

Manejo de residuos sólidos domiciliarios en el barrio avenida los estudiantes de
Mosquera Nariño.

1

Cecilia valentierra
Judy Ruíz Guerrero

Universidad ECCI

Dirección de posgrados.

Especialización en Educación para la Sostenibilidad Ambiental

Nariño

2021

Manejo de residuos sólidos domiciliarios en el barrio avenida los estudiantes de
Mosquera Nariño.

2

Cecilia valentierra
Judy Ruíz.

Tutor
Juan Carlos Botero

Trabajo de grado presentado para optar por el título de Especialista en Educación para la
sostenibilidad ambiental

Universidad ECCI
Dirección de posgrados.
Especialización en Educación para la Sostenibilidad Ambiental
Nariño
2021

Tabla de Contenido

3

1	Título	14
2	Planteamiento del Problema.....	15
2.1	Descripción del problema.....	15
2.2	Pregunta problema.....	16
2.3	Sistematización.....	16
3	Objetivos	17
3.1	Objetivo General	17
3.2	Objetivos Específicos	17
4	Justificación y delimitación.....	18
4.1	Justificación.....	18
4.2	Delimitación	18
4.3	Limitaciones	19
5	Marco de Referencia	20
5.1	Estado del Arte	20
5.2	Marco Teórico	21
5.3	Marco Legal	32
6	Marco Metodológico	35
6.1	Paradigma.....	35
6.2	Recolección de la Información.....	35
6.3	Tipo de Investigación	36
6.4	Fuentes de Información.....	36
6.4.1	Fuentes Primarias	37

6.4.2	Fuentes Secundarias	37	4
6.4.3	Fuentes Terciarias	38	
6.5	Definición de la Población y el Tamaño de la Muestra	38	
6.5.1	Población.....	38	
6.5.2	Método de Selección de la Muestra	38	
6.5.3	Cálculo de la Muestra.....	39	
6.6	Criterios de inclusión y exclusión	40	
6.7	Técnicas de Recolección de Datos	40	
6.7.1	<i>Observación Directa</i>	40	
6.7.2	<i>Cuestionarios: Encuesta</i>	41	
6.8	Análisis de la información.....	41	
6.9	Cronograma.....	42	
7	Resultados	43	
7.1	Análisis e interpretación de los resultados	43	
7.1.1	Diagnóstico de la situación	53	
7.1.2	Caracterización de la propuesta de sensibilización	55	
7.1.3	Herramienta práctica y su impacto en el desarrollo del conocimiento	63	
7.1.4	Impacto y efectividad del proyecto.	63	
7.2	Discusión.....	64	
8	Análisis financiero.....	65	
9	Conclusiones	66	
10	Recomendaciones.....	67	
11	Bibliografía.....	68	

Lista de tablas

Tabla 1: Normatividad para la Gestión integral de residuos sólidos.....	32
Tabla 2: Datos para encuesta.....	43
Tabla 3: Etapas de la propuesta de sensibilización	55
Tabla 4: Preparación etapa 1 de la propuesta de sensibilización	56

Lista de Fotos

Foto 1: Aplicación de talleres.....	58
Foto 2: Implementación de actividades aplicado a los talleres dictados.....	59
Foto 3: Implementación de actividades prácticas sobre la temática orientada en los talleres	59
Foto 4: Sector 1 identificado con mayor presencia de residuos sólidos.....	60
Foto 5: Sector 2 identificado con mayor presencia de residuos sólidos.....	61
Foto 6: Jornada de Limpieza en todos los alrededores del barrio	61
Foto 7: Limpieza y recolección de residuos en los alrededores del barrio	62
Foto 8: Aseo y recolección de residuos sólidos	62
Foto 9: Reunión con la Junta comunal del Barrio Avenida los estudiantes	75
Foto 10: Aplicación de la encuesta casa por casa	76

Figura 1: Tabla de clasificación de Residuos sólidos	26
Figura 2: Residuos orgánicos	28
Figura 3: Cronograma de actividades.....	42
Figura 4: Diagrama de Gantt.....	42
Figura 5: Edad de los encuestados	43
Figura 6: Nivel de escolaridad de los encuestados.....	44
Figura 7: Conocimiento sobre residuos sólidos	45
Figura 8: Número de personas que habitan en las viviendas encuestadas	45
Figura 9: Conocimiento sobre el manejo de los RSD	46
Figura 10: Disposición final de los RSD.....	47
Figura 11: percepción de su barrio	47
Figura 12: Recipientes adecuados para disposición final de RSD	48
Figura 13: Causa de la mala disposición final de los RSD	49
Figura 14: Opinión sobre el servicio de recolección de RSD	50
Figura 15: Sugerencia para mejorar el servicio de recolección de basura	50
Figura 16: Participación en programas de educación ambiental.....	51
Figura 17: Percepción sobre su participación en una estrategia sobre el manejo adecuado de los RSD.....	51
Figura 18: capacitaciones en el manejo de RSD.....	52
Figura 19: Reducción de la mala disposición de RSD a través de la sensibilización	53
Figura 20: Presupuesto - Gasto personal.....	65
Figura 21: Presupuesto general	65

Dedicamos este logro primero a Dios, porque en todo momento derramó sobre nosotras la sabiduría necesaria para enfrentar cada uno de estos procesos y cada dificultad.

También, a nuestras Familias quienes estuvieron siempre ahí para apoyarnos y darnos palabras de motivación para continuar aun teniendo dificultades

Para nosotras es muy gratificante expresar nuestras mas sinceras palabras a todas las personas que nos brindaron su compañía y apoyo incondicional durante este proceso de formación académica.

Agradecemos primero a Dios por habernos dado vida, sabiduría y entendimiento para realizar cada una de las actividades propuesta para llevar a cabo esta especialización.

Agradecemos también a la Universidad Eccí, por habernos dado la oportunidad de continuar nuestros estudios y culminarlos con éxito. Además, Agradecemos al cuerpo docente de la Universidad Eccí por habernos brindado todas las herramientas para nuestra preparación como educadores ambientales para las generaciones presentes y futuras.

A nuestros hijos por ayudarnos y brindarnos su colaboración en cada dificultad que tuvimos, especialmente con el uso de la tecnología.

Una de las principales causas que conllevan a la contaminación del medio ambiente está relacionada con la mala disposición final de los residuos sólidos domiciliarios, los cuales al ser generados en grandes cantidades pueden promover a generar fuertes impactos a la salud de los humanos y al entorno en que vivimos. En este sentido, esta problemática se ha hecho evidente en el barrio avenida los estudiantes, en el cual se observa que los residuos sólidos domésticos son destinados sin ninguna conciencia al mar o alrededor de las casas afectando la salud y los espacios ambientales de los cuales también se recibe beneficio. Por esta razón, se hace importante implementar una estrategia de concientización en la cual se le dé a conocer a los habitantes del barrio avenida los estudiantes acerca de la importancia del buen manejo de los residuos sólidos domiciliarios, de tal manera que se contribuya a la generación de buenos hábitos que mitiguen la problemática ambiental que estamos generando a los espacios ambientales de nuestro entorno.

De esta manera, para contribuir con este objetivo planteado, se procede en primer lugar a realizar un diagnóstico a la población en estudio por medio de una encuesta que consta de 15 preguntas cerradas, las cuales se aplicaron a una muestra de 66 viviendas del barrio avenida los estudiantes de Mosquera Nariño, con la cual se pretende identificar cuales son las causas que conllevan a que se generen este tipo de comportamientos en los habitantes del barrio. Una vez recolectada esta información se definen las acciones o la estrategia a ejecutar para intervenir, las cuales se establecieron en talleres sobre educación ambiental y jornada de aseo en las zonas más afectadas del barrio.

Por ello, como resultado de esta investigación, se obtuvo que el problema en el barrio está relacionado con la falta de conocimiento e inconsciencia de la población sobre su responsabilidad

con el manejo de residuos sólidos y los servicios municipales inadecuados de recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos. 10

Abstrac

One of the main causes that lead to environmental pollution is related to the poor final disposal of household solid waste, which when generated in large quantities can promote strong impacts on the health of humans and the environment in which we live. In this sense, this problem has become evident in the neighborhood Avenida los students, where it is observed that domestic solid waste is destined without any conscience to the sea or around the houses, affecting the health and the environmental spaces from which we also receive benefits. For this reason, it is important to implement an awareness strategy in which the inhabitants of the student's avenue neighborhood are made aware of the importance of good management of household solid waste, in such a way that contributes to the generation of good habits that mitigate the environmental problems that we are generating to the environmental spaces of our surroundings.

In this way, in order to contribute to this objective, we first proceeded to carry out a diagnosis of the population under study by means of a survey consisting of 15 closed questions, which were applied to a sample of 66 homes in the neighborhood Avenida los students de Mosquera Nariño, with which we intend to identify the causes that lead to the generation of this type of behavior in the inhabitants of the neighborhood. Once this information is collected, the actions or strategy to be implemented to intervene are defined, which were established in workshops on environmental education and cleaning day in the most affected areas of the neighborhood.

Therefore, as a result of this research, it was obtained that the problem in the neighborhood is related to the lack of knowledge and unawareness of the population about their responsibility

with the management of solid waste and the inadequate municipal services of collection,
transportation and final disposal of solid waste.

11

IV. Palabras claves: Residuos sólidos, inconciencia, sensibilización, Contaminación,
recolección.

Key words: Solid waste, unconsciousness, awareness, pollution, collection.

Los residuos sólidos representan problemas graves de contaminación ambiental en cualquier lugar o contexto en que se produzcan, siempre y cuando se les dé un manejo inadecuado. Estos causan problemas para la salud pública y constituyen focos infecciosos para la reproducción de vectores y enfermedades (González-González, 2020).

Con el presente trabajo de investigación se pretende implementar una estrategia de concientización en la cual se le dé a conocer a los habitantes del barrio avenida los estudiantes acerca de la importancia del buen manejo de los residuos sólidos domiciliarios, de tal manera que se contribuya a la generación de buenos hábitos que mitiguen la problemática ambiental que estamos generando a los espacios ambientales de nuestro entorno. En este sentido, se promueve a que los habitantes de este barrio actúen consciente y responsablemente en el manejo de sus entorno, ya que, como costa pacífica hemos sido afortunados de poder recibir de la naturaleza estos recursos que son fuente de abastecimiento para nuestras familias, sin embargo, existen hábitos que no nos permiten contribuir a la conservación de estos espacios ambientales y uno de ellos está relacionado con arrojar la basura y todo desecho al mar, especialmente las casas que son aledañas al mar no tienen ese hábito de reciclar los residuos que ya han terminado su vida útil y que pueden generar grandes impactos negativos a nuestros medios naturales si su disposición final es en zonas cercanas al mar, ya que estos desechos también indirectamente van a terminar almacenadas en nuestras playas, manglares y otros espacios naturales.

Para el desarrollo de este proyecto se plantea la realización de un diagnóstico inicial que se ejecutará por medio de las técnicas de observación y una encuesta que consta de 15 preguntas cerradas aplicadas a una muestra de 66 viviendas, con las cuales se desea conocer cuales son las causas que conllevan a que la población del barrio avenida los estudiantes arrojen la basura en espacios no aptos para ser depositados. Una vez recolectada y analizada esta información se promueve a generar una estrategia que ayude a promover acciones que permitan influenciar en los hábitos que desarrollan los habitantes del barrio. La estrategia implementada consta de dos etapas

en la cual la primera etapa esta relacionada con la implementación de talleres con temas de educación ambiental y en la segunda etapa se realizan jornadas de aseo.

13

La educación ambiental es una herramienta fundamental porque promueve a que las personas conozcan de cerca la problemática que se desencadenan de nuestras acciones, hábitos y comportamientos, es por ello que resultan importante las intervenciones a comunidades que no tienen conocimiento sobre como actuar frente a los espacios ambientales.

Manejo de residuos sólidos domiciliarios en el barrio avenida los estudiantes de Mosquera
Nariño.

2.1 Descripción del problema

Mosquera pertenece a la subregión de Sanquianga en el Departamento de Nariño, a una distancia de 430 Km de la capital del Departamento, actualmente cuenta con 8 barrios (Alcaldía Mosquera Nariño, 2021, p. 47), de los cuales se puede observar que el manejo inadecuado de los residuos sólidos domiciliarios cada vez es una problemática más evidente especialmente en el barrio avenida los estudiantes, en el cual los desechos generados en sus actividades domésticas son arrojados al mar o alrededor de las casas en lugar de ser depositados a un recolector de basura para posteriormente ser llevados a los rellenos sanitarios los cuales son hasta ahora los métodos más utilizados para la disposición final de residuos sólidos. De esta manera, al ser arrojados estos residuos en sitios no adecuados promueve a la generación de malos olores y la propagación de enfermedades que ponen en riesgo la salud no solo de quienes habitan el barrio sino de todos los que forman parte del municipio.

Sin embargo, es importante resaltar también que debido a la deficiencia de los entes municipales de brindar un servicio colectivo también ha influido a que esta problemática aumente, ya que el carro recolector de la basura solo realiza su recorrido en ciertas zonas del barrio dejando sin el servicio a una parte de la población, quienes toman como solución a este problema mecanismos facilistas y sin ninguna conciencia ambiental, brindando como disposición final de los residuos lugares que no son aptos para depositar los residuos.

Por tal razón, la falta de conciencia ambiental por parte de los habitantes del barrio avenida los estudiantes conducen a que se generen fuertes impactos a espacios ambientales de los cuales

nosotros también nos beneficiamos, por ejemplo, una de las actividades económicas más importantes del municipio está relacionada con la pesca y la extracción de la concha, las cuales se ven afectadas por la contaminación que se desencadena en el mar al arrojar los residuos sólidos. Sin embargo, el desconocimiento que se tiene acerca de la problemática que nosotros mismos generamos con nuestras acciones está llevando a agravar cada vez más la situación y sin darnos cuenta estamos afectando la calidad de vida de nosotros y la de futuras generaciones.

2.2 Pregunta problema

¿Es posible a través de una estrategia de sensibilización contribuir a que los habitantes del barrio avenida los estudiantes mejoren sus hábitos frente al manejo de los residuos sólidos domiciliarios?

2.3 Sistematización

el sistema más usado en América Latina y el caribe para la disposición y tratamiento de residuos es el relleno sanitario, redondeando las cifras, con el 52% y 15%; Los botaderos, sitios no adecuados, representan más de un 27%; y en cuanto a tratamiento, se presentan valores muy pobres, 4,5% en reciclaje, y menos del 1% en compostaje. Lo que indica que es muy poco lo que se aprovecha.(Castro, 2021)

3.1 Objetivo General

Implementar la sensibilización como una estrategia enfocada a disminuir la problemática del manejo inadecuado de residuos sólidos domiciliarios en el barrio avenida los estudiantes de Mosquera Nariño.

3.2 Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico para identificar las principales causas del manejo inadecuado de los residuos sólidos domiciliarios en los habitantes del barrio avenida los estudiantes.
- Diseñar una estrategia de Sensibilización sobre el buen uso y disposición final de los residuos domiciliarios en esta población basada en el diagnostico obtenido.
- Describir la efectividad de la implementación de la estrategia teniendo en cuenta los cambios de hábitos y comportamientos de la población residente en el barrio avenida los estudiantes.

4.1 Justificación

La problemática que presenta el barrio Avenida los estudiantes de Mosquera Nariño, nos permite crear la necesidad de plantear una investigación para conocer realmente las causas entorno a los residuos sólidos domiciliarios, en donde se puede ver la falta de conciencia no solo en la comunidad sino también en los entes municipales, buscando así generar alternativas para minimizar los diferentes impactos que pueden ocasionar el mal manejo de los residuos.

El aporte que brinda esta investigación, radica principalmente en conocer la problemática que se viene presentando con los RSD y que apreciación tiene los habitantes de este barrio de los servicios que tiene Mosquera Nariño sobre el manejo de la recolección de basuras, Adicionalmente la estrategia en esta investigación ayuda en la educación para el buen uso de los residuos sólidos domiciliarios , y a la vez crear buenos hábitos en la comunidad para fomentar la cultura ambiental.

De esta manera consideramos necesario implementar una estrategia de concientización en la cual se le dé a conocer a los habitantes del barrio avenida los estudiantes acerca de la importancia de recolectar y darle una buena disposición final a los residuos sólidos domiciliarios, de tal manera que se contribuya a la generación de buenos hábitos que mitiguen la problemática ambiental que estamos generando al medio ambiente.

4.2 Delimitación

Esta investigación se va a llevar a cabo en el barrio Avenida los Estudiantes de Mosquera Nariño, el tiempo estimado para esta investigación es de 2 meses.

Las limitaciones de esta investigación están relacionadas en que únicamente estará dirigida a los habitantes del barrio avenida los estudiantes, es decir, los demás barrios que forman parte del municipio quedan excluidos. Además, para esta investigación se va a establecer una propuesta que permita sensibilizar a los habitantes del barrio sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos domiciliario, no se tendrán en cuenta otros problemas ambientales.

Además, Los habitantes del barrio avenida los estudiantes no tienen presente la cultura ambiental para hacer un debido almacenamiento y disposición final de los residuos sólidos generados en sus recintos domiciliarios.

5.1 Estado del Arte

Actualmente el manejo adecuado de residuos sólidos ha sido un tema que ha venido presentando gran importancia en los países, ya que vemos como es claro que a medida que transcurre el tiempo las proyecciones a nivel mundial van encaminadas a ejecutas acciones que permitan mitigar todas las afectaciones que a diario causamos al ambiente por el manejo inadecuado de los residuos sólidos. De la misma manera según (Nubia, 2016), la problemática ambiental de contaminación por generación de residuos sólidos es un fenómeno a nivel global, nacional y local, producido dentro del actual modelo de desarrollo económico por el alto consumo y el uso y eliminación de desechos de productos, por lo cual es urgente buscar soluciones para cada población humana en donde se mitigue el impacto negativo de la afectación que causa en el medio ambiente.

En este sentido, es importante que se involucre no solo a los entes gubernamentales sino también a las comunidades, de tal manera que se logre tener total conocimiento de todos los problemas que ocasionamos con el manejo inadecuado de los residuos sólidos y de esta manera sea la misma población quienes promuevan a la búsqueda de alternativas de solución que ayuden a reducir estos comportamientos poco éticos con el ambiente. (Cuero & Jimenez, 2019).

Además, según (Ardila, 2018), es cierto que Colombia ha presentado avances en cuanto a la formulación de planes y proyectos relacionados con el tema de manejo adecuado de basuras y residuos sólidos en general, por parte de los entes gubernamentales responsables, sin embargo, la realidad nos muestra que las falencias aún son muy notorias, sobre todo en el ámbito ambiental, debido a que la expansión urbana y la falta de una cultura ética con el ambiente está llegando al

punto de destruirlo sin controles y sin la mínima posibilidad de generar conciencia y contribuir a resarcir el daño ocasionado por el desarrollo y los exorbitantes niveles de contaminación generados. 21

De la misma manera, según (Márquez González et al., 2015) es necesario que los entes municipales promuevan a generar mayores acciones a través de un sistema de participación activa y eficiente en el que se involucre específicamente al ciudadano para que sea participe en la conservación ambiental de su propio ambiente a través del reforzamiento en temas educativos ambientales, de tal manera que se contribuya a crear conciencia en los ciudadanos para tener un mayor acercamiento al problema ambiental causado por la inadecuada disposición temporal y final de los residuos sólidos generados en sus viviendas, para de esta manera evitar posibles conflictos que se pueden generar en el ámbito social, económico y ambiental. Además, para que entre todos construyan un entorno de calidad que permita vivir en espacios sanos libres de tanta contaminación.

5.2 Marco Teórico

En este trabajo investigativo escogimos autores, los cuales realizan aportes muy significativos, los cuales han postulado consideraciones que enriquecen este trabajo de investigación. En forma muy puntual exponen tesis y planteamientos que abordan el tema medio ambiental y lo concerniente al reciclaje; lo mismo que dan pautas de comportamientos en cuanto a buenas prácticas y técnicas en el manejo de residuos sólidos y su clasificación.

Desecho:

Aquello que queda después de haber escogido lo mejor y más útil de algo.

Cosa que, por usada o por cualquier otra razón, no sirve a la persona para quien se hizo.

Residuo:

Parte o porción que queda de un todo.

Aquello que resulta de la descomposición o destrucción de algo.

Material que queda como inservible después de haber realizado un trabajo u operación.

Considerando a estas definiciones, resulta claro que es posible utilizar ambos términos indistintamente. En el idioma inglés, el término ampliamente utilizado para referirse tanto a desecho como a residuo. Por lo cual se considera.

Deffis (1989) define basura como desechos de cualquier naturaleza, como desperdicios domésticos, cenizas, papel, cartón, vidrio, lastas, envases desechables, restos de flores, y plantas; desperdicios de comida; polvo, y todo aquello que queremos desaparecer de nuestra vida porque ensucia o da la impresión de suciedad, de impurezas y manchas. Se dice que los objetos inútiles son basura, ya que no se les atribuye suficiente valor para conservarlos.

Rafael Barbosa Ascanio 2020 Se debe recordar que, al inicio de nuestra especie, época nómada, las actividades principales eran la caza y la recolección; es decir todo lo que dejábamos era totalmente aprovechable. Posteriormente con el descubrimiento de la agricultura el hombre se vuelve sedentario y con la comida relativamente asegurada se forman los primeros asentamientos. Con el correr del tiempo y con civilizaciones cada vez más complejas y grandes los desechos se convierten en un problema serio. Ahí las comunidades organizadas deciden colocar sus basureros fuera de su colectividad es decir extramuros.

El manejo inadecuado de los residuos sólidos produce múltiples impactos negativos sobre la salud de las personas y el medio ambiente. Por un lado, una inadecuada gestión de los residuos, particularmente cuando son dispuestos en botaderos a cielo abierto, puede redundar en serios

impactos en la salud de la población, en especial debido a enfermedades entéricas, como 23
tifus, cólera y hepatitis, y también cisticercosis, triquinosis, leptospirosis, toxoplasmosis, sarnas,
micosis, rabia, salmonelosis y otras, dependiendo de las condiciones locales (Rondon, T. et al.,
2016, p. 22)

Entre los efectos ambientales, hay que destacar el deterioro de la calidad de las aguas
superficiales por escurrimiento de los lixiviados, que resulta del contenido líquido de los residuos
más el arrastre de aguas lluvias, y por la acción de los líquidos percolados en las napas freáticas.
También hay repercusiones en la calidad del aire, por emisiones gaseosas, en particular de biogás
(compuesto básicamente de metano), con sus consiguientes efectos en el cambio climático. Los
riesgos de incendio, los fuertes olores por procesos de descomposición de materia orgánica en
forma incontrolada, la proliferación de vectores sanitarios, el uso inadecuado y la desvalorización
del suelo, son consecuencias ambientales típicas de la inadecuada gestión de los residuos sólidos
domésticos (Rondon, T. et al., 2016, p. 12)

Los residuos sólidos ordinarios y los residuos sólidos peligrosos son causa de problemas
ambientales en las áreas urbanas, rurales y especialmente en las zonas industrializadas de los
municipios, ya que generan impacto ambiental negativo por el inadecuado manejo de los mismos
y amenazan la sostenibilidad y la sustentabilidad ambiental. Es por esto que se debe tener especial
cuidado en el manejo que se da a los residuos sólidos que generamos en nuestro hogar o en
nuestro lugar de trabajo y estudio. Sin embargo, para entender mejor esta problemática, definamos
qué son los residuos sólidos

los residuos sólidos son sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido
de los que su generador dispone o está obligado a disponer, El término de residuo sólido debe
tomarse como un concepto general, y abarca tanto el volumen con características heterogéneas de

los desechos de una comunidad urbana e industrial, como la acumulación más homogénea de los materiales generados por algunas actividades determinadas Lund (2006). En otros términos, es cualquier producto, materia o sustancia, resultante de la actividad humana o de la naturaleza, que ya no tiene más función para la actividad que lo generó Lund (2006). Hoy las sociedades urbanas producen cantidades de residuos cada vez mayores en detrimento de la calidad del medio natural. La calidad ambiental es un elemento constituyente de la calidad de vida Odum (2003).

Existen diversas definiciones sobre el concepto de residuos sólidos, que en esencia encierran un significado similar, pero para mayor claridad, se tomarán dos que permitan entender la importancia del término de manera sencilla.

Una primera definición indica que 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, así la definición de la EPA (Environmental Protection Agency), incluye todo artículo desechado material cuyo destino es la reutilización, el reciclaje o la recuperación (3R), los lodos y los residuos peligrosos, Los términos desecho y residuo sólido se usan más o menos como sinónimos, aunque se prefiere el último. (Chacón & Sofía, 2012, p. 5).

La segunda definición viene dada de acuerdo al Decreto 1713 de 2002, donde un residuo sólido se define como cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables. Igualmente, se consideran como residuos sólidos aquellos provenientes del barrido de áreas públicas. (Chacón & Sofía, 2012, p. 9).

La clasificación de los residuos sólidos es diversa porque depende de No solo en la ciudad sino también en zonas rurales o donde los seres humanos interactúan con el medio ambiente los cuales son:

Los 3 criterios más utilizados para hacer la clasificación de los residuos sólidos son:

- Según la peligrosidad de los residuos
- Según el origen de los residuos
- Según su composición

Según la peligrosidad de los residuos:

- **Residuos inertes:** Son aquellos residuos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. No son solubles, ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana. (Rivas, n.d., p. 12)
- **Residuos peligrosos:** Son aquellos residuos que por sus características suponen un riesgo para los seres vivos y el medio ambiente. Ejemplos: Los residuos peligrosos son la mayoría de los aceites, los disolventes, los envases que han contenido sustancias peligrosas, los celulares. (Rivas, n.d., p. 12).

- Residuos no peligrosos: Se pueden definir como aquellos que no son ni inertes ni peligrosos. Así, por ejemplo, son residuos no peligrosos el plástico, el papel/cartón, o el metal, siempre que no estén contaminados por alguna sustancia peligrosa. (Rivas, n.d., p. 13) .

Figura 1: Tabla de clasificación de Residuos sólidos

Sector	Tipo de residuo	Clasificación	Ejemplos	Manejo	Código de color
Doméstico	Residuos no peligrosos	Aprovechable	Plástico (bolsas, tetra pack, vasos). Cartón y papel (hojas, periódicos, carpetas). Vidrio (botellas). Residuos metálicos (chatarra, tapas, latas). Textiles (ropa, trapos). Madera (aserrín palos).	Reciclaje Reutilización	Blanco
		No aprovechable	Papel tissue (papel higiénico, pañales, toallas de manos, toallas sanitarias, protectores diarios). Papeles encerados, plastificados, metalizados. Cerámicas, huesos, colillas de cigarrillo. Materiales de empaque y embalaje sucios.	Disposición final	Negro
		Orgánico biodegradable	Residuos de comida Cortes y podas de materiales vegetales Hojarasca	Compostaje Lombricultivo	Verde
	Residuos peligrosos	Pilas, lámparas fluorescentes, aparatos electrónicos y eléctricos. Productos químicos: aerosoles inflamables, aceites y lubricantes usados y sus respectivos empaques o envases. Medicamentos vencidos. Residuos con riesgo biológico: cadáveres de animales y elementos que han entrado en contacto con bacterias o virus como agujas, limas, cuchillas.	Se recomienda informarse acerca de diferentes entidades que se encargan de su gestión.		
	Residuos especiales	Escombros Llantas usadas Colchones Residuos de gran volumen: muebles, estanterías, electrodomésticos.	Se recomienda informarse acerca de diferentes entidades que se encargan de su gestión.		

Fuente: Instituto Colombiano de Norma Técnicas y Certificación.

Según el origen de los residuos

A. Comercial: Residuo generado en establecimientos comerciales y mercantiles tales como almacenes, depósitos, hoteles, restaurantes, cafeterías y plazas de mercado.

B. Doméstico: Residuo que, por su naturaleza, composición, cantidad y volumen es generado en actividades realizadas en viviendas o en cualquier establecimiento asimilable a éstas.

C. Institucional: Residuo generado en establecimientos educativos, 27

gubernamentales, militares, carcelarios, religiosos, terminales aéreas, terrestres, fluviales o marítimos y edificaciones destinadas a oficinas, entre otros.

D. Industrial: Residuo generado en actividades propias de este sector, como resultado de los procesos de producción.

E. Construcción y Demolición: Nuevas construcciones, reparación y/o renovación de carreteras, demoliciones.

F. Agrícola: Cosechas de campo, árboles frutales, ganadería intensiva, granjas, etc. (Lara & Velásquez, 2016, p. 15)

Según su composición

Residuos orgánicos: Son residuos que se descomponen naturalmente, presentan la característica de poder desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica (Mantra 2014). Se procesan generalmente por alguna técnica de compostaje y provienen de hogares, industrias, plantas de tratamiento, la agricultura, la horticultura y la silvicultura, entre otros (UNA, 2015, p. 22)

Residuos inorgánicos: Son restos de productos hechos por el hombre, por sus características químicas sufren una descomposición natural muy lenta. No son biodegradables. Por ejemplo, las bolsas de plástico tardan 150 años en degradarse, el Tecnopor tarda 500 años, los pañales desechables se demoran alrededor de 450 años, los papeles usados tardan de uno a dos años y las botellas PET tardan en degradarse de 100 a mil años.



Fuente: proyecto residuos orgánicos serán transformados en gas y energía.

- Mezcla de residuo: Se refiere a todos los desechos de residuos mezclados resultado de una combinación de materiales orgánicos e inorgánicos.

Al concebirse el problema de los residuos sólidos urbanos como un problema que afecta a muchos, en nuestra investigación va dirigida a esos residuos domiciliarios y como se puede mejorar, los residuos domiciliarios.

Desde el origen de la vida, el ser humano ha utilizado los recursos naturales para asegurar su supervivencia y ha depositado sus residuos en torno a los asentamientos. Sin embargo, la diversidad y complejidad de su actividad a través de la historia marcó las pautas y las conductas en el manejo y disposición final de estos. Es por ello que las grandes epidemias y los lamentables accidentes ocurridos constituyen el ejemplo más elocuente del alto precio que debe pagar la humanidad por el mal manejo de los mismos.

La Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados, define los “residuos domésticos” como aquellos residuos (peligrosos y no peligrosos) generados en los hogares como consecuencia

de las actividades domésticas; se consideran también residuos domésticos los similares a los anteriores generados en servicios e industrias. 29

Asimismo, tienen también consideración de residuos domésticos los residuos que se generan en los hogares de aparatos eléctricos y electrónicos, ropa, pilas, acumuladores, muebles y enseres, así como los residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.

Por otro lado, tendrán igual consideración de residuos domésticos los residuos procedentes de limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, los animales domésticos muertos y los vehículos abandonados.

Las cadenas económicas, las diferentes fases de la producción de bienes, de la distribución y del consumo significan establecer procesos donde se presentan altos niveles de producción de desechos que impactan en forma determinante la calidad de vida de la sociedad Giraldo (2009). Dependiendo del impacto en la salud humana pueden clasificar los residuos en peligrosos y no peligrosos. Los residuos peligrosos son aquellos que presentan una amenaza sustancial, presente o potencial a la salud pública o a los organismos vivos. Y los residuos no peligrosos son aquellos que por su composición no representan ningún peligro para el medio ambiente ni para la salud humana según el decreto 1713 de 2002 expedido por el ministerio de Medio Ambiente (Lara & Velásquez, 2016, p. 7).

Diferentes estudios manifiestan claramente que la existencia de pautas de producción y consumo no sostenibles están generando el aumento de la cantidad y variedad de los desechos persistentes en el medio ambiente a un ritmo sin precedentes. (Lara & Velásquez, 2016, p. 9)

La utilización de instrumentos económicos se destaca cada vez más como una herramienta para disminuir la envergadura del problema de la gestión de los residuos sólidos y mejorar los

servicios de recolección y disposición de ellos. Tanto en la literatura sobre políticas como 30
sobre economía ambiental, la frase instrumento económico, en general, se utiliza para denominar una política, herramienta o acción cuyo propósito es afectar el comportamiento de los agentes económicos mediante el cambio de los incentivos financieros, a fin de mejorar la relación costo-eficacia de los esfuerzos por proteger el medio ambiente (control de la contaminación y evasión).

Los impactos sobre la salud pública asociados a los residuos sólidos están ligados especialmente a la presencia de desechos infecciosos contaminados con excrementos de animales y humanos, así como la presencia de sustancias tóxicas que pueden llegar a ser cancerígenas, como, por ejemplo: agrícolas, insecticidas, rodenticidas etc. (Lara & Velásquez, 2016, p. 13)

Los residuos generados en establecimientos comerciales de bienes y servicios se denominan residuos de establecimientos comerciales. Estos se componen principalmente de papel, plástico, envases diversos, productos de higiene personal, latas, etc.

Una gestión adecuada de los residuos sólidos tiene como objetivo la optimización de las inversiones y de los costes operacionales necesarios para reducir la cantidad de los residuos y el impacto ambiental que puedan producir hasta límites que se consideren aceptables de acuerdo con los conocimientos actuales. La gestión de los residuos dentro de los criterios de sostenibilidad debe hacerse siguiendo las siguientes pautas:

- Se tiene que reducir a un mínimo la producción de residuos en el punto de generación de los mismos.
- Hay que segregar los residuos y recuperar las fracciones que sean susceptibles de reciclarse y reutilizarse.
- Hay que realizar una valoración energética de los residuos no considerados en el apartado anterior.

- Hay que eliminar los residuos no recuperados después de aprovechar su contenido energético evitando cualquier impacto negativo sobre las personas y el medio ambiente.(Chacón & Sofía, 2012, p. 21)

Además, los residuos sólidos La gestión adecuada de residuos sólidos es un tema que ha cobrado vital importancia en el mundo actual a nivel global, principalmente por la búsqueda continua de entornos sostenibles que permitan un desarrollo socioeconómico equitativo, viable y soportable que involucre al medio ambiente y a la sociedad. A nivel mundial se han desarrollado todo tipo de iniciativas ambientales en pro de un mundo más llevadero para las generaciones presentes y futuras, y a nivel de los distintos estados se han establecido regulaciones que contribuyen significativamente en el cambio que se requiere lograr. Colombia no es la excepción, en el país se han desarrollado un amplio número de leyes y normas encaminadas a la implementación de procesos que permitan generar entornos sostenibles, una de ellas está fundamentada en la gestión integral de residuos sólidos, que hoy en día se constituye como un eje imprescindible para el cuidado del medio ambiente.

De esta forma, cuando se trata de la gestión de residuos sólidos, es necesario considerare el desperdicio desde el punto de generación hasta el punto de generación Disposición final ya que, al ver esta cantidad de vacíos y las inadecuadas condiciones de manejo de los residuos, se estructura el Plan de Impulso para la puesta en marcha de la Política para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (Ministerio del Medio Ambiente, 2001). Con esto se abre el camino para la consolidación de la metodología para elaborar planes de gestión integral de residuos sólidos, con el objeto de facilitar el proceso de planificación que permitirá en forma individual o conjunta con otros municipios del país, construir bases sostenibles para el manejo de los residuos sólidos en el largo plazo (Salazar, 2010, p. 17)

Los residuos recogidos se pueden transferir a una instalación de almacenamiento central. O enviado a una instalación de pos-procesamiento. Si hay reprocesamiento, generalmente incluye Reducción de masa y volumen y separación de diversas sustancias. Componentes que se pueden reutilizar. El residuo se separa en este momento. Se convierte en un artículo valioso. De hecho, ya no es un residuo. Parte orgánica 29 Parte del residuo se puede convertir químicamente en calor (generalmente Incineración) o en gas o compost (a través de reacciones mediadas Biológicamente). Los pasos finales incluyen el transporte y la eliminación. método La eliminación más común es el relleno. Según (Davis et al. 2005)

De esta manera según Ardila (2002) en una aproximación al estado de la gestión ambiental en las ciudades en Colombia, realiza una evaluación sobre la gestión ambiental, reflejada a través de los planes, programas y proyectos que los diferentes niveles de competencia adelantan en los respectivos núcleos poblacionales, así como la coordinación interinstitucional ambiental.(Salazar, 2010, p. 17).

5.3 Marco Legal

A continuación, se presentan la normatividad vigente en Colombia para la gestión de residuos.

Tabla 1: Normatividad para la Gestión integral de residuos sólidos

Norma	Descripción
Constitución Política de 1991	Se cita el deber del Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente y de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.

Ley 9/1979	Esta Ley expide el código sanitario Nacional y de protección del Medio Ambiente. En el cual se dictan las medidas sanitarias para la protección del medio ambiente, evidenciando la responsabilidad que tienen los generadores de residuos durante la recolección, transporte y disposición final. Entre los artículos más importantes está el artículo 9, en el cual especifica que no podrán utilizarse las aguas como sitio de disposición final de residuos sólidos, salvo los casos que autorice el Ministerio de salud. Por otro lado, el Artículo 25, que especifica que Solamente se podrán utilizar como sitios de disposición de basuras los predios autorizados expresamente por el Ministerio de salud o la entidad delegada.
Ley 99/ 1993	Esta Ley organiza el Sistema Nacional Ambiental. Globalmente abarca el tema del manejo 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.
Ley 1259 de 2008	Con esta Ley se establece la aplicación del comparendo ambiental en el territorio nacional.
Ley 491/ 1999	Ley que busca garantizar la protección del medio ambiente y define como novedad la creación del seguro ecológico.

Ley 23/ 1973	Esta corresponde a la primera norma en imprimir responsabilidades a quienes causen daño al medio ambiente, entre otras razones por la inadecuada disposición de residuos sólidos.
Ley 1259/ 2008	Esta Ley establece el comparendo ambiental, como instrumento de cultura ambiental para el adecuado manejo de escombros y residuos sólidos.
Decreto 838/ 2005	Reglamenta sobre los sistemas regionales de disposición de residuos sólidos, lo cual ha mostrado grandes ventajas para las poblaciones pequeñas que no cuentan con recursos suficientes para construir un relleno sanitario y que cuentan con botaderos, que no cumplen las normas nacionales.

Fuente: Legislación relacionada con el manejo de los residuos sólidos en Colombia.

6.1 Paradigma

El paradigma de esta investigación es interpretativo, teniendo en cuenta que este tipo de paradigma tiene mayor hibridaje entre lo cualitativo y cuantitativo, además porque se va a describir una realidad basándose en las interpretaciones sobre un diagnóstico inicial y posteriormente se evalúan los resultados que se logren a través de la estrategia a implementar.

6.2 Recolección de la Información

Para el desarrollo de esta investigación se va a recolectar información de una población que está delimitada por el barrio avenida los estudiantes, el cual cuenta con 97 viviendas de las cuales se debe obtener una muestra representativa para aplicar la propuesta de investigación.

Los materiales para tener en cuenta corresponden a toda la papelería necesaria para aplicar la encuesta como técnica inicial para recolectar los datos. Además, tener en cuenta los materiales para la realización de la jornada de limpieza y aseo tales como: Bolsas plásticas, guantes, rastrillos, etc. La técnica a utilizar está relacionada con la sensibilización en la cual se plantea ayudar a generar buenos hábitos en los habitantes del Barrio Avenida los estudiantes.

El procedimiento a implementar está delimitado por dos etapas, en donde la primera etapa corresponde a secciones de talleres en donde se explicarán temas relevantes en cuanto al manejo de residuos sólidos, para de esta manera dar a conocer a la población en estudio la importancia de conocer sobre esta problemática. Luego, durante la segunda etapa, llevar a cabo una jornada de limpieza y aseo por los alrededores del barrio, identificando las zonas más afectadas.

El alcance de la presente investigación es de tipo descriptiva, a tal efecto según (Cortes & Iglesias, 2011), “En la investigación descriptiva se describen situaciones, eventos o hechos, recolectando datos sobre una serie de cuestiones y se efectúan mediciones sobre ellas” (p. 20)

Así también, (Sabino, 1992), menciona que “Las investigaciones descriptivas parten de una descripción organizada y lo más completa posible de una cierta situación, lo que luego les permite en otra fase distinta del trabajo trazar proyecciones u ofrecer recomendaciones específicas” (p. 50)

De esta manera, esta investigación es descriptiva porque está basada en un fenómeno real sobre el barrio avenida los estudiantes relacionados con el manejo inadecuado de residuos sólidos que generan en sus viviendas, pretendiendo desarrollar una estrategia que abarca aspectos cualitativos y cuantitativos para promover a generar una posible solución a la problemática planteada. Para ello se describieron cuáles fueron las causas que llevan a cabo esta problemática lo cual requirió previamente de un diagnóstico inicial que nos permitiera conocer de manera clara y objetiva la percepción de la población en estudio para entender su naturaleza y a partir de allí plantear una estrategia que los motive a generar conciencia sobre los hábitos con respecto a la disposición final que les realizan a los residuos sólidos que se generan en sus viviendas

6.4 Fuentes de Información.

Los medios de los cuales va a proceder la información para dar cumplimiento a los objetivos propuestos son clasificadas en: primarias, secundarias y terciarias.

“Las fuentes primarias son aquellas en la que los datos provienen directamente de la población o muestra de la población”(Torres et al., 2019, p. 3). De esta manera, las fuentes primarias para esta investigación están constituida por la información recolectada de los habitantes del barrio Avenida los estudiantes a través de la aplicación inicialmente de la encuesta y luego de la observación que permite describir la efectividad de la aplicación de la estrategia de educación ambiental a implementar teniendo en cuenta los hábitos que presentan los habitantes del barrio.

6.4.2 *Fuentes Secundarias*

Este medio dentro de la investigación lo constituyen artículos y tesis relacionados con estudios e investigaciones que se han realizado y que involucran específicamente a la educación ambiental como estrategia pedagógica para generar conciencia en la población. Esto se realiza a través de base de datos como: scienceDirect, Google académico y Scielo

- La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental / Rengifo Beatriz, Quitiaquez Liliana, Francisco Mora.
- Accionando las 3R. Propuesta de educación Ambiental / Maria paula Peláez, Sandra Hernández.
- Evaluación ambiental de manejo de residuos sólidos domésticos en la habana Cuba / Odalys Goicochea-Cardoso
- Hacia la gestión ambiental de residuos sólidos en la metrópolis de América Latina / Luz Angela Rodríguez.

Este medio de recopilar la información está constituido por un libro relacionado con la educación ambiental, el cual nos proporciona una visión amplia de lo que conlleva educar y concientizar a la población.

- Educación ambiental / Daniela García Guillermo Priotto

6.5 Definición de la Población y el Tamaño de la Muestra

6.5.1 *Población*

La población que va a ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados en esta investigación, está delimitada por los habitantes residentes en el barrio avenida los estudiantes de Mosquera Nariño, el cual “cuenta con 97 viviendas, por lo cual es considerado como uno de los barrios más extensos que conforman el municipio” (Alcaldía Mosquera Nariño, 2021, p. 22)

6.5.2 *Método de Selección de la Muestra*

Para definir el subgrupo de la población de interés sobre la cual se recolectarán los datos para el desarrollo de esta investigación se utilizó el tipo de muestra probabilístico por medio de una selección aleatoria simple (M.A. S). En este método según (Hernandez et al., 2014) “todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos para la muestra”(p. 175)

Para determinar la muestra por viviendas y establecer la cantidad de encuestas a realizar, se tuvo en cuenta la siguiente fórmula de muestreo:

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{(N - 1)E^2 + (Z)^2 * p * q}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra

N: Total, de la población: 97 viviendas

Z: Nivel de confianza al 95% que corresponde a 1,96

p: Proporción esperada del evento: 50% (0,50)

q: 1*p

E: Error de estimación muestral: 7% (0,07)

$$n = \frac{(1,96)^2 * 97 * 0,50 * 0,50}{(97 - 1) * (0,07)^2 + (1,96)^2 * 0,50 * 0,50}$$

$$n = 65,8$$

De esta manera, Según los resultados obtenidos se establecen 66 viviendas tanto para la muestra como para la realización de la encuesta.

Dentro de los criterios de inclusión que deben tener los participantes para esta investigación están en primer lugar que viva en el barrio Avenida los estudiantes, Además, que su vivienda esté cerca a sectores donde haya mayor presencia de residuos sólidos alrededor, ya que nos ayudaría a evaluar las causas que conllevan a estos hábitos y a llevar a cabo cada uno de los objetivos propuestos para esta investigación.

Los criterios de Exclusión que impiden la participación en esta investigación están en que no sea habitante del barrio Avenida los Estudiantes, porque la investigación debe ser aplicada únicamente a los habitantes de este barrio.

6.7 Técnicas de Recolección de Datos

Las técnicas que se utilizaron para recolectar la información necesaria que conduzca a alcanzar los logros de los objetivos planteados en esta investigación son:

6.7.1 *Observación Directa*

La observación directa se aplicará teniendo en cuenta la forma como son manejados los residuos sólidos domiciliarios por parte de los habitantes del barrio Avenida los estudiantes, ya que así podemos detallar cual es el comportamiento que presentan con la basura una vez se aplique la estrategia de educación ambiental propuesta. De esta manera, estaríamos cumpliendo el objetivo que conduce a describir la efectividad de esta investigación.

Esta técnica para recolección de datos, según (Grasso, 2016)“Nos permite estudiar una población a través de muestras con garantías de representatividad”(p. 16)

En este sentido, Esta encuesta representa el inicio de la ejecución de esta investigación la cual se usará como una técnica para conocer las causas que conducen a que los habitantes del barrio Avenida los estudiantes presenten este tipo de comportamientos frente al manejo de los residuos sólidos que producen en sus viviendas. De esta manera, la encuesta para obtener esta información consta de 15 preguntas cerradas que van a tener la combinación de preguntas con varias opciones de respuesta y preguntas dicotómicas, las cuales van a ser aplicadas a una muestra de 66 viviendas del barrio Avenida los estudiantes de Mosquera Nariño.

6.8 Análisis de la información

Para esta investigación se parte del análisis e interpretación de la situación ambiental existente, para lo cual se debe aplicar una encuesta con el objetivo de tener una percepción general de la manera como los habitantes del barrio avenida los estudiantes manejan los residuos sólidos generados en sus viviendas y así mismo poder identificar las posibles causas que están permitiendo este tipo de comportamientos y hábitos en la población en estudio. Partiendo de esta encuesta, se crea una propuesta de sensibilización enfocada a orientar a la población representativa en cuanto al manejo de residuos sólidos, para ellos se realizan 5 secciones de talleres y charlas con temáticas referentes a los residuos sólidos, además se realizan dos jornadas de aseo y limpieza en los alrededores del barrio, para ello se hizo previamente identificación de los sectores o zonas más afectadas.

7.1 Análisis e interpretación de los resultados

A continuación, se presentan los resultados y su respectivo análisis de la encuesta realizada a 66 viviendas del barrio avenida los estudiantes. Teniendo en cuenta de que esta fue una técnica utilizada para dar cumplimiento al primer objetivo de esta investigación, para posteriormente realizar un diagnóstico que nos permita crear una estrategia de sensibilización que promueva al manejo adecuado de los residuos sólidos domiciliarios.

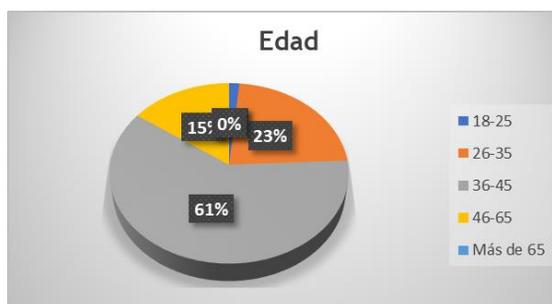
La muestra para la encuesta está establecida de la siguiente manera:

Tabla 2: Datos para encuesta

<i>Ítem</i>	<i>Cantidad</i>
<i>Número de viviendas encuestadas.</i>	66
<i>Número de encuestado por cada vivienda</i>	1

Fuente: Propia

Figura 5: Edad de los encuestados

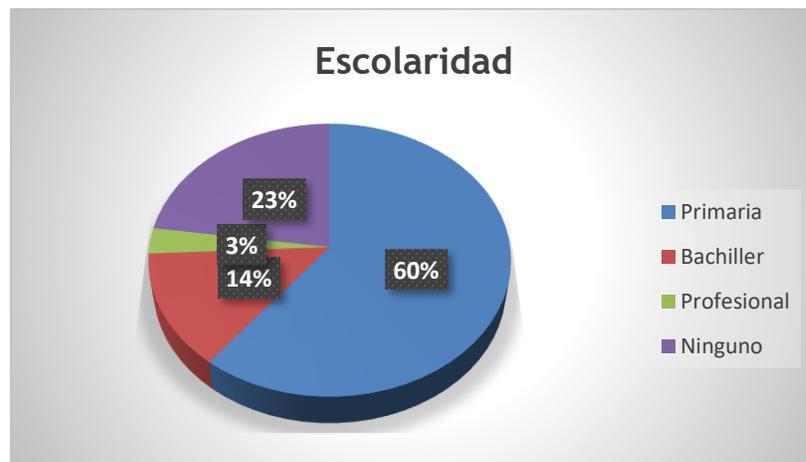


Fuente: propia

Análisis: Según el gráfico la mayoría de las personas encuestadas tienen su edad

entre los 36 y 45 años, seguidamente de 26 a 35 años. Esto demuestra que la mayor parte de los encuestados son personas mayores que pueden entender de la importancia de hacer un buen manejo a los residuos sólidos.

Figura 6: Nivel de escolaridad de los encuestados



Fuente: Propia

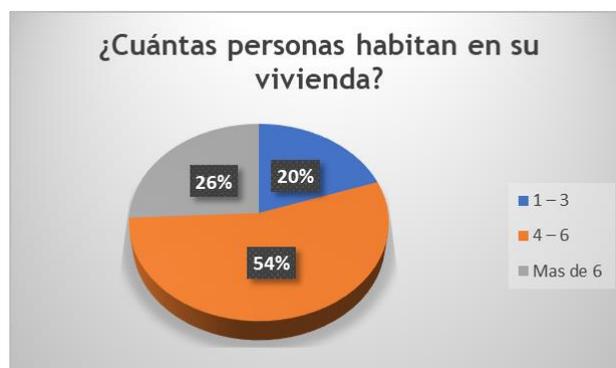
Análisis: En cuanto al nivel de escolaridad según el gráfico, podemos observar que hay bajo nivel de escolaridad entre los habitantes del barrio, ya que un 60% de los encuestados han cursado únicamente la primaria y un 23% no tienen escolaridad. Esto en cierto modo puede influir en el comportamiento que tienen los habitantes del barrio en cuanto al buen uso y disposición final de los residuos generados en sus viviendas.



Fuente: Propia

Análisis: Se puede evidenciar que un 85% de los encuestados manifiestan que en su núcleo familiar desconocen el concepto de residuos sólidos y sólo un 15% sabe o al menos tiene una idea de lo que significa este término. Lo que significa que si la mayor parte de los encuestados desconocen este concepto se hace más difícil contribuir a dar un buen uso y disposición final a los residuos sólidos que generan en sus casas.

Figura 8: Número de personas que habitan en las viviendas encuestadas

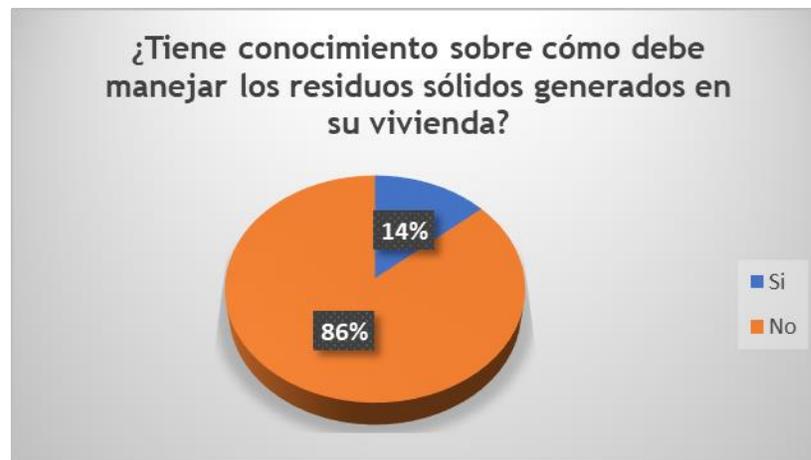


Fuente: Propia

Análisis: Se evidencia que en las viviendas encuestadas un 54% habitan entre 4 a 46

6 personas, seguidamente un 26% corresponde a más de 6 personas en una misma vivienda. Teniendo en cuenta la pregunta anterior, se puede inferir que entre más personas haya en una misma vivienda con desconocimiento de este concepto, mayor será el mal uso que se haga a los residuos generados en sus viviendas.

Figura 9: Conocimiento sobre el manejo de los RSD



Fuente: Propia

Análisis: se puede evidenciar que los encuestados no conocen cómo deben manejar los residuos sólidos que generan en sus viviendas, ya que un 86% responde que no conocen este proceso, esto significa que el desconocimiento de estos conceptos puede estar generando este tipo de comportamientos entre los habitantes del barrio Avenida los Estudiantes.



Fuente: Propia

Análisis: Según los resultados del gráfico, que las dos fuentes de disposición final más sobresalientes son la de arrojar la basura directamente al mar con un 47%, seguidamente los depositan alrededor de sus casas con un 35%. Esto significa que la mayor parte de los habitantes del barrio demuestra no cuentan con una cultura ambiental y desconocen los repercusiones que esto trae tanto para el medio ambiente como para la salud de las personas el manejo inadecuado que le dan a los residuos sólidos generados en sus viviendas.

Figura 11: percepción de su barrio



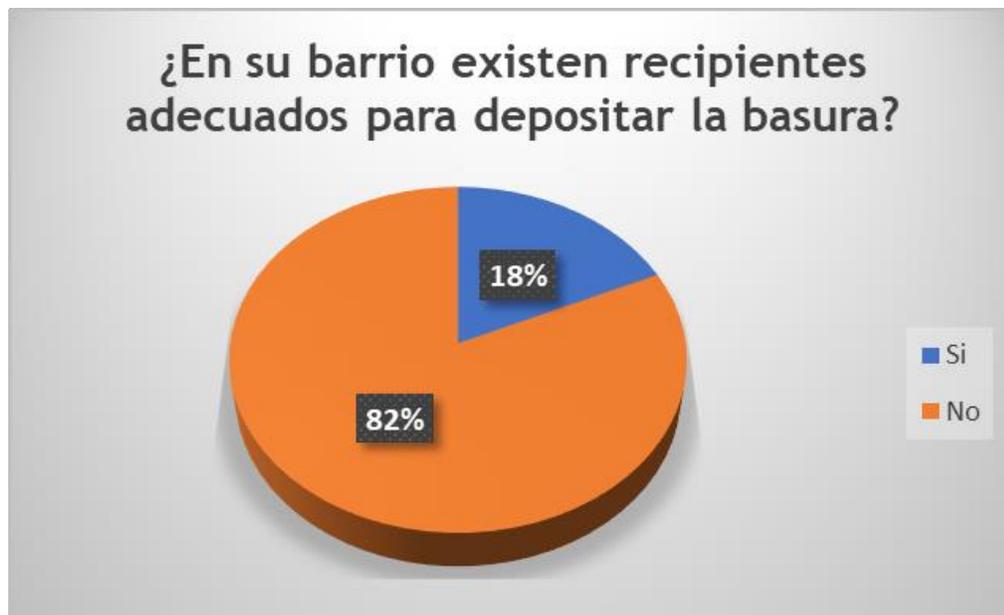
Fuente: Propia

Análisis: Según el gráfico, un 77% de Los habitantes encuestados del barrio

48

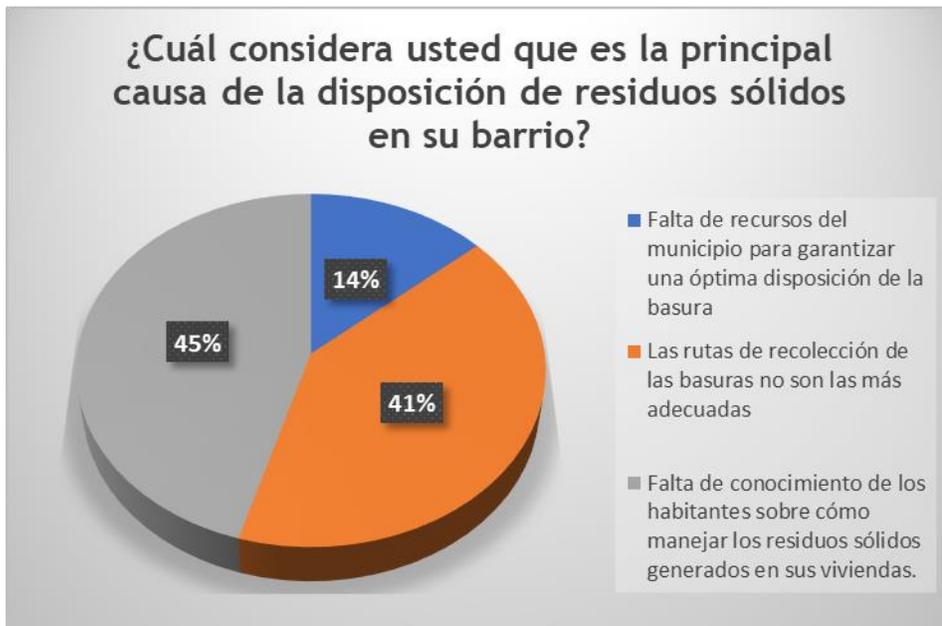
Avenida los Estudiantes perciben su barrio muy sucio, Esto significa que son conscientes de que no viven en un espacio limpio, sino que más bien sus espacios ambientales están rodeados de todo tipo de residuos que ellos mismos generan en sus viviendas.

Figura 12: Recipientes adecuados para disposición final de RSD



Fuente: Propia

Análisis: Según el gráfico se puede observar que un 82% de los encuestados responde que en su barrio no cuentan con recipientes adecuados para depositar la basura, mientras que un 18% responde que si existen. Sin embargo, es notable que el barrio no cuenta con suficientes puntos de acopio donde puedan depositar sus residuos sólidos, y es por ello que buscan soluciones facilistas para depositar la basura.



Fuente: Propia

Análisis: Se evidencia en la población de estudio que las causas de la mala disposición final de los residuos sólidos en el barrio Avenida los estudiantes con mayor porcentaje están relacionadas con la falta de conocimiento de los habitantes sobre cómo manejar los residuos sólidos generados en sus viviendas y le sigue que las rutas de recolección de la basura no son las más adecuadas. Esto quiere decir, que existen dos fallas más sobresalientes que están relacionadas con el mal manejo de los RSD en los habitantes del barrio, primero el desconocimiento sobre este tema y segundo, que el servicio de recolección de la basura ha provocado que la problemática de la mala disposición final de los RSD aumente y se genere una cultura o comportamientos poco éticos con el ambiente.



Fuente: Propia

Análisis: Se puede observar que según la población de estudio el servicio que presta el municipio para la recolección de la basura está catalogado como regular con un 73% y malo con un 27%. Con estos porcentajes, se puede confirmar que evidentemente el servicio influye mucho en que los habitantes del barrio busquen soluciones facilistas al momento de depositar sus residuos sólidos.

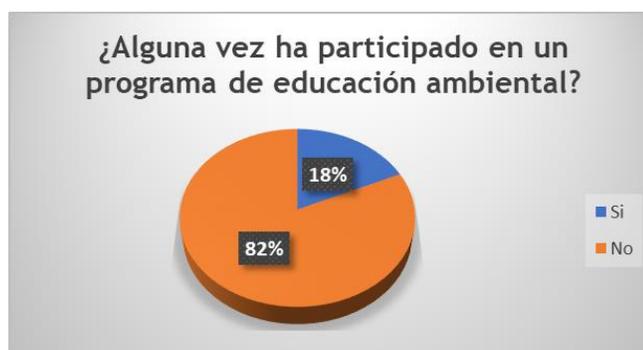
Figura 15: Sugerencia para mejorar el servicio de recolección de basura



Fuente: Propia

Análisis: Según la población de estudio, dos de las sugerencias para mejorar el servicio es a través de mayores puntos de acopios de residuos sólidos con un porcentaje de 56% y la reorganización de las rutas que realiza el carro recolector de la basura con un 44%

Figura 16: Participación en programas de educación ambiental



Fuente: Propia

Análisis: Según el gráfico, un 82% de la población de estudio no han participado de un programa de educación ambiental y un 18% si lo ha hecho. Esto quiere decir que la mayoría cuenta con desconocimiento sobre lo que tiene que ver con temas ambientales.

Figura 17: Percepción sobre su participación en una estrategia sobre el manejo adecuado de los RSD



Fuente: Propia

Análisis: El 89% de la población en estudio está dispuesta a participar en una estrategia sobre el manejo de los RSD, este resultado es positivo, ya que significa que los encuestados tienen la disponibilidad de capacitarse e informarse sobre cómo manejar adecuadamente los residuos originados en sus casas.

Figura 18: capacitaciones en el manejo de RSD



Fuente: Propia

Análisis: El 80% de la población encuestada no ha recibido antes capacitaciones sobre el manejo de los RSD, esto demuestra su falta de conocimiento sobre estos temas que son muy importantes y que ayudan a que tengamos o no buenos comportamientos con nuestros espacios ambientales.



Fuente: Propia

Análisis: Un 65% de los encuestados consideran que a través de la sensibilización en el manejo de residuos sólidos se puede llegar a disminuir la problemática ambiental ocurrida en el barrio.

7.1.1 Diagnóstico de la situación

Una vez analizada la información recopilada de la muestra por medio de la implementación de la encuesta, se procede a generar un diagnóstico general de la problemática generada con los residuos sólidos domiciliarios en el barrio Avenida los Estudiantes.

En primer lugar, La edad de los encuestados fluctuó entre los entre los 36 y 45 años, seguidamente de 26 a 35 años, considerada como una población mayor. Luego, el nivel de escolaridad de los encuestado es muy bajo, evidenciando que la mayor parte de la muestra cuenta con un nivel de primaria en sus estudios, incluso hay personas que no cuentan con un nivel de escolaridad y en cierto modo esto puede influir en sus comportamientos en relación al medio ambiente, ya que la educación es considerada como una herramienta que promueve a generar buenas hábitos y actitudes en las personas. Así mismo, de los encuestados un 85% manifiestan que

es su núcleo familiar desconocen o tienen poco conocimiento sobre qué son los residuos 54

sólidos. De la misma manera, la mayor parte de la población encuestada no tiene conocimiento sobre cómo debe manejar los residuos sólidos generados en sus viviendas.

Por otro lado, la población analizada manifiesta que en su mayoría los residuos sólidos generados en sus viviendas son arrojados al mar o alrededor de sus casas, lo que deja en evidencia el mal comportamiento o los malos hábitos que presentan en cuanto al manejo y buen uso que deben dar a los residuos sólidos originados en sus casas. Además, un 77% de los encuestados perciben que su barrio está muy sucio, esto significa que no se está dando la disposición final adecuada a los residuos sólidos.

Otro aspecto a tener en cuenta es que la mayor parte de la población manifiestan que no existen recipientes suficientes para depositar los residuos sólidos. Además, se identifica que presentan poca conformidad con el servicio de recolección de basura que presenta el municipio, ya que las rutas que se establecen tienen ciertas limitaciones que impiden que llegue a toda la población. Sin embargo, la población encuestada manifiesta tener total disposición para participar de capacitaciones sobre el manejo de residuos sólidos.

Con lo anterior, se puede diagnosticar que El manejo de los RSD no sólo supone costos elevados para la sociedad, sino que constituye una de las formas principales de deterioro del ambiente. Este escenario que se muestra en el barrio Avenida los Estudiantes se deriva de dos aspectos fundamentales:

1. falta de conocimiento e inconsciencia de la población sobre su responsabilidad con el manejo de los residuos sólidos
2. servicios municipales inadecuados de recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.

de la estrategia de concientización en la cual se involucre la participación de los habitantes del barrio Avenida los Estudiantes, establecidos en la muestra.

7.1.2 Caracterización de la propuesta de sensibilización

Para dar cumplimiento al objetivo dos de esta investigación, y teniendo en cuenta el diagnostico obtenido, se procede a crear una propuesta de sensibilización con la finalidad de contribuir a mejorar los hábitos en cuanto al manejo adecuado de los residuos sólidos, la cual consta de 2 etapas:

Propuesta: “Mi barrio está más limpio”

Tabla 3: Etapas de la propuesta de sensibilización

<i>Etapa</i>	<i>Acciones</i>
<i>Etapa 1: capacitación en temas relacionados con el manejo de los residuos sólidos</i>	Realización de talleres, socializaciones y charlas educativas
<i>Etapa 2: Embellezco mi barrio</i>	Se realiza una salida de Campo para llevar a cabo una jornada de limpieza en zonas con mayor presencia de residuos sólidos.

Fuente: Propia

en temas relacionados con el manejo de residuos sólidos.

Tabla 4: Preparación etapa 1 de la propuesta de sensibilización

<i>Taller</i>	<i>Estrategia</i>	<i>Actividades</i>	<i>Temas</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Justificación</i>
1.	Planificar una reunión general en la cual se aborden los temas de interés.	1. Taller participativo	2. ¿Qué son los residuos sólidos? 3. Factores asociados al problema de residuos sólidos. 4. Características de los residuos sólidos.	Sensibilizar, educar y hacer partícipe a la comunidad que promueva la minimización de la producción de los RSD	Se realiza debido a que en el diagnostico obtenido en la encuesta se evidencia un gran desconocimiento de la población analizada sobre los conceptos de residuos sólidos.
2.		Socialización Talleres y charlas	5. ¿Cómo manejar los residuos	Sensibilizar, educar y hacer partícipe a la	Se realiza debido a que en el diagnostico obtenido en la

- sólidos comunidad encuesta se
generados que evidencia un
en los promueva la gran
hogares? minimización desconocimiento
6. ¿Qué se de la de la población
necesita producción analizada en
para el de los RSD cuanto al manejo
manejo integral de los
integral recursos sólidos
sostenido para favorecer a
adecuado una cultura
de los ambiental en los
residuos? habitantes del
7. ¿En qué barrio.
consisten
los
servicios
municipal
es de
limpieza y
aseo
urbano?

8. ¿Cómo
podemos
ayudar al
manejo
adecuado
de los
residuos
sólidos?

Fuente: Propia

En esta primera etapa de sensibilización se realizaron, socializaciones, charlas y talleres en temas relacionados con el manejo de los residuos sólidos

Foto 1: Aplicación de talleres



Fuente: Propia



Fuente: Propia

Foto 3: Implementación de actividades prácticas sobre la temática orientada en los talleres



Fuente: Propia

A continuación, se presentan los detalles de la Etapa 2: Embellezco mi barrio.

Para esta etapa se realizó una jornada de limpieza y aseo, contando con la colaboración 60
de la Junta de Acción comunal del barrio, se tuvieron en cuenta zonas con mayor presencia de
residuos sólidos.

Foto 4: Sector 1 identificado con mayor presencia de residuos sólidos



Fuente: Propia



Fuente: Propia

Foto 6: Jornada de Limpieza en todos los alrededores del barrio



Fuente: Propia.



Fuente: Propia

Foto 8: Aseo y recolección de residuos sólidos



Fuente: Propia

Las herramientas usadas en esta investigación están relacionadas con los talleres, los cuales se enfocan en la capacitación y sensibilización de la población en estudio del barrio Avenida los Estudiantes. El impacto de esta técnica en el desarrollo del conocimiento es muy importante, porque se comunica una problemática real y al mismo tiempo estimula la reflexión colectiva, al intercambio de ideas y al cambio de pensamiento y actitudes, teniendo en cuenta que es muy importante que los habitantes del barrio como principales contribuyentes a esta problemática, conozcan de cerca la realidad de esta situación.

7.1.4 *Impacto y efectividad del proyecto.*

En términos generales, puede considerarse que la propuesta ha permitido capacitar a la población en estudio para fortalecer sus conocimientos en cuanto a los residuos sólidos y así mismo poder mejorar sus actitudes y hábitos frente a la problemática que se vive en el barrio por la mala disposición final de los residuos sólidos generados en sus viviendas. Además, se puede observar que desde la implementación de la propuesta la población en estudio ha asumido una actitud positiva, debido a que ha disminuido la cantidad de basura que a diario permanecía en estos sitios intervenidos.

De esta manera, es importante resaltar que este tipo de propuestas son muy enriquecedoras y tienen impactos positivos porque aportan conocimiento y esto ayuda a mejorar, ya que en la medida en que los habitantes conozcan y se concienticen de la verdadera problemática que ocasionan este tipo de actitudes así mismo esto va a influir en su comportamientos y buenas actitudes.

El diagnóstico realizado nos mostraba la necesidad de crear una propuesta de sensibilización en el cual los habitantes del barrio Avenida los estudiantes tuvieran en cuanto la problemática ambiental que estamos generando mediante el manejo inadecuado de los residuos sólidos. Esta propuesta estaba enfocada principalmente a contribuir a mejorar los hábitos y cultura que venía llevando a cabo los habitantes en este barrio.

La propuesta demostró tener buena acogida por parte de los participantes, quienes estuvieron activamente haciendo participe de las actividades y aportando para lograr los objetivos propuestos en esta investigación.

Figura 20: Presupuesto - Gasto personal

DESCRIPCION DE GASTOS DE PERSONAL (Pesos)								
Nº	Nombres y Apellidos	Cédula de Ciudadanía	Formación Básica (Pregrado)	Último título Obtenido en Postgrado	Función en el Proyecto	Dedicación Horas/Semana	No. De Meses	Valor Total
1	Cecilia Magola Valentierra Gomez		Estudiante de posgrado	-	AUXILIAR	25	2,00	\$ 1.000.000,00
2	Judy Leonor Ruiz Guerrero		Estudiante posgrado	-	AUXILIAR	25	2,00	\$ 1.000.000,00

Fuente: Propia

Figura 21: Presupuesto general

PRESUPUESTO GENERAL		
RUBROS	VALORES	
	Efectivo	Especie / Recurrente
PERSONAL	\$ 2.000.000,00	
MATERIALES E INSUMOS	\$ 150.000,00	
BIBLIOGRAFIA	\$ 365.000,00	
SALIDAS DE CAMPO	\$ 100.000,00	
TOTAL	\$ 2.615.000,00	\$ 2.615.000,00
		TOTAL GENERAL

Fuente: Propia

Después de haber realizado esta investigación, puedo concluir lo siguiente:

1. Con el diagnóstico obtenido por medio de la encuesta se identificaron dos causas que promueven principalmente a este tipo de comportamientos en los habitantes del Barrio Avenida los estudiantes y estas están relacionadas con:
 - falta de conocimiento e inconsciencia de la población sobre su responsabilidad con el manejo de los residuos sólidos
 - servicios municipales inadecuados de recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.
2. La implementación de la propuesta de sensibilización si contribuye de manera favorable al mejoramiento de hábitos en cuanto a lo referente al manejo de residuos sólidos, ya que se desarrollaron nuevos conocimientos que contribuyeron a generar resultados positivos en cuanto al fortalecimiento de la cultura ambiental, de tal manera que nos permita desarrollar actitudes responsables con nuestros propios espacios ambientales
3. Los entes municipales influyen en el aumento de esta problemática en el barrio, ya que el servicio tiene rutas limitadas y no cubren toda la población y esto hace que la comunidad opte por resolver este problema sin tener ningún tipo de ética ambiental, sumado a ello su falta de conocimiento previo sobre estos problemas ambientales.

10 Recomendaciones

- A los entes municipales que se comprometan con el mejoramiento del servicio de recolección de la basura, que planifiquen mejor las rutas para que la mayor parte de la población tenga acceso al servicio. Además, que impulsen a la formulación de proyectos que fomenten la educación ambiental, para que toda la comunidad se informe y conozca de cerca toda la problemática ambiental que se desencadena del manejo inadecuado de los residuos sólidos generados en sus hogares.
- A los habitantes del barrio, que continúen promoviendo al fortalecimiento de nuestra cultura ambiental, en donde todos aportemos poco a poco a que nuestro municipio esté siempre limpio y sin focos de contaminación.
- A los próximos investigadores del municipio, que sigan formulando más proyectos de educación ambiental porque es de esta manera como podemos ayudarnos y ayudar a que nuestros espacios ambientales estén sanos para nosotros y las futuras generaciones.

- Alcaldía Mosquera Nariño. (2021). *Plan de desarrollo municipal - Mosquera Humanitaria*.
- Ardila, V. (2018). *Programa para el Manejo Integral de Residuos Sólidos en las comunas 1 y 2 de Barrancabermeja*. 1–171. <http://itagui.areadigital.gov.co/institucional/Documents/Guía para el Manejo Integral de Residuos- Subsector de calzado, cuero, plastico y sus manufacturas.pdf>
- Castro, O. (2021). *El Estado De Los Residuos Sólidos En Antioquia Análisis Del Estado Actual En El Manejo De Residuos Sólidos En Antioquia*. 1–88. <http://hdl.handle.net/10784/29682>
- Chacón, H., & Sofía, T. (2012). Caracterización y cuantificación de residuos en el zoológico de cali y generación de procesos de cambio entorno al plan de gestión integral de residuos sólidos PGIRS. *Экономика Региона*, 111.
- Cortes, M., & Iglesias, M. (2011). *Diseño y Desarrollo del Porceso de Investigación*. 174 p. http://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/metodologia_investigacion.pdf
- Cuero, M., & Jimenez, Z. (2019). *Estrategia lúdica pedagógica para el manejo adecuado de residuos sólidos con estudiantes del grado tercero del centro educativo Alto Guandipa de Mosquera - nARIÑO*. 2, 1–51.
- González-González, N. (2020). Diseño de una estrategia en el manejo integrado de residuos sólidos para promover la cultura ambiental en la Institución Educativa Las Arepas Municipio de Cotorra-Córdoba. Tesis de Maestría en Ciencias de la Educación. *Trabajo de Grado Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología*, 1–100.
- Grasso, L. (2016). Encuestas, elementos para su diseño y análisis. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11).
- Hernandez, S., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*.
- Lara, D., & Velásquez, L. F. (2016). *Propuesta para el manejo a los residuos sólidos generados*

en la plaza de mercado del casco urbano del municipio de la mesa cundinamarca. 69

29(3), 1–58.

Márquez González, A. R., Ramos Pantoja, M. E., & Mondragón Jaimes, V. A. (2015). Percepción ciudadana del manejo de residuos sólidos municipales. El caso Riviera Nayarit. *Región Y Sociedad*, 25(58). <https://doi.org/10.22198/rys.2013.58.a125>

Nubia, U. (2016). Caracterización de los residuos sólidos domiciliarios en el sector urbano de la ciudad de Tunja y propuesta de sensibilización para su separación en la fuente. *Universidad de Manizales*, 11(9), 1–63. [http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS - RJ/RBG/RBG](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS-RJ/RBG/RBG) 1995

v57_n1.pdf%0Ahttps://periodicos.ufpe.br/revistas/rbgfe/article/view/234295

Rivas, C. (n.d.). Piensa Un Minuto Antes De Actuar : Gestión Integral De. *Minambiente*, 63. <https://www.mincit.gov.co/getattachment/c957c5b4-4f22-4a75-be4d-73e7b64e4736/17-10-2018-Uso-Eficiente-de-Recursos-Agua-y-Energi.aspx>

Rondon, T., E., Szantó, N. M., Pacheco, J. F., Contreras, E., & A., G. (2016). Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios. *Manuales de La CEPAL*, 209. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/40407>

Sabino, C. (1992). *El proceso de investigación*. 1–154.

Salazar, M. (2010). Formulación del plan de manejo integral de residuos sólidos del centro comercial San Pedro Plaza de la ciudad de Neiva-Huila. *Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan Di RSUD Kota Semarang*, 3, 1–106.

Torres, M., Paz, K., & Salazar, F. (2019). Metodos de recolección de datos para una investigación. *Indian Journal of Dental Research*, 27(3), 1–21. <https://doi.org/10.4103/0970-9290.186230>

UNA. (2015). Guía práctica para el manejo de los residuos orgánicos utilizando composteras

rotatorias y lombricompost. *Universidad Nacional de Costa Rica*, 16.

70

<http://www.documentos.una.ac.cr/bitstream/handle/unadocs/3818/Manual>

[Composteras.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

Anexo 1: Encuesta realizada a los habitantes del barrio Avenida los estudiantes.

1. Edad

- 18 – 25 años
- 26 – 35 años
- 36 – 45 años
- 46 – a 65 años
- Más de 65 años

2. Escolaridad

Primaria

Bachiller

Profesional

Ninguno.

3. ¿Cuántas personas habitan esta vivienda?

- 1 – 3 personas.
- 4 – 6 personas.
- Mas de 6 personas.

4. Todos los que conforman su núcleo familiar saben qué son los residuos sólidos

- Si
- No

5. ¿Tiene conocimiento sobre cómo debe manejar residuos sólidos generados en su hogar?
- Sí
 - No
6. ¿Qué hace usted con los residuos generados en su hogar?
- Los arroja al mar
 - Lo depositan alrededor de sus casas
 - Los llevan al recolector de basura.
7. ¿Como percibe usted los alrededores de su barrio?
- Muy limpios
 - Medianamente limpios
 - Muy sucios.
8. ¿En su barrio existen recipientes adecuados para depositar la basura?
- Si
 - No
9. ¿Cuál considera usted que es la principal causa de la disposición de residuos sólido en su barrio?
- Falta de recursos del municipio para garantizar una óptima disposición de la basura
 - Las rutas de recolección de las basuras no son las más adecuadas

- Falta de conocimiento de los habitantes sobre cómo manejar los residuos sólidos generados en sus viviendas.

73

10. ¿Qué opina usted del servicio de recolección de basura?

- Bueno
- Malo
- Regular

11. ¿Qué sugieres para mejorar el servicio de recolección de basura en su barrio?

- Mayores puntos de acopios de residuos sólidos en el barrio.
- Reorganización de las rutas que realiza el carro recolector de la basura.
- No debe mejorar nada.

12. ¿Alguna vez ha participado en un programa de educación ambiental?

- Si
- No

13. ¿Estaría de acuerdo en participar en una estrategia sobre el manejo adecuado de residuos sólidos?

- Si
- No
- No me interesa

14. ¿Ha recibido antes capacitaciones sobre el manejo de residuos sólidos?

74

- Si

- No

15. ¿Cree usted que mediante la sensibilización se puede reducir la mala disposición de los residuos sólidos en su barrio?

- Si

- No

Anexo 2: Reunión con la Junta Comunal del Barrio Avenida los Estudiantes.

Foto 9: Reunión con la Junta comunal del Barrio Avenida los estudiantes



Fuente: Propia

Foto 10: Aplicación de la encuesta casa por casa



Fuente: Propia