciones, veintisiete encuestados respondieron que es la disposición adecuada de los residuos sólidos, equivalente a un 54% y 23 encuestados contestaron que se debe reciclar en el corregimiento, equivalente a un 46%.

3.2.21. Pregunta 21. ¿Estarías dispuesto a participar en la conformación de un grupo que promueva el manejo adecuado de los residuos sólidos en el corregimiento de San Pedro?

Tabla 32. Estarías dispuesto a participar en la conformación de un grupo que promueva el manejo adecuado de los residuos sólidos en el corregimiento de San Pedro.

	Cantidad	%
NO	4	0,08
SI	46	0,92

Fuente: Propia.

Reitero que con las personas capacitadas y colocando en práctica lo aprendido, se comenzaran a ver resultados positivos para conservar el corregimiento libre de residuos sólidos, y de esta manera erradicaremos la contaminación ambiental que afecta la calidad de vida de sus habitantes.

Cuatro encuestados respondieron que no están dispuestos a la conformación de un grupo que promueva el manejo adecuado de los residuos sólidos en el corregimiento de San Pedro, con equivalente de 8%, pero cuarenta y seis contestaros estar dispuesto a conformar el grupo, lo cual equivale a un 92%.

Al comparar el instrumento aplicado tanto por primera y segunda vez podemos observar lo siguiente:

En la tabla 2 y la tabla 18, se pasa de un 74% a 88% en el proceso de separación de los residuos sólidos.

En la tabla 4 y la tabla 20, se pasa del 42% al 88% que al reciclar le traerá beneficios económicos.

En la tabla 5 y la tabla 21, se generó un cambio en la comunidad porque se realizó una recolección rural de los residuos sólidos casa a casa y estos a su vez son trasladados al área urbana hasta el relleno sanitario La María.

En la tabla 6 y la tabla 22, tenemos un cambio porque los residuos se recogen y en la tabla 6, los residuos sólidos, las personas los quemaban.

En la tabla 8 y la tabla 24, verificamos que la comunidad al aplicar la encuesta por segunda vez, tiene claro que por botar la basura se le puede aplicar una multa.