

**Propuesta Ambiental de Recolección y Reciclaje de los Residuos Sólidos: Caso
Mercado de Bazurto De La Ciudad De Cartagena - Bolívar**

Autores

Campo Elías Figueroa

Jesús David Campillo

Thalía Efigenia Jaimes

Diciembre, 2019

Amalio Segundo Otero Tapia

Tutor

Escuela de Ciencias Administrativas, Contables Económicas y de Negocios, Universidad

Nacional Abierta y a Distancia “UNAD”

Especialización en Gestión de Proyectos

Proyecto de Grado

Dedicatoria

Dedicamos este proyecto de grado a todas aquellas personas comprometidas con el medio ambiente en Cartagena, pues es a través de la educación que se logran las transformaciones que necesitamos para disminuir la contaminación en el mercado de Bazurto.

Incentivar la cultura ambiental dentro de la población del mercado de Bazurto, basada en reducir, reciclar, reutilizar es un gran reto para la unidad investigativa, además de desarrollar un proceso de reciclaje de los RS ordenado, dinámico y sostenible en el tiempo.

Soñamos con una Cartagena educada, responsable y comprometida con los residuos sólidos que cada uno de nosotros generamos.

Agradecimientos

Agradecemos a Dios por ser la fuente suprema de sabiduría que todos necesitamos para alcanzar las metas que nos proponemos; a nuestras familias por apoyarnos siempre en todos los aspectos de nuestras vidas, por entendernos y ayudarnos a cumplir con este objetivo académico; a la UNAD por brindarnos oportunidades académicas para desarrollar nuevos conocimientos que nos permitan desenvolvemos mejor a nivel profesional; a nuestro tutor Amalio Otero por compartir su saber, retroalimentarnos constantemente y brindarnos su acompañamiento; y a mis compañeros por su entrega, perseverancia, dedicación y esmero en el desarrollo del proyecto.

Resumen

Los residuos sólidos (RS) son subproductos generados por actividades realizadas por el hombre. La humanidad ha ido evolucionando, la industria, las nuevas tecnologías implementadas en las empresas y el crecimiento de la población han traído consigo, el aumento de los RS, convirtiéndose esto en un problema del orden mundial.

El aumento de los RS ha generado un problema ambiental en todo el mundo por la incapacidad, desconocimiento y poca conciencia de las personas, para darle un correcto manejo a los RS generados desde los hogares, organizaciones y entes gubernamentales; además del crecimiento de la población que implica que se generen más desechos y con ello más contaminación.

El mercado de Bazurto, ubicado en Cartagena de Indias, desde años atrás se ha visto inmerso en esta problemática, debido a la cantidad de RS emitidos por actividades comerciales propias de esta central de abastos y que son acumulados en los espacios públicos del sector donde se encuentra ubicado. Lo cual se ha convertido en un foco contaminante ambiental alto en la ciudad por la poca conciencia y conocimiento de los comerciantes sobre la recolección debida de los RS e implementación de buenas prácticas de Reciclaje. Estas acciones cuestionables se generan por el deficiente sistema de recolección y reciclaje de RS que opera actualmente en el mercado de Bazurto; lo cual se hace necesario mejorar por las condiciones de insalubridad en la que viven estos habitantes de la ciudad de Cartagena.

Palabras clave: Sistema, Residuos Sólidos (RS), Recolección, Reciclaje, Disposición inicial, Medio Ambiente, residuos orgánicos, Residuos Inorgánicos.

Summary

Solid waste (SW) are products generated by man-made activities. Humanity has been evolving, the industry, the new technologies implemented in companies and the increase of the population have brought SW, the increase of SW has become a world order problem.

The increase of SW has generated an environmental problem throughout the world, due to the incapacity, ignorance and lack of awareness of people, in giving a correct management to solid waste generated from homes, organizations and government entities; in addition to population growth, more SW is generated and with it more pollution.

The Bazarro market, located in Cartagena de Indias, since many years ago, has been immersed in this problem, due to the amount of solid waste emitted by commercial activities of this supply center and its accumulation in public spaces of the sector where it's located. Which has become a high environmental pollutant focus in the city due to the lack of awareness and knowledge of the merchants about the proper collection of the SW and implementation of good recycling practices. These questionable actions have been generated by deficient System of Collection and Recycling of SW, that currently happens in the Bazarro market; therefore it is necessary to improve this situation, due to the unhealthy conditions in which these habitants of the city of Cartagena live.

Keywords: System, Solid Waste (SW), Collection, Recycling, Initial provision, Environment, organic waste, Inorganic Waste.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo 1.	1
1. Planteamiento del problema	1
1.1. Descripción del Problema.....	3
1.2. Formulación del Problema.....	7
1.3. Preguntas de Investigación.....	7
2. Objetivos	8
2.1. Objetivos Generales.....	8
2.2. Objetivos Específicos.....	8
3. Justificación	9
4. Delimitación de la Investigación	11
4.1. Delimitación Espacial.....	11
4.2. Delimitación Temporal.....	13
5. Marco Referencial	14
5.1. Marco Teórico.....	14
5.2. Marco Conceptual.....	25
5.3. Marco Legal.....	27
5.4. Marco Geográfico.....	29
Capítulo 2	32
6. Metodología	32
6.1. Tipo de Investigación.....	32
6.2. Enfoque de la investigación.....	32
6.3. Diseño de la investigación.....	32
6.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de la Información.....	33
7. Ordenamiento y Análisis de la Información	34
7.1. Diagnóstico de la Situación Actual	35
7.1.1. Matriz de Revisión Documental.....	36
7.1.2. Matriz de Análisis de Observación Directa.....	39
7.1.3. Análisis.....	43

7.2. Planteamiento de la propuesta basada en la Guía PMBOOK	45
7.2.1. Aplicación de la herramienta Juicio de Expertos.....	46
7.2.2. Análisis de Matriz Juicio de Expertos.....	56
Capítulo 3	58
7.3. Desarrollo de la propuesta siguiendo los lineamientos del PMBOK	58
7.3.1. Gestión de la Integración del Proyecto.....	58
7.3.2. Gestión del Alcance del Proyecto.....	63
7.3.3. Gestión del Cronograma del Proyecto.....	71
7.3.4. Gestión de los Costos del Proyecto.....	76
7.3.5. Gestión de la Calidad del Proyecto.....	85
7.3.6. Gestión de los Recursos del proyecto.....	91
7.3.7. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto.....	97
7.3.8. Gestión de los Riesgos del Proyecto.....	102
7.3.9. Gestión de los Interesados del Proyecto.....	107
7.3.10. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto.....	111
Capítulo 4	117
8. Discusiones de los Resultado	117
9. Conclusiones y Recomendaciones	121
Referencias Bibliográficas.....	123
Anexos.....	127

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de la Investigación.....	34
Tabla 2. Documentos para el Diagnostico, Caso Mercado de Bazurto	36
Tabla 3. Matriz de Preguntas y Respuestas de Artículos Periodísticos.....	37
Tabla 4. Analisis de Matriz de Articulos Periodisticos.....	38
Tabla 5. Matriz de Análisis de Observación Directa.....	40
Tabla 6. Análisis de Matriz de Entrevista Semiestructurada.....	55
Tabla 7. Acta de Constitución del Proyecto.....	58
Tabla 8. Estructura de Desglose de Trabajo.....	63
Tabla 9. Plan de Gestión de Requisito.....	65
Tabla 10. Documentación de Requisitos.....	69
Tabla 11. Cronograma del Proyecto.....	75
Tabla 12. Plan de Gestión de los Costos.....	76
Tabla 13. Línea Base de Costos.....	82
Tabla 14. Plan de Gestión de Calidad.....	83
Tabla 15. Plan de Gestión de Recursos Humanos.....	91
Tabla 16. Plan Para la Administración de Personal	94
Tabla 17. Formato Adquisición de Personal.....	95
Tabla 18. Matriz de Análisis de Requisitos de las Comunicaciones.....	97
Tabla 19. Matriz de Métodos de Comunicación del Proyecto.....	100
Tabla 20. Matriz de Roles y Responsabilidades.....	102
Tabla 21. Matriz de Probabilidad e Impacto de los Riesgos.....	104
Tabla 22. Matriz de Registro de Riesgos.....	105
Tabla 23. Matriz de Registro de Interesados del Proyecto.....	108
Tabla 24. Matriz de Evaluación de Participación de los Interesados.....	110
Tabla 25. Matriz de Productos a Adquirir en el Proyecto.....	112
Tabla 26. Formato de Solicitud de Compra.....	113
Tabla 27. Matriz de Adquisiciones.....	115
Tabla 28. Matriz de Análisis - Herramienta Juicio de expertos.....	129

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustracion 1. Arbol del Problema.....	6
Ilustracion 2. Ubicación geográfica de la ciudad de Cartagena.....	12
Ilustración 3. Ubicación geográfica del mercado de Bazurto.....	13
Ilustración 4. Imagen satelital de Cartagena.....	29
Ilustración 5. Imagen satelital del mercado de Bazurto.....	30
Ilustración 6. Fotografía del mercado de Bazurto	31
Ilustración 7. Proceso del Plan de Gestión del Tiempo.....	71
Ilustración 8. Organigrama del Proyecto.....	93
Ilustración 9. Desglose de recursos físicos.....	96
Ilustración 10. Diagrama para canales de comunicación.....	101

Capítulo 1

1. Planteamiento del problema

La disposición de Residuos sólidos (RS), es un problema en constante crecimiento, que ha tomado cada vez más relevancia en el mundo actual, por su incidencia en la salud humana y en el medio ambiente que se respira; a esta problemática se le suma el creciente aumento de la población y los constantes cambios y desarrollos tecnológicos e industriales que se han forjado. La creciente industria del alimento, permanentemente ínsita a la ciudadanía a cambiar sus hábitos de consumo, lo cual hace que cada día haya RS de diferentes características que son desechados, fomentándose aún más las practicas inadecuadas de reciclaje.

El mundo, está cambiando su perspectiva respecto al manejo de los RS, por sistemas integrales de gestión que optimizan y aprovechan los recursos, teniendo en cuenta que los rellenos sanitarios se han convertido en focos de contaminación que pueden empeorar aún más si se sigue esta práctica; sin embargo en países de américa latina como Colombia, se utiliza aún como primera alternativa de reciclaje, los rellenos sanitarios, por considerar que los sistemas integrales de gestión requieren de mayores costos para el reciclaje y aprovechamiento de los recursos desechados.

Las personas no son conscientes del impacto ambiental que se genera por no tener buenas prácticas de reciclaje adoptadas desde los hogares y lugares de trabajo. Al respecto (Farra & Ixtana, 2005), (Leiton Rodríguez & Revelo Maya, 2017) afirma:

Hay una falta de educación ambiental, desconocimiento y poca responsabilidad, que incrementa aún más la problemática de RS generada, por que las personas no hacen separación en la fuente con el fin de reciclar y reutilizar estos residuos en la producción de nuevos productos. (p.2)

La acumulación de residuos, por su generación excesiva y su gestión inadecuada, es un fenómeno que afecta a toda la humanidad, pero no de la misma manera. Esta problemática muestra su peor cara en los países pobres, donde el costo social es alto; y en las ciudades de países subdesarrollados, porque las personas estarán expuestas a los mayores volúmenes de residuos. Se estima que para el año 2025, los RS generados por los habitantes de las ciudades, se incrementarán en un 70% (Banco Mundial, 2012).

En el contexto Colombiano, a la ciudadanía no se le ha inculcado una cultura de reciclaje; comenzando por que carecemos de conocimiento de cómo debemos reciclar y cuáles son las características que diferencian a un desecho de otro, con el fin de realizar un proceso eficiente; así los encargados de recolectar y tratar los RS, realizan su trabajo erradamente, puesto que recolectan los RS que las personas disponen para desechar y no realizan el proceso de selección que permita la recuperación de materiales para la generación de nuevos productos, por lo que todos los desechos son llevados a un mismo sitio para su disposición final, lo cual se convierte en la generación de nuevos problemas, como son los focos de contaminación generados por los botaderos de basuras, la poca capacidad técnica de las empresas encargadas de darle tratamiento a los RS dispuestos y la poca cobertura para reciclar todos los desechos dispuestos en puntos críticos de las ciudades.

En la ciudad de Cartagena, Colombia, se ha presentado un alto grado de contaminación ambiental por la cantidad de desechos generados en puntos críticos de la ciudad, que no son recolectados ni reciclados debidamente, ocasionando insalubridad, inconformidad en los habitantes y un mal aspecto del entorno físico.

Un ejemplo de ello es el mercado de Bazurto, el cual es la principal central de abastos de Cartagena, donde se comercializa todo tipo de productos para la canasta familiar, con servicios

de restaurante entre otros; Este mercado se ha convertido en el corazón de la contaminación de Cartagena, puesto que a diario se genera una gran cantidad de toneladas de basura que emiten malos olores y se esparcen a través del aire y afecta a las comunidades vecinas que habitan cerca de este mercado; además la problemática ha empeorado por la falta de reciclaje, de concientización de la comunidad para recolectar los desechos debidamente.

En este sentido, es importante desarrollar metodologías que permitan aplicar de la forma más correcta un Sistema de Recolección y Reciclaje de Residuos Sólidos (SRRRS), con el fin de generar un compromiso de tipo ambiental y social en la comunidad que habita el mercado de Bazurto. Para lo cual, establecimos la siguiente pregunta, ¿Cuál sería la propuesta más favorable que contribuya a dar solución a la problemática de RS en el mercado de Bazurto en Cartagena-Bolívar?, que será respondida a través de un análisis descriptivo.

1.1.Descripción del problema

El término residuos, ha venido tomando importancia en las actividades propias de la vida cotidiana; se han hecho avances en lo que significa y su preponderancia en el sostenimiento del medio ambiente.

Los RS se clasifican de diferentes maneras: Comerciales, industriales, domésticos, biodegradables, radioactivos, sanitarios, peligrosos, inertes, no peligrosos, residuos de construcción, entre otros. Como se puede denotar la clasificación es extensa; y cada uno contienen sustancias que pueden ser contaminantes dependiendo del tipo de material que los componen. Muchos de estos residuos tienen un proceso de descomposición demasiado largo, el cual puede demorar muchos años, convirtiéndose entonces en un arma nociva para la humanidad, puesto que deteriora el medio ambiente en el que vivimos, y esto afecta la salud integral de las

personas. En el mercado de Bazurto específicamente se desechan todo tipo de RS, los cuales clasificaremos en residuos orgánicos e inorgánicos, entendiéndose residuos orgánicos, como todo tipo de desechos de alimentos que son biodegradables y por lo general no son reutilizados, y los residuos inorgánicos son aquellos que pueden ser reutilizados y reciclados como materiales de otros productos y que no son biodegradables, tales como, botellas, hojas de papel, latas, metales, plásticos, etc.

En el mercado de Bazurto la problemática está dada por la cantidad de RS dispuestos en espacios públicos, en los que hay muchos residuos orgánicos por ser un mercado donde predomina la venta de alimentos como frutas, legumbres y productos cárnicos, cuyos desechos se descomponen más rápidamente y ocasionan malos olores, enfermedades y contaminación de los alimentos que se comercializan dentro de esta central de abastos, afectando así la naturaleza y el medio ambiente que respiran los cartageneros. Esta situación se da en parte por la poca cultura y conciencia de los comerciantes que distribuyen y venden los alimentos en esta central de abastos, quienes constantemente arrojan basuras en el suelo y los desechan en sitios prohibidos, y por otra parte, no manejan un sistema de recolección apto para la cantidad de RS que son generados diariamente dentro del mercado.

Es de anotar, que la producción de basura aumenta considerablemente cada año en Cartagena. En el año inmediatamente anterior, el 1 de enero de 2018 se generaron más de 1000 toneladas de basura en el mercado de Bazurto, prendiendo las alertas de las autoridades locales, que desde entonces han aumentado las jornadas de limpieza, buscando impedir que haya acumulación de olores y residuos; pero dicha estrategia no ha solucionado de raíz la situación presentada en esta central de abastos, que a diario emite gran cantidad de RS sin realizar el debido proceso de recolección para darle solución al problema. Las empresas, el gobierno y la

población no han hecho conciencia de la importancia de realizar un proceso de reciclaje adecuado; y las personas no tienen la cultura, ni el conocimiento adecuado para hacer un correcto reciclaje de los RS.

En el 2010, la Universidad de Cartagena elaboró en la ciudad un plan de gestión para el manejo de RS, el cual comenzó a ponerse en marcha ese mismo año y allí se especificó los cambios técnicos que debían hacer las empresas recolectoras de RS, para hacer un aprovechamiento de los residuos a través de un método de reciclaje.

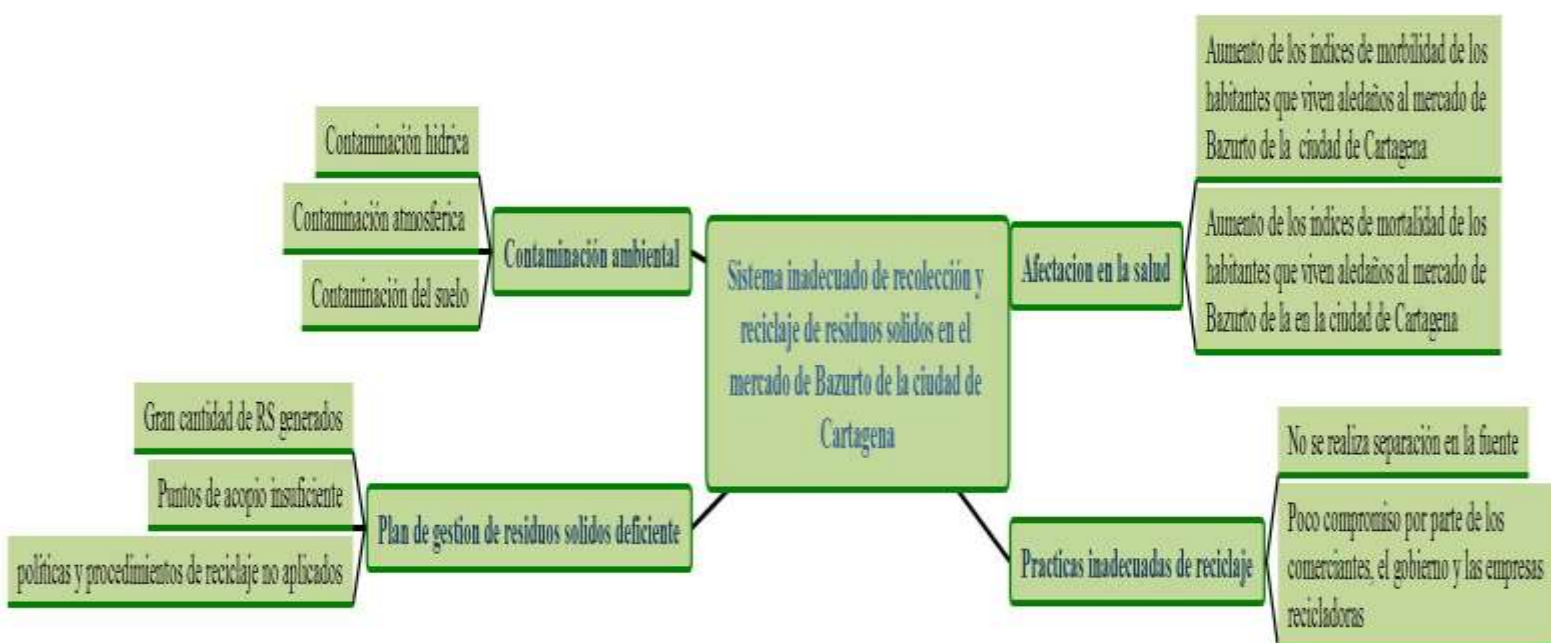
Este plan no ha funcionado; o por lo menos, esto es lo que se percibe en el mercado de Bazarro, donde se refleja a diario que no hay un método de reciclaje debidamente establecido; Así también, según la información entregada por aseo urbano (empresa de servicio público de aseo en la costa) indican que en 2018 se recolectaron 484.302 toneladas de residuos, constituyendo un aumento en comparación con 2017 cuando se recogieron 462.177 toneladas. Sin duda alguna, debido a los malos procedimientos de recolección de RS que se presentan en el mercado de Bazarro, trabajaremos en una propuesta de diseño para optimizar estos procesos e implementar el reciclaje en el sector, con el propósito de reducir la cantidad de desechos generados en la central de abastos y disminuir los índices de contaminación ambiental de la Bahía de Cartagena.

De acuerdo con lo indicado anteriormente, es importante realizar acciones concretas ante las situaciones presentadas en el mercado de Bazarro, frente al manejo de los RS, la recolección ineficiente de los desechos y basuras que emiten los comerciantes y la poca reutilización de estos residuos para el beneficio ambiental de la ciudadanía.

Árbol del problema:

El árbol del problema es una técnica que permite visualizar todas las ramas que componen el problema, identificando primeramente las causas que ocasionan la problemática dada y posteriormente los efectos generados a raíz de la situación presentada en un contexto determinado.

Ilustración 1: Árbol del problema



Fuente: Elaboración propia

1.2. Formulación del problema

¿Cuál sería la propuesta más favorable que contribuya a dar solución a la problemática de RS en el mercado de Bazurto de la ciudad de Cartagena - Bolívar?

1.3.Preguntas de investigación

- ✓ ¿Qué causas propician la actual situación precaria del manejo de los RS en el mercado de Bazurto?
- ✓ ¿Cómo contribuir para que se dé un adecuado reciclaje de los RS en el mercado de Bazurto?
- ✓ ¿Qué metodología, actividades, estrategias y procedimientos deben llevarse a cabo para mejorar los procesos de reciclaje de los RS en el mercado de Bazurto?

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Elaborar una propuesta ambiental para la recolección, y reciclaje de los RS en el mercado de Bazurto de la ciudad de Cartagena, Bolívar.

2.2. Objetivos específicos

- ✓ Realizar un diagnóstico del SRRRS que se generan actualmente en el mercado de Bazurto.
- ✓ Plantear una propuesta con aspectos técnicos, procesos y procedimientos que contribuyan al reciclaje y a la recolección adecuada de los RS en el mercado de Bazurto.
- ✓ Aplicar el PMBOK en el desarrollo de la propuesta

3. Justificación

La gestión de RS ha tomado fuerza en todo el mundo desde años atrás, y se ha desarrollado de manera más vertiginosa en algunos países que en otros. “La gestión de RS ha tenido avances importantes en tema de controlar la contaminación producida por los RS y en mantener una sostenibilidad del servicio público de aseo en gran parte del país” (Departamento Nacional de Planeación DNP, 2016). Sin embargo, todavía queda una larga tarea de actividades por realizar, para ejecutar el proceso de reciclaje, tratamiento y disposición final de los RS de manera correcta.

El modelo económico de producción y consumo lineal actual genera una mayor cantidad de RS dispuesto para ser desechados (Ellen MacArthur Foundation, 2013). Todo ello acrecienta la contaminación ambiental que se genera en nuestro país, por la recolección inapropiada de los residuos sin utilizar las buenas prácticas de reciclaje. Por ello se hace necesario implementar alternativas de solución que conlleven a un aprovechamiento de los RS y reutilización de estos en nuevos bienes, con el fin de reducir las toneladas de residuos que reposan en los espacios públicos, mejorar el proceso de recolección y disminuir los índices de contaminación ambiental.

El manejo de los RS actualmente está tomando horizontes diferentes en cuanto a la prevención de los focos de contaminación de basura que se producen en los rellenos sanitarios, lo cual aumentará considerablemente en los años venideros si no se realiza un proceso de reciclaje adecuado.

Esta investigación la realizamos con el propósito de describir el estado actual de la situación que conlleva a un SRRRS ineficiente en el mercado de Bazurto de Cartagena; con el fin de

diseñar una propuesta que optimice los procesos de recolección de RS a través del correcto manejo de los mismos y el reciclaje para su posterior aprovechamiento.

Con este proyecto se pretende aportar una solución al esquema de recolección de RS existente en el mercado de Bazurto, para mejorar el medio ambiente que respiran los habitantes de las comunidades aledañas a la central de abastos y de la ciudad en general, aprovechar el correcto uso de los RS generados, en el que se disponga de manera correcta los desechos para ser reutilizados en algunos casos y para la producción de nuevos recursos en otros; y también para mejorar el aspecto físico de las calles del mercado de Bazurto y contribuir en la formación de un entorno ambiental saludable, higiénico y sostenible de ese sector de la ciudad.

Proponer un esquema para la recolección de los RS en el mercado de Bazurto, aporta a disminuir los índices de contaminación, al correcto uso de residuos y a renovar el aspecto deplorable de la central de abastos más importante de Cartagena.

Con la realización de esta investigación se benefician los comerciantes del mercado, los habitantes de los barrios aledaños al mercado, además de la población en general de la ciudad de Cartagena que visitan a esta central de abastos.

Nos motiva a realizar esta investigación, el hecho de cumplir con el requisito de presentación de proyecto de grado, para obtener nuestro título como especialistas en Gestión de Proyectos.

4. Delimitación de la investigación

4.1. Espacial

La delimitación espacial sobre la que se realizará el proyecto se estableció en el mercado de Bazurto de la ciudad de Cartagena, departamento de Bolívar. Cartagena es una ciudad que cuenta con un área territorial de 609.1 km², sin embargo, el proyecto se realizará específicamente en el mercado de Bazurto donde aumenta la producción anual de residuos sólidos exageradamente.

El mercado de Bazurto se ubica geográficamente en el centro de la ciudad, considerado cuello de botella, debido al área estrecha que lo constituye; además; este reposa sobre uno de los ejes viales más importantes para Cartagena, sobre la avenida Pedro de Heredia, que es la ruta principal del centro de la ciudad, igualmente el mercado se encuentra rodeado de 5 barrios como son: Pie de la Popa, Barrio Chino, Martínez Martelo, El Prado y La Quinta, todos de carácter residencial.

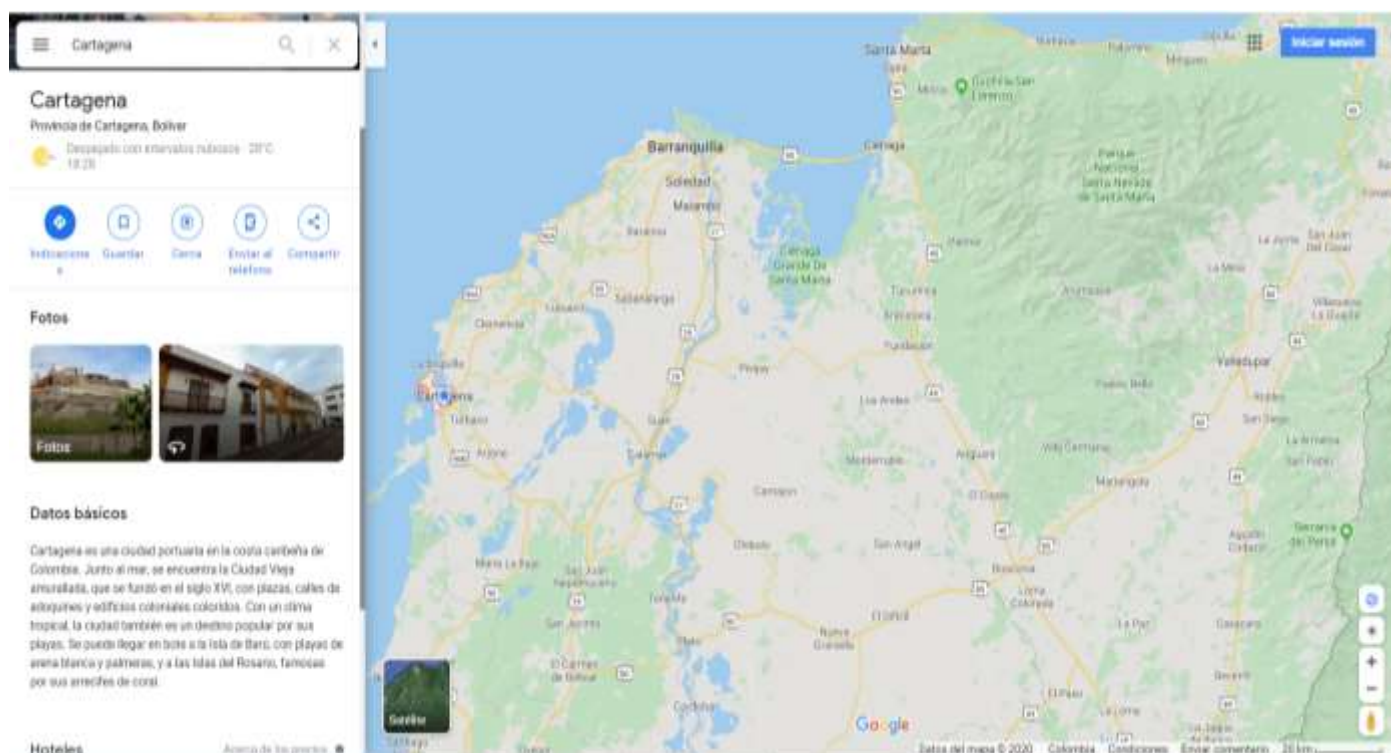
a. Ubicación y localización

Este proyecto se ubica en la ciudad de Cartagena, localizada en una zona costera típica. El segmento de población sobre el que se trabajará es el mercado de Bazurto, el cual tiene una relación estrecha con la comunidad que lo rodea, ya que esta comunidad se surte, habita y labora en éste. La población que lo compone está formada por habitantes de los estratos 1 y 2, por lo que se entiende que las personas y comerciantes que residen en él son de bajos recursos.

Posición Geográfica

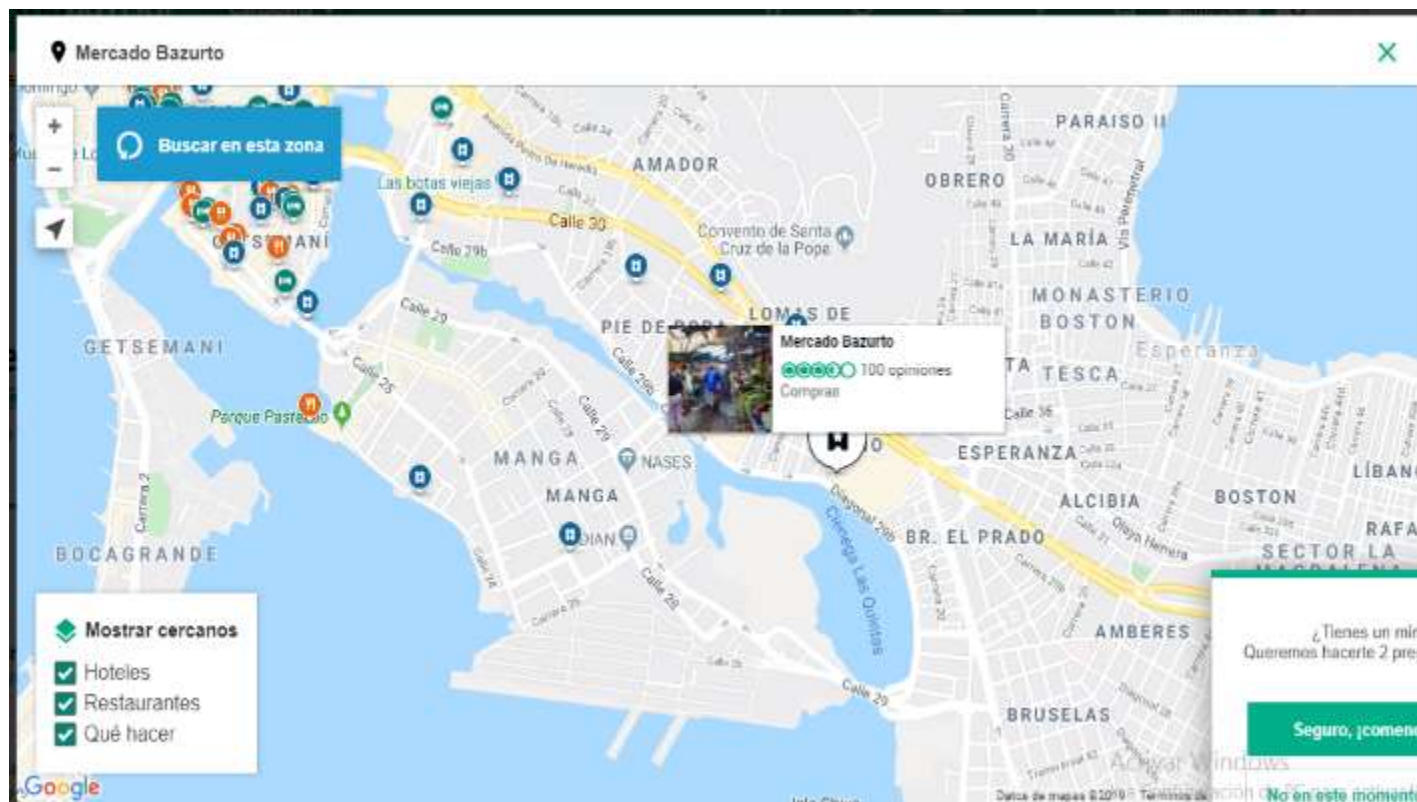
Cartagena se encuentra ubicado en una zona costera típica de Colombia. Y el mercado de Bazurto se ubica en la Avenida Pedro Heredia - Carrera 25C de la ciudad de Cartagena.

Ilustración 2: Ubicación geográfica de la ciudad de Cartagena



Fuente: <https://www.google.es/maps/place/Cartagena>

Ilustración 3: Ubicación geográfica del mercado de Bazurto



Fuente: <https://www.tripadvisor.co>

4.2. Temporal

Se considera un período adecuado de cuatro (4) meses para poder llevar a cabo la propuesta ambiental del proyecto, comprendido a partir del mes de agosto hasta noviembre del 2019. Esto, teniendo en cuenta información existente de la generación de RS en los últimos años en el mercado de Bazurto y la situación a la actualidad no ha tenido mayores cambios.

5. Marco Referencial

5.1. Marco Teórico

5.1.1 Se eleva el nivel de basura o RS en Cartagena

Para nadie es un secreto, que en la ciudad de Cartagena la proliferación de las basuras o residuos sólidos se convirtió en un problema que requiere atención inmediata, así quedó evidenciado en el Informe de Calidad de vida del año 2017 y en los resultados que arrojó la Encuesta de Percepción Ciudadana 2018 realizados por una entidad privada. (Ahumedo, 2019)

Por otro lado, y cómo si fuera poco, las empresas de Recolección de Basuras Pacaribe y Aseo Urbano, de la ciudad, arguyen que el aumento de desechos en el año 2018 fue de 22.125 toneladas de basuras con relación a los desperdicios recogidos en el año 2017, esta cifra numérica resulta amenazadora para la ciudad, pues, refleja no solamente la ineptitud de los entes que regulan la Política Nacional Ambiental, sino también la ineptitud de los nativos y no nativos del Corralito de Piedra, los números hablan por sí solos, la diferencia entre 484.302 toneladas de RS recogidos en el año 2018 y 462.177 toneladas de residuos recogidos en el año 2017, evidencian un crecimiento muy alto en la producción o generación de residuos para una ciudad que no es tan grande comparada con Bogotá o Medellín. (Goez, A. 2019)

La contaminación por RS en Cartagena es un problema que afecta tanto a residentes como a no residentes, y en este círculo de consumo feroz en la que estamos inmersos todos los seres humanos, se avizora que precisamente el ser humano se ha convertido en hacedor de desperdicio, razón tenía (Packard, 1960) cuando criticaba... la manera de vivir de las personas basada en el consumo intenso, y no en las necesidades básicas, como un estilo distintivo. Para él,...los individuos se habían transformados en “hacedores de desperdicios” y estaban fascinados con el

consumo de nuevos productos, de tecnologías novedosas, de la mercancía que llevaba la marca de la obsolescencia planeada como precursora de la cultura comercial que gira alrededor del producto desechable. (Bernache Pérez,2000).

Esta crítica constructiva de la dilapidación irracional de nuestra sociedad, debe hacer eco en la conciencia de los generadores de residuos sólidos, para comenzar a tomar acciones formativas e inteligentes, que disminuyan el impacto y la crisis ambiental ocasionada por el hombre.

Ahora bien, hablar de basura ¿es hablar de residuos sólidos?, la respuesta más que subjetiva puede resultar objetiva e incluso relativa, porque lo que puede ser basura para una persona, puede que no lo sea para la otra persona, igual ocurre con el termino RS. En ese orden de ideas, la mayoría de las personas entienden que: “Basura es lo que ya no puede utilizarse y no tiene ningún tipo de valor”, mientras que, para las entidades del estado, basura no es más que ... “desechos que se generan de las actividades cotidianas, y que son considerados inútiles, no deseados y que ya no les sirve a los generadores de RS” (De Ambiente et. Al., 2006, p.7). En definitiva el termino basura, debe diferenciarse de RS reciclables, es decir, todo aquello a lo cual ya no puede dársele ningún tipo de uso.

Hay coincidencia entre lo que piensa la población y las entidades normativas, al considerar la basura como objetos infructíferos que promueve el ser humano, connotación que no difiere al de residuos sólidos, al considerarlos “sustancia de tipo material o elemento solido que se genera por las actividades que realizamos a diario.” (Peneido, Gilson, Karin, 2006, p.45). Por lo que se debe tomar conciencia y cambiar la forma de pensar respecto al concepto que se tiene sobre los residuos.

Entre las efemérides del ser humano, tal parece ser que los residuos aparecen desde el mismo momento en que los seres humanos toman la decisión de ser sedentarios para agruparse en organizaciones comunitarias básicas como tribus o aldeas, y tratan de darle a la basura un destino final acorde con las estructuras sociales de las distintas épocas históricas. Y con la revolución industrial en Europa se aplican los conceptos de reciclaje de los RS, en este momento de la historia se valora los RS como una fuente de materias primas para las cadenas productivas de la sociedad y fuente de ingresos. Actualmente el concepto que se usa para operar las basuras es "...manejo eficiente de residuos sólidos y el aprovechamiento por medio del reciclaje" (Nancy & Jiménez, 2017).

Y desde la perspectiva de la administración eficiente y el beneficio de los RS, (Brigant, Díaz, Vergara, 2003.) Afirma. "Residuos sólidos es cualquier elemento material o sólido que resulta de las actividades propias del comercio, actividades de tipo domésticas, industriales y de servicios." (p.24). Y normalmente el generador del desecho bota, rechaza o entrega, sin saber si se puede aprovechar o convertirse en un bien con valor económico.

La producción de RS en Cartagena es heterogénea, la mayoría de los desechos proceden de "Las viviendas, el barrido de calles, el producto de la poda, otros de la construcción, actividades comerciales y el resto son residuos sólidos peligrosos generados por los procesos industriales y hospitalarios" (Guzmán, 2009, p. 38). Lo preocupante de esta realidad es que no se tomen las medidas al respecto, con tiempo, porque Cartagena está creciendo aceleradamente, al igual que su capacidad para producir RS, la cantidad se amplía por días, meses y años, y así como vamos la ciudad no está excepta de un desastre natural, pues las acciones actuales de prácticas en la fuente de los RS, la educación y la cultura ambiental son insuficientes.

Y según el Banco Mundial (2018), se estima que para el año 2050, los desechos o RS a nivel mundial crecerán un 70% aumentando de 2010 millones de toneladas (registradas en 2016) a 3400 millones de toneladas. Si bien, la gestión de los desechos sólidos se convierte en un referente más para determinar los niveles de desarrollo sostenible a gran escala, esta gestión apenas es incipiente en Latinoamérica, y más aún en Cartagena de Indias- Colombia.

Cabe resaltar que para la unidad investigativa basura es sinónimo de residuos sólidos, porque la diferencia entre los dos términos está en la categorización y el lucro que el generador y los comprometidos en la causa le aporten a la solución del problema. Pues el ser humano es el ejecutor de los residuos que produce y debe estar comprometido con la eliminación adecuada de los mismos, por tanto se requiere ir más allá de la implementación de un sistema de recolección y tratamiento e implementar programas de cuidado de espacios públicos como calles, playas, plazas, parques; por las empresas y personas que habitan estos sectores. Todo ello mejorará el estado de concientización de la población respecto al manejo de los RS.

Por todo lo anterior, la unidad investigativa considera interesante el aporte significativo de las investigaciones realizadas con relación al tema del proyecto porque muestran estrategias hacia el manejo de los RS, la concientización de los ciudadanos hacia una cultura más comprometida y responsable, el beneficio de los RS como fuente de ingreso, la planeación aplicada sobre políticas urbanas y las prácticas de reciclajes eficientes y afines con el medio ambiente, desde esta connotación es importante el trabajo de Vergara Juan, Fontalvo Tomás y Morelos José, autores del artículo científico: **La Planeación por Escenarios Aplicada sobre Políticas Urbanas: el caso del mercado central de Cartagena (Colombia)**. (Vergara-Schmalbach, Fontalvo Herrera, & Morelos Gómez, 2015).

El mercado de Bazurto se convirtió en un generador de contaminación para el Distrito de Cartagena por no planear los espacios con base en la política urbana de la ciudad. Y lógicamente las consecuencias son nefastas, pues la Ciénaga de la Quinta con base en el artículo científico: **Caracterización Ambiental De La Ciénaga De La Quinta Localizada En Cartagena De Indias, Colombia, 2009 – 2010**, es utilizada como zona de disposición de RS de las personas que laboran en la plaza de mercado de Bazurto, los residuos en descomposición de pescado, de carne, de pollo y demás alimentos, son arrojados al agua de la ciénaga sin remordimiento alguno, generando olores desagradables por el estado de descomposición de estos. El volumen de los RS de los alimentos en descomposición alcanza los 60 metros cúbicos. (Tirado, Manjarrez, & Díaz, 2011, p.56).

Es posible recuperar los espacios invadidos por RS, si se tiene en cuenta la Planeación Urbana y La Política de Gestión de RS de cada una de las ciudades de Colombia. En un artículo relacionado con este tema, los autores ...evidencian cuestiones preliminares para un análisis jurídico y económico, en donde se examinan antecedentes históricos de nivel jurídico y social de la planeación urbana en Colombia, a lo largo del siglo XX, los autores consideran que la nación ... al constituirse como un país de ciudades debería primar la organización y planificación, pero la realidad es otra, ... el país no ha podido articular las políticas de planificación y las políticas ambientales con la forma de pensar y el proceder de las personas, tal parece que la tarea es difícil sin educación desde los hogares,... es decir, las políticas estatales de tratamiento de residuos van en un sentido y los ciudadanos junto con sus comportamientos y acciones, van en contravía, o sea ... en sentido contrario, esta problemática tiene varias causas, como el conflicto armado en las zonas rurales, que ocasiona una migración de población rural a las grandes ciudades, la exclusión política de los menos privilegiados, políticas de espacio público y del uso del subsuelo.

La solución a la mala planeación territorial,... el Plan de Ordenamiento Territorial “POT” con la Ley 388 de 1997, este instrumento de planeación abarca aspectos como la conservación y protección del medioambiente, los recursos naturales y la prevención de amenazas y riesgos naturales, estas políticas ayudan a mitigar los problemas de tratamiento y disposición de RS en las distintas ciudades del país. (Castro-Buitrago -, Eduardo, Felipe, & De Los, n.d.). Así también Brito, y Pasquali (2006) en su investigación concluye. “La solución al problema de la basura requiere un enfoque técnico integrado que incluya todas las etapas del proceso, comenzando por la enseñanza de valores y comportamientos adecuados y responsables de los ciudadanos” (p.339). Esta pesquisa, permitió identificar características relacionadas con las creencias, actitudes y la percepción de sus habitantes por el tema; allí destacan el desinterés y la despreocupación que éstos tienen por asumir responsabilidad frente al manejo de los RS.

El problema de los RS en Cartagena no es de ahora y requiere de una orientación por expertos en el tema que abarque el saber, el aprendizaje de valores, principios y actuaciones que promuevan tanto la administración apropiada y consciente de los RS, como una manera de proteger el medio ambiente.

En el artículo: **Modernización urbana y exclusión social en Cartagena de Indias, una mirada desde la prensa local**, se nota que... la administración de los RS en esta ciudad, durante la mayor parte del siglo XX constituyó uno de los principales retos urbanos que debió afrontar la autoridad local. Y según el autor... La ciudad no tenía un SRRRS ni tampoco un tratamiento de los mismos. A los ojos de muchos observadores esta realidad no sólo daba la apariencia de una ciudad sucia, como la actual,... sino que, además, era una manifestación de la ingobernabilidad, desorden y caos. Pues la disposición final de los RS se seguía haciendo en basureros a cielo abierto o en los cuerpos de agua, asunto que pocos o nada generó preocupaciones siempre y

cuando no atentara contra la bella imagen de la ciudad amurallada, si señores la misma ciudad Heroica en los tiempos de la independencia del yugo español, aunque si bien pasaron los años, la ciudad continúa sumergida en esa oleada de residuos (Valdelamar Villegas, 2017).

Impresionante resulta ser la situación, pero la solución para la cantidad de RS que se genera en Cartagena no es precisamente lamentar y muchos menos dejar que el problema siga trascendiendo más allá de nuestras narices, cuando se puede evitar un desastre natural en vez de sollozar, y son precisamente, las prácticas inteligentes de los seres humanos, las que aportan a la solución del problema, prácticas como las que nos presenta la siguiente investigación.

Una investigación llevada a cabo en un colegio de secundaria en el Ecuador, a través de un proceso de sensibilización del mejoramiento de la calidad de vida, arrojó un artículo en el que los autores abordan “El reciclaje como una opción factible para innovar y emprender diferentes formas de producción, reutilizando, creando conciencia y cuidando el ecosistema” (Sanmartín Ramón, G.S., Zhigue Luna, R.A., & Alaña Castillo, T. P. 2017). Es interesante poder enfrentar la contaminación desde la academia al considerar que el problema de la contaminación se debe enfrentar para establecer mecanismos que permitan a las personas contribuir en la solución de este. Pues desde los hogares de los estudiantes y el colegio, se pretende desarrollar la cultura del reciclaje como una manera de conservar el medio ambiente y una fuente de ingreso al convertirse en nuevos activos del reutilizamiento.

Los plantíos caseros también dicen presente a la solución del problema, pues utilizan RS biodegradables como abono; en un artículo científico que trata sobre la utilización de los RS biodegradables en huertas caseras, en los hogares de todos los municipios de Costa Rica, conforme a lo regulado por la ley de la República de Costa Rica. Por tal razón, la Municipalidad de Guácimo, brinda una opción para utilizar adecuadamente los RS biodegradables y que estos

no fueran desechados. Observaron que... el aprovechamiento de los RS en huertas caseras representaría un ahorro a las finanzas públicas y un beneficio económico para la población que aplique el aprovechamiento de los residuos biodegradables, debido a que los productos agrícolas obtenidos los puede utilizar para su consumo y vender el excedente a otros consumidores, esta estrategia debe ser bien informada a la población, para la adecuada participación de los pobladores... El anterior caso se puede replicar en los barrios de población de escasos recursos económicos. (Campos-Rodríguez, et. al., 2016).

La sensibilización y concientización de las personas es vital para el desarrollo de una práctica de reciclaje exitosa, Cruz y Ojeda (2013) afirman que. “Las prácticas de reciclaje y reducción de los residuos deben ir acompañadas de la promoción y concientización de los ciudadanos hacia un consumo responsable que permita disminuir la generación de residuos.

Por otra parte, existen estudios que destacan la necesidad de direccionar la gestión de los RS hacia la gestión sustentable, a través del establecimiento de acuerdos comunes entre las entidades gubernamentales, la comunidad, la sociedad civil y la academia, con el fin de articular y crear estrategias financieras, desarrollar investigación, invertir en tecnología y capacitar al personal que interviene en dicho proceso. (Calva y Rojas, 2014). Todos estamos comprometidos desde los diferentes lugares y escenarios en que nos encontremos para enfrentar los peligros de la contaminación por la mala administración que se le da a los RS.

Ahora bien, vale la pena considerar las exploraciones que se enfocan y dan cuenta sobre el papel de la comunidad frente al manejo de los RS, teniendo en cuenta que es allí donde se generan grandes restos sólidos debido al consumo doméstico, y también es necesario destacar el rol de las Instituciones Públicas con relación a los RS.

En Colombia existe una legislación ambiental completa, pero su aplicación se obstaculiza por el incumplimiento y el poco seguimiento de los mecanismos de control usado por las autoridades.

Cartagena, cuenta con aproximadamente 205 barrios, produciendo una cifra de alrededor de 916 toneladas diarias de RS (Caribe Verde, 2015). Según el informe de (López J. ,2005), el 77.6 % de los RS son orgánicos y el 18.6% de los residuos inorgánicos son reutilizables. Según (Amaranto, 2015), funcionaria del distrito y encargada del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS).

El 2% de los RS desechados en toda la ciudad son aprovechados mediante reciclaje. De los residuos que produce anualmente la ciudad cerca de 35 mil toneladas podría ser reciclada.

Debido al crecimiento urbano de los últimos años en la ciudad de Cartagena, las actividades realizadas en la zona industrial hacen que aumente la generación de residuos, por lo cual, se deben desarrollar diferentes estrategias e implementación de proyectos para evitar caer en una crisis ambiental generado por este tipo de problemas de orden ambiental y social. (Martin Retotillo Baquer, 1995)

El proyecto es una propuesta ambiental de recolección y reciclaje de los RS, que pretende, aprovechar los desechos generados para así minimizar el impacto ambiental negativo que causan lo mismo en la ciudad, con lo cual se busca conservar los recursos naturales.

Educar la población es un gran reto para crear conciencia y por ende debe ser lo inicial, pues la educación ambiental debe considerarse como un proceso de acoplamiento del ser humano a la condiciones del entorno que el mundo nos ofrece, para generar actividades que valoricen y respeten el ambiente que nos rodea. (Torres Maritza, 1996).

Sensibilizar, concientizar a la población y llevar a cabo la propuesta para la recolección y reciclaje de los residuos en Cartagena, nos ayudará a trabajar de forma grupal en la solución de esta problemática que hoy afecta a la ciudad.

Dentro de las políticas para la gestión de los RS del país vemos que están comprendidas principalmente, la Constitución Política de Colombia de 1991, allí se relacionan los artículos alusivos al medio ambiente.... “En segundo término, reconoce el derecho colectivo a gozar de un ambiente sano.” (Serrato Héctor, 1997).

Por otro lado... El Ministerio de Ambiente les exige a los gobiernos locales incluir en su PGIRS, la formulación de herramientas y alternativas que conlleven al buen manejo de los RS aprovechables, los residuos mezclados y de los peligrosos (Min Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2016).

En el año 2010, se puso en marcha un PGIRS elaborado por la Universidad de Cartagena, en el cual se especificó que las empresas encargadas del servicio de recolección de basuras debían realizar cambios técnicos en el proceso, para garantizar el buen aprovechamiento de los residuos sólidos a través de la actividad de reciclaje. El plan no fue cumplido a satisfacción por estas empresas, la entidad distrital, llamada Establecimiento Público Ambiental (EPA), no cuenta con el control de esta problemática, al igual que la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique (Cardique), que son los entes encargados de que dichas empresas cumplan con sus obligaciones y así tener mejor control de la situación, debido a los ...conflictos e interese creados de competencias entre las autoridades ambientales, la urbana y la regional, especialmente con relación al tema de los recursos financieros: provenientes de la sobretasa ambiental. (Guzmán, 2009).

El amor al dinero es la causa de los males y las divisiones que hay en Cartagena, relacionados con los recursos financieros que provienen de la sobretasa ambiental, pues a la pregunta de un periodista del periódico El Universal de Cartagena realizada al Establecimiento Público Ambiental.

“¿cuántos comparendos ambientales se han impuesto por arrojar basura o escombros en sitios no apropiados y si ha obligado a los consorcios de aseo a cumplir sus funciones?” (El Universal, 2019 vol.42, núm. 1)

Excelente pregunta.

En Colombia se creó la ley 1259 de 2008 que establece el comparendo ambiental con el cual, se garantiza el manejo adecuado de los RS y las sanciones para las personas que no acaten la normatividad. También existe, el decreto 1713 de 2002 que obliga a los municipios a formular un PGIRS, en el cual se deben trazar los objetivos, procedimientos y proyectos pertinentes para prestar un eficiente servicio de aseo y reciclaje de los residuos, entre otras disposiciones.

Hoy en día la ciudad luce sucia con RS por todos lados, como quien dice en materia de leyes y más leyes estamos súper bien, en papel bien redactadas, pero al final lo que ha faltado es autoridad y seguimiento para hacerlas cumplir.

En síntesis; el estudio, análisis y exploración de los RS se traduce en elementos básicos, que permiten advertir la importancia de continuar desarrollando investigación en este campo. Pues las investigaciones realizadas, apuntan primeramente a la Sensibilización y Concientización de la ciudadanía en materia ambiental, por parte de los entes gubernamentales y autoridades responsables, en la cual se dé a conocer la problemática de los residuos y se promueva e

incentive a la comunidad a participar activamente realizando separación en la fuente, como uno de los aportes principales en la gestión de los residuos.

Entre las estrategias propuestas por la unidad investigativa se encuentra, incentivar el consumo responsable, en el cual se fomente la disminución de la generación de residuos y la reutilización o aprovechamiento y reciclaje de estos, en pro de un desarrollo sostenible. Muchas de estas exploraciones, exponen que, aunque es una tarea en proceso; ésta misma termina siendo reduccionista, si no se atiende a cada uno de los elementos de la gestión como recolección, reutilización y reciclaje. Aunado a esta dificultad, y aunque los elementos puedan explorarse de manera independiente o en conjunto, a esto se suma el rol y la participación de los actores sociales que intervienen, los cuales, no son siempre los más articulados. Por ejemplo y con respecto a la triangulación de actores en la gestión de los RS: comunidad, empresa privada y Estado; puede destacarse que este sólo hecho por sí mismo, dimensiona lo complejo que puede resultar formular, aplicar y evaluar medidas, objetivos y acciones dentro de la cadena de gestión de estos residuos; teniendo en cuenta que son varios los involucrados en el proceso y que normalmente, cada quien representa sus intereses y por tanto, valida y opera de manera diferente.

5.2. Marco Conceptual

a. Sistema.

Se entiende por Sistema, como el conjunto de procesos, normas y procedimientos engranados y ordenados, que buscan regular el funcionamiento de una colectividad.

b. Residuos Sólidos

Un RS es una sustancia, material o elemento sólido generado por el consumo o uso de un bien al realizar actividades de tipo comerciales, industriales, de servicios e institucionales,

que son puestos a disposición de terceros para ser reciclados; los cuales pueden ser aprovechados y transformados en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final.(Leiton Rodriguez & Revelo Maya, 2017). (p.105).

c. Disposición Inicial

La disposición inicial es el primer paso para reciclar, puesto que en esta acción se depositan los RS en un cubículo para ser entregado a un tercero; la disposición inicial es muy importante al momento de realizar buenas prácticas de reciclaje, ya que quien deposita los residuos es quien decide si separa y clasifica los residuos en cubículos dispuestos para ello, o por el contrario los deposita de forma general en un solo cubículo.

d. Recolección De Residuos.

Esta actividad se entiende como el proceso en el que se acopian los RS dispuestos anteriormente y se cargan en vehículos recolectores, ya sea de forma general o diferenciadas; es decir en los vehículos recolectores se pueden cargar los residuos y clasificarlos, discriminándolos de acuerdo con el tipo de residuo y a la forma de darle tratamiento y valoración posterior.

e. Reciclaje.

Es un proceso mediante el cual se utilizan los recursos contenidos en los residuos para convertirlos en productos nuevos o en materia prima que puede ser reutilizada.

f. Gestión Ambiental.

Se entiende como el proceso mediante el cual se realizan varias actividades encaminadas a mejorar la situación ambiental.

g. Residuos orgánicos.





Son aquellos residuos provenientes de los desechos de alimentos que diariamente se generan en las actividades del hogar, así como también en las actividades comerciales como las ventas de alimentos en las centrales de abastos, estos desechos se descomponen rápidamente y emiten gases o malos olores que perjudican el medio ambiente y por ende el aire que respiran las personas, además la mayor parte de estos residuos no son reutilizables ni reciclables.

h. Residuos Inorgánicos

Los residuos inorgánicos, también se le conocen como residuos no biodegradables, puesto que estos no se descomponen de forma rápida como lo hacen los residuos orgánicos; su descomposición puede demorar hasta miles de años en algunos casos. Estos residuos pueden ser reutilizados en algunos casos, tal es el caso de las botellas de vidrio, las cuales pueden reutilizar para embazar otros productos y así aprovechar aún más su tiempo de vida útil. Otros residuos pueden ser reciclados y servir como materia prima para la fabricación de nuevos productos como son las latas y recipientes metálicos, hojas de papel, cartón, vidrios, plásticos, entre otros.

5.3. Marco Legal

Leyes.

-  **Ley 142 de 1994:** En esta ley se establece el régimen para el manejo de los servicios públicos domiciliarios en Colombia.
-  **Ley 430 de 1998:** Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
-  **Ley 1259-2008:** Comparendo Ambiental
-  **Ley 99 de 1993:** Se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se organiza el SINA

Decretos.

- ✚ **Decreto N° 2981 del 20 de diciembre de 2013:** Emitido por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el cual reglamenta la prestación del servicio público de aseo, determinando conceptos, actividades de servicios como: recolección, transporte, transferencia, tratamiento, aprovechamiento, disposición final, entre otros.
- ✚ **Decreto 1713 del 06 de agosto de 2002:** Por medio del cual se reglamenta la ley 142 del 1994 en relación con la gestión integral de residuos sólidos.
- ✚ **Decreto 605 del 1996:** En este decreto se reglamenta la ley 142 del 1994 en cuanto al manejo, transporte y disposición final de residuos sólidos.

Resoluciones.

- ✚ **Resolución 2309 del 24 de febrero de 1986:** Emitido por el Ministerio de Salud, en el cual se dictan normas generales referentes a residuos especiales.

Otros.

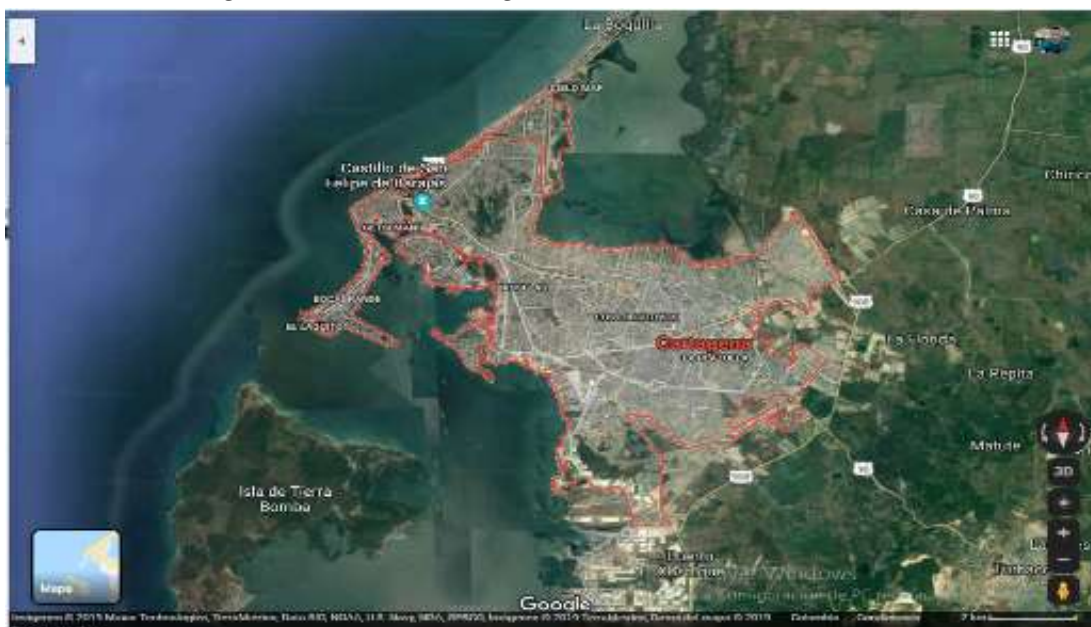
- ✚ **CONPES 2750 del 1994:** El cual establece la política nacional ambiental en Colombia.
- ✚ **Programa nacional para el manejo de los residuos sólidos en Colombia:** Contiene la actualización del marco de gestión ambiental y social del programa nacional para el manejo de residuos sólidos en Colombia.
- ✚ **Guía PGIRS emitida por MINVIVIENDA:** Guía para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los planes de gestión integral de RS.

5.4. Marco Geográfico

Cartagena de indias es una ciudad de Colombia situada en el departamento de Bolívar, a orillas del mar caribe; y con una proximidad marítima con España, cuba y otros países, se caracteriza por ser un puerto importante de Latinoamérica. Esta ciudad tiene una infraestructura arquitectónica, con mucha historia y cultura; esto la ha convertido en el destino turístico más concurrido de Colombia y en una de las ciudades más importantes del país.

El centro de Cartagena es llamado también, la ciudad amurallada y ha sido declarado patrimonio de la humanidad; frente a la ciudad se forma la bahía de Cartagena y se puede encontrar un rosario de islas como la de Barú y el archipiélago del rosario, así también, en la zona hay grandes playas.

Ilustración 4: Imagen satelital de Cartagena.



Fuente: Google Maps. (2019).

El mercado de Bazurto se encuentra ubicado en el centro de Cartagena en la avenida Pedro Heredia tal como lo demuestra el siguiente mapa.

Ilustración 6: Fotografía del mercado de Bazurto



Fuente: <https://www.eluniversal.com.co>

Capítulo 2.

6. Metodología

6.1. Tipo de investigación

El presente proyecto aplicado está enfocado en el tipo de investigación descriptiva, puesto que en él se pretende describir las características que incurren en la problemática dada actualmente con la recolección y el reciclaje de los RS en el mercado de Bazurto a partir de la información primaria y secundaria recolectada. Así mismo, se describirá la propuesta de solución a dicha problemática siguiendo los lineamientos de la guía PMBOOK.

6.2. Enfoque de la investigación

En el proyecto se utilizará la recopilación de información de tipo primaria y secundaria a través del enfoque cualitativo como medio para recolectar los datos que permitan determinar una propuesta de solución definitiva a la problemática dada con los RS generados en el mercado de Bazurto.

La estrategia de trabajo del presente proyecto se enfoca en los lineamientos de la guía PMBOOK, el cual es un instrumento desarrollado por el Project Management Institute (PMI) para la implementación de buenas prácticas en la gestión de proyectos. Esta guía nos brinda técnica y herramientas que serán implementadas en el desarrollo de la propuesta planteada como objetivo del proyecto.

6.3. Diseño de la investigación

Este trabajo tiene un enfoque cualitativo, por tanto, reúne datos de tipo descriptivo procedentes de las matrices de los documentos o artículos periodísticos e imágenes, observaciones realizadas a visita de campo, la entrevista semi estructuradas y la realización de

los documentos del PMBOK para exteriorizar categorías conceptuales relacionadas con la recolección y el reciclaje de los RS en el mercado de Bazurto de la ciudad de Cartagena DT. C.

En la Fase I, trabajaremos en el diagnóstico del sistema actual de recolección y reciclaje de los RS en el mercado de Bazurto, esto nos da una idea de lo que está fallando, es evidente que el proceso de recolección y reciclaje no se está haciendo de una manera eficiente.

En la Fase II, con base en lo existente será planteada una propuesta justificada en aspectos técnicos bajo la metodología del PMBOK, que ayudará a obtener una buena práctica de la recolección y reciclaje de los RS en el mercado de Bazurto; igualmente se plantearán dinámicas de participación ciudadana como factor importante del cambio y la práctica del reciclaje, pues los comerciantes son los más afectados con la problemática ambiental, al igual que los barrios aledaños y la bahía de Cartagena.

En la Fase III, (Control y Cierre) .desarrollaremos una análisis de resultados de los objetivos alcanzados y unas conclusiones al desarrollo del proyecto.

6.4. Técnicas e instrumentos de recolección de la información

6.4.1. Técnicas

Será implementada la técnica de análisis documental y la observación directa como fuente para el desarrollo del primer objetivo, diagnóstico de la situación actual.

Para el logro del segundo objetivo, la técnica que se utilizará para la recolección de la información de carácter primario es la entrevista semiestructurada a expertos en el tema de residuos sólidos, cuya técnica es Juicio de expertos, para escuchar opiniones, con el fin de recolectar la información precisa para plantear una propuesta acertada que mejore el manejo de RS en el mercado de Bazurto.

Para el desarrollo del tercer objetivo se tendrá en cuenta la realización de documentos basados en la guía PMBOOK.

6.4.2. Instrumentos

Los instrumentos que serán utilizados para la recolección y seguimiento de la información son:

- ✓ Matriz de revisión documental
- ✓ Matriz de análisis de observación directa
- ✓ Guía de entrevista semiestructurada
- ✓ Matriz de Juicio de expertos
- ✓ Modelos de trabajo Guía PMBOOK

7. Ordenamiento y Análisis de la Información

Con el propósito de puntualizar, analizar e interpretar la información obtenida de los documentos pertinentes, se organiza la información en la matriz de análisis para la investigación diseñada para dar respuesta al objetivo principal de la presente investigación.

Tabla N° 1, Matriz de la investigación: Propuesta Ambiental para la Recolección y Reciclaje de los RS: caso Mercado Bazurto

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿Cuál sería la propuesta ambiental más favorable que contribuya a dar solución a la problemática de RS en el mercado de Bazurto en Cartagena, Bolívar?

OBJETIVO GENERAL:

Elaborar una propuesta ambiental para la recolección, y reciclaje de los RS en el mercado de Bazurto de la ciudad de Cartagena.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	FUENTES DE INFORMACIÓN	INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN
Realizar un diagnóstico del SRRRS que opera actualmente en el mercado de Bazurto	Revisión de Documentos Artículos periodísticos y registro fotográfico tomado en campo	Matriz de análisis documental y Matriz de análisis de observación directa
Plantear una propuesta con aspectos técnicos, procesos y procedimientos que contribuya a la recolección y reciclaje de los RS en el mercado de Bazurto.	Entrevista Semiestructurada	Matriz de Juicio de expertos
Aplicar el PMBOK en el desarrollo de la propuesta	Realización de documentos Del PMBOK	Documentos del PMBOK

(Fuente autores 2019)

De la tabla N^a 1, matriz de la investigación se extraen los objetivos específicos, de acuerdo con cada una de las etapas y las preguntas que afloran de la investigación.

7.1 Diagnóstico de la situación actual.

Objetivos Específico 1:

- ✓ Realizar un diagnóstico del SRRRS que opera actualmente en el mercado de Bazurto.

CATEGORIAS	SUB – CATEGORIA	PREGUNTA EJE
RECOLECCIÓN DE RS RECICLAJE DE RS	Sistema de recolección y reciclaje de los RS en el mercado de Bazurto	¿Cómo es el proceso de recolección y reciclaje de los RS?

(Fuente autores 2019)

7.1.1 Matriz de revisión documental

Las condiciones identificadas con la recolección de información secundaria para el diagnóstico del SRRRS que actualmente opera en el mercado de Bazurto de Cartagena se evidencian a través de las siguientes matrices:

Tabla N° 2 DOCUMENTOS PARA EL DIANOSTICOS DEL PROCESO DE RECOLECCIÓN Y RECICLAJE DE LOS RS: CASO MERCADO DE BAZURTO

<i>Documentos</i>	<i>Autor/ Ente Responsable</i>	<i>PREGUNTAS</i>
<i>Mercado de Bazurto, el corazón de la contaminación en Cartagena</i>	Efraín Dawkins Sanmiguel @Efrain_Dawkins Publicado el 6/02/2019 El Espectador.	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿La cantidad de toneladas de basura o RS que se generan en el mercado Bazurto de Cartagena, amerita que se incrementen las jornadas de aseo, limpiezas y recolección? 2. ¿Por qué a la fecha no ha sido trasladado el mercado de Bazurto? 3. ¿Qué hace usted con los RS que genera su oficio o actividad comercial?
<i>Problemas en el mercado de Bazurto, sin solución concreta</i>	<u>Libia Paola Domínguez Gómez</u> @EIUniversalCtg. Publicado el 07/08/2019	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿La cantidad de toneladas de basura o RS que se generan en el mercado Bazurto de Cartagena, amerita que se incrementen las jornadas de aseo, limpiezas y recolección? 2. ¿Por qué a la fecha no ha sido trasladado el mercado de Bazurto? 3. ¿Qué hace usted con los RS que genera su oficio o actividad comercial?
<i>Comunidades aledañas al mercado de Bazurto lanzan S.O.S</i>	<u>Ernesto Taborda Herrera</u> @EIUniversalCtg Publicado 12/07/2019	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿La cantidad de toneladas de basura o RS que se generan en el mercado Bazurto de Cartagena, amerita que se incrementen las jornadas de aseo, limpiezas y recolección? 2. ¿Por qué a la fecha no ha sido trasladado el mercado de Bazurto? 3. ¿Qué hace usted con los RS que genera su oficio o actividad comercial?
<i>Imágenes de archivo de periódico: El universal, El Espectador y El Tiempo</i>	www.google.com	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo es el proceso de recolección y reciclaje de los RS?

Tabla N° 3 MATRIZ DE PREGUNTAS /RESPUESTAS DE LOS ARTICULOS PERIODÍSTICOS.

AUTOR / ENTE RESPONSABLE	PREGUNTAS	RESPUESTAS
Mercado de Bazurto, el corazón de la contaminación en Cartagena	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿La cantidad de toneladas de basura o RS que se generan en el mercado Bazurto de Cartagena, amerita que se incrementen las jornadas de aseo, limpiezas y recolección? 2. ¿Por qué a la fecha no ha sido trasladado el mercado de Bazurto? 3. ¿Qué hace usted con los RS que genera su oficio o actividad comercial? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El daño ambiental es evidente y continua en aumento desde la fundación del lugar hace 40 años. 2. El Tribunal Administrativo de Bolívar aceptó y le ordenó a la Alcaldía, proceder con los estudios para la reubicación. El distrito consultó a la empresa SPS ASOCIADOS para evaluar la sostenibilidad financiera del proyecto, pero los resultados salieron a la luz cinco años después de la orden judicial, la misma que sigue sin cumplirse hasta la fecha. 3. El Mercado de Bazurto no cuenta con un Plan de Manejo Ambiental.
Problemas en el mercado de Bazurto, sin solución concreta	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿La cantidad de toneladas de basura o RS que se generan en el mercado Bazurto de Cartagena, amerita que se incrementen las jornadas de aseo, limpiezas y recolección? 2. ¿Por qué a la fecha no ha sido trasladado el mercado de Bazurto? 3. ¿Qué hace usted con los RS que genera su oficio o actividad comercial 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La última jornada de limpieza estaba programada para el 22 y 23 de abril, pero se modificó para el 8 y 9 de mayo. Se tenía pensado recoger 120 toneladas de basuras, pero finalmente recolectaron 160 toneladas. 2. El tema Bazurto es difícil y complicado porque se mueve toda la informalidad de la ciudad. 3. Estamos mal en la parte de residuos y contaminación, aquí falta educación.
Comunidades aledañas al mercado de Bazurto lanzan S.O. S	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿La cantidad de toneladas de basura o RS que se generan en el mercado Bazurto de Cartagena, amerita que se incrementen las jornadas de aseo, limpiezas y recolección? 2. ¿Por qué a la fecha no ha sido trasladado el mercado de Bazurto? 3. ¿Qué hace usted con los RS que genera su oficio o actividad comercial 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ...Después de la jornada laboral, todos los trabajadores se van para sus casas y el barrio Martínez Martelo y sus residentes siguen padeciendo todos los males que le deja el mercado de Bazurto, entre ellos la basura. 2. Existe una orden Judicial de traslado, pero no se cumple. 3. No es fácil resolver el problema de Bazurto, porque vincula razas, economías, clases y problemas sociales.
Imágenes de archivo de periódico: El universal, El Espectador y El Tiempo	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo es el proceso de recolección y reciclaje de los RS? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No se evidencia un plan de manejo ambiental para la recolección y reciclaje de los RS en el mercado de Bazurto.

(Fuente autores 2019)

Tabla N° 4 ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE LOS ARTÍCULOS PERIODÍSTICOS.

ACCIONES	INFORMACIÓN	ELEMENTOS CLAVES.	ENLACE
<i>Jornadas de aseo, limpieza y recolección de los RS</i>	Aun que se incrementen las jornadas de aseo, limpieza y recolección de los RS en el mercado, no se evidencia mejoría antes por el contrario la situación empero con el transcurso del tiempo.	Daño ambiental. Falta de educación, cultura y civismo ambiental. No se recicla Falta de compromiso y responsabilidad con los RS que producen los comerciantes	https://www.elespectador.com/noticias/nacional/bolivar/mercado-de-bazurto-el-corazon-de-la-contaminacion-en-cartagena-articulo-838241
<i>Traslado del mercado de Bazurto.</i>	Acatar la Ley Falta de autoridad Intereses particulares	Orden Judicial Reubicación del Mercado Cumplimiento de la Ley	https://www.elespectador.com/noticias/nacional/bolivar/mercado-de-bazurto-el-corazon-de-la-contaminacion-en-cartagena-articulo-838241
<i>Recicla</i>	No existe un Plan de manejo ambiental. No se recicla No se hace uso de canecas Tiran los RS a la calle y la avenida del Lago, a la bahía y en el suelo.	Plan d Manejo Ambiental Aprender a reciclar Compromiso y responsabilidad con los RS que producimos	https://www.elespectador.com/noticias/nacional/bolivar/mercado-de-bazurto-el-corazon-de-la-contaminacion-en-cartagena-articulo-838241
<i>Jornadas de aseo, limpieza y recolección de los RS</i>	En cada jornada de limpieza que se realiza, se evidencia el aumento en la cantidad de basura o RS que se generan en el mercado de Bazurto. Las jornadas de aseo, limpieza y recolección parecen ser en vano, si las personas no cambian su mentalidad.	Jornadas de aseo, limpieza y recolección. Incremento en la producción de RS Falta de compromiso y responsabilidad con el medio ambiente	https://www.eluniversal.com.co/cartagena/problemas-en-el-mercado-de-bazurto-sin-solucion-concreta-BX1541344
<i>Traslado del mercado de Bazurto</i>	Informalidad de la ciudad. Falta de planeación y organización. Intereses creados. La corrupción.	Informalidad. Falta de planeación y organización Intereses particulares	https://www.eluniversal.com.co/cartagena/problemas-en-el-mercado-de-bazurto-sin-solucion-concreta-BX1541344
<i>Recicla</i>	No se recicla por falta de conocimiento, compromiso o responsabilidad con el medio ambiente.	Reciclaje Educación Compromiso Responsabilidad.	https://www.eluniversal.com.co/cartagena/problemas-en-el-mercado-de-bazurto-sin-solucion-concreta-BX1541344
<i>Jornadas de aseo, limpieza y recolección de los RS</i>	Las jornadas de aseo, limpieza y recolección de la basura o RS son insuficiente porque el daño ambiental por la contaminación afecta a los barrios aledaños al mercado Bazurto, entre ellos al barrio Martínez Martelo	Jornadas de aseo, limpieza y recolección. Daño ambiental. Contaminación Afectación directa a los barrios aledaños, entre ellos Martínez Martelo.	https://www.eluniversal.com.co/politica/comunidades-aledanas-al-mercado-de-bazurto-lanzan-s-o-s-DY1414335

<i>Traslado del mercado de Bazurto</i>	Existe la orden judicial de traslado del mercado de Bazurto, pero a la fecha no se cumple y no hay quien la haga cumplir.	Orden Judicial Economía informal Corrupción Falta de autoridad y cumplimiento de la ley.	https://www.eluniversal.com.co/politica/comunidades-aledanas-al-mercado-de-bazurto-lanzan-s-o-s-DY1414335
<i>Recicla</i>	No se recicla más bien el mercado de Bazurto se convirtió en un problema bien serio de contaminación e impacto ambiental para todos.	Falta de reciclaje Problemas sociales. Contaminación Daño ambiental Afectación a las personas...	https://www.eluniversal.com.co/politica/comunidades-aledanas-al-mercado-de-bazurto-lanzan-s-o-s-DY1414335
<i>Recolección Reciclaje</i>	La basura o RS en el mercado de Bazurto va en aumento, al igual que la contaminación y los daños ambientales causados a la bahía y sectores aledaños.	Plan de Manejo Ambiental Reciclaje Contaminación Daño ambiental Caos Residuos sólidos por todos lados. Tanques de la rampla	www.google.com imágenes contaminación del mercado de Bazurto. Registro fotográfico.

(Fuente autores 2019)

7.1.2 Matriz de análisis de observación directa

Se realizó visita de campo al mercado de Bazurto, con el propósito de percibir de primera mano, la situación actual del proceso de recolección y reciclaje de los RS, para lo cual la observación directa y el registro fotográfico de dicha situación, permitirán que se recolecte y se seleccione la información requerida que es materia de investigación del presente proyecto. La información se organiza y se analiza en la siguiente matriz.

Tabla N° 5 MATRIZ DE ANÁLISIS DE OBSERVACIÓN DIRECTA

REGISTRO FOTOGRÁFICO**ANÁLISIS**

Fuente autores 2019

En la fotografía se evidencia la naturaleza de la problemática, hay basuras tiradas en las calles, producto de las actividades diarias de los mismos comerciantes. Lo que contribuye a la contaminación del medio ambiente y a los malos olores en la zona, convirtiendo al mercado en un lugar poco llamativo y con una imagen de la infraestructura urbana deteriorada.



Fuente autores 2019

Esta imagen muestra la cantidad de frutas y residuos orgánicos tirados en las calles donde se ubican los comerciantes informales de la zona, también hay aguas negras corriendo por las calles, lo cual puede afectar la salud de los vendedores y de los clientes que asisten a comprar al mercado.



Fuente autores 2019

Como se puede observar en esta fotografía, los residuos sólidos, son acumulados en sitios públicos indebidamente, no son ubicados en puntos ecológicos, debidamente clasificados para su reciclaje. Así mismo se evidencia que estos desechos están dispuestos a orillas de la avenida del lago, lo cual termina contaminando la bahía de Cartagena y a los animales que viven en ella.



Fuente autores 2019

El personal de VEOLIA, empresa encargada de la recolección y disposición de RS de la ciudad de Cartagena, recolecta los residuos, pero se pudo observar, que estos no separan o clasifican los residuos; los empleados de la empresa hacen aseo a las calles del mercado, recogen la basura, y la depositan en un área que ellos le llaman los tanques de la rampla, y el camión de transporte los traslada en horas de la noche hacia el botadero municipal.



Fuente autores 2019

En la imagen se observa los tanques de la rampla donde depositan los residuos, los trabajadores de VEOLIA, se evidencia que estos residuos no son separados, ni reciclados. Todos los días las personas de la calle se acercan a estos depósitos para sacar los alimentos allí depositados; los limpian para comérselos o venderlos, pero tiran las basuras al suelo, y la dejan ahí para que sean otras personas las que recojan la basura que ellos tiran a la calle, estas actitudes empeoran la situación.



Fuente autores 2019

Esta imagen nos dice mucho, es el vivo ejemplo de que en el mercado de Bazurto no hay control de residuos. Aquí se evidencia que no se ha implementado un sistema de reciclaje ni mucho menos puntos o rutas ecológicas para que los comerciantes depositen por separado los RS.

7.1.3 Análisis

La información que nos muestra la matriz documental y la matriz de análisis de observación directa, son meritorias, pues evidencian el estado actual del SRRRS en el mercado de Bazurto de Cartagena. En ellas se establece que las jornadas de aseo, limpieza y recolección, no son suficientes, sin el compromiso y la responsabilidad que deben asumir los comerciantes que laboran en el mercado, porque, más es el tiempo que emplean las entidades responsables en planear y llevar a cabo dichas jornadas, que los comerciantes o vendedores informales en volver a contaminar.

Si bien es cierto que El Tribunal Administrativo de Bolívar aceptó y le ordenó a la Alcaldía, de Cartagena, proceder con los estudios para la reubicación, como parte de una posible solución al impacto ambiental que causa el mercado de Bazurto, dicha orden a la fecha no se ha cumplido. Y la contaminación sigue afectando a los barrios aledaños, a la bahía y a la ciudad en general, porque se convirtió en un problema ambiental con conflictos financieros e intereses particulares, que impiden llevar a cabo el traslado del mercado Bazurto a otro lugar.

En el mercado de Bazurto no se recicla, los RS se tiran al suelo, a la avenida del lago, a la calle, a la bahía, mejor dicho, el uso de canecas u otros depósitos para tal fin, brillan por su ausencia o son insuficientes, la empresa de aseo VEOLIA, es la encargada de llevar a cabo el barrido y recolección de los RS tres veces por semana, pero aunque se barra, limpie y se recolecte la basura o los RS, la situación no mejora porque en cada jornada de aseo que se hace el aumento de los mismos, es alarmante, casi exponencial, porque son toneladas y más toneladas de RS que se producen diariamente.

El mercado no cuenta con un Plan de Manejo Ambiental, la situación es lamentable el egoísmo, la falta de cultura, de educación, de civismo y de amor por el medio ambiente no es una acción diaria en los comerciantes del mercado de Bazurto. El diagnóstico que nos muestra las matrices implementadas sobre el Sistema de recolección y reciclaje de residuos sólidos (SRRRS), que opera actualmente en el mercado de Bazurto de la ciudad de Cartagena, es insuficiente y más aún, si los comerciantes no son personas dolientes y comprometidas con la problemática ambiental del mismo. El mercado luce sucio, lleno de basuras o RS por todos lados, desorganizado, con olores desagradables y contaminados. Quizás por falta de educación, planeación y de cumplimiento de la ley. El sistema actual para la recolección de los RS es insuficiente, falta más compromiso y trabajo en equipo, y con relación a las prácticas de reciclaje de los RS, aún estamos en pañales, la tarea no es fácil cuando la educación y la formación en cultura ambiental parecen ser simples palabras que se lleva el viento.

Los residuos sólidos, no son separados y clasificados por el personal que se dedica al barrido diario de las calles de Bazurto, al contrario, todos esos residuos son llevados a un solo punto para ser depositados en el botadero municipal; esto quiere decir que no hay actividades de reciclaje alguno, ni tampoco puntos o rutas ecológicas donde los comerciantes puedan depositar estos residuos, los RS no son aprovechados de ninguna forma, ni siquiera para generar algún recurso económico extra y así contribuir con el deber de todo ser humano de reducir, reciclar, reutilizar.

7.2 Planteamiento de la propuesta para la recolección y reciclaje de RS basada en la Guía PMBOOK.

Objetivo específico 2:

- ✓ Plantear una propuesta con aspectos técnicos, procesos y procedimientos que contribuya a la recolección y reciclaje de los RS en el mercado de Bazurto.

CATEGORIAS	SUB – CATEGORIA	PREGUNTA EJE
RECOLECCIÓN DE RS RECICLAJE DE RS	Sistema de recolección y reciclaje de los RS en el mercado de Bazurto	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿En qué consiste la disposición final de RS? 2. ¿Cuáles son las consecuencias que tendrá el mal manejo que se les da a los RS? 3. ¿Qué técnicas ambientales se podrían implementar en las plazas de mercado para el manejo de residuos sólidos? 4. ¿Qué planes de acción a corto plazo podemos establecer como solución a esta problemática de no reciclar y no hacer buen manejo de residuos? 5. ¿Cómo debe ser el control ambiental que debe manejar una plaza de mercado? 6. ¿Conoce alguna ONG, institución, fundación, etc. que se ocupe de la problemática ambiental que se vive en las plazas de mercado? 7. ¿Por qué cree que no se implementan recipientes especiales para la separación de las toneladas de residuos que diariamente generan las plazas de mercado? 8. ¿Cuál considera que es la manera más pedagógica de concientizar a la comunidad sobre el manejo de RS y la importancia de reutilizar?

(Fuente autores 2019)

El planteamiento de la propuesta para la recolección y reciclaje de RS basada en la Guía PMBOOK se obtiene de la entrevista semi estructurada, realizada a expertos en RS y se miden con cada una de las matrices de análisis de la entrevista semi estructurada que se diseñaron para tal propósito (ver en anexo la entrevista y matrices de análisis de la entrevista semi estructurada).

7.2.1 Aplicación de la herramienta juicio de expertos

La aplicación de la herramienta juicio de expertos nos permitirá recolectar información concisa relacionada con el tema de estudio, para plantear una propuesta acertada que mejore el proceso de recolección y de reciclaje de los RS en el mercado de Bazurto. Este proceso en el mercado de Bazurto debe estar acompañado de acciones inteligentes, que comprometan a los comerciantes, a los vendedores informales, clientes y comunidad en general, pues con acciones así se mejora el impacto ambiental y se reduce la contaminación en el sector y en la ciudad.

7.2.1.1 La disposición final de los RS en el proceso de recolección y reciclaje

Es necesario conocer en que consiste la disposición final de los RS para llevar a cabo el proceso de recolección y reciclaje de los mismos, a lo que el experto 1, de ahora en adelante (E1) manifiesta que:

“Consiste en depositar los residuos generados de las viviendas en un relleno sanitario de manera permanente para que no causen afectaciones al ambiente”

Mientras que para él (E2) consiste en:

“Producir residuos a través de las diferentes actividades que se generan a diario ya sean en el hogar, en el trabajo, en las escuelas, universidades”

Para el (E3) la disposición final de los RS:

“Se da cuando ya no utilizamos los residuos que generamos día a día de diferentes formas y decidimos ponerlos en un recipiente para que sean llevados a un relleno sanitario”

Y para el (E4) la disposición final de los RS consiste en:

“La recolección de los residuos generados por terceros para prevenir su liberación al medio ambiente y también para prever enfermedades asociadas a la descomposición no controlada de los desechos”

Se observa que E1 y E3 convergen en que la disposición final de los RS es generada por el ser humano y deben ser depositados en rellenos sanitarios. Mientras que los puntos de vista E2 y E4 están enfocados hacia la producción de RS en diferentes escenarios y a la prevención de enfermedades.

7.2.1.2 Consecuencias del mal manejo de los RS en el Proceso de Recolección y Reciclaje.

Las consecuencias que sufre el medio ambiente cuando no se hace una adecuada recolección y se recicla los RS son desfavorables para el ser humano, pues el mal manejo que se les da a los mismos puede afectar no sólo la salud sino también el entorno en que vivimos. Es el sentir de los expertos E1, E2, E3, E4 cuando afirman que:

- “Las consecuencias que trae esta problemática es la contaminación a los ríos, contaminación a los suelos, contaminación atmosférica, lo cual genera malos olores, contaminación por lixiviado, cuyo liquido contaminante pueden llegar y causar afectaciones a los acuíferos”
- “Si hablamos de mal manejo con respecto a los residuos sólidos lo que vamos a tener es contaminación al aire, al suelo y proliferación de vectores. Si hablamos de mal manejo con respecto a no reciclar lo que vamos a generar es aumentar es mucha más cantidad de residuos sólidos que van al relleno.”

- “Un mal manejo de residuos puede ocasionar contaminación de fuentes hídricas, problemas de salud pública por la proliferación de vectores, taponamiento de alcantarillado, generación de malos olores en vías públicas”
- “Puede ocasionar efectos nocivos y no reversibles a los diferentes medios (aire, suelo, agua), de igual forma, ocasionar proliferación de enfermedades asociadas a material mal descompuesto”

Con base en lo manifestado por los expertos las consecuencias son perjudiciales para el medio ambiente y los que sufren estas consecuencias son los seres vivientes.

7.2.1.3 Técnicas ambientales para implementar en el manejo de RS

Son diversas las técnicas ambientales que proponen los expertos E1, E2, E3, E4, que se podrían implementar en el mercado de Bazurto para la recolección y el reciclaje de los RS sus opiniones al respecto son:

- “Respecto a las plazas de mercado una de las técnicas que más le favorecería sería el establecimiento de un COMPOSTAJE, el cual puede ser tipo Indore, puede hacerse en una parte del mercado donde tengan tierra, y todos los residuos de frutas y verduras dependiendo del tipo de alimento, se puede ir trabajando el Compostaje, es acertado a la hora de buscar un tratamiento y un manejo en las plazas de mercado, puesto que se genera muchos residuos orgánicos”.
- “Dos cosas importantes, primero; crear cultura ambiental en toda la comunidad del mercado de Bazurto para comenzar a hacer actividades de reciclaje.

Segundo, garantizar que los residuos orgánicos que se generan sean llevados a un posterior tratamiento ya sea compostaje o lombricultura”.

- “En las plazas de mercado la técnica más favorable por tratarse de RS orgánicos es implementar un programa grande de compostaje.”
- “En las plazas de mercado se deben ejecutar dos tipos de técnicas iniciando por un manejo de zona haciendo charlas, capacitaciones que desarrollen el sentido social y logren que los vendedores, consumidores puedan determinar el peligro al medio ambiente y al hombre que se puede tener si estas acciones no se realizan. Lo segundo es la instalación de puntos ecológicos, jamás vemos puntos ecológicos en una plaza, le gente no tiene en donde depositar residuos y su única opción es revolver o contaminar el suelo”.

Las técnicas que plantean los expertos son el compostaje debido a descomposición de los RS orgánicos que se generan en el mercado de Bazaruto, la creación de una cultura ambiental con compromisos y responsabilidades, la lombricultura como actividad o acción que recicla todos los residuos orgánicos y la instalación de puntos ecológicos para que los comerciantes o vendedores informales depositen los RS producto de sus actividades laborales del día a día.

7.2.1.4 Planes de Acción como alternativas para reciclar.

Los planes de acción que consideran los expertos E1, E2, E3, E4, como alternativa de solución para el reciclaje son:

- “Una de las soluciones principales es la sensibilización a la comunidad, puesto que hay muchas personas que no saben que la bolsa plástica se recicla, que el plástico se recicla, incluso que el cartón se recicla, para la sociedad de la costa caribe, creen que solo se

recicla la chatarra, el aluminio y esas cosas que tienen bastante valor, y también hay problema con los recicladores puesto que no les gusta reciclar ese tipo de residuos que generan pocas utilidades. Pienso que se deberían fortalecer las llamadas Chatarrerías y a través de ellas organizar unas rutas de recolección selectiva, previo a una campaña de concientización para que todos estos residuos que van a parar a los rellenos sanitarios puedan ser llevados a las plantas de reciclajes para ser reutilizados en nuevos productos”.

- “Los planes que se pueden establecer en caso de que la plaza de mercado no los tenga es el manejo de vertimientos, manejo de RS”.
- “El plan de acción es organizar a la comunidad de la plaza para comenzar a hacer uso de todos aquellos residuos que no podemos llevar a compostaje como cartón, vidrios, papel y depositarlos en lugares diferentes a los que se llevan los residuos orgánicos, así no tendremos que mezclar ni contaminar, podemos reutilizar”
- “A corto plazo es el proceso de concientizar sobre efectos secundarios esto incluye daños a la salud, multas, las personas cuando saben que tienen que pagar por actos de botar residuos en sitios no autorizados cambian algo la mentalidad”

Para los expertos los planes más viables son el manejo de vertimientos, manejo de RS, formación en reciclaje y separación de los mismos, rutas de recolección selectivas, cumplimiento de la norma con sanciones o comparendos ambientales.

7.2.1.5 El control ambiental en el mercado de Bazurto

El control ambiental que debe manejar la plaza de mercado de Bazurto a juicio de los expertos E1, E2, E3, E4 son:

- “Una plaza de mercado como tal debe manejar los planes de gestión ambiental y ésta debe regirse según el PGIRS de cada municipio, en ese plan deben estar inmersas las actividades que requiere realizar esa plaza de mercado y estas actividades son vigiladas por las CAR, también la procuraduría le hace seguimiento a los residuos generados en estas plazas, para ver que técnicas ambientales se emplean con el fin de reducir esa cantidad de residuos que generan y evitar contaminación”.
- “Debe tener un programa de recolección diaria de residuos para no generar vectores, manejo de RS. Los residuos deben estar en un lugar aislado ya sea dentro de la plaza o fuera de ella”
- “Tener dentro de las plazas un grupo de personas encargadas de liderar procesos de concientización, separación en la fuente para que se haga de la manera adecuada”
- “Para el control ambiental dentro de una plaza de mercado se deben cumplir por lo menos las siguientes actividades:
 1. Instalación de puntos ecológicos como mínimo cada 10 metros. La comunidad lo necesita.
 2. Contratar a una empresa recolectora de residuos que se dedique solo a la actividad generadora de residuos de la plaza de mercado”.

Para los expertos el control ambiental que se debe ejercer en el mercado de Bazurto está relacionado con el Plan ambiental, el cual debe regirse por el PGIRS del municipio de Cartagena, con vigilancia de los entes de control competentes. Establecer que la recolección de los RS sea a diario con formación en separación en la fuente y reciclaje, implementar puntos ecológicos y el cumplimiento de la norma.

7.2.1.6 Quien se encarga de la problemática ambiental del mercado de Bazurto

En el mercado de Bazurto los dolientes brillan por su ausencia, es el pensar los expertos E1, E2, E3, E4, al manifestar los siguiente.

- “No conozco ninguna ONG, fundación y tampoco institución que se ocupe de esta problemática ambiental específicamente en las plazas de mercado. La cultura del reciclaje se encamina a los metales por su peso y valor para los recicladores, entonces ellos no les gusta realizar este tipo de actividades en las plazas de mercado por que la mayor parte de residuos generados son orgánicos”.
- “Conozco corporaciones y grupo de recicladores que viven de reciclar materiales como cartón, plástico”.
- “Actualmente no, pero hay que implementar fundaciones que se encarguen de involucrarse con la comunidad y hacer aprovechamiento de tantos materiales reciclables que se sacan a diario en sitios donde se genera tanto residuo como lo es una plaza de mercado”
- “La empresa VEOLIA en la ciudad de Cartagena implementó dentro de la plaza llevar diariamente los contenedores de residuos al relleno, esto es un mecanismo de control”.

Con base en lo anterior no existen organizaciones o instituciones que se encarguen de reducir, reciclar, transformar, reutilizar los RS orgánicos en materia prima aprovechable para los comerciantes, los vendedores informales, los clientes que compran en el mercado de Bazurto y la comunidad en general.

7.2.1.7 Implementar depósitos especiales para la separación de los RS en el mercado de Bazurto

La falta de conocimiento en reciclaje ha generado que los depósitos o recipientes especiales para la separación de las toneladas de RS que a diario se generan en la plaza de mercado no se utilicen o no existan. Es lo que expresan los expertos E1, E2, E3, E4.

- “No se implementan este tipo de residuos primeramente por la falta de cultura, puesto que no hay sensibilización y poco conocimiento respecto al tema dentro de la ciudadanía. El residuo orgánico predomina en estas plazas; por lo general se coloca un aplirolo que es como una caja que es vaciada dentro del compactador del camión de la basura, también se generan otros residuos como plástico, cartón, y también madera y se puede empezar a clasificar; esto sería una buena estrategia para empezar a implementar en las plazas de mercado”.
- “No hay una cultura ambiental establecida para la separación de residuos, lo cual nos hace creer que al tener estos recipientes no les darán el uso correcto, si le enseñamos a la comunidad a reciclar y a separar según color hay una probabilidad alta que comiencen a hacer uso de ellos”
- “Si la comunidad no tiene conocimiento de los beneficios que trae al medio ambiente separar, aprovechar y reciclar los residuos que nosotros mismos generamos, difícilmente podremos implementar recipientes que no se les dará el uso adecuado porque esto es un tema de concientizar y si ya nos acostumbramos a que en el mismo recipiente botamos residuos orgánicos y material reciclaje cambiar la cultura es una tarea de mucha entrega”.

- “Si la comunidad no tiene el conocimiento, la capacitación, las ganas de hacer mejor esta actividad de reutilizar, separar implementar materiales para fines de desechos no ayuda a mejorar la situación”.

La cultura ambiental es fundamental para cambiar las actitudes de botar, ensuciar y mezclar los RS por reducir, reutilizar y reciclar y en ese orden de ideas u opiniones se hace necesario el uso de depósitos de reciclaje apropiados y contenedores de RS que se ajusten a las necesidades de las personas que trabajan en el mercado de Bazurto.

7.2.1.8 Aprender a reducir, reutilizar y reciclar

Los expertos E1, E2, E3, E4 consideran algunas estrategias pedagógicas que se podrían utilizar con la comunidad para aprender a reducir, reutilizar y reciclar los RS desde el hogar, el trabajo, y lugar de estudio.

- “Como te decía anteriormente, la mejor manera es sensibilización, y que sea sensibilización puerta a puerta, pienso que es muy efectivo realizarle visitas a cada familia, mostrarle como pueden clasificar todo lo que ellos consideran basura, es decir que ellos entiendan que es un residuo ordinario (basura) y que es un material reciclable. Para que las personas puedan empezar a clasificar, colocándoles los contenedores o también llamados puntos ecológicos y tener otro que sea solamente para basura, y de esta forma es la manera mucho más fácil de empezar a cambiar de pensamiento sobre el cuidado del medio ambiente”.
- “Importante la publicidad dentro de la plaza, que tengan información de actividades de reciclaje dentro de la plaza de mercado. Esto debe hacerse puesto por puesto, involucrar a todos los generadores”.

- “Sensibilización, capacitación por medio de presentaciones donde se muestren los impactos que generan una mala disposición de residuos, mostrar así mismo los beneficios de hacer una adecuada separación y aprovechamiento de los residuos que se generan a diario”

Capacitar, sensibilizar, concientizar a la comunidad parece ser la estrategia pedagógica más adecuada de los expertos para aprender a reducir, reutilizar y reciclar. Este proceso debe ser permanente, con seguimiento de control y resultados a corto, mediano y largo plazo.

Tabla N^o 6 ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE LA ENTREVISTA SEMI ESTRUCTURADA.

<i>ACCIONES</i>	<i>INFORMACIÓN</i>	<i>ELEMENTOS CLAVES.</i>	<i>EXPERTOS</i>
<i>Generar RS Contaminar</i>	depositar los residuos generados de las viviendas en un relleno sanitario	Relleno Sanitario Reciclar	E1 E2 E3 E4
<i>Mal manejo de los RS</i>	Ocasionar efectos nocivos y no reversibles a los diferentes medios (aire, suelo, agua), de igual forma, ocasionar proliferación de enfermedades asociadas a material mal descompuesto.	Contaminación Enfermedades RS en descomposición	E1 E2 E3 E4
<i>Técnicas ambientales</i>	En las plazas de mercado la técnica más favorable por tratarse de residuos sólidos orgánicos es implementar un programa grande de compostaje.	Compostaje Lombricultura Capacitación	E1 E2 E3 E4
<i>Plan de acción</i>	Organizar a la comunidad de la plaza para comenzar a hacer uso de todos aquellos residuos que no podemos llevar a compostaje como cartón, vidrios, papel y depositarlos en lugares diferentes a los que se llevan los residuos orgánicos, así no tendremos que mezclar ni contaminar y podemos reutilizar.	Compostaje Capacitación Reciclaje Reutilizar	E1 E2 E3 E4
<i>Control ambiental</i>	Los planes de Gestión Ambiental y esta debe registrarse según el PGIRS de cada municipio, en ese plan deben estar inmersas las actividades que requiere realizar esa plaza de mercado y estas actividades son vigiladas por las CAR, también la procuraduría le hace seguimiento a los residuos generados en estas plazas para ver que técnicas ambientales se emplean con el fin de reducir esa cantidad de residuos que generan y evitar contaminación.	Plan Ambiental PGIRS CAR	E1 E2 E3 E4
<i>ONG</i>	No conozco ninguna ONG, fundación y tampoco institución que se ocupe de esta problemática ambiental específicamente en las plazas de	Reciclaje Educación	E1 E2

<i>Fundación Entidad del reciclaje</i>	mercado. La cultura del reciclaje se encamina a los metales por su peso y valor para los recicladores, entonces ellos no les gusta realizar este tipo de actividades en las plazas de mercado por que la mayor parte de residuos generados son orgánicos.	Compromiso Responsabilidad. Problemática ambiental	E3 E4
<i>Depósitos Contenedores. Canecas</i>	No hay una cultura ambiental establecida para la separación de residuos, lo cual nos hace creer que al tener estos recipientes no les darán el uso correcto, si le enseñamos a la comunidad a reciclar y a separar según color hay una probabilidad alta que comiencen a hacer uso de ellos.	Cultura ambiental Separación de residuos Reciclar	E1 E2 E3 E4
<i>Estrategia pedagógica</i>	Sensibilización, capacitación por medio de presentaciones donde se muestren los impactos que generan una mala disposición de residuos, mostrar así mismo los beneficios de hacer una adecuada separación y aprovechamiento de los residuos que se generan a diario	Sensibilización Capacitación Impacto ambiental Aprovechar los RS	E1 E2 E3 E4

(Fuente autores 2019)

Con base en la matriz anterior se puede plantear la propuesta ambiental con aspectos técnicos, procesos y procedimientos que contribuya a la recolección y reciclaje de los RS en el mercado de Bazurto.

7.2.2 Análisis de Matriz juicio de expertos

De las entrevistas a expertos en el tema, podemos resaltar las estrategias, acciones y ejemplos expuestos por los expertos para darle solución a la problemática dada en el mercado de Bazurto.

Dentro de la propuesta estableceremos la técnica ambiental del COMPOSTAJE en sistema cerrado dentro de la plaza de mercado, la cual será desarrollada por los mismos comerciantes de legumbres, verduras y frutas para darle tratamiento a la gran cantidad de residuos orgánicos que se generan allí. Lo cual se convierte en generación de ingresos económicos para estas personas, pues dicho material orgánico puede ser comercializado.

Se plantea fortalecer las llamadas chatarrerías en las zonas alrededor del mercado de Bazurto, a través de la asignación de unas rutas trazadas para la recolección selectiva de RS; previo a una campaña de concientización con los comerciantes, y residentes de la zona para que reciclen

debidamente los RS generados de las actividades propias del mercado; y así estos residuos puedan ser llevados a las plantas de reciclajes para ser reutilizados en nuevos productos.

Se propone la implementación de una estrategia de sensibilización con todos los generadores de RS, este proceso de sensibilización se llevará a cabo a través de charlas con los comerciantes, utilizando medios audiovisuales que muestren las consecuencias del problema, exponiendo así mismo los beneficios de hacer una adecuada separación y aprovechamiento de los residuos que se generan a diario. Así mismo se propone la implementación de la sensibilización puerta a puerta, teniendo contacto con cada persona en donde se le mostrará todo lo que ellos pueden reciclar, incluso lo que consideran basura.

Esta estrategia de sensibilización tiene contemplado un programa de capacitación a los comerciantes para que desarrollen el sentido social, el cual será realizado con profesionales expertos en el caso, donde se les mostrará cual es la forma correcta de reciclar los RS, y como deben ser depositados en los puntos ecológicos, para que ellos entiendan el significado de un residuo ordinario (basura) y de un material reciclable, con el fin de que las personas puedan empezar a clasificar. Para este propósito se pretende inmiscuir en el proyecto a una fundación que trabaje en post del beneficio ambiental.

La implementación de puntos ecológicos es otra estrategia que será de vital importancia para llevar a cabo la separación de los residuos; dentro de la plaza de mercado serán ubicados puntos ecológicos a una distancia de 10 metros entre cada punto y deben abarcar toda la zona comercial del mercado de Bazurto, teniendo en cuenta además los puntos donde más se aglomeran los comerciantes, con el fin de que estos puedan depositar los residuos generados en los cubículos correspondiente para cada residuo.

Capítulo 3.

7.3 Desarrollo de la propuesta siguiendo los lineamientos del PMBOK

Objetivo específico 3:

- ✓ Aplicar el PMBOK en el desarrollo de la propuesta.

CATEGORIAS	SUB – CATEGORIA	Documentos del PMBOK para el proyecto.
RECOLECCIÓN DE RS RECICLAJE DE RS	Sistema de recolección y reciclaje de los RS en el mercado de Bazurto	1. Gestión de la integración 2. Gestión del alcance 3. Gestión del cronograma. 4. Gestión de los costos 5. Gestión de la calidad 6. Gestión de los recursos 7. Gestión de las comunicaciones 8. Gestión de los riesgos 9. Gestión de los interesados 10. Gestión de las adquisiciones
		(Fuente autores 2019)

7.3.1 Gestión de la integración del proyecto

7.3.1.1 Acta de constitución

Tabla N° 7 ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

Proyecto:	Propuesta Ambiental de Recolección y Reciclaje de los Residuos Sólidos: Caso Mercado Bazurto De La Ciudad De Cartagena de Indias D.T y C	
Preparado:	Grupo 104001_23	DD/MM/AA. 28/11/2019
Revisado:	Doctor Amalio Segundo Otero Tapia.	DD/MM/AA
Aprobado:		DD/MM/AA.
Descripción del Proyecto (Breve)		
La propuesta ambiental de recolección y reciclaje de los RS en el mercado de Bazurto pretende implementar un programa de reciclaje de los mismo, en donde la gestión ambiental llevada a cabo dentro de la plaza del mercado pueda ser auto sostenible en el tiempo; para lo cual se articularán		

diferentes estrategias con el fin de llevar a cabo el proceso de reciclaje de los residuos orgánicos e inorgánicos.

El mercado de Bazarro es la principal central de abastos de Cartagena, ahí se comercializa los productos de la canasta familiar y servicios de restaurante entre otros; este mercado se ha convertido en el núcleo de contaminación de Cartagena, pues a diario se genera toneladas de basura o RS que emiten malos olores por la descomposición de los mismo y se esparce a través del aire, afectando a la comunidad de los barrios aledaños. La problemática ha empeorado por la falta de reciclaje, de concientización de la comunidad para recolectar los desechos y colocarlos en el depósito correcto, los comerciantes no conocen la manera correcta de separar los RS, no existen rutas selectivas de recolección de RS y mucho menos una infraestructura adecuada para aprovecharlos.

Objetivos estratégicos de la organización	Propósito del Proyecto
<ul style="list-style-type: none"> • Disminuir los focos de contaminación ambiental en el mercado de Bazarro. • Incentivar la cultura ambiental dentro de la población del mercado de Bazarro, basada en reducir, reciclar, reutilizar. • Articular las organizaciones del sector de reciclaje, fundaciones, comerciantes y población del mercado de Bazarro para desarrollar un proceso de reciclaje de RS ordenado, dinámico y sostenible en el tiempo. 	<p>Elaborar una propuesta ambiental para la recolección, y reciclaje de los RS en el mercado de Bazarro de la ciudad de Cartagena de Indias, Bolívar.</p>
Objetivos del Proyecto	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar un diagnóstico del sistema de recolección y reciclaje de los RS que se generan actualmente en el mercado de Bazarro. ✓ Plantear una propuesta con aspectos técnicos, procesos y procedimientos que contribuyan al reciclaje y a la recolección adecuada de los RS en el mercado de Bazarro. 	

✓ Aplicar el PMBOK en el desarrollo de la propuesta	
Factores críticos de éxito del proyecto	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Social: Interacción con los comerciantes y/o vendedores ambulantes generadores de basuras o residuos sólidos. 2. Económico: Inversión inicial y/o financiamiento para el inicio y sostenimiento del proyecto durante los primeros 4 meses de operación 3. Logístico: Infraestructura tanto física como móvil, para la ejecución de las tareas operativas y académicas 	
Requerimientos de alto nivel	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conseguir los recursos para el desarrollo de la propuesta 2. Obtención de permisos ante los entes competentes (alcaldía, E.P.A., Veolia, Cardique) 3. Contar con personal experto en la técnica del Compostaje. 4. Identificar y fortalecer a los chatarreros dentro del sistema de recolección planteado en la propuesta. 5. Comprometer a la población del mercado de Bazurto con el propósito del proyecto 	
Extensión y alcance del proyecto.	
Fases del proyecto	Principales entregables.
Fase I- Sensibilización	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comerciantes y comunidad responsables y comprometidos con el reciclaje 2. Comerciantes capacitados en el tema de reciclaje de RS.
Fase II – Aplicación de la técnica del compostaje en sistema cerrado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comerciantes y vendedores informales capacitados y con manejo técnico del compostaje de residuos orgánicos. 2. Compostadores y depósitos suministrados y ubicados dentro del mercado.

Fase III – Recolección de residuos solidos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Puntos ecológicos suministrados e instalados 2. Chatarreros o recicladores fortalecidos 3. Rutas de recolección de RS establecidas
Fase IV – Operatividad del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. SRRRS en funcionamiento y en control
Interesados Claves	
Internos	Externos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comerciantes ✓ Comunidades aledañas al mercado de Bazurto ✓ Clientes del mercado de Bazurto ✓ Recicladores ✓ Empresarios de plantas recicladoras ✓ Gerente del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Empresa prestadora del servicio de recolección de RS (Violía) ✓ EPA ✓ CARDIQUE ✓ Alcaldía de Cartagena ✓ Capacitadores expertos ✓ Proveedores ✓ Comerciantes de material orgánico ✓ Sponsor
Riesgos	
1. Comerciantes desinteresados en participar en el proceso de gestión de reciclaje de los RS	
2. Poca capacidad de chatarreros o recicladores de residuos en la zona	
3. Insuficiencia de recursos para la ejecución de las acciones establecidas en el proyecto	
4. Permisos gubernamentales no obtenidos	
5. Estrategias de sensibilización sin resultados.	
6. Poca capacidad logística del proyecto.	
Hitos Principales	
<ul style="list-style-type: none"> • Aprobación de permisos • Puesta en marcha de la logística del proyecto 	

<ul style="list-style-type: none"> • Comunidad sensibilizada • Capacidad de reciclaje instalada
Presupuesto de la propuesta de proyecto
Dos mil Cuatrocientos Ochenta y un Millones, Trescientos Sesenta mil Pesos (\$2.481.360.000,00)
Gerente Asignado Al Proyecto
EQUIPO DE TRABAJO: THALIA EFIGENIA, CAMPO ELIAS FIGUEROA, JESUS CAMPILLO
Autorización Acta
Patrocinador: SPONSOR Del Proyecto

(Fuente autores 2019)

7.3.2. Gestión del Alcance del proyecto

7.3.2.1. Enunciado del alcance


El propósito de esta propuesta es adoptar un sistema de recolección y reciclaje de RS dentro del mercado de Bazurto basado en técnicas ambientales como el compostaje y la clasificación de los residuos para brindar una solución definitiva a la problemática dada en Bazurto, dándole un tratamiento ideal a los RS generados diariamente por las actividades comerciales de la zona.

Dentro de las actividades que se pretenden realizar para cumplir con el alcance del proyecto se encuentran las actividades de sensibilización a la comunidad a través de charlas educativas con elementos audiovisuales y atención personalizada, que permitan reflejar la dimensión del problema; se darán capacitaciones a los generadores de residuos sobre la forma correcta de separar y clasificar los RS; se empleará la técnica del compostaje en sistema cerrado para el manejo de los residuos orgánicos generados por los comerciantes diariamente; esta técnica será llevada a cabo por los mismo comerciantes después de ser capacitados en el manejo de la misma; Se instalarán puntos ecológicos a pocos metros de distancia entre ellos para llevar a cabo la

clasificación de los RS generados diariamente; y se fortalecerá a las llamadas chatarrerías de los alrededores del mercado y se le asignarán unas rutas trazadas para la recolección selectiva de RS con el fin de que sean puestas a disposición de las plantas recicladoras.

7.3.2.2. Estructura de Desglose de Trabajo – EDT

Tabla N° 8 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO


<p>Propuesta Ambiental de Recolección y Reciclaje de los Residuos Sólidos: Caso Mercado Bazurto De La Ciudad De Cartagena de Indias D.T y C</p>
<p>Fase I: Sensibilización</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comerciantes y comunidad responsables y comprometidos con el reciclaje <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Realizar Charlas didácticas de concientización 2. Comerciantes capacitados en el tema de reciclaje de residuos sólidos. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Capacitar a los comerciantes en la separación y clasificación de RS
<p>Fase II: Aplicación de la técnica del compostaje</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Comerciantes y vendedores informales capacitados y con manejo técnico del compostaje de residuos orgánicos. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Capacitar a los comerciantes y vendedores informales en el manejo de la técnica del compostaje 3.2. Realizar prácticas de manejo técnico del compostaje 4. Compostadores y depósitos suministrados y ubicados dentro del mercado.

<ul style="list-style-type: none">4.1. Habilitar lugar para el manejo de la técnica del compostaje4.2. Suministrar y ubicar Compostadores y depósitos de almacenamiento del compost4.3. Suministrar equipos y herramientas para el desarrollo del proceso de compostaje
<p>Fase III: Recolección de residuos solidos</p> <p>5. Puntos ecológicos suministrados e instalados</p> <ul style="list-style-type: none">5.1. Suministrar e instalar puntos ecológicos <p>6. Chatarreros o recicladores fortalecidos</p> <ul style="list-style-type: none">6.1. Realizar capacitación a los chatarreros en la clasificación selectiva de los residuos.6.2. Suministrar herramientas para la recolección de los RS. <p>7. Rutas de recolección de RS establecidas</p> <ul style="list-style-type: none">7.1. Organizar rutas de recolección diaria de los RS
<p>Fase IV: Operatividad del proyecto</p> <p>8. SRRRS en funcionamiento y en control</p> <ul style="list-style-type: none">8.1. Realizar prueba piloto8.2. Controlar proceso de reciclaje8.3. Analizar resultados del proceso

(Fuente autores 2019)

7.3.2.3. Plan de Gestión de los Requisitos

Tabla N° 9 PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS

Nombre del proyecto	Propuesta Ambiental de Recolección y Reciclaje de los Residuos Sólidos: Caso Mercado Bazurto De La Ciudad De Cartagena de Indias D.T y C		
Preparado por:	Jesús Campillo, Campo Elías Figueroa y Thalía Efigenia Jaimes	Fecha:	21/11/2019
Revisado por:	Amalio Otero	Fecha:	
Aprobado por:	Comité Directivo del proyecto	Fecha:	
RECOPIACIÓN DE REQUISITOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Crear conciencia, cultura y educación ambiental dentro de los pobladores del sector Bazurto. • Controlar y mitigar la cantidad de RS generados y dispuestos por los comerciantes del mercado de Bazurto. • Mantener los sitios públicos del mercado de Bazurto libres de RS, y malos olores. • Establecer técnicas de reciclaje dentro de los comerciantes del mercado. • Controlar la afectación a la salud publica generada por la mala disposición de los RS. 			
PRIORIZACIÓN DE REQUISITOS			

REQUISITOS DEL PROYECTO	REQUISITOS DEL PROYECTO	REQUISITOS DEL PROYECTO	REQUISITOS DEL PROYECTO						
FASE 1. SENSIBILIZACIÓN	FASE 2. APLICACIÓN DE LA TECNICA DEL COMPOSTAJE	FASE 3. RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	FASE 4. OPERATIVIDAD DEL PROYECTO						
Contar con personal profesional en el tema de Reciclaje	<table border="1"> <tr> <td>Tener a disposición el personal experto en la técnica del compostaje</td> <td>Contar con sitios disponibles para aplicar la técnica</td> </tr> </table>	Tener a disposición el personal experto en la técnica del compostaje	Contar con sitios disponibles para aplicar la técnica	<table border="1"> <tr> <td>disponibilidad de recicladores</td> <td>Manejo eficiente de los puntos ecológicos</td> </tr> </table>	disponibilidad de recicladores	Manejo eficiente de los puntos ecológicos	<table border="1"> <tr> <td>Contar con la capacidad instalada de reciclaje de RS</td> <td>Tener los permisos gubernamentales requeridos</td> </tr> </table>	Contar con la capacidad instalada de reciclaje de RS	Tener los permisos gubernamentales requeridos
Tener a disposición el personal experto en la técnica del compostaje	Contar con sitios disponibles para aplicar la técnica								
disponibilidad de recicladores	Manejo eficiente de los puntos ecológicos								
Contar con la capacidad instalada de reciclaje de RS	Tener los permisos gubernamentales requeridos								

RASTREABILIDAD								
ID	ID de Asociado	Descripción de requisitos	Necesidades oportunas metas, objetivos	Objetivos estratégicos	Entregables EDT/WBS	Diseño del producto	Desarrollo del producto	Casos de prueba
101	N/A	Contar con personal profesional en el tema de Reciclaje	Crear conciencia, cultura y educación ambiental	Incentivar la cultura ambiental dentro de la población del mercado de Bazurto, basada en reducir, reciclar, reutilizar.	Comerciantes capacitados en el tema de reciclaje	Estrategias	Aplicación	N/A
102	N/A	Tener a disposición personal experto en la técnica del compostaje	Establecer técnicas de reciclaje dentro de los comerciantes del mercado.	Desarrollar un proceso de reciclaje de RS ordenado, dinámico y sostenible en el tiempo.	Comerciantes y vendedores informales capacitados y con manejo técnico del compostaje de residuos orgánicos.	Proceso logístico	Desarrollar	N/A

103	N/A	Contar con sitios disponibles para aplicar la técnica del compostaje	Establecer técnicas de reciclaje dentro de los comerciantes del mercado.	Desarrollar un proceso de reciclaje de RS ordenado, dinámico y sostenible en el tiempo.	Compostadores y depósitos suministrados y ubicados dentro del mercado.	Tipo de compostaje	Aplicación	N/A
104	N/A	disponibilidad de recicladores	Mantener los sitios públicos del mercado de Bazurto libres de RS, y malos olores.	Disminuir los focos de contaminación ambiental en el mercado de Bazurto.	Chatarreros o recicladores fortalecidos	Estrategias de fortalecimiento	Desarrollar	N/A
105	N/A	Manejo eficiente de los puntos ecológicos	Controlar y mitigar la cantidad de RS generados y dispuestos por los comerciantes del mercado de Bazurto.	Incentivar la cultura ambiental dentro de la población del mercado de Bazurto, basada en reducir, reciclar, reutilizar.	Puntos ecológicos suministrados e instalados	Estrategias de uso	Desarrollar	N/A
106	N/A	Contar con la capacidad instalada de reciclaje de RS	Controlar la afectación a la salud pública	Desarrollar un proceso de reciclaje	SRRRS en funcionamiento y	Entregables terminados	Puesta en funcionamiento	N/A

			generada por la mala disposición de los RS.	de RS ordenado, dinámico y sostenible en el tiempo.	en control			
107	N/A	Tener los permisos gubernamentales requeridos	Mantener los sitios públicos del mercado de Bazurto libres de RS, y malos olores.	Desarrollar un proceso de reciclaje de RS ordenado, dinámico y sostenible en el tiempo.	SRRRS en funcionamiento y en control	Gestiones administrativas	Puesta en funcionamiento	Prueba piloto
GESTION DE LA CONFIGURACION								
Comunidad, Recicladores, Entes Territoriales del nivel municipal y departamental, empresas públicas y privadas								
VERIFICACIÓN DE REQUISITOS								
A medida que avanza el proyecto se va verificando la aplicación de los requisitos								

(Fuente autores 2019)

7.3.2.4 Documentación de requisitos

Tabla N° 10 DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS

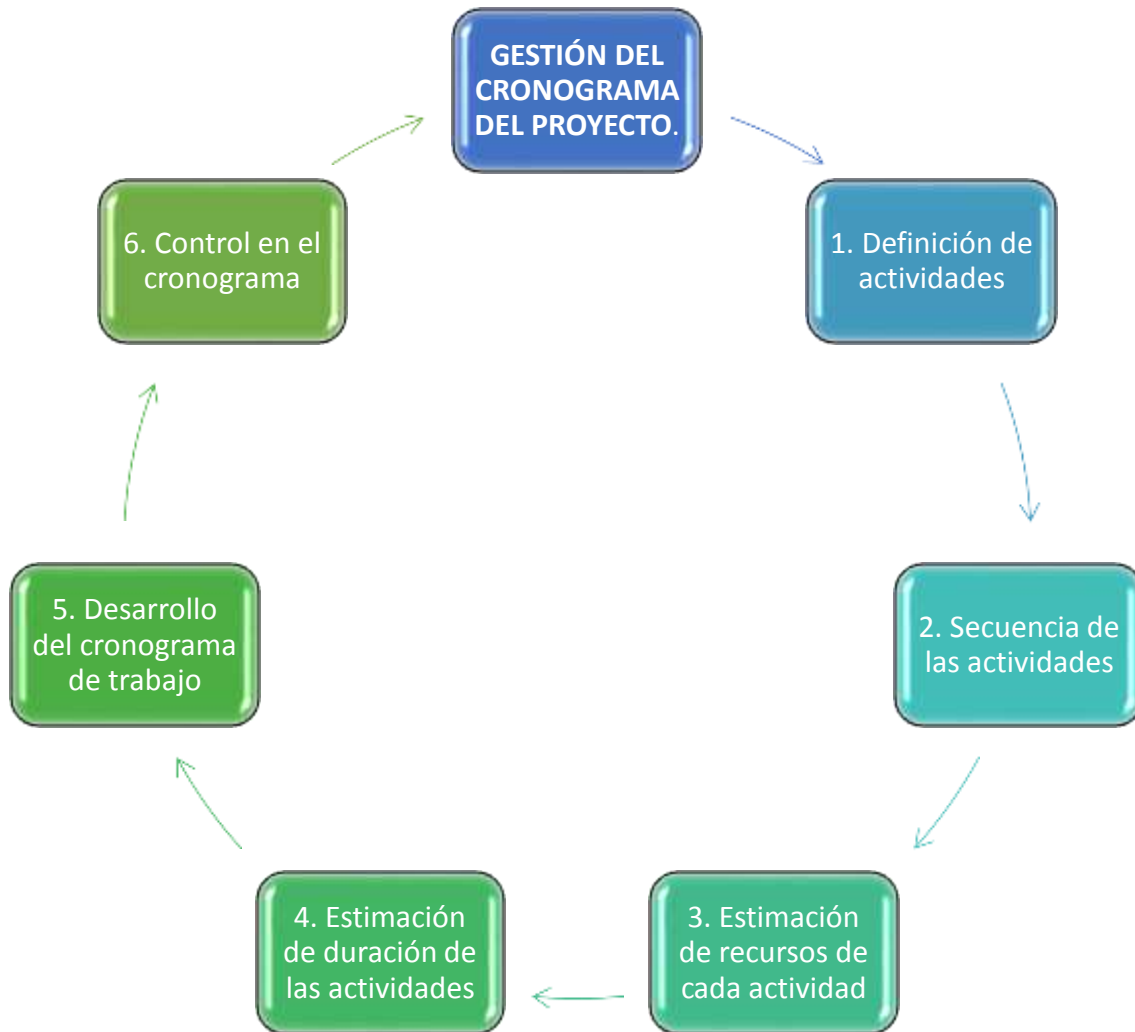
INTERESADO	PRIORIDAD OTORGADA POR EL INTERESADO	REQUISITOS	
		CO DIG O ID	DESCRIPCION
Comunidades aledañas al mercado de Bazurto. Comerciantes, clientes, capacitadores expertos	Muy Alto	101	Organizar y coordinar la ejecución de un programa de sensibilización y capacitación contenido en charlas personalizadas con comerciantes, pobladores de la zona y clientes del mercado, utilizando volantes didácticos que muestren las afectaciones en la salud que trae la problemática. Organizar visitas puerta a puerta a la comunidad de Bazurto donde se le explicará de manera práctica a través de ejemplos, la forma como debe reciclar. Realizar 5 talleres dirigido a los comerciantes con medios audiovisuales a cerca de la forma correcta de reciclar, separar y depositar los RS en los puntos ecológicos.
Capacitadores expertos, comerciantes	Muy Alto	102	Organizar y contratar personal experto para desarrollar labores logísticas de aplicación de la técnica del compostaje, donde se desarrollarán 5 talleres de capacitación a los comerciantes sobre dicha técnica utilizando medios audiovisuales y elementos didácticos; y también se realizarán 10 actividades de practica que demuestren el proceso llevado a cabo hasta obtener el compost o producto fertilizante para ponerlo en comercialización.
Comerciantes, proveedores, gerente del proyecto, comerciantes de material orgánico	Muy Alto	103	Determinar la ubicación del sitio para la aplicación de la técnica del compostaje, adecuar el sitio de acuerdo a las condiciones ambientales requeridas, teniendo en cuenta la técnica de compostaje que se va a implementar, que en este caso es un sistema cerrado de tipo vertical o continuo; por ello se requiere adquirir Compostadores fabricados para ser ubicados en los sitios dispuestos. Además se requiere adquirir herramientas, como palas, tijeras de podar, horqueta, regadera o manguera, tamiz, termómetro, entre otros utensilios. Igualmente es requisito acondicionar un lugar para el depósito o almacenamiento del compost hasta tanto sea comercializado.

Recicladores, proveedores, comerciantes, comunidad, Empresarios de plantas recicladoras	Alto	104	<p>Realizar 2 capacitaciones a los chatarreros de la zona a través de talleres, con medios audiovisuales sobre la separación selectiva de los RS.</p> <p>Adquirir herramientas para ser entregadas a los chatarreros con el propósito de ser utilizadas en la recolección diaria de los RS de Bazurto hasta su disposición final. Realizar labores logísticas para asignar rutas específicas a los recicladores de la zona. Las rutas serán trazadas de acuerdo a la ubicación de los recicladores y su disposición para reciclar.</p>
Comerciantes, clientes, comunidad, proveedores.	Muy Alto	105	<p>Serán instalados puntos ecológicos en la zona de comercio, a una distancia equidistante de máximo 10 metros entre cada punto, teniendo en cuenta que en las zonas de más comercialización serán colocados más puntos ecológicos para la disposición de los residuos clasificados. Deberán ser capacitadas todas las personas acerca del manejo de estos puntos ecológicos en los talleres de capacitación establecidos anteriormente.</p>
Gerente del proyecto, Sponsor	Muy Alto	106	<p>Contar con la capacidad instalada para la operatividad y funcionamiento del proyecto en un término de cuatro meses. Realizar una prueba piloto al finalizar el tiempo de inversión del proyecto. Hacer control y retroalimentación del proceso cada mes.</p>
Gerente del proyecto, Sponsor, Violía, EPA, CARDIQUE, Alcaldía de Cartagena	Muy Alto	107	<p>Al finalizar el cuarto mes se deben tener los permisos requeridos para la operatividad y funcionamiento del proyecto.</p>

(Fuente autores 2019)

7.3.3. Gestión del cronograma del proyecto

Ilustración 7: *Proceso del Plan de gestión del tiempo*



Fuente: Elaboración propia

7.3.3.1 Definición de las actividades.

Metodología.

Identificaremos las acciones que se realizarán para elaborar los entregables de nuestro proyecto. Nos enfocamos en los elementos discretos que se definen en la EDT, actividades necesarias para obtener un proyecto con éxito.

Diagnóstico de la situación actual (Fase)

- ✓ Focos de generación de RS (entregable)
 - Análisis ambiental (Paquete de trabajo)
 - Impactos ambientales (Paquete de trabajo)
- ✓ Análisis de sistema de recolección (entregable)
 - Recolectar información en sitio sobre las rutas para optimización del servicio de recolección de RS (Paquete de trabajo)
 - Delimitación del área de trabajo (Paquete de trabajo)
- ✓ Análisis centro de acopio (entregable)
 - Visita a campo para revisión de los centros de acopio de residuos generados (Paquete de trabajo)
 - Identificar las necesidades de la zona que no permiten un manejo adecuado de residuos (Paquete de trabajo)

Planteamiento propuesta (Fase)

- ✓ Revisión aspectos metodológicos (entregable)
- ✓ Entrevista a expertos (entregable)

- Redacción de preguntas para ser aplicadas a entrevista de expertos (Paquete de trabajo)

Implementación de la propuesta (Fase)

- ✓ Implementación de la propuesta (entregable)

Identificación de actividades					Versión:				
					Fecha:				
					Realizado por:				
					Aprobado por:				
					Director del Proyecto:				
Nombre del Proyecto									
Paquete de trabajo		Actividades que se asocian al paquete de trabajo			Supuestos/Restricciones	Fecha Inicio	Responsable	Actividad	Frecuencia de la actividad dentro de este paquete de trabajo
Nombre	Código	Nombre	Código	Alcance					

7.3.3.1.1 Secuencia de las actividades.

Metodología.

Documentaremos e identificaremos la dependencia que existe entre cada una de las distintas actividades de nuestro proyecto.

Formato para la secuencia de las actividades: (Fuente propia 2019).

- **Estimación de los recursos de cada actividad.**

Metodología.

Con el listado de las actividades ya definidas, se determinará el tiempo necesario para la finalización de cada actividad, así mismo, el número de recursos dentro del proyecto.

Recursos de personal: Personas que interactúan en el ejercicio de las diferentes de actividades de todos los paquetes de trabajo, como, por ejemplo, ingenieros ambientales, comerciantes, etc.

Recursos de equipos/herramientas: Todas las herramientas que el equipo de trabajo necesita, depende de la actividad específica que vaya a ejecutar.

Recursos materiales: Diferentes insumos necesarios para nuestro proyecto. Cada paquete de trabajo definirá los diferentes recursos que son necesarios para llevar a cabo el cumplimiento dentro del proyecto.

Duración de las actividades

Estimación de recursos y duración de cada actividad		Versión:					
		Fecha:					
		Realizado por:					
		Aprobado por:					
		Director del Proyecto:					
Nombre del Proyecto							
Actividad	Entregable	Recurso Personal		Recurso de materiales consumibles		Recurso de materiales NO consumibles	
		Nombre del recurso	Duración de la actividad	Actividad	Duración de la actividad	Actividad	Duración de la actividad

Formato para la estimación de recursos y duración. (Fuente propia 2019)

Desarrollo del cronograma de trabajo

Metodología.

El equipo de trabajo logró establecer información base para continuar con el proyecto como lo es:

- ✓ Definición de las actividades
- ✓ Secuencia de las actividades

- ✓ Estimación de los recursos de cada actividad.
- ✓ Duración de las actividades.

Esta información se integrará para generar el cronograma del proyecto.

Tabla N° 11 CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Actividad	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Meses subsiguientes
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	
Fase I: Diagnostico de la situación actual.																	
Estudios preliminares																	
Focos de generación de residuos sólidos																	
Análisis de sistema de recolección																	
Análisis centro de acopio																	
Fase II: Planteamiento propuesta.																	
Revisión aspectos metodológicos																	
Entrevista expertos																	
Fase III: Implementación de la propuesta																	
Implementación de la propuesta																	

(Fuente autores 2019)

7.3.4. Gestión de los costos del proyecto

7.3.4.1. Plan de gestión de costos

Tabla N° 12 PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS DE LA PROPUESTA

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	Jesús Campillo	Amalio otero		24/11/2019	

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Propuesta Ambiental de Recolección y Reciclaje de los Residuos Sólidos: Caso Mercado Bazurto De La Ciudad De Cartagena de Indias D.T y C	SRRRS

TIPOS DE ESTIMACIÓN DEL PROYECTO:		
<i>TIPO DE ESTIMACIÓN</i>	<i>MODO DE FORMULACIÓN</i>	<i>NIVEL DE PRECISIÓN</i>
PRESUPUESTO	Este estimado se realizará para determinar el valor exacto de costo del proyecto, teniendo en cuenta el plan de recursos humanos, el plan de recursos físicos, y los gastos administrativos del proyecto para realizar la logística y los trámites administrativos.	-5%+5%
UNIDADES DE MEDIDA:		
<i>TIPO DE RECURSO</i>	<i>UNIDADES DE MEDIDA</i>	
Equipo de profesional del proyecto	Hombre/mes	
Equipo de personal técnico	Hombre/mes	
Equipo de personal de apoyo	Hombre/mes	
Equipos físicos de gestión	Unidad	
Equipos físicos técnico	Unidad	

Herramientas y utensilios	Unidad	
Elementos de trabajo	Unidad	
UMBRALES DE CONTROL		
<i>ALCANCE: PROYECTO/FASE/ENTREGABLE</i>	<i>VARIACIÓN PERMITIDA</i>	<i>ACCIÓN A TOMAR SI VARIACIÓN EXCEDE LO PERMITIDO</i>
PROYECTO	5%	Analizar variaciones
MÉTODOS DE MEDICIÓN DE VALOR GANADO		
<i>ALCANCE: PROYECTO/FASE/ENTREGABLE</i>	<i>MÉTODO DE MEDICIÓN</i>	<i>MODO DE MEDICIÓN</i>
PROYECTO	Comparación curva S, Análisis del PV, EV Y AC en los reportes de ejecución.	El modo de medición se realizará en periodos semanales por el equipo de seguimiento y control ante el gerente del proyecto, por cada actividad entregada estipulada en la EDT, mediante reportes de ejecución y de rendimientos del proyecto.
FÓRMULAS DE PRONÓSTICO DEL VALOR GANADO		
<i>TIPO DE PRONÓSTICO</i>	<i>FÓRMULA</i>	<i>MODO:</i>
Desviación del cronograma	SV= EV-PV ; donde SV= Desviación del cronograma EV= Valor ganado PV= Valor planeado	Quien: Equipo de seguimiento y control Como: Reporte de ejecución Cuando: semanalmente Dónde: oficina del gerente
Índice de desempeño del cronograma	SPI= EV/PV ; donde SPI= Índice de desempeño del cronograma	Quien: Equipo de seguimiento y control Como: Reporte de rendimiento del cronograma Cuando: semanalmente Dónde: oficina del gerente

Desviación de los costos	CV= EV-AC ; donde CV= Desviación de los costos EV= Valor ganado AC= Costo acumulado	Quien: Gerente del proyecto Como: Reporte de ejecución Cuando: semanalmente Dónde: oficina del Sponsor del proyecto
Índice de desempeño del presupuesto	CPI= AV/AC ; donde CPI= Índice de desempeño del presupuesto	Quien: Gerente del proyecto Como: Reporte de rendimiento del costo Cuando: semanalmente Dónde: oficina del Sponsor del proyecto

NIVELES DE ESTIMACIÓN Y DE CONTROL

<i>TIPO DE ESTIMACIÓN DE COSTOS</i>	<i>NIVEL DE ESTIMACIÓN DE COSTOS</i>	<i>NIVEL DE CONTROL DE COSTOS</i>
Presupuesto	-5% y +5%.	Alto

PROCESOS DE GESTIÓN DE COSTOS

<i>PROCESO DE GESTIÓN DE COSTOS</i>	<i>DESCRIPCIÓN:</i>
Planificación	Quien: Equipo líder del proyecto Como: A partir del desglose de actividades planteadas en le EDT, el plan de calidad, plan de recursos y su asignación salarial, plan de requisitos de recursos, registro de riesgos, plan de los beneficios, las bases de estimaciones, los precios del mercado, las condiciones laborales actuales. Cuando: Formulación del proyecto Dónde: oficina del grupo líder del proyecto Con Qué: Información recolectada

Ejecución	<p>Quien: Gerente del proyecto y equipo de seguimiento y control</p> <p>Como: Reportes de ejecución física</p> <p>Cuando: semanalmente</p> <p>Dónde: oficina del Gerente</p> <p>Con Qué: Equipo del proyecto y recursos asignados</p>
Control	<p>Quien: Equipo de seguimiento y control y gerente del proyecto</p> <p>Como: Plantillas y herramientas de control del tiempo y del costo como PV (valor planeado) EV (valor ganado) y AC (costo real), las cuales serán comparadas para determinar la eficiencia y eficacia de la ejecución del proyecto.</p> <p>Cuando: En puntos críticos de ejecución de acuerdo con la ruta crítica establecida dentro del cronograma de ejecución.</p> <p>Dónde: Mercado de Bazaruto</p> <p>Con Qué: Equipo del proyecto y recursos asignados</p>
FORMATOS DE GESTIÓN DE COSTOS	
PREPARACION DEL PRESUPUESTO DE COSTOS	DESCRIPCIÓN:
ESTIMACION DE COSTOS	<p>Quien: Equipo líder del proyecto</p> <p>Como: Formato de asignación salarial de personal, formato de costos de recursos físicos, registro de costos de calidad, registros de costos del plan de beneficios, registros de costos de los riesgos.</p> <p>Cuando: Durante la etapa de formulación</p> <p>Dónde: Oficina</p> <p>Con Qué: Información primaria y secundaria recolectada</p>
PLAN DE GESTION DE COSTOS DEL PLAN	<p>Quien: Equipo líder del proyecto</p> <p>Como: Formato de Plan de gestión de costos</p> <p>Cuando: Durante la etapa de formulación</p> <p>Dónde: oficina</p> <p>Con Qué: Información primaria y secundaria recolectada</p>

PRESUPUESTO POR SEMANA	<p>Quien: Gerente del proyecto</p> <p>Como: reportes de ejecución física, costos acumulados pro-semana</p> <p>Cuando: Durante la etapa de ejecución</p> <p>Dónde: Mercado de Bazurto</p> <p>Con Qué: Informe de actividades desarrolladas en el proyecto</p>
PRESUPUESTO TOMANDO LA CURVA S	<p>Quien: Equipo de seguimiento y control</p> <p>Como: Comparación curva S, reporte de ejecución y de rendimiento</p> <p>Cuando: Durante la etapa de ejecución</p> <p>Dónde: Mercado de Bazurto</p> <p>Con Qué: Informe de actividades desarrolladas en el proyecto</p>
LINEA BASE DE COSTOS	<p>Quien: Equipo líder del proyecto</p> <p>Como: Asignación de costos a las actividades de la EDT</p> <p>Cuando: Durante la etapa de formulación</p> <p>Dónde: oficina</p> <p>Con Qué: Información primaria y secundaria recolectada</p>
PRESUPUESTO TOMANDO LA CURVA S	
DESCRIPCIÓN:	
<p>Que: Determinar el plan para la ejecución del proyecto (curva S) a partir de herramientas propuestas, con el fin de comparar el avance real con el avance planificado del proyecto utilizando la técnica de valor ganado durante el proceso de ejecución.</p> <p>Quien: Equipo formulador</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Como: Utilizando la EDT, donde se identifican los entregables del proyecto. ✓ Diagrama de Gantt donde se identifica los periodos y secuencia de ejecución de cada actividad y el tiempo de duración planeado del proyecto. ✓ Presupuesto y flujo de la inversión: donde se identifican los costos que cada actividad tendrá por periodo de ejecución, determinando el valor ejecutado de todas las actividades por periodo y el valor planeado (PV) del presupuesto de acuerdo al diagrama de Gantt planteado. <p>Cuando: Durante la fase de planeación y ejecución del proyecto</p> <p>Dónde: Mercado de Bazurto</p> <p>Con Que: Personal asignado al proyecto</p>	
SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS	

DESCRIPCIÓN:

Que: Técnica de valor ganado

Quien: Gerente del proyecto y equipo de seguimiento y control

Como: Aplicando la técnica de valor ganado y análisis de valor ganado (EVM), además de la técnica de programación ganada (EVM –ES) utilizando formatos y herramientas en Excel que permitan hacerle seguimiento a proyectos que permite medir su desempeño integrando el ALCANCE, TIEMPO Y COSTO, brindando una comparación entre lo planeado con lo realmente ejecutado.

Cuando: Durante el tiempo de ejecución del proyecto

Dónde: Mercado de Bazurto

Con Que: personal asignado

SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIOS DE COSTOS

- Presentar periódicamente como avanza los costos del proyecto
- Presentar solicitudes de cambio si las hubiere con su respectiva justificación
- Trabajos del control de cambios

7.3.4.2. Línea base de costos

Tabla N° 13 LINEA BASE DE COSTOS

COSTOS DE LA PROPUESTA			
DESCRIPCION	INICIO	TERMINADO	COSTO
1. Comerciantes y comunidad responsables y comprometidos con el reciclaje.	01/02/2020	01/06/2020	\$140.000.000,00
1.1. Realizar Charlas de concientización	01/02/2020	01/06/2020	\$140.000.000,00
2. Comerciantes capacitados en el tema de reciclaje de RS.	01/02/2020	01/06/2020	\$80.000.000,00
2.1. Capacitar a los comerciantes en la separación y clasificación de RS.	01/02/2020	01/06/2020	\$80.000.000,00
3. Comerciantes y vendedores informales capacitados y con manejo técnico del compostaje de residuos orgánicos.	01/02/2020	01/06/2020	\$200.000.000,00
3.1. Capacitar a los comerciantes y vendedores informales en el manejo de la técnica del compostaje.	01/02/2020	01/05/2020	\$180.000.000,00
3.2. Realizar prácticas de manejo técnico del compostaje	02/05/2020	01/06/2020	\$20.000.000,00
4. Compostadores y depósitos suministrados y ubicados dentro del mercado.	01/02/2020	01/04/2020	\$1.590.000.000,00
4.1. Habilitar lugar para el manejo de la técnica del compostaje	01/02/2020	01/03/2020	\$10.000.000,00
4.2. Suministrar y ubicar Compostadores y depósitos de almacenamiento del compost.	01/02/2020	01/04/2020	\$1.340.000.000,00
4.3. Suministrar equipos y herramientas para el desarrollo del proceso de compostaje.	01/02/2020	01/04/2020	\$240.000.000,00
5. Puntos ecológicos suministrados e instalados.	01/04/2020	01/06/2020	\$235.200.000,00
5.1. Suministrar e instalar puntos ecológicos	01/04/2020	01/06/2020	\$235.200.000,00
6. Chatarreros o recicladores fortalecidos.	01/03/2020	01/06/2020	\$45.000.000,00
6.1. Realizar capacitación a los chatarreros en la clasificación selectiva de los residuos.	01/03/2020	01/05/2020	\$20.000.000,00
6.2. Suministrar herramientas para la recolección de los RS.	01/03/2020	01/06/2020	\$25.000.000,00
7. Rutas de recolección de RS establecidas.	01/05/2020	01/06/2020	\$5.000.000,00
7.1. Organizar rutas de recolección diaria de los RS	01/05/2020	01/06/2020	\$5.000.000,00
8. SRRRS en funcionamiento y en control.	01/06/2020	01/10/2020	\$68.000.000,00
8.1. Realizar prueba piloto.	01/06/2020	01/10/2020	\$56.000.000,00
8.2. Controlar proceso de reciclaje.	01/06/2020	01/10/2020	\$10.000.000,00
8.3. Analizar resultados del proceso.	01/06/2020	01/10/2020	\$2.000.000,00
Costos Directos del Proyecto			\$2.363.200.000,00
Gastos Administrativos			\$118.160.000,00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO			\$2.481.360.000,00

(Fuente autores 2019)

7.3.5. Gestión de la calidad del proyecto

7.3.5.1. Plan de Gestión de la calidad

Tabla N° 14 PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

NOMBRE DEL PROYECTO:	Propuesta Ambiental de Recolección y Reciclaje de los Residuos Sólidos: Caso Mercado Bazarro De La Ciudad De Cartagena de Indias D.T y C
CÓDIGO DEL PROYECTO:	NO APLICAA
DIRECTOR DEL PROYECTO:	Jesús Campillo, Campo Elías Figueroa y Thalía Efigenia,
FECHA DE ELABORACIÓN:	22 de noviembre de 2019

HISTORIAL DE VERSIONES			
FECHA Y HORA	N° DE VERSIÓN	DESCRIPCIÓN	ELABORADO POR
22/11/2019	1	Planificación de la calidad del proyecto	Jesús David Campillo

PROPÓSITO DEL PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO

El propósito es determinar los requisitos de calidad, las políticas, procedimientos y pautas que serán tenidos en cuenta en el proyecto para cumplir con la finalidad del mismo. En ese sentido con este plan se busca realizar actividades enmarcadas dentro de los lineamientos requeridos, que permitan:

- ✓ Sensibilizar a las personas de forma correcta,
- ✓ Transmitir conocimiento a los comerciantes de forma idónea sobre las practicas debidas de reciclaje de RS,
- ✓ Aplicar una técnica de compostaje que sea sostenible en el tiempo dentro de la central de abastos de Bazarro,
- ✓ Comprometer a los recicladores con la solución planteada en Bazarro,
- ✓ Afianzar un esquema de reciclaje auto sostenible dentro del mercado de Bazarro
- ✓ Crear cultura ambiental dentro de la población afectada.
- ✓ Implementar nuevas ideas de negocio amigables con el medio ambiente

- ✓ Mejorar el estado físico y ambiental de la zona

ROLES Y RESPONSABILIDADES

ROL	RESPONSABILIDADES
Rol 1: Gerente del proyecto	Gerenciar actividades encaminadas a cumplir con los lineamientos estipulados en el plan de calidad del proyecto
Rol 2: Supervisor de los estándares de calidad	Supervisar las actividades del proyecto teniendo en cuenta las métricas de calidad establecidas; hacer seguimiento a los procesos y procedimientos del proyecto, velar por el cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos.
Rol 3: Equipo del proyecto	Seguir los lineamientos establecidos en el plan de calidad del proyecto para cada una de las actividades estipuladas en los entregables del proyecto.

ESTÁNDARES DE CALIDAD QUE SERÁN UTILIZADOS EN EL PROYECTO

FASE 1: Sensibilización

- ✓ Dentro del profesional contratado para realizar las actividades de sensibilización deben estar ingenieros ambientales y trabajadores sociales con experiencia en el manejo de personal.
- ✓ El personal capacitador debe contar con experiencia en actividades similares como la docencia, debe ser experto en el tema de reciclaje.
- ✓ Debe sensibilizarse a todas las personas dentro del mercado, clientes, proveedores, y población de los barrios aledaños al mercado; esta será realizada a través de charlas personalizadas y didácticas, utilizando aparatos electrónicos para mostrar imágenes que demuestren el nivel de la problemática.
- ✓ Deben capacitarse en el manejo de RS, absolutamente todos los comerciantes y vendedores informales de la zona.
- ✓ Se debe tener un listado actualizado de las personas que comercializan en la zona.
- ✓ Se utilizarán estiques para diferenciar las personas que han sido capacitadas.
- ✓ Dentro de los elementos requeridos se exige contar con tables, vadeaban, portátiles, volantes, videos, imágenes alegóricas al tema, ficha de registro de asistencia.

FASE 2: Aplicación de la técnica del compostaje

- ✓ Se debe contratar a personal experto en la aplicación de la técnica del compostaje, según el tipo de compostaje elegido.
- ✓ Por las condiciones de la zona y los espacios reducidos, debe aplicarse la técnica del compostaje en sistema cerrado, es decir utilizando recipientes de tipo vertical; cuya técnica es llamada “COMPOSTAJE VERTICAL O CONTINUO”
- ✓ Se deben adquirir Compostadores que tenga dentro de sus especificaciones un sistema de aireación, una entrada para el material fresco, una salida del material compostado y un filtro para el desagüe del lixiviado; una capacidad de 220 litros con una medida o longitud de 60 cm, propios para ser trabajados en áreas pequeñas.

Modelo de compostador:



- ✓ La ubicación de los Compostadores debe ser en lugares adecuados con sombra a su alrededor, de acuerdo a las condiciones ambientales de la zona y a la técnica que se implementará.
- ✓ Solo se utilizarán restos orgánicos de las actividades propias de los comerciantes para aplicar la técnica del compostaje como las frutas y hortalizas, los alimentos golpeados o en descomposición, cascaras de huevo, cascara de naranja, cítricos como la piña, papas podridas y cascaras de frutos secos.

- ✓ Debe contarse con herramientas adecuadas para el manejo de la técnica del compostaje, como palas, tijeras de podar, carretilla, termómetro, regadera, tamiz, papel de ph, aireadores manuales, depósitos del compost, guantes.

Modelos de herramientas:



- ✓ Los comerciantes y vendedores informales capacitados en la técnica del compostaje deben realizar pruebas de trabajo para obtener su certificado educativo en el manejo de esta técnica.
- ✓ El lixiviado extraído del compostador debe ser dispuesto en sitios donde no haya afectación ambiental alguna.
- ✓ Los Compostadores deben ser suministrados a los comerciantes y/o vendedores informales que hayan obtenido su certificado de estudios en el manejo de la técnica.
- ✓ Se debe adecuar sitio antes de suministrar y ubicar los Compostadores.

FASE 3: Recolección de residuos solidos

- ✓ Los puntos ecológicos suministrados deben contar con las especificaciones técnicas establecidas para el manejo y clasificación de los RS; estos serán de colores, de acuerdo a la clasificación dada por las normas de reciclaje colombianas así:

Color gris: En él se reciclará papel y cartón

Color azul: En él se reciclará solo plásticos

Color verde: En él se reciclará los RS ordinarios no reciclables, exceptuando los residuos orgánicos utilizados en la técnica del compostaje.

Modelo de puntos ecológicos:



- ✓ Los puntos ecológicos deben ser instalados en espacios donde se generan gran cantidad RS, separados a una distancia mínima de 10m.
- ✓ En las zonas de más generación de residuos, se instalar puntos ecológicos a una distancia de 5 metros entre ellos.
- ✓ Los chatarreros, deben ser capacitados con talleres y elementos audiovisuales en el tema de separación selectiva de residuos.
- ✓ Es obligatorio formar una red de chatarreros para el fortalecimiento de esta actividad.
- ✓ Las rutas selectivas serán organizadas teniendo en cuenta las zonas donde más se generan residuos.

- ✓ Los recicladores o chatarreros deben contar con carretas, elementos de separación de residuos, guantes, uniforme que lo identifiquen como un miembro más del gremio de recicladores de la zona.

Fase IV: Operatividad del proyecto

- ✓ La prueba piloto debe tener evaluaciones del proceso diariamente durante cuatro meses.
- ✓ Presentar solicitudes de cambio dadas durante la etapa de operatividad
- ✓ Los comerciantes deben presentar resultados de la técnica del compostaje al cuarto mes de operatividad del proyecto.
- ✓ Se debe hacer análisis químico del resultado del compost obtenido en la aplicación de la técnica
- ✓ Identificar mejoras y aplicarlas al proceso de recycle de RS.
- ✓ El compost obtenido será comercializado como fertilizantes por los mismos comerciantes de Bazurto.

ENTREGABLES Y PROCESOS DEL PROYECTO SUJETOS A REVISIÓN DE LA CALIDAD

Entregables

Comerciantes y comunidad responsables y comprometidos con el reciclaje

Comerciantes capacitados en el tema de reciclaje de residuos sólidos.

Comerciantes y vendedores informales capacitados y con manejo técnico del compostaje de residuos orgánicos.

Compostadores y depósitos suministrados y ubicados dentro del mercado.

Puntos ecológicos suministrados e instalados

Chatarreros o recicladores fortalecidos

Rutas de recolección de RS establecidas

SRRRS en funcionamiento y en control

Actividades de control de calidad y de gestión de calidad previstas en el proyecto

- Optimizar los procesos llevados a cabo con la técnica del compostaje
- Realizar una logística para el engranaje y acoplamiento de cada uno de los productos a entregar dentro del esquema de recolección de RS planteado.

<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un proceso de mejora continua a las actividades de reciclaje durante la fase de operatividad del proyecto. • Gestión de recursos a través de una fundación comprometida con el medio ambiente.
Herramientas de calidad que se utilizarán para el proyecto
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Métricas de calidad ✓ Informe de riesgos ✓ Documentación de requisitos ✓ Lista de verificación de entregables ✓ Registro de lecciones aprendidas ✓ Informes de medición del desempeño del trabajo ✓ Mediciones del control de calidad ✓ Registro de incidentes ✓ Documentos de prueba y evaluación
Procedimientos de mejora continua
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Análisis de satisfacción de los clientes del mercado de Bazurto ✓ Análisis de resultados obtenidos con la tónica del compostaje ✓ Control de la disposición selectiva de los residuos reciclados

(Fuente autores 2019)

7.3.5.2. Métricas de calidad

El presente proyecto debe contar con los siguientes atributos en cada uno de los entregables del proyecto:

- i. Cada uno de los comerciantes y vendedores informales, después de ser capacitados, recibirán un certificado acreditado de constancia de la capacitación recibida en el tema de reciclaje de RS
- ii. Cada comerciante y vendedor informal contará al final del proyecto con una capacidad instalada y en funcionamiento de compostaje.

- iii. Al central de bastos contará con puntos ecológicos con capacidad suficiente para albergar todos los RS clasificados y depositados en ellos.
- iv. El proceso de reciclaje de los RS deberá hacerse diariamente
- v. Para el manejo sostenible de la técnica del compostaje los comerciantes y vendedores informales deberán haber pasado la prueba piloto realizada en la última etapa de proyecto.
- vi. La ciudadanía tendrá sensibilización en el manejo correcto de los residuos
- vii. Los recicladores tendrán capacidad de manejo y transporte de los RS generados y clasificados en los puntos ecológicos.

7.3.5.2.1. Métodos de medición de las métricas

Se manejarán los siguientes métodos de medición de las métricas estipuladas anteriormente, para realizar el control de la calidad del proyecto.

- i. Listas de asistencia de capacitaciones
- ii. Check list de información del personal capacitado
- iii. Ficha de especificaciones técnicas de los productos adquiridos
- iv. Check list de los Compostadores y herramientas de compostajes instalados
- v. Ficha de reporte de puntos ecológico instalados vs capacidad de RS generados
- vi. Formato de evaluación de prueba piloto
- vii. Encuesta de evaluación del proyecto dirigido a la comunidad del mercado y pobladores de los alrededores
- viii. Formato de evaluación del desempeño

7.3.6. Gestión de los recursos del proyecto

7.3.6.1. Plan de gestión de los recursos humanos

Tabla N° 15 PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS

Roles del proyecto	Responsabilidad	Autoridad	competencia	Asignación salarial mensual
Gerente del proyecto	Establecer y coordinar la logística requerida para llevar a cabo las actividades descritas en la EDT del proyecto	Líder del Proyecto	Profesional especializado en Gestión de proyectos, Experiencia de 10 años en la dirección de proyectos ambientales	\$ 8.500.000
	Plantear soluciones sobre los contratiempos y problemas que se presenten en el desarrollo del proyecto			
	Realizar supervisión y control administrativo, legal, financiero para garantizar el buen desarrollo del proyecto.			
	Desarrollar estrategias de comercialización de los productos obtenido con la aplicación de las técnicas de reciclaje propuestas			
Capacitadores en reciclaje de RS	Realizar talleres de capacitación acerca del reciclaje de RS con comerciantes y vendedores informales	Coordinador	Profesionales en ingeniería ambiental con experiencia mínima de 5 años en actividades de reciclaje	\$ 4.000.000
	Realizar talleres prácticos de separación selectiva de RS al gremio de recicladores o chatarreros de la zona.			
	Coordinar entrega de volantes, desarrollo de actividades de sensibilización a la población			
Trabajadores sociales	Realizar charlas con la población alrededor del mercado, comerciantes y clientes sobre la problemática y los perjuicios que ello ocasiona.	Líder	Profesional en trabajo social	\$ 3.500.000

	Organizar y realizar jornadas lúdicas dentro del mercado como estrategia de afianzamiento entre los comerciantes y el personal a cargo del proyecto		con experiencia mínima de 2 años en el manejo de personal	
	Realizar jornadas de limpieza y clasificación de los RS para poner en práctica la estrategia de sensibilización planteada.			
Capacitadores en la técnica del compostaje	Realizar talleres didácticos y demostrativos de la técnica del compostaje a comerciantes y vendedores informales.	Líder	Profesional en ingeniería ambiental con experiencia mínima de 5 años en la aplicación de la técnica del compostaje	\$ 4.500.000
	Implementar la técnica del compostaje dentro de la plaza de mercado			
	Verificar el desarrollo del proceso de compostaje llevado por los comerciantes y vendedores informales			
Equipo técnico	Realizar cotizaciones y coordinación de suministro de los equipos y herramientas requeridos en el proyecto.	Técnicos	Técnicos en el área, con experiencia mínima de 1 año.	\$ 2.000.000
	Supervisar la compra y suministro de cada uno de los equipos, herramientas y elementos requeridos en el proyecto			
	Instalar los puntos ecológicos, Compostadores dentro de la plaza de mercado			
Equipo de seguimiento y control	Encargados de realizar supervisión al alcance de actividades relacionadas con la fase de operación del proyecto.	Supervisores	Profesionales en ing. Ambiental con experiencia en actividades de consultoría	\$ 3.500.000
	Velar por el cumplimiento de los estándares de calidad de cada uno de los entregables del proyecto.			

	Hacer retroalimentación sobre los resultados alcanzados en cada fase de operación.		con experiencia mínima de 2 año	
Personal del apoyo	Encargado de realizar actividades de apoyo en la logística de cada una de los entregables del proyecto	Auxiliares	Técnicos y bachilleres con experiencia mínima de 6 meses	\$ 1.000.000

(Fuente autores 2019)

7.3.6.2. Organigrama del proyecto

Ilustración 8: Organigrama del proyecto



Fuente: elaboración propia

7.3.6.3. Plan para la administración de personal

Este plan determina la ruta de tiempo para el personal requerido en el proyecto, el tipo de contrato y los años de experiencia requerida.

Tabla N° 16 PLAN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL

Miembros del equipo de proyecto	Cantidad	Experiencia (años)	Tiempo de Contrato	Tipo de Contrato	Empresa contratista
Gerente del proyecto	1	10	Staff	Indefinido	SPONSOR DEL PROEYCTO
Equipo de seguimiento y control	2	2	8 meses	Definido	SPONSOR DEL PROEYCTO
Capacitadores en reciclajes de RS	5	5	4 meses	Definido	SPONSOR DEL PROEYCTO
Capacitadores en la técnica del compostaje	10	5	4 meses	Definido	SPONSOR DEL PROEYCTO
Trabajadores sociales	10	2	4 meses	Definido	SPONSOR DEL PROEYCTO
Equipo técnico	7	1	2 meses	Definido	SPONSOR DEL PROEYCTO
Personal de apoyo	10	1/2	4 meses	Definido	SPONSOR DEL PROEYCTO

(Fuente autores 2019)

7.3.6.4.Formato de adquisición de personal

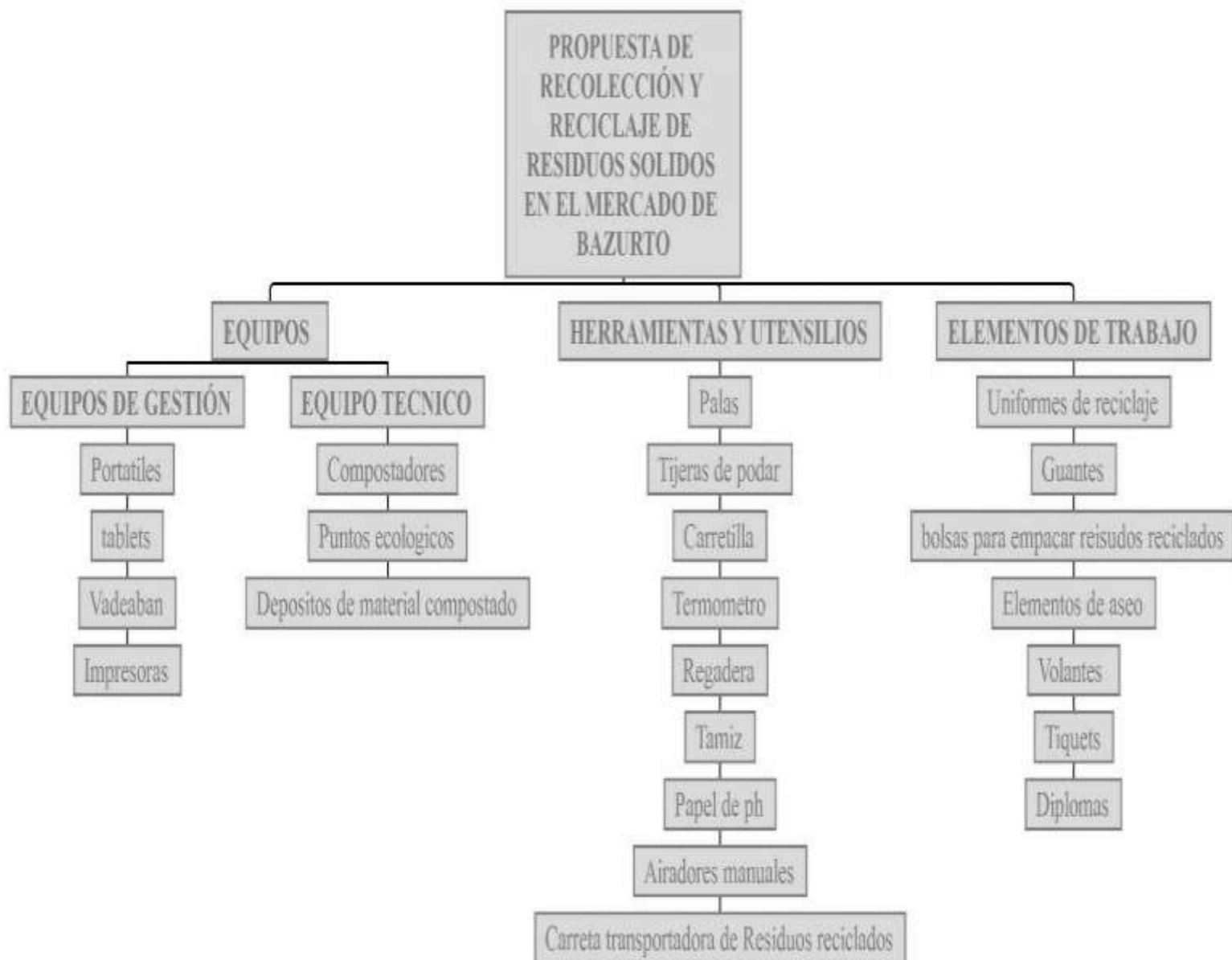
Tabla N° 17 FORMATO ADQUISICIÓN DE PERSONAL

ADQUISICIÓN DE PERSONAL				VERSIÓN: 1.0	
Fecha De Solicitud		Fecha De Recepción			
I. Información sobre el cargo					
Tipo De Contrato		Dedicación Laboral Del Empleado		Fecha De Inicio	
Directo		Tiempo completo			
Termino fijo		Medio tiempo			
Término Indefinido		Tiempo parcial		Fecha De Terminación	
Asociado					
II Funciones Adicionales					
III Habilidades Requeridas			IV Perfil Del Cargo		
			Bachiller		
			Técnico		
			Profesional		
			Universitario		
			Especialización		
			Otro:		
V Información Del Solicitante					
Nombre Del Solicitante					
Cargo		Dependencia			
Firma				Vo Bo Gerente General	
Espacio exclusivo para la Dirección de Recursos Humanos					
Personal seleccionado			Sueldo Asignado		
Fecha Cubrimiento Vacante:			Fecha Ingreso:		
Observaciones:					

(Fuente autores 2019)

7.3.6.5. Estructura de desglose de recursos físicos

Ilustración 9: Desglose de recursos físicos



Fuente: elaboración propia

7.3.7. Gestión de las comunicaciones del proyecto

7.3.7.1. Plan de gestión de las comunicaciones del proyecto

El presente plan de gestión de las comunicaciones va dirigido a los interesados indicados inicialmente en acta de constitución del proyecto.

Tabla N° 18 MATRIZ DE ANALISIS DE REQUISITOS DE LAS COMUNICACIONES

Preparado por	Jesús David Campillo; Campo Elías Figueroa y Thalía Efigenia	Fecha	25	11	2019
Revisado por	Amalio Otero	Fecha			

Interesados	Necesidades de información	Estrategia de comunicación	Tipo de comunicación	Medios
Comerciantes	<ul style="list-style-type: none"> • Sitios dispuestos para la aplicación de la técnica del compostaje. • Fechas estipuladas para las capacitaciones. • Actividades de sensibilización • Ubicación de los puntos ecológicos • Disponibilidad de tiempo para aplicar las técnicas de reciclaje establecidas. • Entrega de herramientas • Comercialización del producto 	<ul style="list-style-type: none"> • Página web del proyecto. • Información a través de volantes y radio • Reuniones cara a cara con los beneficiarios. 	Oficial, Informal, escrita y oral	Papel, internet, Radio.
Comunidades aledañas al mercado de Bazurto	<ul style="list-style-type: none"> • Fechas de charlas de sensibilización • Actividades de reciclaje. • Operatividad del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Página web del proyecto. • Información a través de volantes y radio • Reuniones formales. 	Oficial, formal, informal.	Papel, internet, telefónica,

Cientes del mercado de Bazurto	<ul style="list-style-type: none"> • Fecha de actividades de sensibilización • Prueba piloto de la fase de operatividad del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Información a través de volantes y radio • Página web del proyecto 	Oficial, formal y escrita	Papel, Internet
Recicladores	<ul style="list-style-type: none"> • Fechas de capacitaciones como fortalecimiento a recicladores y chatarreros • Entrega de herramientas de apoyo al fortalecimiento de la capacidad recicladora 	<ul style="list-style-type: none"> • Información a través de volantes y radio • Página web del proyecto 	Formal, informal	Papel, Internet
Empresarios de plantas recicladoras	<ul style="list-style-type: none"> • Operatividad del proyecto • Puesta en marcha de la prueba piloto 	<ul style="list-style-type: none"> • Información a través de volantes y radio • Página web del proyecto 	Formal, oficial, informal	Papel, Internet
Gerente del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos disponibles del proyecto • Estado físico – financiero del proyecto • Control de los costos y el cronograma • Control de calidad • Estado de entregables del proyecto • Solicitud de cambios 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe físico del estado financiero del proyecto. • Documentos de soporte 	Formal, informal	Papel, Internet
Empresa prestadora del servicio de recolección de RS (Violía)	<ul style="list-style-type: none"> • Alcance del proyecto • EDT del proyecto • Requisitos de funcionamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe físico de los documentos requeridos. • Página web del proyecto 	Formal, oficial, escrita	Papel, Cd o USB, internet
EPA	<ul style="list-style-type: none"> • Alcance del proyecto • EDT del proyecto • Requisitos de funcionamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe físico de los documentos requeridos. • Página web del proyecto 	Formal, oficial, escrita	Papel, Cd o USB, internet
CARDIQUE	<ul style="list-style-type: none"> • Alcance del proyecto • EDT del proyecto • Requisitos de funcionamiento • Impacto ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe físico de los documentos requeridos. • Página web del proyecto 	Formal, oficial, escrita	Papel, Cd o USB, internet

Alcaldía de Cartagena	<ul style="list-style-type: none"> • Alcance del proyecto • EDT del proyecto • Requisitos de funcionamiento • Permisos 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe físico de los documentos requeridos. • Página web del proyecto 	Formal, oficial, escrita	Papel, Cd o USB, internet
Capacitadores expertos	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio de fase de sensibilización • Inicio de fase de aplicación de la técnica del compostaje • Tipo de compostaje a implementar • Fechas de capacitaciones • Etapa de operatividad • Lista de comerciantes • Población beneficiaria 	<ul style="list-style-type: none"> • Información a través de volantes y radio • Página web del proyecto. • Informes físicos. • Reuniones. 	Formal, oficial, escrita	Papel, Cd o USB, internet
Proveedores	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio de la fase ejecución • Adquisiciones requeridas en el proyecto • Fechas de entrega de aprovisionamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones • Comunicación vía telefónica • Página web del proyecto 	Formal, informal	Papel, Internet
Comerciantes de productos orgánicos	<ul style="list-style-type: none"> • Etapa de operatividad del proyecto • Productos orgánicos fabricados con la técnica del compost 	<ul style="list-style-type: none"> • Página web del proyecto. • Información a través de volantes y radio • Reuniones comerciales 	Formal, informal	Papel, Internet
Sponsor	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio de cada fase del proyecto • Recursos requeridos • Alcance del proyecto • Avance de ejecución del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe físico de los documentos requeridos. • Página web del proyecto. • Reuniones formales 	Formal, informal	Papel, Internet

(Fuente autores 2019)

7.3.7.2. Métodos de comunicación del proyecto

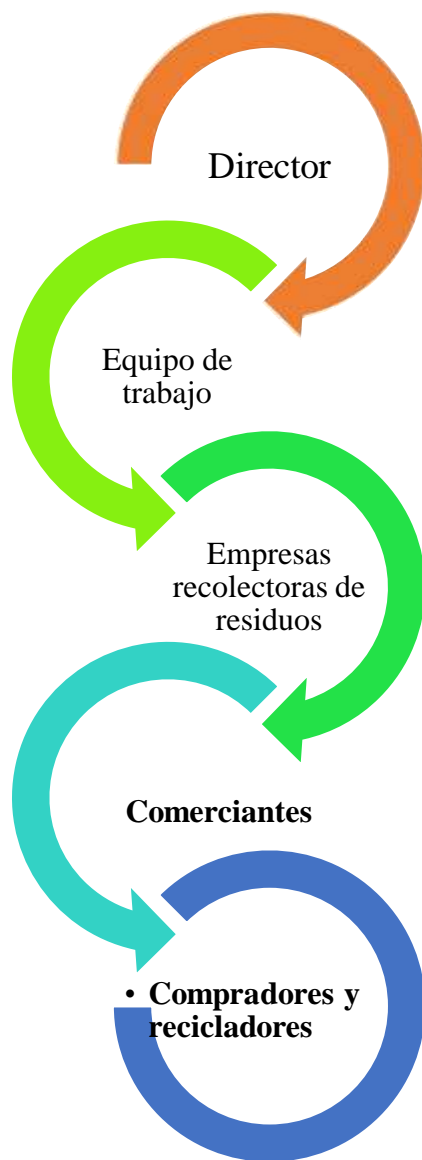
Tabla N° 19 MATRIZ DE METODOS DE COMUNICACIÓN DEL PROYECTO

Matriz de comunicación						
Información	Contenido	Responsable	Grupo Receptor	Canal	Frecuencia	Nivel de detalle
Inicio del proyecto	Acta de constitución	Director del proyecto	Interesados	Reunión	Una vez	Bajo
Planificación	Plan de dirección del proyecto	Director del proyecto	Interesados, equipo de trabajo	email	Una vez	Alto
	Alcance del proyecto	Director del proyecto	Interesados, equipo de trabajo	email	Una vez	Alto
Avance del proyecto	Informes Seguimiento del proyecto	Equipo de trabajo	Cliente	Reunión	Una vez	Medio
	Desempeño del proyecto	Director del proyecto	Director del proyecto	Basado en herramienta de PM	Diario	Medio

(Fuente autores 2019)

7.3.7.3. Diagrama para canales de comunicación

Ilustración 10: Diagrama para canales de comunicación.



Fuente: Elaboración propia

7.3.8. Gestión de los riesgos del proyecto

7.3.8.1. Lista de riesgos identificados en el proyecto

- ✓ Comerciantes desinteresados en participar en el proceso de gestión de reciclaje de los RS.
- ✓ Poca capacidad de chatarreros o recicladores de residuos en la zona.
- ✓ Insuficiencia de recursos para la ejecución de las acciones establecidas en el proyecto.
- ✓ Permisos gubernamentales no obtenidos.
- ✓ Estrategias de sensibilización sin resultados.
- ✓ Poca capacidad logística del proyecto.

7.3.8.2. Matriz de roles y responsabilidades

Tabla N° 20 MATRIZ DE ROLES Y RESPONSABILIDADES

Rol	Quien asume el rol	Riesgo	Responsabilidad	Rendición de cuentas
Alta dirección	Gerente del proyecto	Comerciantes desinteresados en participar en el proceso de gestión de reciclaje de los RS.	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un plan de beneficios del proyecto, y darlo a conocer a los comerciantes y vendedores informales. 	Informes mensuales del desarrollo del plan de beneficios del proyecto.
Alta dirección	Gerente del proyecto	Poca capacidad de chatarreros o recicladores de residuos en la zona.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los recicladores más cercanos al mercado de Bazurto desde diferentes puntos estratégicos. • Aumentar la capacidad de chatarreros en la zona a través del plan de fortalecimiento para los recicladores 	Lista de chequeo de recicladores en la zona; Rendición de informe de recicladores fortalecidos y su

			antiguos y nuevos recicladores potenciales.	capacidad de alcance.
Alta dirección	Equipo líder del proyecto	Insuficiencia de recursos para la ejecución de las acciones establecidas en el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar recursos ante fundaciones y organismos ambientales para cumplir con el alcance del proyecto • Administrar los costos del proyecto aplicando métodos de reducción de costos directos y gastos administrativos para cumplir con las acciones establecidas en el proyecto. 	Convenios firmados con entidades financiadores del proyecto (Sponsor); Reporte de ejecución del proyecto y de rendimiento del proyecto (control de costos).
Alta dirección	Gerente del proyecto	Permisos gubernamentales no obtenidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los requerimientos solicitados por las entidades gubernamentales y organizar la documentación con anticipación, para la obtención de los permisos requeridos. • Gestionar documentos requeridos por las entidades gubernamentales en caso de no contar con ellos. 	Soporte de radicado de solicitud de permisos. Informe de resultado de permisos adquiridos. Informe de avance de obtención de permisos
Coordinador	Capacitadores en reciclaje de RS	Estrategias de sensibilización sin resultados.	<ul style="list-style-type: none"> • Intensificar las estrategias de sensibilización prioritarias para crear conciencia ambiental en los comerciantes de Bazurto. 	Informe de comerciantes y vendedores informales capacitados.

			<ul style="list-style-type: none"> Determinar nuevas estrategias de sensibilización y aplicarlas en el desarrollo del proyecto 	Porcentaje de población sensibilizada
Supervisores	Equipo de seguimiento y control	Poca capacidad logística del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> Establecer procedimientos y tareas a asignar al equipo de trabajo para la implementación de una logística efectiva. Realizar control y recomendaciones al desarrollo de la logística del proyecto. Establecer un plan de recursos del proyecto. 	Manual de procedimientos. Ficha de control de entregables del proyecto. Documentación del plan de recursos del proyecto.

(Fuente autores 2019)

7.3.8.3. Matriz de probabilidad e impacto de los riesgos

Tabla N° 21 MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO DE LOS RIESGOS

Nivel	Riesgo	Probabilidad	Impacto
Riesgo de Gestión	Comerciantes desinteresados en participar en el proceso de gestión de reciclaje de los RS.	31%	Mediano
Riesgo Comercial	Poca capacidad de chatarreros o recicladores de residuos en la zona.	40%	Mediano
Riesgo de Gestión	Insuficiencia de recursos para la ejecución de las acciones establecidas en el proyecto.	51%	Alto
Riesgo Externo	Permisos gubernamentales no obtenidos.	40%	Mediano
Riesgo Técnico	Estrategias de sensibilización sin resultados.	45%	Mediano
Riesgo de Gestión	Poca capacidad logística del proyecto.	25%	Bajo

(Fuente autores 2019)

7.3.8.4. Tabla N° 22 MATRIZ DE REGISTRO DE RIESGOS

RIESGOS DEL PROYECTO						VERSIÓN: 1.1						
						FECHA:24/11/2019						
RESPONSABLE: Grupo líder del proyecto						Fecha de Actualización:						
IDENTIFICACION DEL RIESGO						VALORACION DE RIESGOS						
N ^a	CONTEXT O ESTRATEGICO INTERNO - EXTERNO - PROCESO	CAUSAS (Asociadas al Factor Generador)	RIESGOS	CONSECUEN CIAS POTENCIAL ES	TIPO DE RIESGO	ANALISIS DEL RIESGO INHERENTE			EVALUACION DEL RIESGO	EVALUACION DEL RIESGO RESIDUAL		
						PROBAB ILIDAD (Frecuen cia de Ocurrenc ia)	IMPACT O (Consecu encia)	NIVEL DE RIESG O	CONTROLES	PROBABI LIDAD (Frecuenci a de Ocurrencia)	IMPACTO (Consecuen cia)	NIVEL DE RIESGO
1	PROCESO	Estrategias de sensibilización inadecuadas	Comerciantes desinteresados en participar en el proceso de gestión de reciclaje de los RS.	Intensificación de la problemática dada con los RS	De gestión	31%	Mediano	Moderado	Establecer y aplicar un plan de beneficios del proyecto.	10%	Bajo	Bajo
2	EXTERNO	No hay cultura ambiental en la población para el desarrollo de actividades de reciclaje	Poca capacidad de chatarreros o recicladores de residuos en la zona.	Afectación negativa en el alcance del proyecto y en el desarrollo de sus entregables	De gestión	40%	Mediano	Moderado	Plantear un plan de fortalecimiento que incluya a recicladores antiguos y nuevos recicladores potenciales	20%	Mediano	Moderado
3	INTERNO	Pocas entidades ambientales interesadas en el propósito del proyecto	Insuficiencia de recursos para la ejecución de las acciones establecidas en el proyecto.	Paralización del proyecto, Pérdida de credibilidad del proyecto ante la comunidad, Incumplimiento	Financiero y de cumplimiento	51%	Alto	Alto	Gestionar recursos con entidades ambientales interesadas en el propósito del proyecto. Administrar los	45%	Mediano	Moderado

				o en el alcance del proyecto.					costos y reducir los gastos del proyecto			
4	EXTERNO	El proyecto no cuenta con la documentación requerida por las entidades gubernamentales	Permisos gubernamentales no obtenidos.	El proyecto no podrá ejecutarse	De gestión	40%	Mediano	Moderado	Gestionar y entregar a tiempo los requisitos establecidos por las entidades gubernamentales para la obtención de permisos. Hacer seguimiento a la obtención de permisos.	25%	Bajo	Bajo
5	INTERNO	Personal no capacitado para sensibilizar a la comunidad	Estrategias de sensibilización sin resultados.	Afectación de las siguientes fases del proyecto, retrasos en la ejecución del proyecto, Afectación del alcance del proyecto.	Laboral y de cumplimiento	45%	Mediano	Moderado	Establecer nuevas estrategias de sensibilización; intensificar las estrategias prioritarias para el desarrollo del entregable	31%	Mediano	Moderado
6	INTERNO	Desorganización, falta de un plan de gestión del proyecto	Poca capacidad logística del proyecto.	Aumento de costos, Entrega de entregables de baja calidad, retrasos en la ejecución del proyecto.	Cumplimiento	25%	Bajo	Bajo	Establecer procedimientos, procesos y tareas para la implementación de una logística efectiva. Hacer control y seguimiento,	10%	Muy bajo	Bajo

(Fuente autores 2019)

7.3.9. Gestión de los interesados del proyecto

7.3.9.1. Lista de interesados del proyecto

Interesados Internos

- ✓ Comerciantes
- ✓ Comunidades aledañas al mercado de Bazurto
- ✓ Clientes del mercado de Bazurto
- ✓ Recicladores
- ✓ Empresarios de plantas recicladoras
- ✓ Gerente del proyecto.

Interesados externos

- ✓ Empresa prestadora del servicio de recolección de RS (Violía)
- ✓ EPA
- ✓ CARDIQUE
- ✓ Alcaldía de Cartagena
- ✓ Capacitadores expertos
- ✓ Proveedores
- ✓ Comerciantes de material orgánico
- ✓ Sponsor

7.3.9.2. Registro de interesados del proyecto

A continuación se presenta una matriz con la información de identificación, evaluación y clasificación de los interesados

Tabla N° 23 MATRIZ DE REGISTRO DE INTERESADOS DEL PROYECTO

Información de identificación						Información de evaluación					Clasificación de los interesados	
Nombre	Puesto	Organización / Empresa	Ubicación	Rol en el proyecto	Información de contacto	Requisitos principales	Expectativas principales	Grado de influencia	Grado de interés	Fase de mayor interés	Interno / Externo	Partidario / Neutral / Reticente
Comerciantes	1	Comerciantes	Cartagena	Beneficiario	Mercado de Bazaruto	Gestión empresarial	Mejorar el ambiente/oportunidad de aprender y de negocio	5	5	Todas las fases	Interno	Partidario
Comunidades aledañas al mercado de Bazaruto	2	Viven en el entorno	Cartagena	Beneficiario	Barrios vecinos del Mercado de Bazaruto	Medio ambiente sano	Tener entornos disponibles saludables	5	4	Sensibilización	Interno	Partidario
Cientes del mercado de Bazaruto	3	Personas del común	Cartagena	Beneficiario	XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX	Medio ambiente sano	Hacer mercado en entornos saludables	4	4	Sensibilización	Interno	partidario
Recicladores	4	Recolectan residuos	Cartagena	Beneficiario /apoyo	Entorno alrededor del mercado de Bazaruto	Gestión empresarial	Oportunidad de mejorar las condiciones del negocio	4	5	Recolección de RS	Interno	Partidario
Empresarios de plantas recicladoras	8	Empresarios	Cartagena	Recolectan los RS al por mayor	XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX	Gestión comercial	Obtener utilidades	3	3	Recolección de RS	Interno	Partidario
Gerente del proyecto	6	Contratista	Cartagena	Liderar las actividades de ejecución del proyecto	XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX	Proyecto formulado, contrato firmado	Realizar los entregables con los requisitos de calidad establecidos y dentro del tiempo estipulado	5	5	Todas las fases	Interno	Partidario
Empresa prestadora del servicio de recolección	9	Empresa privada	Cartagena	Apoyo gubernamental	XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX	consulta/previa	Mejorar las condiciones de recolección de RS actual	2	4	Todas las fases	Externo	Neutral

de RS (Violía)													
EPA	10	Organización pública	Cartagena	Otorgar permisos	XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX	Documentación requerida para la gestión de permisos	Adaptar nuevos sistemas de recolección de RS en la ciudad	2	5	Todas las fases	Externo	Neutral	
CARDIQUE	11	Organización pública	Cartagena	Otorgar permisos	XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX	Documentación requerida para la gestión de permisos	Mejorar el manejo de recolección de RS en la ciudad y su impacto en el ambiente	2	5	Todas las fases	Externo	Neutral	
Alcaldía de Cartagena	12	Organización pública	Cartagena	Otorgar permisos	XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX	Documentación requerida para la gestión de permisos	Adaptar nuevos sistemas de recolección de RS en la ciudad	3	5	Todas las fases	Externo	Neutral	
Capacitadores expertos	7	Persona natural	Cartagena	Apoyo a la implementación del SRRRS	XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX	buenos/salarios	Cumplir con el propósito del proyecto y sus objetivos estratégicos	5	5	Todas las fases	Externo	Partidario	
proveedores	13	Empresarios/comerciantes	Cartagena	Apoyo a la implementación del SRRRS	XXXXXXXXXX XXXX	Contratos de adquisiciones firmados Adquirir productos de calidad para ser comercializados a precios asequibles	Aumentar las ventas y utilidades del negocio	1	4	Aplicación de la técnica del compostaje/ Recolección de RS	Externo	Partidario	
Comerciantes de material orgánico	14	Empresarios/comerciantes	Cartagena	Apoyo a la implementación del SRRRS	XXXXXXXXXX XXXX	Sostenibilidad del proyecto	Aumentar el rango de proveedores de material orgánico Impactar a la comunidad cartagenera con la implementación del SRRRS en Bazurto	1	3	Operatividad del proyecto	Externo	Partidario	
Sponsor	5	Fundación	Cartagena	Entidad financiadora	XXXXXXXXXX XXXX			5	5	Todas las fases	Externo	Partidario	

7.3.9.3. Técnica analítica a través de la matriz de evaluación de participación de los interesados del proyecto

Tabla N° 24 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE PARTICIPACIÓN DE LOS INTEREASADOS

Nombre del Proyecto: Propuesta Ambiental de Recolección y Reciclaje de los Residuos Sólidos: Caso Mercado Bazurto De La Ciudad De Cartagena de Indias D.T y C		Director del Proyecto		Fecha última actualización		Versión		
				27/11/2019		1		
Interesado	Compromiso					Poder / Influencia	Interés	Estrategia
	Desconoce	Se resiste	Neutral	Apoya	Líder			
Ejemplo de Interesado 1		X		D		A	B	Mantener satisfecho
Comerciantes								Reunión mesa de interesados. (Reuniones programadas con los interesados del proyecto de acuerdo a su nivel de apoyo e interés en la realización del proyecto. Mejoramiento de la comunicación entre los interesados para evitar especulaciones.)
Comunidades aledañas al mercado de Bazurto	X			D			B	
Clientes del mercado de Bazurto	X			D			B	
Recicladores			X	D			B	
Empresarios de plantas recicladoras			X	D			B	
Gerente del proyecto			X		D	A		
VEOLIA			X	D		A		
EPA			X	D		A		
CARDIQUE			X	D		A		
Alcaldía de Cartagena			X	D		A		
Capacitadores expertos			X		D	A		
Proveedores			X	D		A		
Comerciantes de material orgánico			X	D			B	
Sponsor del proyecto			X		D	A		

Notas:
 X: Actual ; D: deseado
 A: Alto ; B: Bajo
 Estrategias: Gestionar de cerca (A-A); Mantener satisfecho (A-B); Informar (B-A); Monitorear (B-B)

7.3.10. Gestión de las adquisiciones del proyecto

7.3.10.1. Plan de gestión de adquisiciones del proyecto

Este plan incluirá los siguientes aspectos:

Elaboración de contratos: Aquí se establecer las condiciones del contrato, tiempo de duración, cláusulas de cumplimiento, forma de pago.

Criterios para la selección de proveedores. Se evaluará por los siguientes criterios

Costo total: La propuesta que haga el proveedor se deberá ajustar a los costos del proyecto

Riesgo: Se evaluará su nivel de riesgo y se le darán medidas para mitigarlos.

Capacidad técnica: total conocimiento y experiencia en el tema

Capacidad financiera: Solvencia económica para cumplir y responder con las necesidades del proyecto

Referencias: Demostrar certificaciones en su desempeño con otros proyectos antes ejecutados.

Este plan define que se va a comprar para poner en marcha la ejecución del proyecto, los proveedores requeridos, el criterio de selección de los proveedores. A continuación se presenta los siguientes productos y servicios para la ejecución del mismo.

Tabla N° 25 MATRIZ DE PRODUCTOS A ADQUIRIR EN EL PROYECTO

Información de los productos		
Nombre del Producto	Cantidad	Especificaciones Técnicas
Compostadores	Unidad	Especificaciones indicadas en el plan de calidad. Garantía un año- Compostadores tipo vertical continuo.
Herramientas de apoyo a la técnica del compostaje	unidad	Especificaciones indicadas en el plan de calidad.
Dotación para fortalecimiento de recicladores	Global	Uniformes de reciclar, carretas de transporte de reciclaje, guantes
Puntos ecológicos	Unidad	Garantía 3 años; especificaciones indicadas en el plan de calidad- punto ecológico de tres compartimentos, para reciclaje de papel cartón, plásticos y desechos no reciclables.
Material audiovisual para actividades de sensibilización y capacitación de RS	Global	Volantes, videos, vallas publicitarias.

(Fuente autores 2019)

Asi tambien el proyecto requiere de servicios para cumplir con los entregables del proyecto, los cuales se describen a continuación.

- ✓ Servicio personal para capacitación a recicladores
- ✓ Servicio de personal para aplicar la técnica del compostaje
- ✓ Servicio de personal para sensibilización a la comunidad

- ✓ Servicio de equipo técnico para instalación y suministro de Compostadores, puntos ecológicos, depósitos y herramientas de trabajo.
- ✓ Servicio de apoyo de personal en cada una de las fases del proyecto.

Los productos y servicios requeridos en el proyecto deben adquirirse antes y durante la ejecución del proyecto con el fin de cumplir a cabalidad con el cronograma del proyecto. La adquisición se hará a través de un proceso de compras, utilizando los siguientes formatos de solicitud de compras.

Tabla N° 26 FORMATO DE SOLICITUD DE COMPRAS

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO					
Nombre del producto	Cantidad	Especificaciones Técnicas		Criterios de Decisión	
DECLARACIÓN DEL SERVICIO					
Acerca del servicio o Resultado				Otras Especificaciones	
Descripción	Especificaciones Técnicas	Cantidad deseada	Tiempo de entrega	Documentación forma del contrato	Entregables
DOCUMENTACIÓN DE ADQUISICIONES					
INVITACIÓN A COTIZAR					
NOMBRE DEL PROVEEDOR					
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO					
CANTIDAD					
NIVELES DE CALIDAD DEL PRODUCTO O SERVICIO					
REQUERIMIENTOS DE LA PROPUESTA					
Técnicos	Funcionales	Contractuales y legales	Condiciones comerciales	Fecha de entrega	
REQUERIMIENTOS PARA LA OFERTA					
Propuesta Técnica	Propuesta Económica	Trámites y Pólizas de cumplimiento	Estimación de tiempos y de recursos	Estimación de costos	
RESPUESTA INICIAL DEL PROVEEDOR					
Propuesta Técnica	Propuesta Económica	Sustentación de la propuesta	Valores agregados		
OBSERVACIONES					
ELABORADOR POR					

(Fuente autores 2019)

7.3.10.2. Efectuar las adquisiciones

Cuando se realiza todo el proceso de la gestión de las adquisiciones, el resultado final es escoger el proveedor o los proveedores. Los seleccionados deberán cumplir con todos los requisitos establecidos para dar inicio al proceso de pólizas de cumplimiento. Las adquisiciones a adquirir son:

1. Un contrato de suministro con proveedores de Compostadores y herramientas para aplicar la técnica del compostaje
2. Un contrato de suministro con proveedores de puntos ecológicos y elementos para reciclar.
3. Contratos de trabajo a término fijo con capacitadores y trabajadores sociales
4. Contrato a término fijo para equipo técnico requerido en el proyecto
5. Contrato a término fijo para personal de apoyo

A continuación se presenta la matriz de adquisiciones del proyecto

Tabla N° 27 MATRIZ DE ADQUISICIONES

Tabla N° 27 MATRIZ DE ADQUISICIONES						
Proyecto:	Propuesta Ambiental de Recolección y Reciclaje de los Residuos Sólidos: Caso Mercado Bazurto De La Ciudad De Cartagena de Indias D.T y C					
Código EDT	Producto o Entregable	Tipo de Adquisición	Modalidad de Adquisición	Fechas Estimadas		Presupuesto Estimado
				Inicio	Fin	
1 Fase de sensibilización						\$220.000.000,00
1.	Comerciantes y comunidad responsables y comprometidas con el reciclaje.					\$140.000.000,00
1.1.	Realizar Charlas didacticas de concientización	Prestación de servicios	CD	01/02/2020	01/06/2020	\$140.000.000,00
2.	Comerciantes capacitados en el tema de reciclaje de RS.					\$80.000.000,00
2.1.	Capacitar a los comerciantes en la separación y clasificación de RS.	prestación de servicios	CD	01/02/2020	01/06/2020	\$80.000.000,00
2 Aplicación de la técnica del compostaje en sistema cerrado						\$1.790.000.000,00
3.	Comerciantes y vendedores informales capacitados y con manejo técnico del compostaje de residuos orgánicos.					\$200.000.000,00
3.1.	Capacitar a los comerciantes y vendedores informales en el manejo de la técnica del compostaje.	prestación de servicios	CD	01/02/2020	01/05/2020	\$180.000.000,00
3.2.	Realizar prácticas de manejo técnico del compostaje	prestación de servicios	CD	02/05/2020	01/06/2020	\$20.000.000,00
4.	Compostadores y depósitos suministrados y ubicados dentro del mercado.					\$1.590.000.000,00
4.1.	Habilitar lugar para el manejo de la técnica del compostaje	prestación de servicios	CD	01/02/2020	01/03/2020	\$10.000.000,00
4.2.	Suministrar y ubicar Compostadores y depósitos de almacenamiento del compost.	Suministro	LP	01/02/2020	01/04/2020	\$1.340.000.000,00

4.3.	Suministrar equipos y herramientas para el desarrollo del proceso de compostaje.	suministro	Subasta	01/02/2020	01/04/2020	\$240.000.000,00
3 Recolección de Residuos Solidos						\$285.200.000,00
5.	Puntos ecológicos suministrados e instalados.					\$235.200.000,00
5.1.	Suministrar e instalar puntos ecológicos	Suministro	LP	01/04/2020	01/06/2020	\$235.200.000,00
6.	Chatarreros o recicladores fortalecidos.					\$45.000.000,00
6.1.	Realizar capacitación a los chatarreros en la clasificación selectiva de los residuos.	prestación de servicios	CD	01/03/2020	01/05/2020	\$20.000.000,00
6.2.	Suministrar herramientas para la recolección de los RS.	suministro	Subasta	01/03/2020	01/06/2020	\$25.000.000,00
7.	Rutas de recolección de RS establecidas.					\$5.000.000,00
7.1.	Organizar rutas de recolección diaria de los RS	prestación de servicios	CD	01/05/2020	01/06/2020	\$5.000.000,00
4 Operatividad del proyecto						\$68.000.000,00
8.	SRRRS en funcionamiento y en control.					\$68.000.000,00
8.1.	Realizar prueba piloto.	prestación de servicios	CD	01/06/2020	01/10/2020	\$56.000.000,00
8.2.	Controlar proceso de reciclaje.	prestación de servicios	CD	01/06/2020	01/10/2020	\$10.000.000,00
8.3.	Analizar resultados del proceso.	prestación de servicios	CD	01/06/2020	01/10/2020	\$2.000.000,00
Total						\$2.363.200.000,00

(Fuente autores 2019)

Capítulo 4.

8. Discusión de los Resultados

8.1 A manera de discusión general

Desde el diagnóstico se visualiza que el proceso de recolección y reciclaje de los RS en el mercado de Bazurto parece estar más articulados con la dispersión y el desaprovechamiento de los mismo que con el acopio y el reutilizamiento que estos ameritan. Y como si fuera poco a esta situación se le suma otro problema más grave y es la falta de educación, formación, cultura y responsabilidad ambiental de los comerciantes, de las personas de la calle y de los vendedores ambulantes y /o informales que laboran en el mercado, y bien lo expresan los especialistas en el tema: (Farra & Ixtaina, 2005)(Leiton Rodriguez & Revelo Maya, 2017) al firmar que. “Esta problemática ambiental se debe en parte a la poca educación, cultura y responsabilidad en el tema ambiental para separar los residuos debidamente con el fin de ser aprovechados nuevamente como materia prima en la fabricación de nuevos productos”. (p.2).

Los comerciantes y demás personas que laboran en el mercado de Bazurto no tienen conocimiento de cómo se debe reciclar y cuáles son las características que diferencian a un desecho de otro; con el fin de realizar el proceso de reducir y reutilizar.

Y como si fuera poco los residuos sólidos, no son separados ni clasificados por el personal que se dedican al aseo o barrido de las calles de Bazurto (VEOLIA), antes, por el contrario, todos los residuos son llevados a un solo punto para ser depositados en el botadero municipal; lo que significa que no hay actividades de reciclaje, ni tampoco puntos o rutas ecológicas donde los comerciantes, vendedores informales o personas de la calle depositen los RS.

Entre las opciones por mejorar la situación ambiental de este lugar, se ordenó los estudios preliminares para llevar el mercado a las afuera de la ciudad, pero aunque El Tribunal

Administrativo de Bolívar haya aceptado y ordenado a la Alcaldía, de Cartagena, a proceder con los estudios para la reubicación, como parte de una posible solución al impacto ambiental que causa el mercado de Bazurto, dicha orden a la fecha no se ha cumplido, por posibles conflictos financieros e intereses particulares que impiden llevar a cabo el traslado del mercado Bazurto a otro lugar.

La técnica ambiental que proponen los expertos en el tema de RS, debido a descomposición de estos y al elevado crecimiento de los mismos para implementar en el mercado de Bazurto en la recolección y el reciclaje de estos es el Compostaje.

Que bien lo expresa uno de los expertos cuando dice:

“Respecto a las plazas de mercado una de las técnicas que más le favorecería sería el establecimiento de un COMPOSTAJE, el cual puede ser tipo Indore, puede hacerse en una parte del mercado donde tengan tierra, y todos los residuos de frutas y verduras dependiendo del tipo de alimento, se puede ir trabajando el Compostaje, es acertado a la hora de buscar un tratamiento y un manejo en las plazas de mercado, puesto que se genera muchos residuos orgánicos”. (E1)

A través de la técnica de compostaje la unidad investigativa, vislumbra la oportunidad de sacar provecho a los residuos orgánicos generados en el mercado para ser aprovechados como materia prima en la reproducción agronómica.

Entre los planes de acción que consideran los expertos como alternativa de solución para el reciclaje se vislumbra la siguiente:

“Una de las soluciones principales es la sensibilización a la comunidad, puesto que hay muchas personas que no saben que la bolsa plástica se recicla, que el plástico se recicla,

incluso que el cartón se recicla, para la sociedad de la costa caribe, creen que solo se recicla la chatarra, el aluminio y esas cosas que tienen bastante valor, y también hay problema con los recicladores puesto que no les gusta reciclar ese tipo de residuos que generan pocas utilidades. Pienso que se deberían fortalecer las llamadas Chatarrerías y a través de ellas organizar unas rutas de recolección selectiva, previo a una campaña de concientización para que todos estos residuos que van a parar a los rellenos sanitarios puedan ser llevados a las plantas de reciclajes para ser reutilizados en nuevos productos”.

(E1)

Por otro lado, el control ambiental que se debe ejercer en el mercado de Bazurto está relacionado con el Plan ambiental el cual debe regirse por el PGIRS del municipio de Cartagena, con vigilancia de los entes encargados de la competencia. Establecer que la recolección de los RS sea a diario con formación en separación en la fuente y reciclaje e implementar puntos ecológicos y el cumplimiento de la norma.

Pues no existen organizaciones o instituciones que se encarguen de reducir, reciclar, transformar, reutilizar los RS orgánicos en materia prima aprovechable para los comerciantes, los vendedores informales, los clientes que compran en el mercado de Bazurto y la comunidad en general.

La propuesta ambiental de recolección y reciclaje de los RS en el mercado de Bazurto propone un programa de reciclaje de los mismo, en donde la gestión ambiental llevada a cabo dentro de la plaza del mercado pueda ser auto sostenible en el tiempo; para lo cual se articularán diferentes estrategias con el fin de llevar a cabo el proceso de reciclaje de los residuos orgánicos e inorgánicos.

En el desarrollo de la propuesta se aplica los documentos del PMBOK, por ser un proyecto de aplicación, para lo cual se inicia con el acta de constitución del proyecto, como documento que formaliza la existencia de este. En el alcance del proyecto se trazan las actividades de sensibilización a la comunidad que laboran en el mercado de Bazurto a través de charlas educativas y capacitaciones a los generadores de RS sobre la forma correcta de separar y clasificar a los mismo; se emplea la técnica del compostaje en sistema cerrado para el manejo de los residuos orgánicos generados por los comerciantes a diario, está técnica será llevada a cabo por los mismo comerciantes después de ser capacitados en el manejo de esta; se instalaran puntos ecológicos a pocos metros de distancia entre ellos para llevar a cabo la clasificación de los RS; y se fortalecerá a las llamadas chatarrerías de los alrededores del mercado, así mismo se le asignarán unas rutas trazadas para la recolección selectiva de RS con el fin de que sean puestas a disposición de las plantas recicladoras. Y en ese orden de ideas se desarrollan los demás documentos del PMBOK, relacionados con la gestión del cronograma, la gestión de costo, la gestión de calidad, la gestión de los recursos, la gestión de las comunicaciones, la gestión de los riesgos, la gestión de los interesados y de la gestión de las adquisiciones.

9. Conclusiones y Recomendaciones

En el marco del proceso de recolección y reciclaje de los RS dentro del mercado de Bazurto, la unidad investigativa propone la técnica ambiental de compostaje y la clasificación de los RS, para brindar una posible solución a la problemática ambiental del mercado, proporcionando tratamiento adecuado a los RS que se generan allí, en el día a día producto de las actividades comerciales que se dan en dicho lugar.

La Propuesta Ambiental de Recolección y Reciclaje de los RS: Caso Mercado de Bazurto, aporta las siguientes prácticas de aplicación a manera de conclusiones y recomendaciones.

- ✓ Comerciantes y comunidad del mercado de Bazurto responsable y comprometidos con el reciclaje.
- ✓ Comerciantes capacitados en el tema de reciclaje de RS.
- ✓ Comerciantes y vendedores informales capacitados y con manejo técnico del compostaje de residuos orgánicos.
- ✓ Compostadores y depósitos suministrados y ubicados dentro del mercado de Bazurto.
- ✓ Recolección de RS en donde se establecerá los puntos ecológicos suministrados e instalados, chatarreros o recicladores fortalecidos en el tema, rutas de recolección de los RS establecidas.
- ✓ SRRRS en funcionamiento y en control en donde se realiza prueba piloto, controlar proceso de reciclaje, análisis de los resultados del proceso
- ✓ Tener a disposición personal experto en la técnica del compostaje
- ✓ Contar con sitios disponibles para aplicar la técnica de compostaje.

- ✓ Contar con la capacidad instalada de reciclaje de los RS
- ✓ Tener los permisos gubernamentales requeridos.
- ✓ Para el manejo sostenible de la técnica del compostaje los comerciantes y vendedores informales deberán haber pasado la prueba piloto realizada en la última etapa de proyecto.
- ✓ Hacer retroalimentación sobre los resultados alcanzados en cada fase de operación del proyecto.

Incentivar la cultura ambiental dentro de la población del mercado de Bazurto, basada en reducir, reciclar, reutilizar es un gran reto para la unidad investigativa, además de desarrollar un proceso de reciclaje de los RS ordenado, dinámico y sostenible en el tiempo.

Referencias Bibliográficas

- Ahumedo, A. G. (2019). Aumenta producción anual de basuras en Cartagena, 1–7.
- Amaranto, A. R. (2015). Plan PGIRS en Cartagena. Cartagena
- Banco Mundial. (2018). Los desechos 2.0: Un panorama mundial de la gestión de desechos sólidos hasta 2050. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2018/09/20/global-waste-to-grow-by-70-percent-by-2050-unless-urgent-action-is-taken-worldbank-report>
- Bernache Pérez, G. (2000). Cuando la basura nos alcance : el impacto de la degradación ambiental. CIESAS - Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- Bernache Pérez, G. (2012). Riesgo de contaminación por disposición final de residuos. CIESAS, 28(1), 97–105. Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992012000500014&lang=es
- Brito, E., & Pasquali, C. (2006). Comportamientos y actitudes asociados a la disposición de la basura en áreas urbanas no planificadas. *Interciencia*, 31 (5), 338-344.
- Buenrostro, O., & Bernache, G., & Cram, S., & Bocco, G. (1999). Análisis de la generación de residuos sólidos en los mercados municipales de Morelia, México. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 15 (1), 27-32.
- Calva-Alejo, Crescencio L, & Rojas-Caldelas, Rosa I. (2014). Diagnóstico de la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en el Municipio de Mexicali, México: Retos para el Logro de una Planeación Sustentable. *Información tecnológica*, 25(3), 59-72.
- Campos-Rodríguez, R., Brenes-Peralta, L., Jiménez-Morales, M. F., Ramírez-Ramírez, F., Campos-Rodríguez, R., Brenes-Peralta, L., ... Ramírez-Ramírez, F. (2016). Factores relevantes para el cultivo de huertas caseras utilizando residuos sólidos biodegradables como fuente de abono. *Revista Tecnología En Marcha*, 29(8), 5. <https://doi.org/10.18845/tm.v29i8.2980>

Castro-Buitrago -, E., Eduardo, J., Felipe, V.-S.-L., & De Los, J. (n.d.). Opinión Jurídica.

Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/ojum/v10nspe/v10nspea09.pdf>

Caribe Verde. (2015). Pesaje de tonelada de residuos en Cartagena de Indias. Cartagena

Corte Constitucional de Colombia, Sentencias No. t02/92, t411/92

Departamento Nacional de Planeación. (2016). Política nacional para la gestión integral de residuos sólidos. Consejo nacional de política económica y social.

De Ambiente, M., Territorio, Y., Italia, -, General, D., Clini, C., Manzione, P., ... Monteiro, P. (2006). MANUAL DE GESTIÓN INTEGRADA DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES En Ciudades de América Latina y el Caribe 1a EDICIÓN – 2006.

Retrieved from http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/girs_esp.pdf

Farra, A., & Ixtaina, J. (2005). DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN RELLENOS SANITARIOS. Coripa s.A.

Guzmán, E. (2009). *Perspectivas Del Medio Ambiente Urbano: Geo Cartagena. Alcaldía de cartagena de Indias*. <https://doi.org/10.1093/rsq/hdi038>

Kartashkin, V. (1984) “Derechos económicos, sociales y culturales”, en: vasak, karel., the international dimensions of human rights”, Volumen i, Unesco, Estados Unidos, 1982 [edición española las dimensiones internacionales de los derechos humanos., trad. Sabate, Hernan., Rodaller, Maria Jose, ediciones Serbal, Barcelona, página 184.

Leiton Rodriguez, N. V., & Revelo Maya, W. G. (2017). Gestión integral de residuos sólidos en la empresa Cyrgo SAS. Tendencias. <https://doi.org/10.22267/rtend.171802.79>

Limas Hernández, M., & Blanco Romero, J. E. (2017). Prácticas de consumo-desecho de residuos sólidos domiciliarios en Ciudad Juárez en 2014. Iztapalapa. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades.

<https://doi.org/10.28928/revistaiztapalapa/832017/atc4/blancoromeroje/limashernandezm>

López, J. (2005). Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS). Magdalena.

Lloret, J y Garros, M (2019). Perspectivas sobre Derecho Ambiental y de la sustentabilidad.

[online] Google Books. Available at:

https://books.google.com.co/books?id=HU8ZzuTTK7UC&dq=etimolog%C3%ADa+de+residuos&hl=es&source=gbs_navlinks_s [Accessed 24 Mar. 2019].

Martin- Retortillo Baquer, L. (1995) “Administración local y medio ambiente”, en esteve pardo, José., (coord.) derecho del medio ambiente y administración local, diputación de Barcelona, Sistema General de Regalías. Recuperado

Marmolejo, L., & Torres, P., & Oviedo, R., & García, M., & Díaz, L. (2011). Análisis Del Funcionamiento De Plantas De Manejo De Residuos Sólidos En El Norte Del Valle Del Cauca, Colombia. Revista EIA, (16), 163-174.

Nancy, & Jiménez. (2017). El residuo: producto urbano, asunto de intervención pública y objeto de la gestión integral. Cultura y representaciones sociales (Vol. 11). Elsevier Science. Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-81102017000100158&lang=es

Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). Notas técnicas sobre agua, saneamiento e higiene en emergencias (12). Recuperado de https://www.paho.org/disasters/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=technical-notes-on-disasters&alias=2027-12-manejo-de-desechos-solidos&Itemid=1179&lang=en

Real Academia Española [RAE], (2016). Tratamiento de residuos. Recuperado de <http://dej.rae.es/lema/tratamiento-de-residuos>

Sáez, A., & Urdaneta G., J. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia*, 20 (3), 121-135.

Sánchez Muñoz, M. (2015). ¿Le apuestan los sistemas de manejo de residuos sólidos en el mundo al Desarrollo Sostenible? *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 1, 445-450.

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (2018). Informe de Disposición Final de Residuos Sólidos – 2017. Recuperado de

https://www.superservicios.gov.co/sites/default/archivos/Publicaciones/Publicaciones/2018/Dic/2._disposicion_final_de_residuos_solidos_-_informe_2017.pdf

Tesis (Administrador Industrial) -- Universidad de Cartagena. Facultad de Ciencias Económicas. Programa de Administración Industrial. 2006 Innovar: Revista de ciencias administrativas y sociales No. 20 (junio de 2000), p. 41

Tirado, O., Manjarrez, G., & Díaz, C. (2011). Caracterización Ambiental de la Ciénagas de La Quinta localizada en Cartagena de Indias, Colombia, 2009 - 2010. *Revista U.D.C.A Actualidad y Divulgación Científica*, 14(2), 131–139. Retrieved from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-42262011000200014&lang=es

Valdelamar Villegas, F. F. (2017). Modernización urbana y exclusión social en Cartagena de Indias, una mirada desde la prensa local. *Territorios*, (36), 159–188. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.5157>

Vergara-Schmalbach, J. C., Fontalvo Herrera, T., & Morelos Gómez, J. (2015). La planeación por escenarios aplicada sobre políticas urbanas: el caso del mercado central de Cartagena (Colombia). *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 22(1), 23. <https://doi.org/10.18359/rfce.637>

Anexos.**GUIA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A EXPERTOS SOBRE
ACTIVIDADES DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS Y RECICLAJE DE
ESTOS (ver anexos)**

FECHA ____/____/____

NOMBRE DEL ENTREVISTADO: _____

PROFESIÓN: _____ T.P: _____

DEDICACIÓN: _____

OBJETO: Los estudiantes de la especialización en Gestión de Proyectos de la UNAD: Thalía Jaimes, Campo Elías y Jesús Campillo, se han unido para formular un proyecto encaminado a plantear una propuesta de solución a la problemática de recolección de residuos sólidos en el mercado de Bazarro de la ciudad de Cartagena. Las siguientes preguntas han sido creadas por este grupo de trabajo después de realizar una visita de campo al mercado de Bazarro y así poder determinar una estrategia de solución a la situación actual que afrontan los comerciantes del mercado de Bazarro con respecto a la recolección y reciclaje de los residuos sólidos que se generan diariamente.

PREGUNTAS:

1. ¿En qué consiste la disposición final de residuos sólidos?
2. ¿Cuáles son las consecuencias que tendrá el mal manejo que se les da a los residuos sólidos?
3. ¿Qué técnicas ambientales se podrían implementar en las plazas de mercado para el manejo de residuos sólidos?
4. ¿Qué planes de acción a corto plazo podemos establecer como solución a esta problemática de no reciclar y no hacer buen manejo de residuos?
5. ¿Cómo debe ser el control ambiental que debe manejar una plaza de mercado?

6. ¿Conoce alguna ONG, institución, fundación, etc. que se ocupe de la problemática ambiental que se vive en las plazas de mercado?
7. ¿Por qué cree que no se implementan recipientes especiales para la separación de las toneladas de residuos que diariamente generan las plazas de mercado?
8. ¿Cuál considera que es la manera más pedagógica de concientizar a la comunidad sobre el manejo de residuos sólidos y la importancia de reutilizar?

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Tabla N° 28 MATRIZ DE ANALISIS – HERRAMIENTA JUICIO DE EXPERTOS

Preguntas/ Expertos	¿En qué consiste la disposición final de residuos sólidos?	¿Cuáles son las consecuencias que tendrá el mal manejo que se les da a los residuos sólidos?	¿Qué técnicas ambientales se podrían implementar en las plazas de mercado para el manejo de residuos sólidos?	¿Qué planes de acción a corto plazo podemos establecer como solución a esta problemática de no reciclar y no hacer buen manejo de residuos?	¿Cómo debe ser el control ambiental que debe manejar una plaza de mercado?	¿Conoce alguna ONG, institución, fundación, etc. que se ocupe de la problemática ambiental que se vive en las plazas de mercado?	¿Por qué cree que no se implementan recipientes especiales para la separación de las toneladas de residuos que diariamente generan las plazas de mercado?	¿Cuál considera que es la manera más pedagógica de concientizar a la comunidad sobre el manejo de residuos sólidos y la importancia de reutilizar?
Víctor Andrés García/ Ingeniero Ambiental - Empresario en el sector de reciclaje de residuos sólidos (E1)	<p>Consiste en depositar los residuos generados de las viviendas en un relleno sanitario de manera permanente para que no causen afectaciones al ambiente</p>	<p>Las consecuencias que trae esta problemática es la contaminación a los ríos, contaminación a los suelos, contaminación atmosférica, lo cual genera malos olores, contaminación por lixiviado, cuyo líquido contaminante pueden llegar y causar afectaciones a los acuíferos</p>	<p>Respecto a las plazas de mercado una de las técnicas que más le favorecería sería el establecimiento de un COMPOSTAJE, el cual puede ser tipo Indore, puede hacerse en una parte del mercado donde tengan tierra, y todos los residuos de frutas y verduras dependiendo del tipo de alimento, se puede ir trabajando el Compostaje, es acertado a la hora de buscar un tratamiento y un manejo en las plazas de mercado, puesto que se genera muchos residuos orgánicos.</p>	<p>Una de las soluciones principales es la sensibilización a la comunidad, puesto que hay muchas personas que no saben que la bolsa plástica se recicla, que el plástico se recicla, incluso que el cartón se recicla, para la sociedad de la costa caribe, creen que solo se recicla la chatarra, el aluminio y esas cosas que tienen bastante valor, y también hay problema con los recicladores puesto que no les gusta reciclar ese tipo de residuos que generan pocas utilidades. Pienso que se deberían fortalecer las llamadas Chatarrerías y a través de ellas organizar unas rutas de recolección</p>	<p>Una plaza de mercado como tal debe manejar los planes de gestión ambiental y esta debe regirse según el plan de gestión de residuos sólidos PGIRS de cada municipio, en ese plan deben estar inmersas las actividades que requiere realizar esa plaza de mercado y estas actividades son vigiladas por las CAR, también la procuraduría le hace seguimiento a los residuos generados en estas plazas para ver que técnicas ambientales se emplean con el</p>	<p>No conozco ninguna ONG, fundación y tampoco institución que se ocupe de esta problemática ambiental específicamente en las plazas de mercado. La cultura del reciclaje se encamina a los metales por su peso y valor para los recicladores, entonces ellos no les gusta realizar este tipo de actividades en las plazas de mercado por que la mayor parte de residuos generados son orgánicos.</p>	<p>No se implementan este tipo de residuos primeramente por la falta de cultura, puesto que no hay sensibilización y poco conocimiento respecto al tema dentro de la ciudadanía. El residuo orgánico predomina en estas plazas; por lo general se coloca un aplirolo que es como una caja que es vaciada dentro del compactador del camión de la basura, también se generan otros residuos como plástico, cartón, y también madera y se puede empezar a clasificar; esto sería una buena estrategia para empezar a implementar en las plazas de mercado.</p>	<p>Como te decía anteriormente, la mejor manera es sensibilización, y que sea sensibilización puerta a puerta, pienso que es muy efectivo realizarle visitas cada familia, mostrarle como pueden clasificar todo lo que ellos consideran basura, es decir que ellos entiendan que es un residuo ordinario (basura) y que es un material reciclable. Para que las personas puedan empezar a clasificar, colocándoles los contenedores o también llamados puntos ecológicos y tener otro que sea solamente para basura, y de esta forma es la manera mucho más fácil de</p>

				selectiva, previo a una campaña de concientización para que todos estos residuos que van a parar a los rellenos sanitarios puedan ser llevados a las plantas de reciclajes para ser reutilizados en nuevos productos.	fin de reducir esa cantidad de residuos que generan y evitar contaminación.			empezar a cambiar de pensamiento sobre el cuidado del medio ambiente.
Jessica Villamizar Duarte/ Ingeniera Ambiental – Ciudad de Cartagena. (E2)	Consiste en producir residuos a través de las diferentes actividades que se generan a diario ya sean en el hogar, en el trabajo, en las escuelas, universidades.	Si hablamos de mal manejo con respecto a los residuos sólidos lo que vamos a tener es contaminación al aire, al suelo y proliferación de vectores. Si hablamos de mal manejo con respecto a no reciclar lo que vamos a generar es aumentar es mucha más cantidad de residuos sólidos que van al relleno.	Dos cosas importantes, primero; crear cultura ambiental en toda la comunidad del mercado de Bazarito para comenzar a hacer actividades de reciclaje. Segundo, garantizar que los residuos orgánicos que se generan sean llevados a un posterior tratamiento ya sea compostaje o lombricultura.	Los planes que se pueden establecer en caso de que la plaza de mercado no los tenga es el manejo de vertimientos, manejo de residuos sólidos.	Debe tener un programa de recolección diaria de residuos para no generar vectores, manejo de residuos sólidos. Los residuos deben estar en un lugar aislado ya sea dentro de la plaza o fuera de ella.	Conozco corporaciones y grupo de recicladores que viven de reciclar materiales como cartón, plástico.	No hay una cultura ambiental establecida para la separación de residuos, lo cual nos hace creer que al tener estos recipientes no les darán el uso correcto, si le enseñamos a la comunidad a reciclar y a separar según color hay una probabilidad alta que comiencen a hacer uso de ellos.	Importante la publicidad dentro de la plaza, que tengan información de actividades de reciclaje dentro de la plaza de mercado. Esto debe hacerse puesto por puesto, involucrar a todos los generadores.
Maribel Coneo /Ingeniera ambiental y sanitaria (E3)	La disposición final de los residuos se da cuando ya no utilizamos los residuos que generamos día a día de diferentes formas y decidimos ponerlos en un recipiente para que sean llevados a un relleno sanitario.	Un mal manejo de residuos puede ocasionar contaminación de fuentes hídricas, problemas de salud pública por la proliferación de vectores, taponamiento de alcantarillado, generación de malos olores en vías públicas.	En las plazas de mercado la técnica más favorable por tratarse de residuos sólidos orgánicos es implementar un programa grande de compostaje.	/ El plan de acción es organizar a la comunidad de la plaza para comenzar a hacer uso de todos aquellos residuos que no podemos llevar a compostaje como cartón, vidrios, papel y depositarlos en lugares diferentes a los que se llevan los residuos orgánicos, así no tendremos que mezclar ni	Tener dentro de las plazas un grupo de personas encargadas de liderar procesos de concientización, separación en la fuente para que se haga de la manera adecuada	Actualmente no, pero hay que implementar fundaciones que se encarguen de involucrarse con la comunidad y hacer aprovechamiento de tantos materiales reciclables que se sacan a diario en sitios donde se genera tanto residuo como lo es una plaza de mercado.	Si la comunidad no tiene conocimiento de los beneficios que trae al medio ambiente separar, aprovechar y reciclar los residuos que nosotros mismos generamos, difícilmente podremos implementar recipientes que no se les dará el uso adecuado porque esto es un tema de	Sensibilización, capacitación por medio de presentaciones donde se muestren los impactos que generan una mala disposición de residuos, mostrar así mismo los beneficios de hacer una adecuada separación y aprovechamiento de los residuos que se generan a diario.

				contaminar, podemos reutilizar.			concientizar y si ya nos acostumbramos a que en el mismo recipiente botamos residuos orgánicos y material reciclaje cambiar la cultura es una tarea de mucha entrega.	
Luis Quintero/ Ingeniero ambiental y de saneamiento (E4)	Consiste en la recolección de los residuos generados por terceros para prevenir su liberación al medio ambiente y también para prevenir enfermedades asociadas a la descomposición no controlada de los desechos.	Puede ocasionar efectos nocivos y no reversibles a los diferentes medios (aire, suelo, agua), de igual forma, ocasionar proliferación de enfermedades asociadas a material mal descompuesto.	En las plazas de mercado se deben ejecutar dos tipos de técnicas iniciando por un manejo de zona haciendo charlas, capacitaciones que desarrollen el sentido social y logren que los vendedores, consumidores puedan determinar el peligro al medio ambiente y al hombre que se puede tener si estas acciones no se realizan. Lo segundo es la instalación de puntos ecológicos, jamás vemos puntos ecológicos en una plaza, le gente no tiene en donde depositar residuos y su única opción es revolver o contaminar el suelo.	A corto plazo es el proceso de concientizar sobre efectos secundarios esto incluye daños a la salud, multas económicas, las personas cuando saben que tienen que pagar por actos de botar residuos en sitios no autorizados cambian algo la mentalidad	Para el control ambiental dentro de una plaza de mercado se deben cumplir por lo menos las siguientes actividades: 1. Instalación de puntos ecológicos como mínimo cada 10 metros. La comunidad lo necesita. 2. Contratar a una empresa recolectora de residuos que se dedique solo a la actividad generadora de residuos de la plaza de mercado	La empresa Violía en la ciudad de Cartagena implementó dentro de la plaza llevar diariamente los contenedores de residuos al relleno, esto es un mecanismo de control.	Si la comunidad no tiene el conocimiento, la capacitación, las ganas de hacer mejor esta actividad de reutilizar, separar implementar materiales para fines de desechos no ayuda a mejorar la situación.	La manera más pedagógica para concientizar a la comunidad de la necesidad de realizar separación en la fuente es utilizando métodos audiovisuales para que vean las consecuencias de la problemática actual.

