

**CREACION PLAN DE MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN
LA PLAZA DE MERCADO DE FUSAGASUGA**

**CARLOS ALBERTO ORTIZ GARCIA
DIEGO ARMANDO CIFUENTES MOLINA**

**CORPORACION UNVIERSITARIA MINUTO DE DIOS
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS I SEMESTRE
GIRARDOT
2015**

**CREACION PLAN DE MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN
LA PLAZA DE MERCADO DE FUSAGASUGA**

**CARLOS ALBERTO ORTIZ GARCIA
DIEGO ARMANDO CIEFUENTES**

**Trabajo de grado requerido para obtener el Título
De Especialista en Gerencia de Proyectos**

**CORPORACION UNVIERSITARIA MINUTO DE DIOS
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS I SEMESTRE
GIRARDOT**

2015

Nota de Aceptación

Firma del Presidente Del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Agradecimientos

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.1 Descripción de la situación problemática	18
1.2 Formulación del problema.....	20
1.3 Objetivos	20
1.3.1 General	20
1.3.2 Específicos	21
1.4 Justificación.....	21
2. MARCO REFERENCIAL	23
2.1 Marco Teórico.....	23
2.2 Marco Conceptual	37
2.3 Marco Temporal.....	41
2.4 Marco Legal	41
3. METODOLOGIA	44
3.1 Diseño metodológico	44
3.2 Cronograma de actividades	83
4. ESTUDIO DE MERCADO	85
4.1 Estructura económica del mercado	85
4.1.1 Estructura del mercado.	85
4.1.2 Estudio y proyección de la demanda del producto.	91
4.2 Investigación de mercado.....	93
4.2.1 Estudio mercado proveedor.....	93
4.2.2 Estudio de mercado consumidor	93

4.2.3 Estudio de mercado competidor.	94
4.3 Definición del producto.....	94
4.4 Tipo de investigación	94
5. ESTUDIO TECNICO DEL PROYECTO	97
5.1 Tamaño del proyecto.....	97
5.2 Localización de la planta.....	98
5.3 Ingeniería Del Proyecto.....	99
5.3.1 Función De Servicios	99
5.3.2 Necesidades De Equipo Y Maquinaria	100
5.3.3 Distribución de Planta	100
5.4 Valorización de las Variables Técnicas	100
6. ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....	103
6.1 Estudio Organizacional para la Operación.....	103
6.1.1 Planeación Estratégica	103
6.1.2 Estructura organizacional para la operación	105
6.2 DOFA	111
6.2.1 Matriz de vulnerabilidad	113
6.2.2 Matriz axiológica	114
6.2.3 Matriz estratégica	114
6.3 Factores que inciden en inversiones y costos de operación administrativos	115
7. ESTUDIO LEGAL.....	116
7.1 Implicaciones de la normatividad	116
7.2 Instancias legales del proyecto.....	117
7.3 Tipo de sociedad	117
7.4 Determinación de la forma jurídica para administrar el proyecto.....	118
8. ESTUDIO FINANCIERO DEL PROYECTO	120
8.1 Presupuesto de inversiones	120

8.1.1 Inversiones fijas.	120
8.1.2 Inversiones diferidas-	120
8.1.3 Capital de trabajo.	120
8.2 Costos de fabricación.	121
8.2.1 Gastos de administración.	121
8.3 Ingresos	121
8.4 Flujo de caja	122
9. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO	123
10. ASPECTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO	124
10.2 Plan de Manejo Ambiental.	134
11. ESTUDIO DE DESASTRES Y/O RIESGOS DEL PROYECTO.	147
11.1 Análisis de amenazas y vulnerabilidad	147
11.2 Análisis de riesgos	149
11.3 Medidas de Mitigación y Prevención.	150
12. IMPACTOS ECONÓMICOS Y SOCIAL DEL PROYECTO.	152
CONCLUSIONES	155
RECOMENDACIONES	156
BIBLIOGRAFÍA	157

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Matriz de problemas Fuente: Los investigadores	19
Tabla 2. Marco legal residuos solidos	41
Tabla 3 Tamaño de la muestra Fuente: Los investigadores	47
Tabla 4. Aspecto del local donde hace sus compras.....	48
Tabla 5. Depósito de residuos sólidos en los negocios de la plaza	49
Tabla 6. Para usted la plaza tiene buen servicio de barrido y recolección de basuras	50
Tabla 7. Disposición de residuos sólidos en la plaza es la adecuada	51
Tabla 8. Cuando se encuentra en la plaza donde arroja los residuos solidos	52
Tabla 9. Son suficientes lo contenedores dispuestos por la empresa de aseo	53
Tabla 10. Ha percibido olores desagradables en la plaza de mercado	54
Tabla 11. Ha observado frecuentemente presencia de moscas, roedores u otro tipo de animales infecciosos.	55
Tabla 12. Ha visto en lugares inapropiados residuos sólidos sueltos o en bolsas	56
Tabla 13. Cree que con el manejo inadecuado de residuos sólidos se está contaminando el ambiente.	57
Tabla 14. Conoce aproximadamente cuantos kilos de residuos sólidos se generan semanalmente.	58
Tabla 15. Está interesado en recibir capacitación para el manejo adecuado de los residuos sólidos.....	59
Tabla 16. Cuenta con disponibilidad de tiempo para recibir capacitaciones en el manejo de residuos sólidos.....	60
Tabla 17. Tipo de residuos que genera o produce su negocio.....	61

Tabla 18. Tipo de residuos que genera o produce su negocio.	62
Tabla 19. Usted que hace con los residuos que genera o produce su negocio.	63
Tabla 20. En la plaza de mercado existe o se utiliza alguna ruta para la evacuación y disposición transitoria o momentánea de los residuos sólidos que se producen en su negocio.	64
Tabla 21. Usted cree que son suficientes los contenedores dispuestos por la empresa de aseo en la plaza de mercado?.....	65
Tabla 22. Usted cree que los contenedores dispuestos por la empresa de aseo en la plaza de mercado, deben estar para cada tipo de residuos. Es decir, un recipiente para los residuos orgánicos (cascaras, residuos de comida, residuos de verduras)?	66
Tabla 23. Como controlan ratones, moscas, cucarachas y otros animales?	67
Tabla 24. Para Usted es importante darle un manejo adecuado a los residuos sólidos dentro de su negocio y en general en la plaza de mercado.....	68
Tabla 25. Usted ha recibido algún tipo de capacitación para manejar adecuadamente los residuos en su negocio?	69
Tabla 26. Usted cree que es necesario un programa para aprovechar los residuos que se genera en la plaza de mercado?	70
Tabla 27. Usted clasifica o separa los residuos sólidos en su negocio?	71
Tabla 28. Usted clasifica o separa los residuos sólidos en su negocio?	72
Tabla 29. Cuantas veces recolecta al día los residuos sólidos (basura) en la plaza de mercado?.....	73
Tabla 30. En que recolectan los residuos de la plaza?.....	74
Tabla 31. Con que herramientas realizan el barrido y recolección de los residuos sólidos en la plaza?	75
Tabla 32. Con que herramientas realizan el barrido y recolección de los residuos sólidos en la plaza?	76
Tabla 33. Usted clasifica los residuos al momento de recolectarlos?	77

Tabla 34. En qué lugar se concentra la mayor cantidad de residuos sólidos generados por los compradores y vendedores de la plaza de mercado?	78
Tabla 35. Controlan los malos olores en los contenedores?.....	79
Tabla 36. Con que frecuencia lava los contenedores en la semana?	80
Tabla 37. Está interesado en participar en capacitaciones manejo de residuos solidos?..	81
Tabla 38. Matriz metodológica de trabajo Fuente: Los investigadores.....	82
Tabla 39. Entidades que intervienen en el proyecto Fuente: Los investigadores	84
Tabla 40. Estudio de la demanda Fuente: EMSERFUSA	92
Tabla 41. Proveedores Fuente: Los investigadores	93
Tabla 42. Escritura organizacional ECOPLANET	101
Tabla 43. Otros gastos incurrentes en el proyecto Fuente: Los investigadores.....	102
Tabla 44. Funciones del Gerente general Fuente: Los investigadores	105
Tabla 45. Funciones del Subgerente Fuente: Los investigadores.....	106
Tabla 46. Funciones del Profesional especializado Fuente: Los investigadores	107
Tabla 47. Funciones del Asesor financiero Fuente: Los investigadores	108
Tabla 48. Funciones de la secretaria Fuente: Los investigadores.....	109
Tabla 49. Matriz simple de impactos ambientales Fuente: Los investigadores	125
Tabla 50. Jerarquización de resultados actividades en la plaza de mercado Fuente: Los investigadores	127
Tabla 51. Jerarquización de resultados aspectos ambientales Fuente: Los investigadores	127
Tabla 52. Matriz de valoración bajo la metodología de Vicente Conesa Fernández	128
Tabla 53. Rangos de jerarquización de la importancia del efecto negativo	130
Tabla 54. Evaluación del impacto ambiental plaza de mercado de Fusagasugá Fuente: los autores.....	131

Tabla 55. Resultados evaluación del impacto ambiental Fuente: Los investigadores.....	133
10.2 Plan de Manejo Ambiental.....	134
Tabla 56. Estructura ficha técnica Fuente: Los autores.....	134

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Aspecto del local donde hace sus compras	48
Figura 2. Depósito de residuos sólidos en los negocios de la plaza	49
Figura 3. Para usted la plaza tiene buen servicio de barrido y recolección de basuras	50
Figura 4. Disposición de residuos sólidos en la plaza es la adecuada	51
Figura 5. Cuando se encuentra en la plaza donde arroja los residuos solidos	52
Figura 6. Son suficientes lo contenedores dispuestos por la empresa de aseo	53
Figura 7. Ha percibido olores desagradables en la plaza de mercado	54
Figura 8. Ha observado frecuentemente presencia de moscas, roedores u otro tipo de animales infecciosos.	55
Figura 9. Ha visto en lugares inapropiados residuos sólidos sueltos o en bolsas.....	56
Figura 10. Cree que con el manejo inadecuado de residuos sólidos se está contaminando el ambiente.	57
Figura 11. Conoce aproximadamente cuantos kilos de residuos sólidos se generan semanalmente.	58
Figura 12. Está interesado en recibir capacitación para el manejo adecuado de los residuos sólidos.	59
Figura 13. Cuenta con disponibilidad de tiempo para recibir capacitaciones en el manejo de residuos sólidos.....	60
Figura 14. Tipo de residuos que genera o produce su negocio.....	61
Figura 15. . Tipo de residuos que genera o produce su negocio.....	62
Figura 16. Usted que hace con los residuos que genera o produce su negocio.	63

Figura 17. En la plaza de mercado existe o se utiliza alguna ruta para la evacuación y disposición transitoria o momentánea de los residuos sólidos que se producen en su negocio.	64
Figura 18. Usted cree que son suficientes los contenedores dispuestos por la empresa de aseo en la plaza de mercado?.....	65
Figura 19. Usted cree que los contenedores dispuestos por la empresa de aseo en la plaza de mercado, deben estar para cada tipo de residuos. Es decir, un recipiente para los residuos orgánicos (cascaras, residuos de comida, residuos de verduras)?	66
Figura 20. Como controlan ratones, moscas, cucarachas y otros animales?.....	67
Figura 21. Para Usted es importante darle un manejo adecuado a los residuos sólidos dentro de su negocio y en general en la plaza de mercado.....	68
Figura 22. Usted ha recibido algún tipo de capacitación para manejar adecuadamente los residuos en su negocio?	69
Figura 23. Usted cree que es necesario un programa para aprovechar los residuos que se genera en la plaza de mercado?	70
Figura 24. Usted clasifica o separa los residuos sólidos en su negocio?.....	71
Figura 25. Usted clasifica o separa los residuos sólidos en su negocio?.....	72
Figura 26. Cuantas veces recolecta al día los residuos sólidos (basura) en la plaza de mercado?.....	73
Figura 27. En que recolectan los residuos de la plaza?	74
Figura 28. Con que herramientas realizan el barrido y recolección de los residuos sólidos en la plaza?	75
Figura 29. Con que herramientas realizan el barrido y recolección de los residuos sólidos en la plaza?	76
Figura 30. Usted clasifica los residuos al momento de recolectarlos?	77
Figura 31. En qué lugar se concentra la mayor cantidad de residuos sólidos generados por los compradores y vendedores de la plaza de mercado?	78

Figura 32. Controlan los malos olores en los contenedores?	79
Figura 33. Con que frecuencia lava los contenedores en la semana?.....	80
Figura 34. Está interesado en participar en capacitaciones manejo de residuos solidos? 81	
Figura 35. Mapa de Fusagasugá en el Departamento de Cundinamarca.....	91
Figura 36. Flujo de procesos Fuente: Los investigadores	99
Figura 37. Organigrama de la empresa ECOPLANET Fuente: Los investigadores	110

INTRODUCCIÓN

La plaza de Mercado de Fusagasugá ubicada en el Departamento de Cundinamarca, es una de las principales comercializadoras de la región referente a frutas, verduras y hortalizas del sector, pero a su vez se convierte en una de las mayores generadoras de residuos sólidos dentro de la zona, donde actualmente se presenta una incorrecta manipulación por parte de comerciantes y empleados, a diario se generan elevados volúmenes de residuos y por ende altos costos en el servicio de recolección de aseo que a la presente se encuentra a cargo de la empresa de servicios públicos EMSERFUSA.

El gran reto que se presenta en la actualidad en la Plaza de mercado de Fusagasugá consiste en fomentar un buen manejo de los residuos sólidos debido a que no se cuenta con un programa ambiental encaminado a dar un solución adecuada al manejo de estos residuos, debido a las actitudes y costumbres negativas de la población, sumando la falta de educación y cultura ambiental.

La adecuada manipulación y disposición final de los residuos sólidos producidos por este establecimiento involucra directamente a todas las personas que desarrollan diversas actividades dentro de la plaza de mercado, ya que al disminuir la contaminación ambiental se garantiza una mejor calidad de vida de las personas, trayendo consigo beneficios económicos, sociales y ambientales para la comunidad.

Frente a la problemática que se está presentando como factor clave se observa que la separación en la fuente es el primer paso que se debe dar para garantizar un buen manejo de residuos sólidos, reducción, recuperación, reciclaje, reutilización y una adecuada disposición final de dichos residuos que en su mayoría son aprovechables, por tal razón se hace necesario que haya una toma de conciencia por parte del personal administrativo, propietarios y empleados sobre la situación actual y el enorme problema ambiental que se presenta por no dar un buen manejo a los residuos sólidos generados.

El presente trabajo se realiza con el fin de dar una solución adecuada al manejo de residuos sólidos en la plaza de mercado de Fusagasugá, en éste, se reúne información de cómo se han venido tratando los desechos y las posibles actividades a desarrollar para obtener grandes beneficios tanto ambientales como económicos.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la conferencia de Río de Janeiro 1992, se inició por parte de los sectores privados la construcción de los rellenos sanitarios solucionado en parte el manejo de los residuos sólidos que producen las ciudades, los cuales generan impactos ambientales y que hasta la fecha no se les da un tratamiento adecuado. Los residuos representan una pérdida enorme de recursos, tanto materiales como energéticos. La producción excesiva de residuos es un síntoma de la ineficiencia en los procesos productivos, de la obsolescencia de los productos y de unos hábitos de consumo insostenible, ambientalmente y económicamente irresponsables. Conferencia de Río, 1992, consultado el día 12 de marzo de 2013 en www.es.wikipedia.org/wiki/Special:Search?search=conferencia+de+rio+1992&go=Go. La problemática de los residuos en la ciudades de Colombia no es un tema nuevo, durante el gobierno del presidente Cesar Gaviria 1990-1994 se expidió la ley 99 de 1993 por la cual se creó el Ministerio del Medio Ambiente, que en uno de sus articulados establece mecanismos de concertación y formulación de planes de reconversión industriales ligados a la implantación de tecnologías ambientalmente sanas y a la utilización de actividades de descontaminación de reciclaje y reutilización de residuos sólidos; dando inicio en Colombia al tratamiento de los residuos sólidos mediante la construcción de los rellenos sanitarios.

En este contexto, la política de manejo de los residuos sólidos que desarrolla el Municipio de Fusagasugá, es elemental, carece de un lugar adecuado para su disposición final; los residuos son trasladados sin ninguna clasificación y tratamiento cómo se logra determinar en las labores de entrada y almacenamiento de productos perecederos que son seleccionados y posteriormente ofertados a los compradores de la zona, en estos procesos se generan residuos sólidos que no son manejados adecuadamente originando grandes volúmenes de desechos que se traducen en altos costos en pago del servicio de aseo.

Además la administración local, del Municipio, no ha optado por una política ambiental que permita el manejo integral y sostenible de los residuos sólidos que se ve

evidenciado en la falta de conocimientos y manejo en el sector de clasificación, transformación y disposición final de los residuos sólidos, como también la inexistencia de capacitación en el personal administrativo, propietarios, empleados y demás personas que intervienen en el funcionamiento de la plaza de mercado de Fusagasugá frente al tema del manejo y reutilización de los residuos sólidos generados, por ende se produce un gran impacto ambiental ya que no existe un sistema de reciclaje óptimo de estos residuos y al mismo tiempo, no se tiene en cuenta el capital y los beneficios que se podría generar a partir del buen manejo de los mismos.

Por otro lado se hace necesario el estudio del manejo de los residuos sólidos ya que nunca desde la apertura de la plaza de mercado de Fusagasugá no se ha dedicado tiempo y mucho menos trabajo en el análisis y control de los desechos, dado que este tema es de gran prioridad en la actualidad ya que contribuye al cuidado del medio ambiente y la obtención de ingresos no previstos generados en la reducción del costos. La creación del plan de manejo de residuos sólidos promoverá una educación ambiental que abarque a toda la zona de estudio generando cambios en los miembros del establecimiento comercial ; y en general, de la población del Municipio y de los visitantes, cuya finalidad será, un municipio ambientalmente responsable de sus residuos sólidos con cultura ambiental.

1.1 Descripción de la situación problemática

Una excelente manipulación de los residuos sólidos es útil, tanto por su simplicidad y bajo costo, como por los rápidos y sorprendentes resultados que se obtienen. Requieren sobre todo cambios en la actitud de las personas y en la forma como se llevan a cabo las operaciones. Al necesitar una baja inversión, su rentabilidad es alta, y al no afectar los procesos, son bien aceptados y nos ayudan a conseguir entre todos unos beneficios sociales y económicos.

A través de un buen manejo de residuos sólidos en la plaza de mercado Fusagasugá se tiene la posibilidad de reducir el impacto ambiental negativo generado por las actividades de cada uno de los trabajadores de manera individual, sin la necesidad de sustituir o realizar

cambios profundos en los procesos. Aunque el impacto generado pudiera percibirse como poco significativo o bajo, la suma de cientos de malas actuaciones individuales pueden generar resultados globales adversos, por lo cual se pueden llevar a cabo pequeñas acciones encaminadas a su prevención o su reducción.

El tema de manejo de residuos sólidos dentro de la plaza de mercado de Fusagasugá , ni el administrador, ni los comerciantes tienen conocimiento de algún manual o norma para la clasificación y ruta de evacuación de estos residuos sólidos, no cuentan con ningún proyecto para la implementación de la norma y del debido proceso que deben tener estos residuos, solo en una ocasión se intentó hacer el reciclaje dentro de los locales pero fue un fracaso por la falta de espacio, por consiguiente, el manejo de los mismos se realiza de una forma empírica

Tabla 1. Matriz de problemas Fuente: Los investigadores

Síntomas	Posibles Causas	Pronóstico	Control Pronóstico
Manejo inadecuado de los residuos sólidos en la plaza de mercado de Fusagasugá.	Falta de capacitaciones e instructivos en el manejo de basuras.	Creación de un plan de manejo adecuado de los residuos sólidos dentro de la plaza de mercado.	Diagnostico actual de los residuos generados a diario por cada local comercial.
Poca colaboración por parte de los entes municipales en el cuidado y resguardo del entorno.	Alcaldía de Fusagasugá y Empresa de servicios Públicos EMSERFUSA no cuentan actualmente con un protocolo establecido para el manejo de los residuos sólidos dentro de la plaza de mercado.	-Crecimiento poblacional -Falta de organización y planeación por parte de la administración municipal y empresa de recolección de basuras.	Estudios de preinversion y estudios ambientales.

Síntomas	Posibles Causas	Pronóstico	Control Pronóstico
Falta de recursos para adaptación de tecnología de punta.	Recursos son destinados para otro tipo de inversiones.	-Falta de estructuras adecuadas. -Limitación de sitios de evacuación.	Disponibilidad de instrumentos en gestión en residuos sólidos.

Fuente. Los autores

1.2 Formulación del problema

La problemática que plantean los residuos sólidos como consecuencia de su incremento y las implicaciones que genera, referente a la contaminación ambiental y el agotamiento de los recursos ambientales, hace que sea de vital importancia crear opciones de mejora desde el punto de vista social, ambiental y económico, todos estos aspectos actúan en conjunto en busca de beneficios ambientales, aprovechamiento de los recursos monetarios y la inclusión con las comunidades que son de suma importancia para el éxito mediante un sistema práctico y sostenible.

Por lo anterior descrito se plantea que los residuos sólidos son el aspecto más importante a tener en cuenta dentro de la plaza de mercado por esta razón ¿Será necesario crear un plan de manejo de residuos sólidos que cuente con un proceso de capacitación para el personal administrativo, propietarios y empleados de la Plaza de mercado Fusagasugá.

1.3 Objetivos

1.3.1 General

- Crear el plan de manejo de residuos sólidos en la plaza de mercado de Fusagasugá con el propósito de capacitar al personal administrativo, propietario y personal de aseo buscando disminuir los impactos negativos causados por estos al entorno utilizando elementos que generen sostenibilidad a la comunidad y al medio ambiente.

1.3.2 Específicos

- Evaluar los impactos ambientales significativos, asociados al manejo inadecuado de los residuos sólidos para el caso de estudio.
- Realizar el diagnóstico actual de los residuos sólidos generados en la plaza de mercado de Fusagasugá a partir de su origen hasta su disposición final.
- Determinar cuáles son las acciones más adecuadas a seguir para el aprovechamiento de este tipo de residuos bajo las condiciones de producción del lugar.
- Formular un proceso de socialización sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos en la plaza de mercado de Fusagasugá
- Realizar estudios de mercado, técnico, organizacional, legal, ambiental, financiero para determinar la factibilidad del proyecto.

1.4 Justificación

El manejo inadecuado de los residuos sólidos genera una problemática ambiental que rompe con el equilibrio ecológico y dinámico del ambiente; originado a partir de que no existe ningún tipo de tratamiento, ni de aprovechamiento de dichos residuos, no se cuenta con ninguna actividad establecida para la disminución de residuos sólidos en la fuente, la falta de organización y planeación de la actividad de reciclaje y reutilización de residuos y la más importante la carencia de una cultura ambiental esta problemática ambiental se puede ver reflejada en la calidad del ambiente y de vida de las personas que allí laboran, además no existe un programa que controle y maneje integralmente los residuos y que permita ejecutar acciones que buscan contribuir a la gestión ambiental del municipio.

A través de un buen manejo de residuos sólidos en la plaza de mercado de Fusagasugá se tiene la posibilidad de reducir el impacto ambiental negativo generado por las actividades de cada uno de los trabajadores de manera individual, sin la necesidad de sustituir o realizar cambios profundos en los procesos. Aunque el impacto generado pudiera percibirse como poco significativo o bajo, la suma de cientos de malas actuaciones individuales pueden generar resultados globales adversos, por lo cual se pueden llevar a cabo pequeñas acciones encaminadas a su prevención o su reducción.

El presente proyecto busca mitigar la situación ambiental negativa que se está produciendo en la plaza de mercado de Fusagasugá donde la población y en especial las personas que trabajan y conviven de cerca con la problemática; son los directamente afectados por los impactos nocivos al ambiente ,causados por el mal manejo de los residuos sólidos por lo tanto es significativo emprender acciones al respecto, para atenuar los impactos socio - ambientales; a través de la puesta en marcha de actividades enfocadas a generar educación ambiental en la comunidad, con el fin de mantener a la plaza de mercado como un lugar agradable y de encuentro de todos y para todos.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco Teórico

A comienzos de la década de los 70's, se empezó a establecer las primeras bases conceptuales del desarrollo sostenible, dadas en la conferencia de Estocolmo y el informe del Club de Roma; esto porque notaron que el modelo occidental de desarrollo tenía asociados efectos ambientales negativo, es decir, crecimiento basado en presión sobre los recursos y, en consecuencia, generación de residuos. A finales de los 80's, se definió el concepto de Desarrollo Sostenible; el cual fue establecido por la Informe Brundtland. Quien a partir de este momento según Cervantes & Xercavins (2005) todos los países, especialmente los países desarrollados debían trabajar en satisfacer las necesidades humanas a través de dos objetivos como el de llevar a cabo dos tipos de restricciones: ecológicas, es decir, la conservación de nuestro planeta tierra; morales: renunciar a los niveles de consumo a los que no todos los individuos puedan aspirar.

Lo anterior indica no poner en peligro los sistemas naturales que sostienen la vida en la Tierra. Para este trabajo se tomará el concepto de desarrollo sostenible elaborado por González(1999), el cual lo establece como "la capacidad de una sociedad para dar desenvolvimiento a sus potencialidades específicas, basándose en el uso racional de su patrimonio biofísico y cultural; usando como elemento fundamental la comprensión de la lógica que siguen los procesos químicos, físicos y bióticos aplicadas a la construcción de su instrumentalizada tecnológica y organizacional, con el objetivo de garantizar su permanencia en el tiempo y en el espacio, satisfaciendo equitativamente las necesidades de su población.

Cultura ambientalista en Colombia

En Colombia vivimos en una cultura poco ambientalista la cual no muestra ningún interés alguno por ayudar al ecosistema, el hombre se beneficia de la naturaleza y los

recursos para mejorar la calidad de vida, pero así mismo la ha ido maltratando y acabado de forma deliberada con dichos recursos, anteriormente el fruto de la naturaleza daba para vivir cómodamente pero ahora todo es diferente ya los recursos son escasos la tierra está seca y por ende ya no genera la misma productividad que hace algún tiempo.

La historia En Colombia, desde 1974 se ha expedido cada cuatro años una política nacional ambiental. La política ambiental, contenida en el Plan Nacional de Desarrollo 1990-1994 ordenó, entre otros, la creación del Ministerio del Medio Ambiente y la contratación de créditos con la banca multilateral con el fin de fortalecer la gestión ambiental.

El Plan Nacional de Desarrollo 1994-1998, aprobado por el Congreso de la República en el ámbito del nuevo orden constitucional, estableció la política ambiental denominada "Hacia el desarrollo humano sostenible". Plantea cinco objetivos básicos: promover una nueva cultura del desarrollo, mejorar la calidad de vida, promover una producción limpia, desarrollar una gestión ambiental sostenible y orientar comportamientos poblacionales. Formuló siete programas y acciones para el mejoramiento ambiental: protección de ecosistemas estratégicos, mejor agua, mares limpios y costas limpias, más bosques, mejores ciudades y poblaciones, política poblacional, y producción limpia. Y prevé siete acciones instrumentales para el desarrollo de los objetivos y programas: educación y concientización ambiental, fortalecimiento institucional, producción y democratización de la información, planificación y ordenamiento ambiental, y cooperación global.

El Plan Nacional de Desarrollo 1998-2002 incorpora "El proyecto colectivo ambiental para construir la paz" y define al agua como tema prioritario y eje articulador de la política ambiental. Se señalan siete programas prioritarios: agua, biodiversidad, bosques, calidad de vida urbana, producción más limpia, mercados verdes y sostenibilidad de los procesos productivos endógenos. Registra una continuidad en relación con la política ambiental de los dos períodos anteriores, así como continuidades con las políticas nacionales de los años setenta y ochenta como se tipifica en el caso de los bosques. En los tres planes nacionales de desarrollo expedidos en la década de los noventa se advierte

continuidad y la paulatina incorporación de la dimensión ambiental en algunas políticas sectoriales, un hecho que se relaciona con las competencias que tiene el Ministerio de Ambiente en materia de su definición, conjuntamente con otros ministerio.

Manejo de residuos sólidos en las diferentes plazas de mercado de Bogotá

Los residuos sólidos comprenden: residuos de origen vegetal y animal, alimentos procesados, empaques, otros residuos como textiles y papeles, y residuos inorgánicos (no susceptibles de ser degradados biológicamente). En cuanto a la generación de residuos en las plazas de mercado se obtiene una alta participación del componente verduras (mayor al 50%), le sigue las frutas (promedio del 14%). De la misma forma, en corabastos los sectores de verduras, frutas y hortalizas son los mayores generadores de residuos, más del 80 % comprendiendo vegetales, papel y madera. En el sector de granos y procesados los residuos corresponden a empaques. Del total de 70.5 ton/día de residuos sólidos, el 88.5% corresponde a residuos vegetales (verduras, frutas y hortalizas). De éstas 62.4 toneladas, 11.5 se producen en las plazas de mercado y 50.9 en corabastos. Los otros residuos, que representan 8.1 toneladas, comprenden papel (3.5 ton/día), madera (1.8 ton/día), plásticos (1.7 ton/día), cárnicos (0.4 ton/día) y otros (0.7 ton/día). Por lo tanto, el porcentaje de los residuos que salen a disposición en el RSDJ de origen cárnico y de alimentos procesados (cocidos) es muy bajo. Lo anterior generación se explica principalmente por la importación de residuos desde los centros de producción, por la utilización de empaques no apropiados y no reutilizables, y el alto grado de rechazo del producto por maltrato durante el transporte y por la carencia de

Estándares mínimos de calidad en corabastos, la descarga de frutas, verduras, hierbas, plátano y hortalizas, es la actividad que genera mayor cantidad de residuos. Los transportadores evidentemente no se llevan los desechos y estos quedan abandonados en el sitio de descarga. En corabastos el nivel de pérdida de productos vegetales es del 2% (aproximadamente 18.500 ton/año). El nivel de pérdidas en las plazas de mercado oscila entre el 5 y 7%.

Alternativas para el manejo de residuos sólidos en plazas de mercado

El compostaje es el proceso de descomposición aerobia microbacteriana de materiales orgánicos hasta alcanzar la estabilidad. El compost resultante es un producto estabilizado y sanitizado, de alto contenido de sustancias húmicas que pueden aplicarse al suelo para mejorar sus características, sin causar daños al medio ambiente. Es importante tener en cuenta que gran parte de los materiales presentes en los residuos sólidos pueden ser considerados para compostaje, los materiales que no se incluyen en estos procesos son los plásticos, metales, vidrios y cueros. También es posible compostar residuos provenientes de las industrias, teniendo especialmente en cuenta la potencialidad de la presencia de materiales peligrosos; este tipo de residuos presentan como ventaja que son más fácilmente separados del resto de s residuos no compostables.

Los biodigestores son sistemas que se utiliza para convertir desechos orgánicos (excremento, frutas y vegetales) en gas metano y fertilizantes naturales con alto contenido de nitrógeno, fósforo y potasio. Esto se hace mediante un proceso que convierte los desechos en gases útiles, se basa en la digestión sin oxígeno (anaerobia) de las bacterias que se encuentran en los desechos orgánicos. Haciendo que esto sea una alternativa de autosuficiencia para generar el biogás y bioabono.

Es por eso también que este enfoque va articulado con el de la gestión ambiental municipal, porque de esta forma se incorporan a la toma de decisiones todos los aspectos que hacen a la calidad de vida de la población, ya que contribuirá a tratar de reducir los impactos ambientales negativos, producto por el inadecuado manejo de los residuos sólidos en la plaza de mercado de Fusagasugá, de igual forma crear nuevas programas o proyectos que propenda a que el municipio cumpla con un verdadero sistema de gestión ambiental.

Como se dijo anteriormente el enfoque de desarrollo sostenible se aplicará al tema de residuos que es donde se presenta la problemática ambiental en la plaza de mercado. Que según Glyn et al (1990) los residuos se entienden por todo objeto, sustancia o elemento en estado sólido, que se abandona bota o rechaza. Los residuos se pueden clasificar de varias

formas, tanto por estado, composición física, origen y tipo de manejo. Estos residuos tienen diversas clasificaciones, dentro de las cuales se encuentra por estado, existen tres tipos de residuos dependiendo del estado físico en el que se encuentren: sólidos, líquidos y gaseosos. Esta clasificación se realiza de acuerdo a la forma de manejo asociado. De acuerdo a su composición física los residuos sólidos se clasifican en:

Orgánicos: Son los desechos sólidos provenientes de animales y plantas sujetos a la descomposición, transformación y en general, a cambios que se pueden presentar en la estructura química.

Inorgánicos: Son los desechos provenientes de fuentes minerales y los cuales no sufren descomposición ni cambios químicos. También los residuos son clasificados según su origen, como lo establece Collazos (1997) que lo determina de acuerdo a la actividad que lo origine. Esa clasificación se da por medio del tipo de sector que la genere; en ella tenemos:

Residenciales o domésticos: normalmente tienen alto contenido de materia orgánica. Son los que por su cantidad, calidad naturaleza, composición y volumen son generados por las actividades de la vivienda del hombre ó en cualquier establecimiento asimilable a éstos.

Comerciales: son los generados en establecimientos comerciales y mercantiles tales como almacenes y depósitos. Generalmente presentan altos contenidos de papel y cartón.

Comerciales de Alimentos: presentan altos contenidos de materia orgánica ya que son producidos por cafeterías, restaurantes y hoteles, plazas de mercado que poseen alto volumen de materia orgánica, normalmente de tipo vegetal.

Industriales: generadas por industrias como resultado de los procesos de producción, su composición depende del tipo de industria.

Institucional: son las generadas en establecimientos educativos, gubernamentales, militares, carcelarios, religiosos, terminales aéreos, terrestres, fluviales o marítimos y

edificaciones destinadas a oficinas. Normalmente tienen altos contenidos de materia orgánica, papel y cartón.

Especiales: son las producidas en espectáculos o lugares especiales como en ferias o en presentaciones deportivas. Generalmente tienen alto contenido de papel y cartón.

Barrido de Calles: son el producto del aseo de las calles y avenidas. Presentan alto contenido de material inerte y papel.

Lugares Públicos: son los recogidos en parques o zonas de recreación; generalmente tienen altos contenidos de papel y cartón.

Esta serie de acciones se conoce con el nombre de Manejo Integrado de los Residuos Sólidos; que de acuerdo a Tchobanoglous et al (1996)²⁰, el sistema de manejo de los residuos se compone de varias fases:

Fases 1. Generación: abarca las actividades en las que los materiales son identificados como sin ningún valor adicional, y o bien son tirados o bien son recogidos juntos para su evacuación. La generación de residuos es una actividad poco controlable, ya que se desarrolla sin ningún tipo de vigilancia.

Fase 2. Manipulación de Residuos y Separación, almacenamiento y procesamiento en el origen: La manipulación y la separación de residuos involucran las actividades asociadas con la gestión de residuos hasta que estos son colocados en contenedores de almacenamiento para la recogida. La manipulación incluye el movimiento de los contenedores cargados hasta el punto de recogida. La separación de los componentes

Fase 3. Recogida: Es la capacidad de recoger los residuos sólidos y de materiales reciclables que anteriormente han sido clasificados e incluye también el transporte después de la recogida, al lugar donde se vacía el vehículo de recogida. Este lugar puede ser una instalación de procesamiento de materiales, una estación de transferencia o un vertedero y se dejan listos para su posterior transporte.

Fase 4. Separación, Procesamiento y Transformación de Residuos Sólidos: la recuperación de materiales separados, la separación y el procesamiento de los componentes y transformación de los residuos sólidos que se produce en locaciones fuera de la fuente de generación de los residuos. Los tipos de medio utilizados para la recuperación de materiales residuales incluye recogida en la acera, los centros de recogida selectiva (bodegas) y los centros de recompra. La separación y el procesamiento de residuos que han sido separados en el origen y la separación de residuos no seleccionados normalmente tienen lugar en las instalaciones de recuperación de materiales, estaciones de transferencia, instalaciones de incineración y lugares de evacuación. El procesamiento frecuentemente incluye: la separación de objetos voluminosos; la separación de los componentes de los residuos, por tamaño utilizando cribas; la separación manual de los componentes de los residuos la reducción del tamaño, mediante trituración; la separación de metales féreos, utilizando imanes; la reducción del volumen por compactación, y la incineración. Los procesos de transformación se emplean para reducir el volumen y el peso de los residuos que han de evacuarse, y para recuperar productos de conversión y energía. Un proceso de transformación a nivel químico puede ser la incineración y uno a nivel biológico más utilizado es el compostaje a aerobio.

Fase 5. Transferencia y Transporte: comprende dos pasos a) la transferencia de residuos desde un vehículo de recogida pequeño hasta un equipo de transporte más grande, y b) el transporte subsiguiente de estos residuos, normalmente a través de grandes distancias, a un lugar de procesamiento o evacuación. La transferencia normalmente tiene lugar en las estaciones de transferencia, a un incinerador, un relleno sanitario o una combinación de los anteriores.

Fase 6. Evacuación o Disposición Final: la evacuación de residuos sólidos mediante vertederos controlados o la extensión en superficie es el destino último de todos los residuos. Un vertedero controlado moderno ; es una instalación de ingeniería utilizada para la evacuación de residuos sólidos en el suelo o dentro del manto de la tierra, sin crear incomodidades o peligros para la seguridad o la salud pública, tales como la reproducción

de ratas e insectos, y la contaminación de aguas subterráneas. El sistema de disposición final más utilizado, es el denominado relleno sanitario.

Este manejo integrado de los residuos sólidos en la parte que corresponde al municipio; debe involucrar varios elementos técnicos funcionales que debe compatibilizarse con la situación política, cultural, económica y financiera del municipio para lograr un proyecto que asegure la minimización de los impactos negativos de los residuos sólidos en la salud pública y el ecosistema de una forma política y financieramente asequible, cultural y técnicamente sostenible y dentro de la normatividad legal vigente (Giraldo 1997).

Si se les da un mal manejo a los residuos sólidos en cualquier lugar, y en este caso en la plaza de mercado se producen una serie de impactos al ambiente que pueden afectar directamente al ecosistema natural o artificial y las personas. De este modo se concibe el Impacto Ambiental, como cualquiera alteración de las propiedades físicas, químicas y biológicas del ambiente, causada por cualquier forma de materia o energía resultante de actividades humanas que directamente o indirectamente afecten al aire, agua superficial y subterránea, suelo, flora, fauna, paisaje y sociedad(salud y bienestar).

Según Sans & Ribas (1989), existen tanto impactos positivos como negativos, para el caso del manejo inadecuado de residuos, son de tipo negativo y se evidencian en:

a) Enfermedades provocadas por vectores sanitarios: existen varios vectores sanitarios de gran importancia epidemiológica cuya aparición y permanencia pueden estar relacionados en forma directa con la ejecución inadecuada de alguna de las etapas en el manejo de los residuos sólidos.

b) Contaminación de aguas: la disposición no apropiada de residuos puede provocar la contaminación de los cursos superficiales y subterráneos de agua, además de contaminar la población que habita en estos medios.

c) Contaminación atmosférica: el material articulado, el ruido y el olor representan las principales causas de contaminación atmosférica.

d) Contaminación de suelos: los suelos pueden ser alterados en su estructura debida a la acción de los líquidos percolados dejándolos inutilizada por largos periodos de tiempo

e) Problemas paisajísticos y riesgo: la acumulación en lugares no aptos de residuos trae consigo un impacto paisajístico negativo, además de tener en algún caso asociado un importante riesgo ambiental, pudiéndose producir accidentes, tales como explosiones o derrumbes.

Asimismo para analizar qué elementos del ambiente está impactando el manejo inadecuado de los residuos sólidos, se utiliza una herramienta llamada Evaluación de Impacto Ambiental (E.I.A); que a manera general ; comenzó sus primeros intentos hacia 1969 en los Estados Unidos donde se incorpora la variable ambiental(NEPA) y que ya en 1992 fue reconocida en inscrita en el principio 17 de la Declaración de Rio de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo; pero la demanda de mayor aplicación, es ratificada mediante acuerdos internacionales firmados durante el encuentro mundial sobre la tierra de la agenda 21 de 1992. Aclarando que se dieron otros procesos y en otros países que permitieron llegar a lo que hoy en día es la evaluación de impacto ambiental (Arboleda 2002).

La evaluación de impacto ambiental está definida según Canter (1997) como la identificación y valoración de los impactos (efectos) potenciales de proyectos, planes, programas o acciones normativas, relativos a los componentes físico químicos, bióticos, culturales y socioeconomicos del entorno; el propósito principal de este proceso es el de animar a que se considere el ambiente en la planificación y en la toma de decisiones para, que en definitiva, acabar definiendo actuaciones que sean compatibles con el ambiente. Para ese mismo año Conesa (1997) ; establece que la E.I.A es un estudio técnico, de carácter interdisciplinario, destinado a predecir, identificar, valorar y corregir las consecuencias ambientales que determinadas acciones pueden causar sobre la calidad de vida del hombre y el entorno.

Para efectos del presente trabajo es importante ya que es un elemento fundamental en el campo de una sociedad hacia el desarrollo sostenible, puesto que posibilita traer a consideración los factores ambientales , sociales , culturales, técnicos, económicos de las acciones humanas en este caso de los involucrados directos(vendedores, personal de aseo, administrador de la plaza) y de otros involucrados como compradores y visitantes entre otros; sobre como realizan el manejo de los residuos en la plaza de mercado .

De esta forma con la E.I.A. se brinda alternativas de acción y de sus correspondientes medidas, para la posterior de toma de decisiones, que ayuden a mitigar los mencionados impactos, originados por el inadecuado manejo de los residuos sólidos, en la plaza de mercado de Fusagasugá. Todos los impactos ambientales se dan en un lugar determinado con unas condiciones específicas, en este caso estamos hablando de un ecosistema urbano que es un territorio ocupado por una sociedad humana y se distingue por que es de tipo artificial, cuya acomodación refleja a la vez la naturaleza de la región y el trabajo de las personas.

El ecosistema urbano de este trabajo se localiza, en el municipio de Fusagasugá (Cundinamarca), en especial en una de sus instituciones adscrita a la alcaldía, como la Plaza de Mercado o central de los abastos; que según la academia real de la lengua significa centro mayorista en el que se encuentra un gran número de productos: frutas, verduras, legumbres, abarrotos, lácteos, dulces, semillas, entre otros; los cuales son comercializados. En este lugar hay una interacción constante entre vendedores que son los principales actores con los residuos sólidos, que ellos mismos generan, los cuales van hacer utilizados y/o manejados de una forma que pueden causar impactos sobre este tipo de ecosistemas y directamente del ambiente; en donde ellos son los responsables de las condiciones ambientales locales.

De la misma forma la gestión ambiental se trabaja de forma eficaz, eficiente y efectiva; teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- La solución a los problemas ambientales requiere un enfoque integral: un problema ambiental se da por el daño a los sistemas ecológicos y que para solucionarlos es necesario adoptar una visión o enfoque integral (regional), con el fin de encontrar soluciones realistas.

- La gestión ambiental es transversal: la mejor manera de ver la realidad ambiental local, no es sectorialmente, es decir cada uno desde su especialidad, institución o sector. La transversalidad permite ver los problemas, revisar los aspectos prioritarios y buscar las soluciones desde los diferentes campos de acción, de manera que se busquen soluciones a problemas prioritarios y que influyan sobre los otros. **3.** La gestión ambiental requiere de visión sistemática: el medio ambiente es un sistema, los daños producidos por los daños ambientales deben solucionarse pensando en el sistema completo, no únicamente en sus partes.

- La gestión ambiental municipal local (municipal) utiliza los conocimientos holísticos: el desarrollo científico, social, cultural económico a nivel global permite reconocer, adaptar y aplicar diferentes corrientes de pensamiento (por ejemplo ético-ecológico) al desarrollo local. Es utilizar lo global e integral y actuar sobre problemas concretos de las regiones a través del desarrollo de proyectos. Como lo establece (Giraldo 1997); el municipio colombiano es por ley el responsable del cumplimiento en su jurisdicción de las políticas ambientales nacionales al igual que la prestación de los servicios públicos incluido el servicio de aseo.

De ahí la gran importancia de la gestión municipal en el caso de los residuos sólidos. Y lo reafirma cuando dice que la esencia de la gestión eficiente de los desechos sólidos en el municipio es el planeamiento de ella, concibiendo este como un conjunto de actividades que ayuda a la identificación de las necesidades y su priorización, a la presentación y análisis de alternativas de solución y a la definición, puesta en marcha y seguimiento de la ejecución de los planes de trabajo.

Esta gestión ambiental debe comprender las prácticas, los procedimientos, los procesos, los recursos para determinar y llevar a cabo la política ambiental de la organización cualquiera que sea su naturaleza o carácter. De esta forma la gestión ambiental se traduce en un conjunto de actividades, medios y técnicas tendientes a conservar los elementos de los ecosistemas y las relaciones ecológicas entre ellos, particularmente cuando las acciones del hombre producen alteraciones o transformaciones de los ecosistemas(Opazo 2002).

Por lo anterior bajo esta perspectiva y enfoque se desarrollará, la solución o alternativas que se pueden producir para mejorar las condiciones ambientales de la plaza de mercado de Fusagasugá; a través de la actuación correctiva del manejo de los residuos sólidos; la cual va a influir en el marco general, del estado ambiental del municipio de Fusagasugá con la creación del programa que permita generar conciencia ambiental en manejo integral de los residuos sólidos producidos a diario dentro de la zona de estudio.

Para la realización de este trabajo se encontraron las siguientes investigaciones, trabajos de grado y tesis; que tienen relación o aproximación con el tema de manejo de residuos sólidos en plazas de mercado. Estos estudios se tomaron aspectos pertinentes para el desarrollo del proyecto. Dentro de los cuales destacamos los siguientes:

El trabajo de Castro (2001) contiene objetivos que van desde la estimación de la cantidad de residuos sólidos orgánicos; pasando por la descripción del impacto ambiental que se deriva de los procedimientos donde se identificó métodos de almacenamiento, tratamiento y disposición final de estos; teniendo en cuenta descriptores como tamaño del establecimiento, número de clientes, número de recipientes, capacidad de manejo y disposición de los residuos ; finalizando con una evaluación y selección de alternativas apropiadas para el aprovechamiento de esta clase de residuos como son la lombricultura y la alimentación de cerdos. De este estudio se escogieron elementos como almacenamiento de los residuos sólidos, su tratamiento y los impactos ambientales que generan.

Galindo (2002) desarrolló este proyecto enmarcado en aspectos como el estudio del manejo que los trabajadores de la plaza de mercado le dan a los residuos sólidos desde su generación hasta su disposición final, evaluando su disponibilidad para reciclar y su posición frente a las actividades del proyecto; haciendo un estudio de mercados del humus, en busca de establecer una estrategia para que sea utilizado por los agricultores de la región; definiendo y estableciendo las características indispensables para la infraestructura del cultivo y cada uno de los procedimientos para su producción; esquematizando el diseño de la planta donde se ubicaría el lugar de acopio del proceso de esta técnica. Además capacitando y divulgando a los trabajadores de la plaza de mercado acerca del reciclaje y la técnica de lombricultura. Terminando con una evaluación económica del proyecto; haciendo una prueba piloto y realización de un modelo y de estrategias para aplicar la técnica en busca del aprovechamiento de todos los residuos orgánicos generados por el Municipio de Tenjo.

De los datos arrojados por esta investigación se tomaron elementos puntuales como la aplicación de educación ambiental al proceso de sensibilización y la participación activa de la mayoría de los entes involucrados dentro de la plaza de mercado. Estudie y analice minuciosamente cada uno de las etapas (desde la generación hasta el almacenamiento), que se dan en la gestión de los residuos y describir cómo se desarrollan cada uno de ellos, para descubrir donde se presenta el error en este proceso. Además el de dar una descripción del lugar de estudio (plaza de mercado): como área, distribución y cantidad de locales, tipo de residuos generados en la plaza.

Otro estudio referenciado es el de Bustos (2006) donde estableció las acciones tendientes a disminuir la contaminación ambiental, derivada del manejo de los residuos producidos en las bodegas 26 y 29; a través de actividades de carácter técnico, logístico y operativo hasta la implementación de políticas ambientales con participación activa de los entes involucrados. En esta investigación se aplicó el árbol de problemas para identificar las causas y efectos que generaban la contaminación ambiental producida por el mal manejo de los residuos producidos en dichas bodegas. Establecieron dos escenarios como: situación

planeada y la encontrada que van desde la separación en la fuente, seguido del tipo de recipiente, limpieza del local hasta recolección, carga y descargue de los residuos al vehículo transportador, aplicando el Decreto 1723 de 2002 y su correspondiente artículo y detectaron las fallas que se estaban dando, por el mal manejo de los residuos producido. Las reflexiones que utilice una es que ajuste la situación que encontré y lo compare con la norma, y busque generar programas de aprovechamiento de los residuos como fuente de ingreso económico y el desarrollo de actividades que busquen crear dentro de los distintos involucrados una cultura de ambiental referente al manejo integral y adecuado de los residuos.

También Bautista (2006) trabajó sobre lineamientos para la gestión ambiental y sanitaria de las plazas de mercado del distrito capital; a través de un estudio detallado de aspectos como: uso de los recursos agua, energía; manejo de residuos, salud ocupacional, seguridad industrial, condiciones sanitarias de manipulación de alimentos, control de vectores, contaminación visual y finalizando con una observación del entorno social que puedan influenciar las actividades propias de las plazas de mercado del distrito.

Dentro de esta investigación se analizaron detalladamente cada uno de los aspectos anteriormente mencionados, pero se estudió la parte correspondiente a residuos sólidos, donde se encuentra una descripción minuciosa ya que se incluyeron elementos importantes para el análisis como el área de almacenamiento de los residuos; especificando como se encontraba la señalización, la pintura, el piso, las paredes, la ventilación, limpieza de techos y cómo estaba la accesibilidad para los usuarios; entre otros dentro de los locales. Otro elemento es el desarrollo del proceso de recolección interna de los residuos analizando la existencia de rutas, el horario y la frecuencia de recolección y su implicación en la generación de olores y la proliferación de vectores asociados a la descomposición de tales residuos, esparcimiento de residuos dentro de la plaza, y el estado de limpieza de los vehículos de recolección y transporte de residuos sólidos.

También consulto como se llevaba a cabo el control de vectores, a partir del lavado de la plaza y la desinfección y el estudio del entorno social y de las asociaciones que aprovechen los residuos que se dan en la plaza.

De esta investigación destaque para el desarrollo de este trabajo que el estado de los locales, la existencia de las rutas de evacuación, la forma como realizan el barrido y la recolección su frecuencia y horario, el control de vectores, el equipamiento y protección del personal de aseo y grupos de personas que obtengan beneficio económico del reciclaje y el tratamiento de los residuos.

2.2 Marco Conceptual

Diagnóstico ambiental: Descripción completa del medio, la descripción se estructura a partir de una lista de control de parámetros de los medios Físico- químico, Biológico, Cultural y Socio-económico, que se generan con los residuos sólidos, es por eso que es importante saber y conocer el escenario en el que se va a trabajar para poder implementar una mejor gestión. De igual manera es de suma importancia identificar el espacio físico geográfico que resulta influenciado por los procesos productivos – operativos, productos, desechos, residuos y servicios generados por las actividades en las plazas de mercado, es decir saber y conocer el proceso desde su origen.

Identificación de los impactos ambientales: Se obtiene del estudio de las interacciones entre el medio natural y las consecuencias del proyecto en su fase de ejecución y en la de funcionamiento, para la identificación de impactos se debe realizar una matriz en este caso cualitativa.

Aspecto ambiental: Elementos, actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el ambiente. Un aspecto ambiental significativo es aquel que tiene o puede tener un impacto sobre el ambiente.

Factor ambiental: Constituyen el ambiente físico, social y actitudinal en el que las personas viven y conducen su vida.

Impacto ambiental: Cualquiera alteración de las propiedades físicas, químicas y biológicas del ambiente, causada por cualquier forma de materia o energía resultante de actividades humanas que directamente o indirectamente afecten al aire, agua superficial y subterránea, suelo, flora, fauna, paisaje y sociedad (salud y bienestar).

- Impacto Irreversible: Es aquel impacto cuya trascendencia en el medio, es de tal magnitud que es imposible revertirlo a su línea de base original.
- Impacto Persistente: Las acciones o sucesos practicados al medio ambiente son de influencia a largo plazo, y extensibles a través del tiempo.
- Impacto Reversible: El medio puede recuperarse a través del tiempo, ya sea a corto, mediano o largo plazo, no necesariamente restaurándose a la línea de base original.
- Impacto Temporal: Es aquel impacto cuya magnitud no genera mayores consecuencias y permite al medio recuperarse en el corto plazo hacia su línea de base original.

Evaluación de impactos ambientales: La evaluación de impacto ambiental está definida como la identificación y valoración de los impactos (efectos) potenciales de proyectos, planes, programas o acciones normativas, relativos a los componentes físico químicos, bióticos, culturales y socioeconómicos del entorno; el propósito principal de este proceso es el de animar a que se considere el ambiente en la planificación y en la toma de decisiones para, que en definitiva, acabar definiendo actuaciones que sean compatibles con el ambiente.

Se deberá realizar la valoración de los impactos, de manera cualitativa clasificándolos desde más importante a menos importante y cuantitativa mediante unidades que permitan sumarlos o compararlos entre sí, dicha valoración conmensurable es posible realizarla mediante la utilización de indicadores.

- Priorización impactos ambientales. Al determinar la evaluación ambiental de cada uno de los impactos, se seleccionan aquellos que puedan ocasionar mayor daño, a la salud humana y al medio ambiente.

Gestión integral de residuos sólidos: Es el conjunto de operaciones disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final.

Plaza de mercado: Es un centro de acopio en donde se ofrecen productos naturales como frutas, verduras, lácteos y ciertos productos de aseo. Se le conoce como plaza debido a su magnitud de demanda y oferta, además de la cantidad de espacio ocupado para la venta de los diferentes productos. De igual manera se maneja la distribución, el precio y la competencia como en cualquier mercado popular.

Proyecto: Se concibe como la unidad mínima operacional que vincula recursos, actividades y componentes durante un período determinado y con una ubicación definida. Digamos ante todo que, en el uso corriente de la palabra proyecto se utiliza para designar el propósito de hacer algo.

Registro de vertimientos: Es la facultad que tiene la entidad para llevar y sentar la información de manera ordenada sucesiva y completa referente a los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público o a fuentes superficiales para la administración del recurso hídrico.

Transformación de residuos: Implica la alteración física, química, o biológica de los residuos. Típicamente las transformaciones físicas, químicas y biológicas que pueden ser utilizadas para mejorar la eficacia de las operaciones y sistemas de gestión de residuos, también para recuperar materiales reutilizables y reciclables y para recuperar productos de conversión y energía en forma de calor y biogás combustible.”

Tres erres (3r) ecológicas: Las tres erres (3R) es una regla para cuidar el medio ambiente, específicamente para reducir el volumen de residuos o basura generada. También conocida como las tres erres de la ecología o simplemente 3R, es una propuesta sobre hábitos de consumo, popularizada por la organización ecologista Greenpeace, que pretende desarrollar hábitos como el consumo responsable. Este concepto hace referencia a estrategias para el manejo de residuos que buscan ser más sustentables con el medio ambiente y específicamente dar prioridad a la reducción en el volumen de residuos generados.

Reducir: Es la más importante ya que tiene el efecto más directo y amplio en la reducción de los daños al medio ambiente, y consiste en dos partes:

- Comprar menos reduce el uso de energía, agua, materia prima (madera, metal, minerales, etc.) y químicos utilizados en la fabricación de los productos; disminuye las emisiones producidas en el transporte del producto, y también minimiza la contaminación producida por su desecho y desintegración.

- Utilizar menos recursos (agua, energía, gasolina, etc.) se puede lograr con focos y electrodomésticos más eficientes, una casa bien mantenida y buenos hábitos como desenchufar los aparatos eléctricos cuando no están en uso, cerrar el agua de la ducha entre otros.

Reutilizar: Significa alargar la vida de cada producto desde cuando se compra hasta cuando se tira. La mayoría de los bienes pueden tener más de una vida útil, sea reparándolos o utilizando la imaginación para darles otro uso. Reutilizar también incluye la compra de productos de segunda mano, ya que esto alarga la vida útil del producto y a la vez implica una reducción de consumo de productos nuevos, porque en vez de comprar algo nuevo lo compra de segunda mano.

Reciclar: Es la erre más común y menos eficaz. Se trata de rescatar lo posible de un material que ya no sirve para nada (comúnmente llamado basura) y convertirlo en un producto nuevo. Por ejemplo, una caja vieja de cartón se puede triturar y a través de un

proceso industrial o casero convierte a papel nuevo. Lo bueno del reciclaje es que actualmente casi todo tipo de basura se puede reciclar y muchos municipios ya lo tienen integrado a su sistema de recolección de basura.

2.3 Marco Temporal

El desarrollo del presente proyecto se está llevando a cabo desde los meses comprendidos entre Septiembre 2015 y Junio 2016, y específicamente en la plaza de mercado de Fusagasugá (Cundinamarca).

2.4 Marco Legal

Tabla 2. Marco legal residuos solidos

Norma	Descripción
<p>Constitución política de Colombia, 1991 Decretada por la Asamblea nacional constituyente Contiene 49 artículos alusivos al medio ambiente.</p>	<p>.Principal legislación colombiana en la que la plaza de mercado y las personas que intervienen en el funcionamiento tienen como obligación velar por un ambiente sano. -El estado es el encargado de prevenir y controlar los factores del deterioro ambiental así como de imponer sanciones legales</p>
<p>Ley 99 de 1993</p>	<p>-Art.1-4.Fundamentos de la política ambiental, crea Ministerio ambiente, y SINA -Art.5 Funciones del Ministerio (numeral 2,10,11,14,25,32 respecto a residuos sólidos) - Art.31 funciones de las corporaciones (numeral 10,12 respecto a residuos sólidos)</p>
<p>Ley 142 de 1994</p>	<p>Régimen de servicios Públicos y Domiciliarios. Art. 5 Define competencia de los municipios en cuanto a la prestación de servicios públicos.</p>

Norma	Descripción
Ley 388 de 1997	<p>-Plan de Ordenamiento Territorial. Art. 8 Localizar y señalar las características de la infraestructura para el transporte, los servicios públicos domiciliarios, la</p> <p>-Disposición y tratamiento de los residuos sólidos, líquidos, tóxicos y peligrosos y los equipamientos de servicios de interés público y social, tales como centros docentes y hospitalarios, aeropuertos y lugares análogos.</p>
Ley No12-59 de Diciembre 12 de 2008	<p>Aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros.</p> <p>Define disposición final de los residuos, mediante el almacenamiento (recipiente, condiciones) y la recolección; además que las empresas de aseo deberán ejecutar la recolección de las basuras con una frecuencia tal que impida la acumulación o descomposición en el lugar.</p>
Art. 22, al 35	
Decreto 948 del 1995	<p>Se reglamenta Ley 23/73 , los artículos 33,73,74,75,y 76 del decreto 2811/74 , los artículos 41,42,43,44,45,48, y 49 de la Ley 9/79 y la Ley 99/93, con respecto a la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.</p>
Decreto 1713 de 2002	<p>Define la terminología correspondiente al manejo de residuos sólidos. Establece normas orientadas a reglamentar el servicio público de aseo en el marco de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Ordinarios, en lo correspondiente a sus componentes, niveles, clases, modalidades y calidad. Además asigna</p>

Norma	Descripción
Resolución 2309 de 1986	<p>a los municipios y departamentos la responsabilidad en el manejo de los residuos sólidos y la obligación de formular e implementar planes de gestión integral de residuos sólidos.</p> <p>Regula lo relacionado con residuos especiales, entendido por tales los patógenos, tóxicos, combustibles inflamables, radioactivos o volatilizables, así como lo relacionado con el manejo de los empaques y envases que los contienen.</p>
Resolución 1096 de 2000	Sobre Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico.
Resolución 1045 del 2003	Establece la guía para la elaboración de los planes de gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS.

Fuente. Los autores

3. METODOLOGIA

3.1 Diseño metodológico

Es importante formular y diseñar una metodología que permita llevar a cabo con éxito todos los objetivos previstos en este proyecto. A continuación se describirán detalladamente las fases que se consideran aptas para la investigación, procedimientos y actividades requeridas.

Fase I. Recopilación de información acerca del manejo actual de los residuos sólidos generados en la plaza de mercado: En esta fase es necesario recopilar información significativa a partir de una serie de entrevistas y cuestionarios realizados a los Administrativos, propietarios, compradores y empleados de la Plaza de Mercado de Fusagasugá. Se analizará y clasificará la información recopilada para determinar las necesidades y posibles soluciones que se puedan dar con el proyecto.

Fase II. Elaboración del diagnóstico de los residuos sólidos generados en la plaza de mercado: A partir de la información recolectada se elaborará el diagnóstico actual del manejo de los residuos sólidos que se generan en la plaza de mercado, y cada uno de los componentes que tengan efectos directos e indirectos sobre el proyecto, esto permitirá identificar los aspectos críticos que se presentan en la actualidad.

Fase III. Formulación de la propuesta del plan de manejo residuos sólidos: De acuerdo al diagnóstico que se pretende obtener se elaborará la propuesta de formulación del plan de manejo de residuos sólidos que se desarrollará en la Plaza de mercado de Fusagasugá (Cundinamarca).

Fase IV. Formulación de un proceso de socialización para el personal administrativo, propietarios y empleados: Instruir a los trabajadores de la plaza de mercado de Fusagasugá acerca del proceso de separación en la fuente, manejo, recolección

y disposición final de los residuos sólidos que se generan en la organización y que impacto ambiental trae no minimizar la generación de estos residuos.

Tipo de investigación

El proyecto se caracteriza por ser una investigación descriptiva, que describe el estado, las características, factores y procedimientos presentes en fenómenos y hechos que ocurren en forma natural, sin explicar las relaciones que se identifiquen. Su alcance no permite la comprobación de hipótesis ni la predicción de resultados Lerma (2003).

De acuerdo con Salkind (1998); “en este tipo de investigaciones se reseñan las características o rasgos de la situación o fenómeno objeto de estudio”. En tales estudios se muestran, narran, reseñan o identifican hechos, situaciones, rasgos, características de un objeto de estudio, o se diseñan propuestas, productos, prototipos que permitan abordar a manera de intervención la problemática. La investigación descriptiva se fundamenta en técnicas como la encuesta, la entrevista, la observación y la revisión documental.

En coherencia con lo anterior el equipo de investigación implementa el método de investigación mixto, ya que la propuesta durante su desarrollo se ha nutrido de técnicas de recolección de información tanto cuantitativas como cualitativas; permitiéndole al estudio no solo arrojar datos estadísticos sino también la generación de procesos descriptivos del fenómeno social, a partir de rasgos determinantes propios de la situación estudiada.

A través de esta metodología se realiza la descripción, registro, análisis e interpretación del problema ambiental; originado por el inadecuado manejo de los residuos sólidos en la plaza de mercado de Fusagasugá. Además en el desarrollo de esta investigación, analizamos las causas y las consecuencias acerca de los efectos del manejo inapropiado de los residuos sólidos en la plaza de mercado de Fusagasugá. Por tal motivo también es explicativa. Para ello, en primer lugar se recurrió a la información bibliográfica existente al respecto, posteriormente el procesamiento de la información obtenida y por

último al análisis de los datos que permiten determinar las conclusiones y recomendaciones de esta investigación.

El enfoque metodológico empleado para realizar esta investigación es el basado en métodos cualitativos haciendo insistencia en la indagación de nuevas formas que permitan un conocimiento cercano a la realidad ambiental. El método cualitativo ofrece una diversidad de caminos en el campo de la investigación y brinda herramientas que permiten comprender a los actores de su realidad integrado de facticidad objetiva y significados objetivos (Bonilla & Rodríguez, 1997). Es por eso que se cuenta con los puntos de vista de los vendedores y procedimientos en cuanto a cómo manejan los residuos sólidos; para tratar de identificar la naturaleza profunda de la realidad, sus capacidades, sus relaciones y compromiso con el ambiente de la plaza en especial; donde pasan la mayor parte del día.

La recolección de datos se llevó a cabo a través de la aplicación de utilizando instrumentos de investigación: entrevistas, encuestas y observación directa. Estos instrumentos poseen características que tienen elementos muy específicos para obtener la información requerida; es por eso que se hizo necesario especificar y ahondar para que sirve cada uno de ellos y de qué forma se aplican en este trabajo

Población

La población objeto del presente estudio está conformada por vendedores(as), compradores(as), director de la empresa de aseo, administrador de la plaza, aseadores de la empresa de aseo de la plaza de mercado, por tal motivo se realizaron encuesta de características segmentarias y representativa, tomada al azar, el total de la muestra está conformado 50 vendedores(as), 50 compradores (as), 10 personas del personal de aseo.

Método de muestreo

Los métodos de muestreo probabilísticos son aquellos que se basan en el principio de equiprobabilidad. Es decir, aquellos en los que todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser elegidos para formar parte de una muestra y, consiguientemente, todas las posibles muestras de tamaño n tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas.

<http://www.estadistica.mat.uson.mx/Material/elmuestreo.pdf>. La presente investigación utilizará el método del muestreo probabilístico, de carácter aleatorio simple.

Tamaño de la Muestra

Tabla 3 Tamaño de la muestra Fuente: Los investigadores

Muestra plaza de mercado	200
P	0.5
N	200
Q	0.5
E	0.05
Formula	$N = \frac{4(0.5)(0.5)(200)}{(0,05)^2(256-1)+4(0,5)(0,5)}$
N	133 muestra de habitantes

Fuente. Los autores

Técnica e instrumentos de recolección de datos

Según Ezzequiel Ander Egg, la encuesta es considerada una técnica investigativa que permite obtener información controlada de tipo cualitativa y cuantitativo; permite aplicar medidas y modelos a través del diseño de cuestionarios estructurados. El tipo de instrumento utilizado para el proyecto consistió en una encuesta a los compradores, vendedores, personal de aseo donde se obtuvieron los siguientes resultados:

Percepción del personal administrativo, personal de aseo, compradores, vendedores, empresa de servicios públicos acerca del manejo de los residuos sólidos

La encuesta para compradores, vendedores, empleados, personal encargado del servicio de aseo, tienen como objetivo desarrollar un análisis descriptivo, cuantitativo y cualitativo sobre los tipos de residuos que son generados en cada uno de los locales o puestos de trabajo con lo cual se obtendrá información sobre la disposición de los residuos en la plaza de mercado, sus usos y disposición final; pero también se obtendrá información

sobre el conocimiento del manejo y uso de los residuos llegando hasta el manejo de vectores de enfermedades en cada una de las personas que laboran en la plaza de mercado.

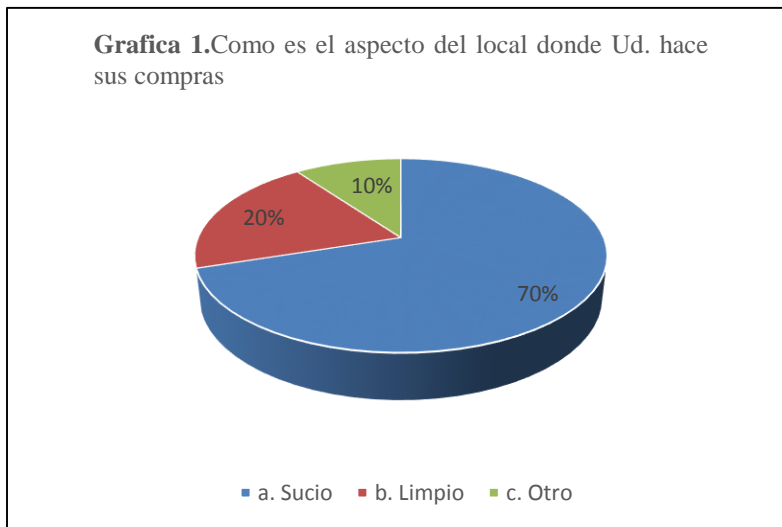
Encuesta para compradores en la plaza de mercado

Tabla 4. Aspecto del local donde hace sus compras

a. Sucio	b. Limpio	c. Otro
35	10	5

Fuente. Los autores

Figura 1. Aspecto del local donde hace sus compras



Fuente. Los autores

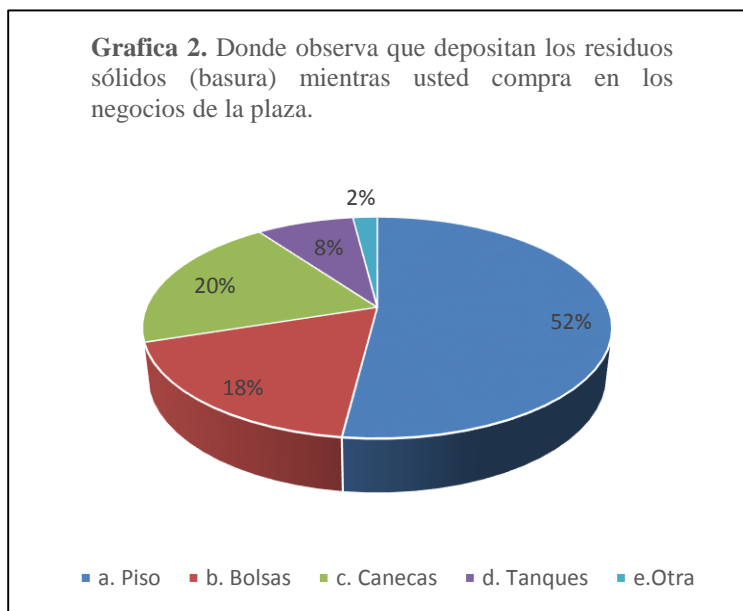
Análisis e interpretación: Como se observa en la Grafica la mayoría de personas encuestadas manifiestan que los locales donde adquieren los productos de consumo a diario prevalece un aspecto desagradable por el inadecuado manejo de los residuos generados por los locales de la plaza de mercado.

Tabla 5. Depósito de residuos sólidos en los negocios de la plaza

a. Piso	b.bolsa	c. Canecas	d. Tanques	e. Otra
26	9	10	4	1

Fuente. Los autores

Figura 2. Depósito de residuos sólidos en los negocios de la plaza



Fuente. Los autores

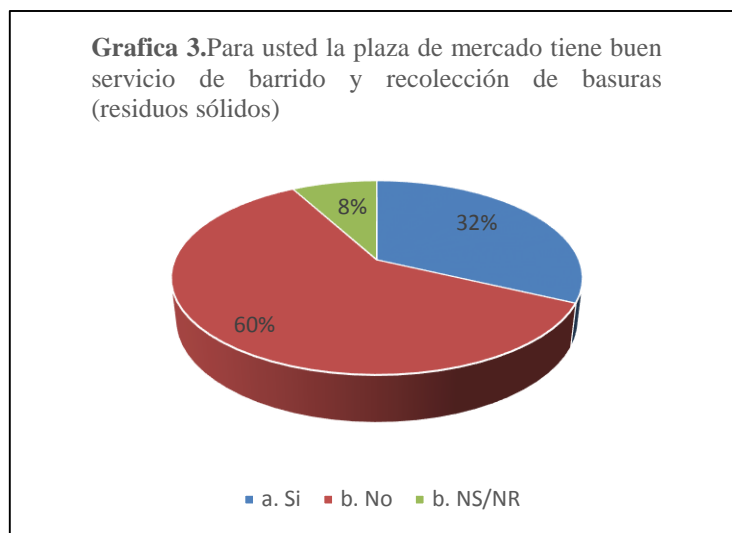
Análisis e interpretación: Como se observa en la gráfica la mayoría de los residuos sólidos son tirados al suelo con un porcentaje del 52% lo que está generando un mal aspecto en los compradores que a diario visitan el sector por los desechos generados de los locales, también se verifica que las bolsas, canecas, tanques están siendo utilizadas con un porcentaje menor.

Tabla 6. Para usted la plaza tiene buen servicio de barrido y recolección de basuras

a. Si	b. No	b. NS/NR
16	30	4

Fuente. Los autores

Figura 3. Para usted la plaza tiene buen servicio de barrido y recolección de basuras



Fuente. Los autores

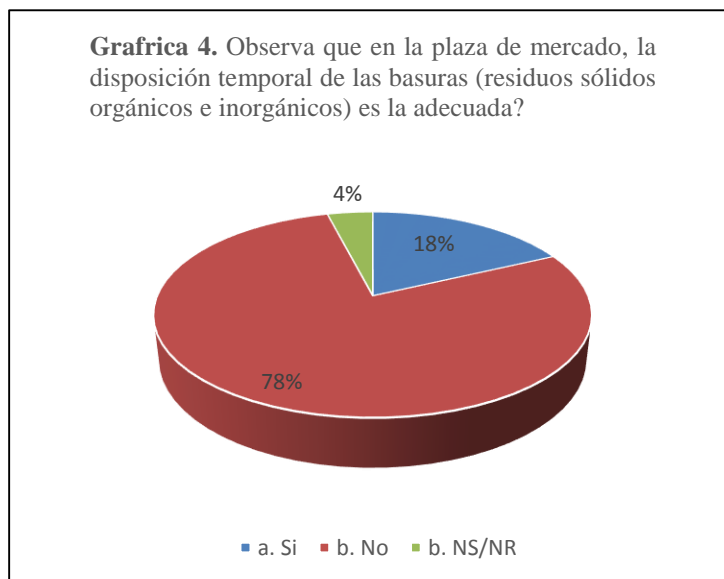
Análisis e interpretación: Como se observa en la grafica los compradores de la zona manifestaron que no se presenta un adecuado barrido y recolección de las basuras con un porcentaje del 60% debido a que sobre los pisos, pabellones se encuentran restos de comidas , cascara , cartoncs en diferentes horas del dia, la mayoría de personas encuestada se sienten inconformes por el mal aspecto que se presenta a diario en la plaza de mercado, se puede verificar tambien que cierto grupo de personas con un 32% se encuentra conformes con la recolección de los residuos y en cantidades menores con un 8% no conocen acerca de la probelmatica que se presenta actualmente.

Tabla 7. Disposición de residuos sólidos en la plaza es la adecuada

a. Si	b. No	b. NS/NR
9	39	2

Fuente. Los autores

Figura 4. Disposición de residuos sólidos en la plaza es la adecuada



Fuente. Los autores

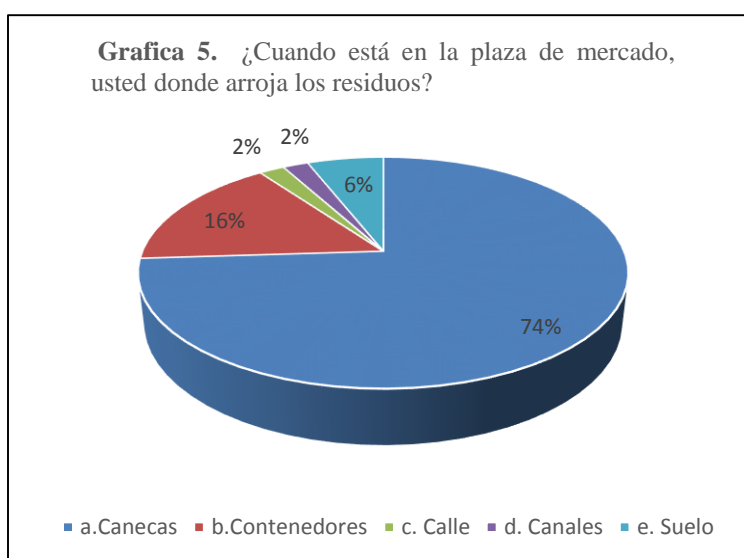
Análisis e interpretación: Como se observa en la gráfica con un porcentaje del 78% los compradores encuestados perciben que los residuos sólidos generados en la plaza de mercado son acumulados en cada puesto y no hay una disposición a diario que garantice la limpieza de cada local comercial, es porcentajes menores con un 18% los compradores están conformes con la disposición de las basuras y con un porcentaje del 4% no conocen acerca de la problemática del sector

Tabla 8. Cuando se encuentra en la plaza donde arroja los residuos solidos

a. Canecas	b.contenedores	c. Calle	d. Canales	e. Suelo
37	8	1	1	3

Fuente. Los autores

Figura 5. Cuando se encuentra en la plaza donde arroja los residuos solidos



Fuente. Los autores

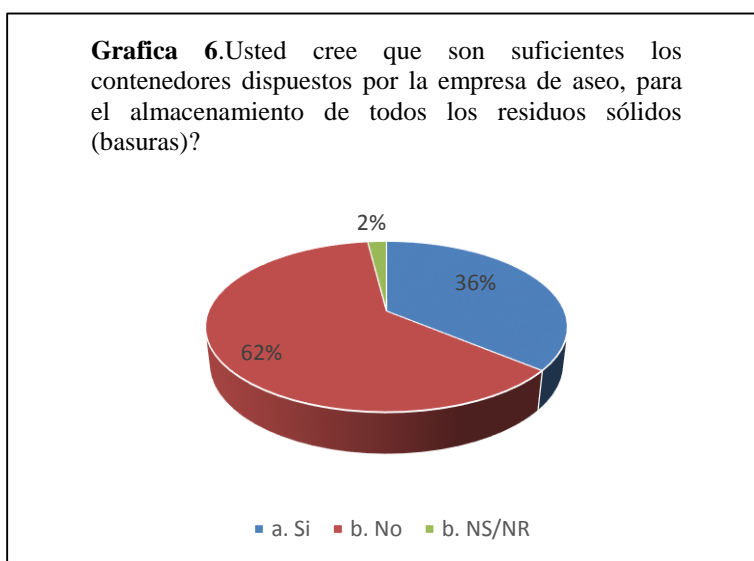
Análisis e interpretación: Como se observa en la gráfica la mayoría de compradores son conscientes a la hora de depositar los residuos sólidos cuando realizan las compras en los locales comerciales de la plaza de mercado lo que garantiza que si existen activos fijos para depositar los desperdicios que se llegasen a generar en el momento de visitar el establecimiento comercial.

Tabla 9. Son suficientes los contenedores dispuestos por la empresa de aseo

a. Si	b. No	b. NS/NR
18	31	1.1

Fuente. Los autores

Figura 6. Son suficientes los contenedores dispuestos por la empresa de aseo



Fuente. Los autores

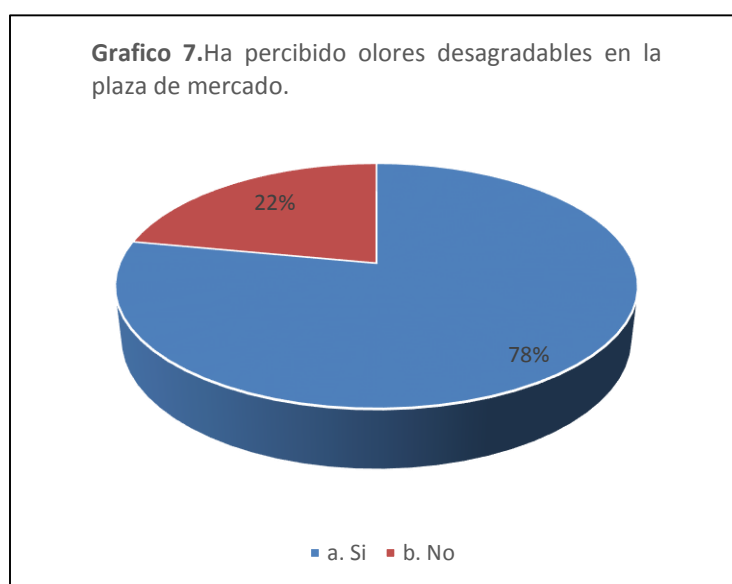
Análisis e interpretación: Como se observa en la gráfica los compradores de la plaza de mercado manifestaron con un porcentaje del 62% que si existen contenedores para la recolección de los residuos sólidos pero existe la necesidad de aumentar los activos fijos con el objeto de almacenar mayores cantidades y reducir los desperdicios generados a diario por los locales comerciales, también se ve reflejado que con un porcentaje 38% existe inconformidad de algunos compradores respecto a la falta de contenedores en sitios específicos de la plaza de mercado.

Tabla 10. Ha percibido olores desagradables en la plaza de mercado

a. Si	b. No
39	11

Fuente. Los autores

Figura 7. Ha percibido olores desagradables en la plaza de mercado



Fuente. Los autores

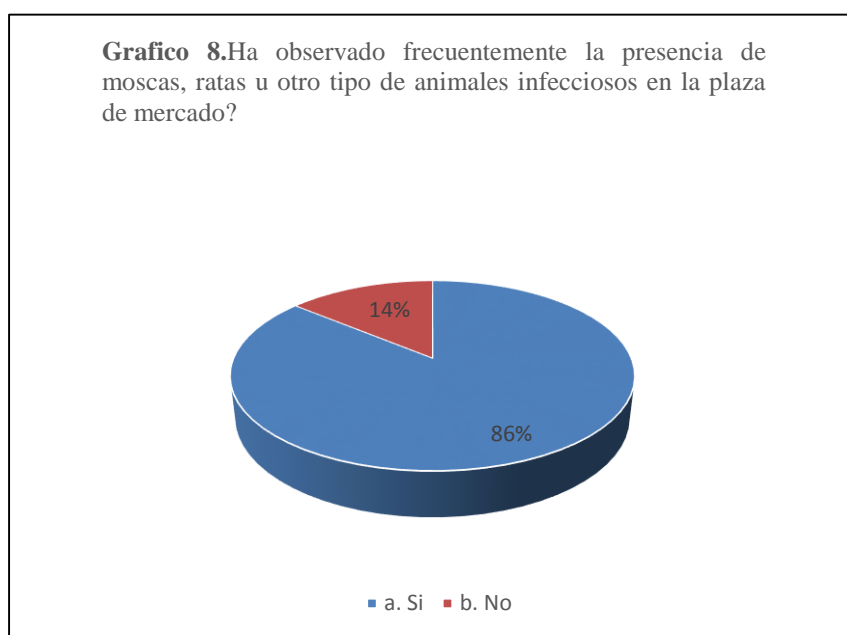
Análisis e interpretación: Como se observa en la gráfica los compradores que visitan a diario la plaza de mercado con un porcentaje del 78% perciben malos olores en la zona donde transitan dentro del establecimiento que es algo muy crítico teniendo en cuenta que son productos que son consumidos a diario, en cuanto al porcentaje del 22% es relativamente alto porque no se están empleando medidas que disminuyan los olores generados por el uso inadecuado de los residuos sólidos.

Tabla 11. Ha observado frecuentemente presencia de moscas, roedores u otro tipo de animales infecciosos.

a. Si	b. No
43	7

Fuente. Los autores

Figura 8. Ha observado frecuentemente presencia de moscas, roedores u otro tipo de animales infecciosos.



Fuente. Los autores

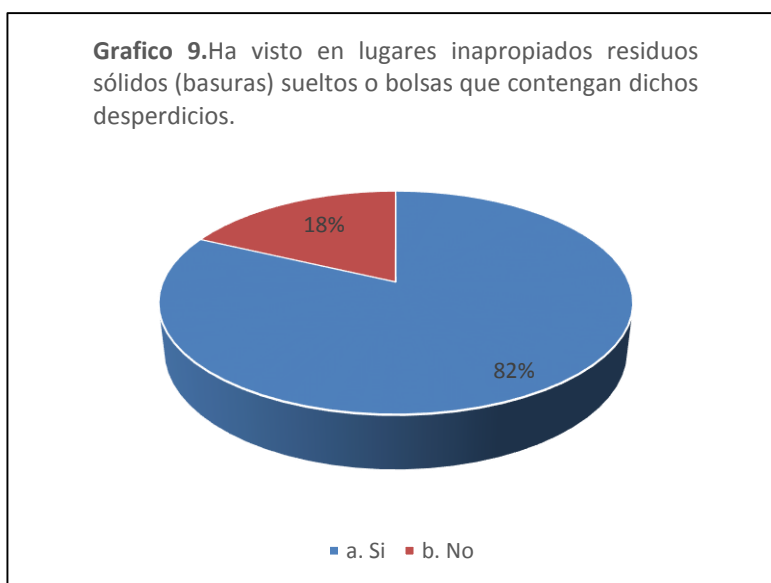
Análisis e interpretación: Como se observa en la grafica con un porcentaje del 86% los compradores perciben a diario este tipo de roedores , insectos que son de muy mal aspecto para cualquier tipó de personas (compradores – vendedores – turistas – proveedores) que son causados por un inadecuado manejo de residuos solidos debido a que se dejan acumular a diario y generan la presencia de los anteriormente nombrados, de igual forma con un porcentaje del 12% se logra determinar que es necesaria icentivar programas de manejo adecuado de los residuos a corto plazo con el fin de reducir estos indices tan altos dentro de la plaza de mercado.

Tabla 12. Ha visto en lugares inapropiados residuos sólidos sueltos o en bolsas

a. Si	b. No
41	9

Fuente. Los autores

Figura 9. Ha visto en lugares inapropiados residuos sólidos sueltos o en bolsas



Fuente. Los autores

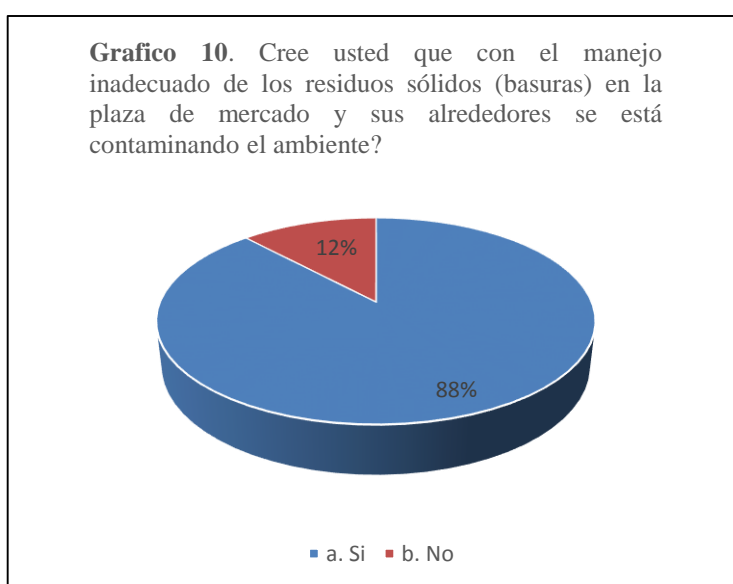
Análisis e interpretación: Como se observa en la gráfica con un 82% la mayoría de compradores en la plaza de mercado a diario perciben en diferentes lugares desperdicios en general que generan un mal aspecto dentro del establecimiento comercial que es bastante alto por la cantidad de personas que visitan a diario para compran los productos ofertados, en cuanto al porcentaje del 18% es muy alto debido a que se debe garantizar en un 100% el manejo adecuado de los residuos.

Tabla 13. Cree que con el manejo inadecuado de residuos sólidos se está contaminando el ambiente.

a. Si	b. No
44	6

Fuente. Los autores

Figura 10. Cree que con el manejo inadecuado de residuos sólidos se está contaminando el ambiente.



Fuente. Los autores

Análisis e interpretación: Como se observa en la gráfica los compradores son conscientes de daño ambiental que se está presentando en la plaza de mercado por el uso inadecuado de los residuos que son un problema de vital importancia que se debe corregir a corto plazo garantizando disminuir las cifras obtenidas.

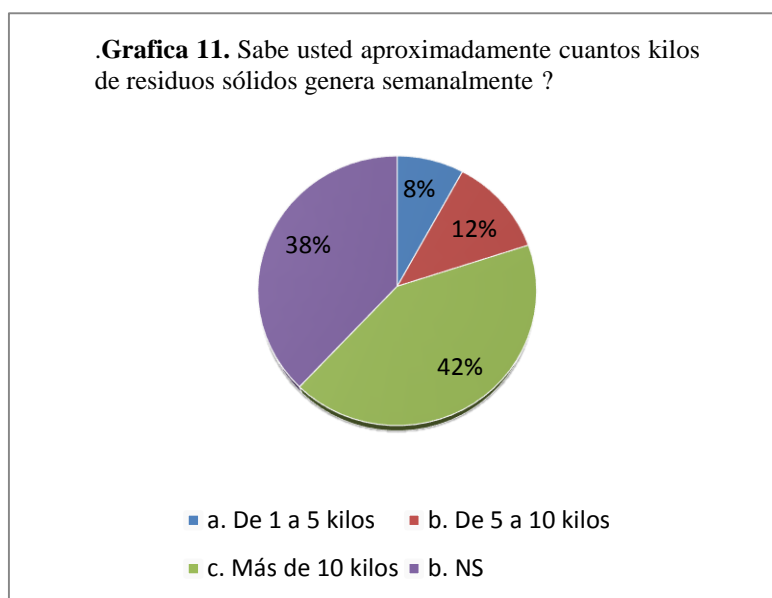
Encuesta para vendedores en la plaza de mercado

Tabla 14. Conoce aproximadamente cuantos kilos de residuos sólidos se generan semanalmente.

a. De 1 a 5 kilos	b. De 5 a 10 kilos	c. Más de 10 kilos	b. NS/NR
4	6	21	19

Fuente. Los autores

Figura 11. Conoce aproximadamente cuantos kilos de residuos sólidos se generan semanalmente.



Fuente. Los autores

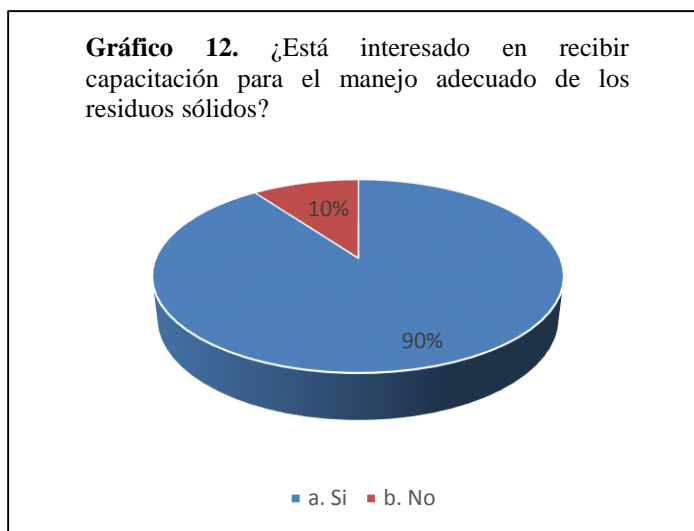
Análisis e interpretación: Como se observa en la gráfica con un porcentaje del 42% de los vendedores maneja un volumen considerable de residuos los cuales no se les ha venido dando el manejo adecuado, presentando fuentes de inóculo para enfermedades e infecciones para los mismos trabajadores, los cuales han venido manifestando que debido a esto han venido presentando cuadros hemáticos relacionados a estos inconvenientes de salud.

Tabla 15. Está interesado en recibir capacitación para el manejo adecuado de los residuos sólidos.

a. Si	b. No
45	5

Fuente. Los autores

Figura 12. Está interesado en recibir capacitación para el manejo adecuado de los residuos sólidos.



Fuente. Los autores

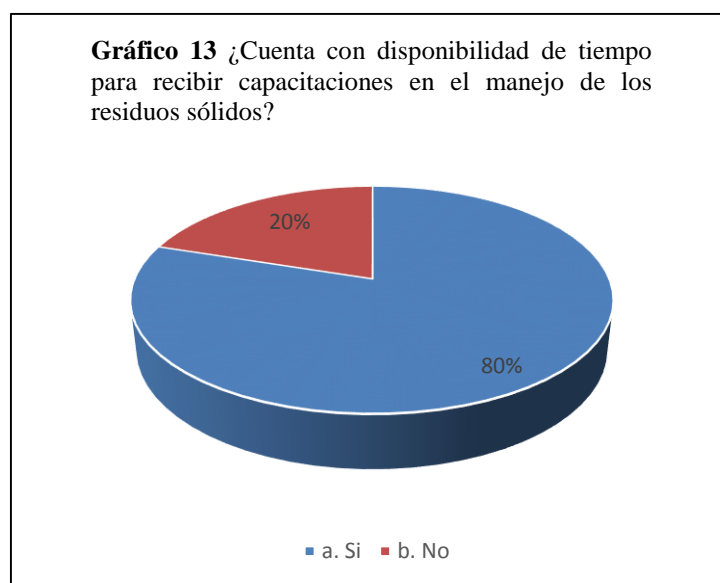
Análisis e interpretación: Como se observa en la gráfica con un porcentaje del 90% los vendedores de la plaza de mercado están de acuerdo con recibir capacitación en el manejo adecuado de los residuos sólidos que sería muy beneficioso para sus negocios comerciales creando hábitos que garanticen mejorar la calidad de vida y generar conciencia ambiental

Tabla 16. Cuenta con disponibilidad de tiempo para recibir capacitaciones en el manejo de residuos sólidos.

a. Si	b. No
40	10

Fuente. Los autores

Figura 13. Cuenta con disponibilidad de tiempo para recibir capacitaciones en el manejo de residuos sólidos.



Fuente. Los autores

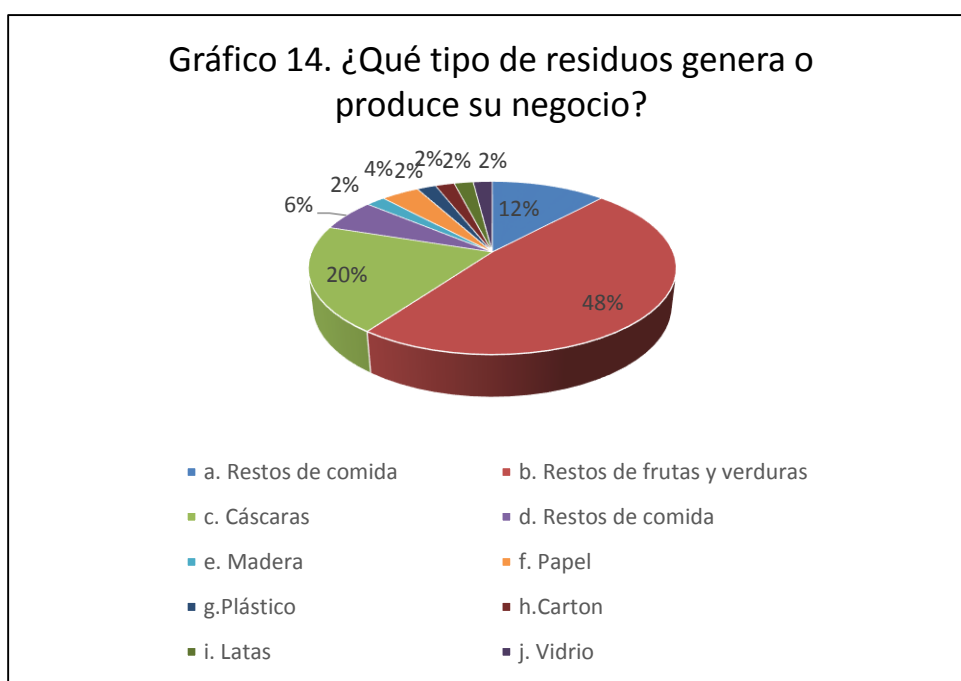
Análisis e interpretación: Como se observa en la gráfica con un porcentaje del 80% los vendedores de la plaza de mercado se encuentran interesados en recibir capacitación sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos que se generan a diario en cada negocio comercial.

Tabla 17. Tipo de residuos que genera o produce su negocio.

a. Restos de comida	b. Restos de frutas y verduras	c. Cáscaras	d. Restos de comida	e. Madera	f. Papel	g. Plástico	h. Cartón	i. Latas	j. Vidrio
6	24	10	3	1	2	1	1	1	1

Fuente. Los autores

Figura 14. Tipo de residuos que genera o produce su negocio.



Fuente. Los autores

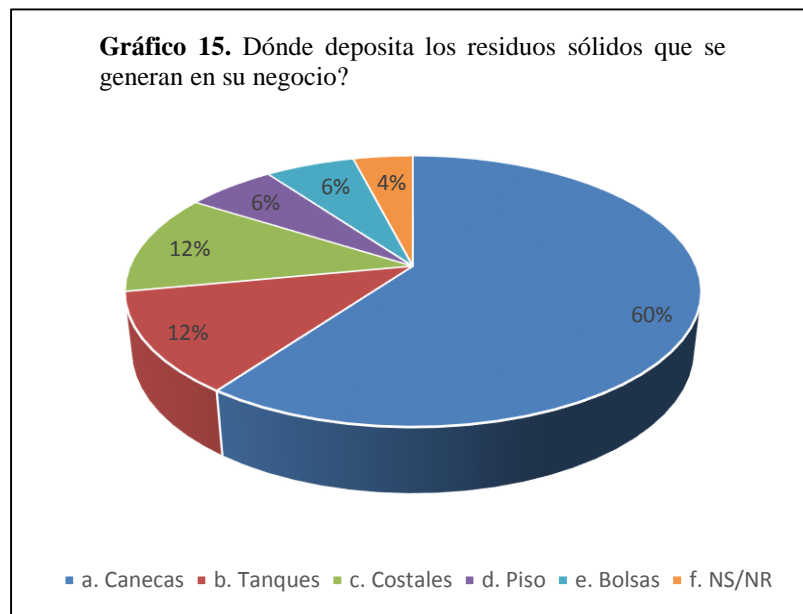
Análisis e interpretación: Como se observa en la gráfica con un porcentaje del 48% los restos de frutas y verduras son los más comunes que se generan dentro de cada negocio siendo la causa de la generación de malos olores y desorganización de la plaza de mercado, le siguen porcentaje inferiores con un 20% en restos de cascaras, 6% restos de comida, 4% en papel y por último porcentajes con un 2% en cartón, madera, plástico, vidrio, latas.

Tabla 18. Tipo de residuos que genera o produce su negocio.

a. Canecas	b. Tanques	c. Costales	d. Piso	e. Bolsas	f. NS/NR
30	6	6	3	3	2

Fuente. Los autores

Figura 15. . Tipo de residuos que genera o produce su negocio.



Fuente. Los autores

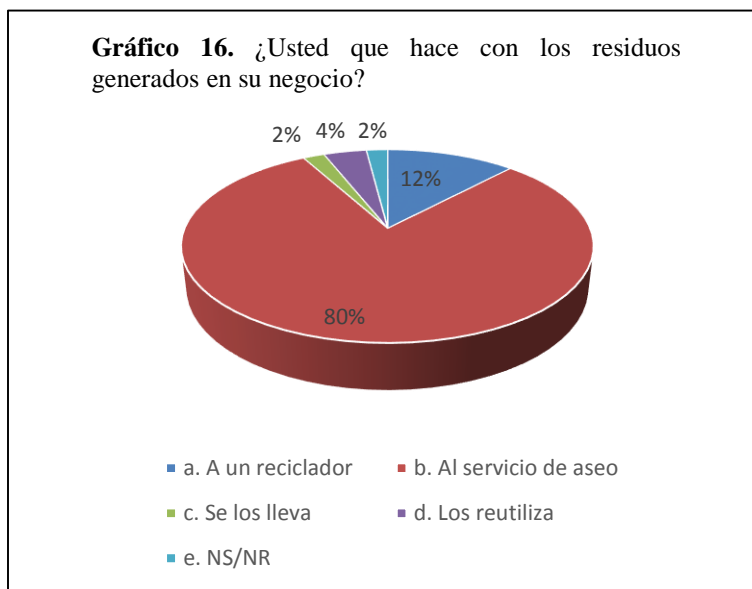
Análisis e interpretación: Como se observa en la gráfica con un porcentaje del 60% los residuos son depositados dentro de canecas que se encuentran en cada local pero no existe un separación en la fuente que es de vital importancia para el aprovechamiento en otras fuentes de producción, de igual forma con porcentajes del 12% son recolectados en costales y tanques que son dejados en cualquier sitio de la plaza de mercado que generan la mala presentación para los compradores a diarios, con porcentajes entre el 6 % en bolsas, piso existiendo desorganización, donde la mayoría de estos presentan malos olores que generan perjuicios dentro de la plaza de mercado.

Tabla 19. Usted que hace con los residuos que genera o produce su negocio.

a. A un reciclador	b. Al servicio de aseo	c. Se los lleva	d. Los reutiliza	e. NS/NR
6	40	1	2	1

Fuente. Los autores

Figura 16. Usted que hace con los residuos que genera o produce su negocio.



Fuente. Los autores

Grafica 1. Pregunta 6 vendedores Fuente: Los investigadores

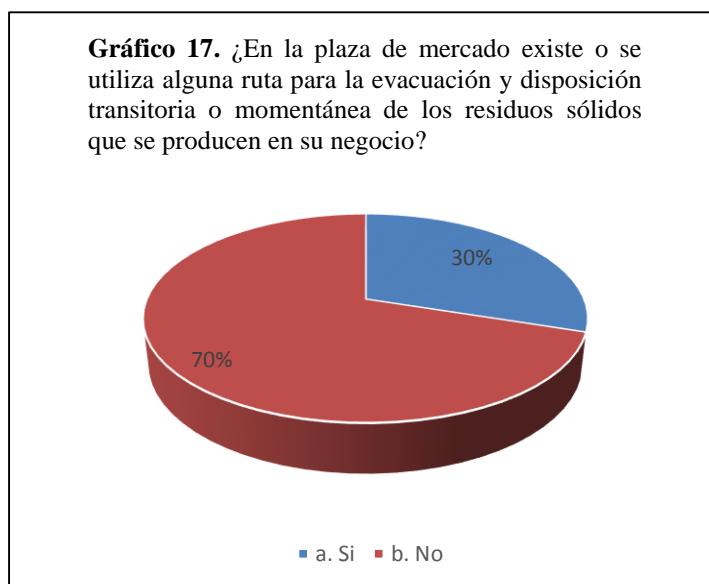
Análisis e interpretación: Como se observa en la gráfica la mayoría de los residuos generados por los negocios de la zona son depositados dentro de los tanques de recolección que el servicio de aseo se encarga de llevarlo para su disposición final, no obstante se puede identificar que si se realizara una separación de los mismos sería más fructífero para el manejo de los residuos.

Tabla 20. En la plaza de mercado existe o se utiliza alguna ruta para la evacuación y disposición transitoria o momentánea de los residuos sólidos que se producen en su negocio.

a. Si	b. No
6	44

Fuente. Los autores

Figura 17. En la plaza de mercado existe o se utiliza alguna ruta para la evacuación y disposición transitoria o momentánea de los residuos sólidos que se producen en su negocio.



Fuente. Los autores

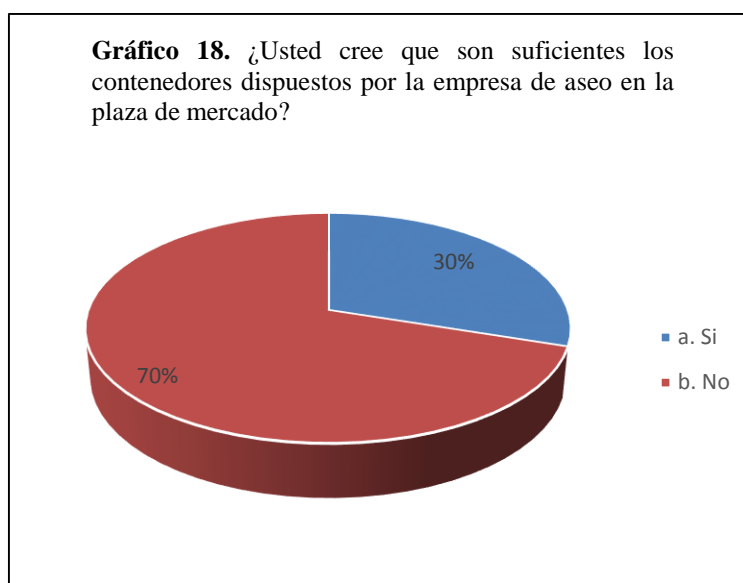
Análisis e interpretación: Como se observa en la gráfica con un porcentaje del 70% los vendedores de la plaza de mercado no conocen una ruta para la evacuación y disposición final de los residuos siendo una causa de la acumulación de los mismos en cada puesto comercial, con un porcentaje del 30% se determina que si conocen la ruta para llevar los residuos sólidos pero de igual forma no se está utilizando.

Tabla 21. Usted cree que son suficientes los contenedores dispuestos por la empresa de aseo en la plaza de mercado?

a. Si	b. No
15	35

Fuente. Los autores

Figura 18. Usted cree que son suficientes los contenedores dispuestos por la empresa de aseo en la plaza de mercado?



Fuente. Los autores

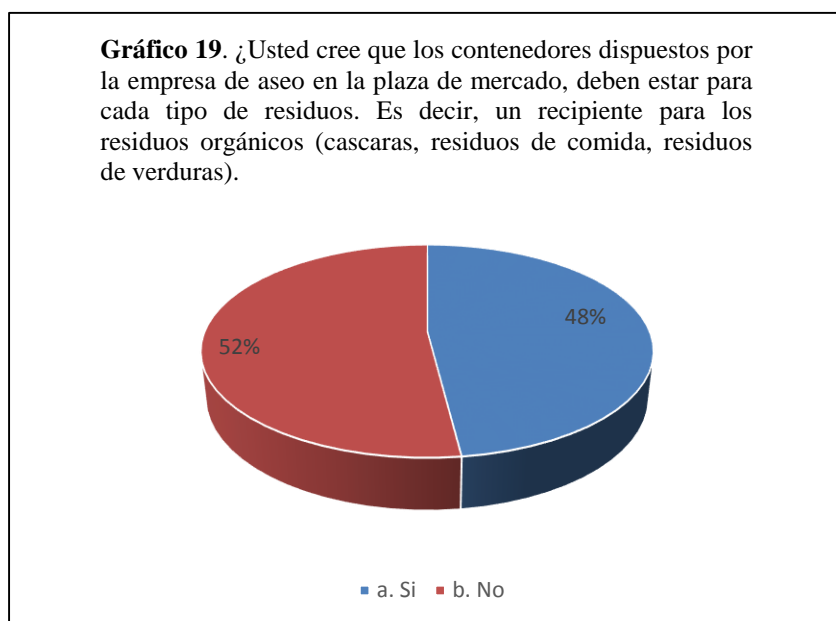
Análisis e interpretación: Como se observa en la gráfica con un porcentaje 70% los vendedores se sienten inconformes por el servicio de la empresa de aseo debido a que los contenedores no suplen todos los residuos que son generados a diario en la plaza de mercado y la mayor parte los mismos son dejados en el piso que generan la presencia de roedores y malos olores causando mal aspecto en los alrededores, por otra parte con un porcentaje del 30% existe conformismo con los contenedores dispuestos por la empresa de aseo pero cabe resaltar que este resultado obtenido se debe a que son locales que a diario no manejan restos de comidas, cascaras, desperdicios.

Tabla 22. Usted cree que los contenedores dispuestos por la empresa de aseo en la plaza de mercado, deben estar para cada tipo de residuos. Es decir, un recipiente para los residuos orgánicos (cascaras, residuos de comida, residuos de verduras)?

a. Si	b. No
24	26

Fuente. Los autores

Figura 19. Usted cree que los contenedores dispuestos por la empresa de aseo en la plaza de mercado, deben estar para cada tipo de residuos. Es decir, un recipiente para los residuos orgánicos (cascaras, residuos de comida, residuos de verduras)?



Fuente. Los autores

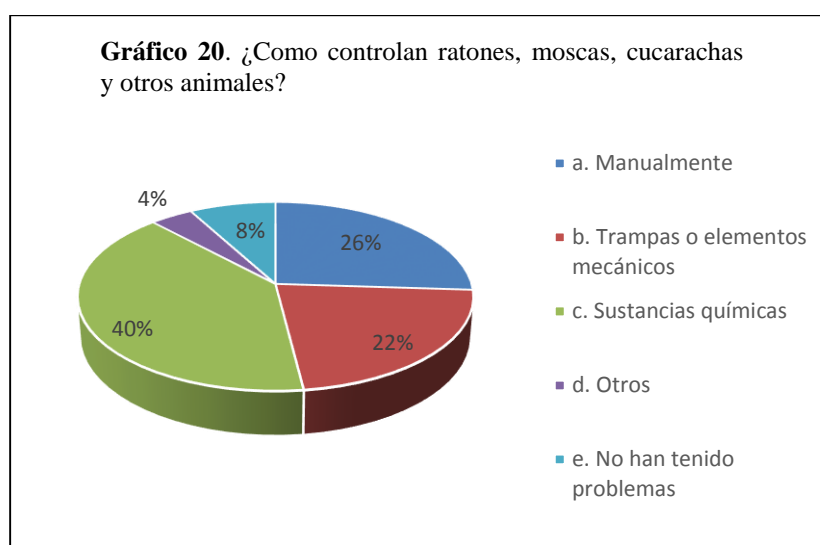
Análisis e interpretación: Como se observa en la gráfica existe diferentes puntos de vista con porcentajes relativos, por una parte con un 52% los vendedores están de acuerdo que se deben clasificar los residuos generados a diario por parte de cada local comercial, y por otra parte con un porcentaje del 48% se observa que no existe conciencia ambiental en el manejo de los residuos sólidos, es decir no existe un protocolo la hora de desechar los desperdicios que garantice una adecuada separación en la fuente que ayude a mejorar la problemática actual del sector que se está estudiando.

Tabla 23. Como controlan ratones, moscas, cucarachas y otros animales?

a. Manualmente	b. Trampas o elementos mecánicos	c. Sustancias químicas	d. Otros	e. No han tenido problemas
13	11	20	2	4

Fuente. Los autores

Figura 20. Como controlan ratones, moscas, cucarachas y otros animales?



Fuente. Los autores

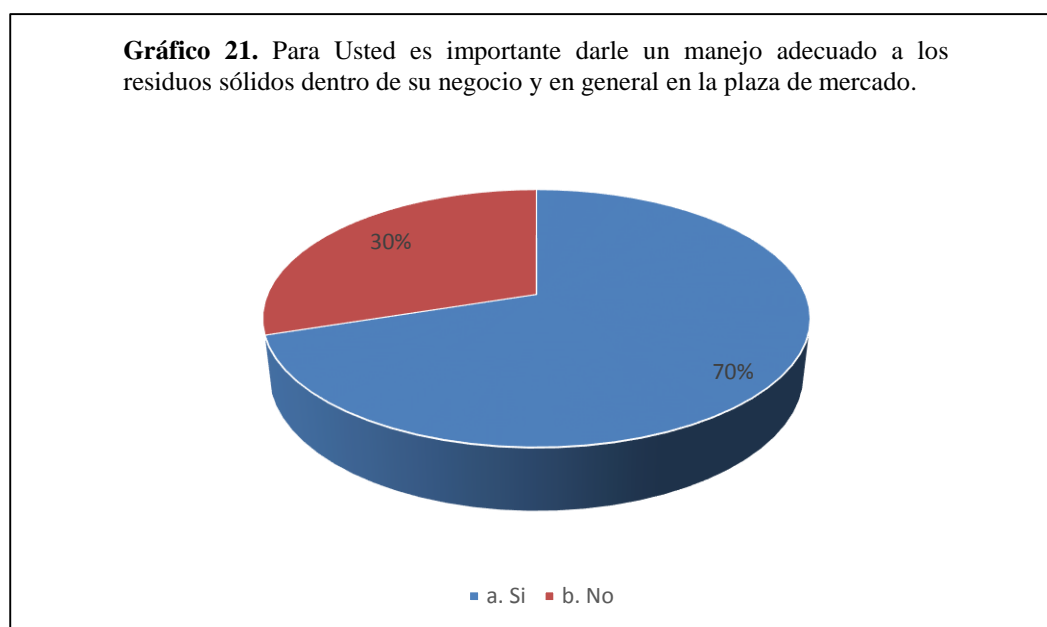
Análisis e interpretación: Como se observa en la gráfica existen diversas formas de control para roedores en la plaza de mercado, donde con un porcentaje del 40% la mayoría de los vendedores utilizan sustancias químicas que son obtenidos en los diferentes lugares de la zona no obstante se observa que en algunos locales se mantienen cerca a los productos de consumo en fresco que demuestra el manejo inadecuado de los mismos, por otra parte también es utilizado con un porcentaje del 22% trampas mecánicas de uso cotidiano, se observa que con porcentajes del 26% no existe presencia en los locales comerciales que demuestra un buen manejo de los residuos generados a diario garantizando el buen aspecto del local y clientes satisfechos a la hora de adquirir el producto a consumir.

Tabla 24. Para Usted es importante darle un manejo adecuado a los residuos sólidos dentro de su negocio y en general en la plaza de mercado

a. Si	b. No
35	15

Fuente. Los autores

Figura 21. Para Usted es importante darle un manejo adecuado a los residuos sólidos dentro de su negocio y en general en la plaza de mercado



Fuente. Los autores

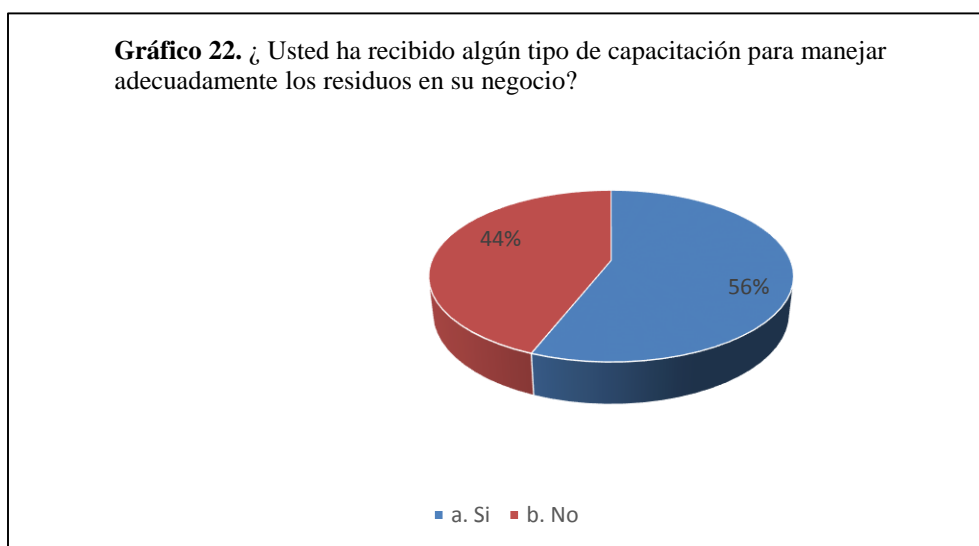
Análisis e interpretación: Como se observa en la gráfica con un porcentaje del 70% los vendedores de la plaza de mercado están de acuerdo en darle un manejo adecuado a los residuos sólidos logrando un mejor ambiente, es de vital importancia crear hábitos que promuevan la protección del medio ambiente con el objeto de reducir los niveles de contaminación que es un tema de vital importancia para la humanidad donde todos debemos aportar un granito de arena para detenerla, por el contrario con un porcentaje del 30% debemos generar conciencia en la oposición a la hora de controlar los residuos que encaminen a trabajar por un mismo objetivo con perseverancia.

Tabla 25. Usted ha recibido algún tipo de capacitación para manejar adecuadamente los residuos en su negocio?

a. Si	b. No
28	22

Fuente. Los autores

Figura 22. Usted ha recibido algún tipo de capacitación para manejar adecuadamente los residuos en su negocio?



Fuente. Los autores

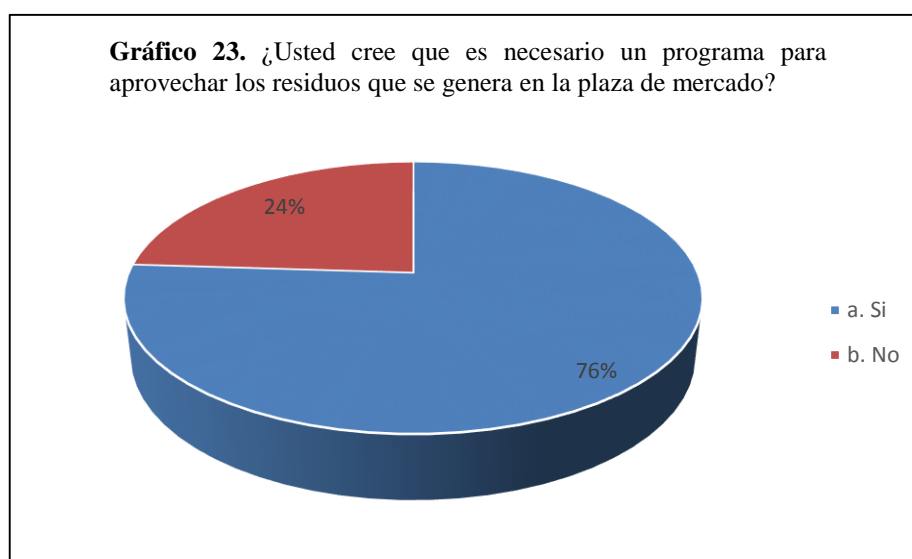
Análisis e interpretación: Como se observa en la gráfica con un porcentaje del 56% los vendedores no han recibido ningún tipo de capacitaciones para el manejo de los residuos sólidos, también con un porcentaje del 44% si ha habido capacitaciones pero no abordan en general la problemática que se está presentando en la plaza de mercado.

Tabla 26. Usted cree que es necesario un programa para aprovechar los residuos que se genera en la plaza de mercado?

a. Si	b. No
38	12

Fuente. Los autores

Figura 23. Usted cree que es necesario un programa para aprovechar los residuos que se genera en la plaza de mercado?



Fuente. Los autores

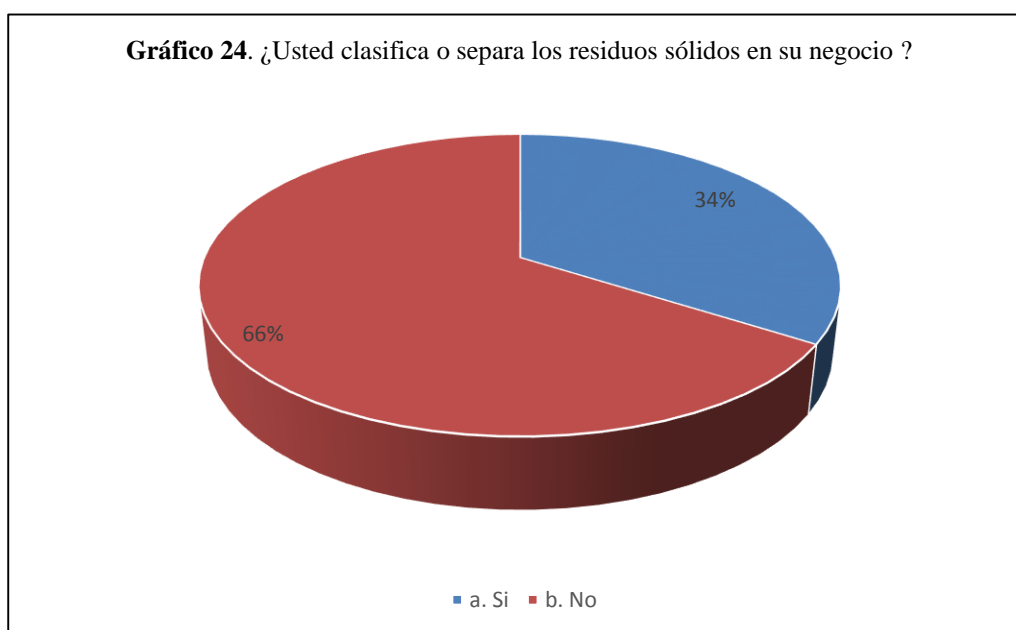
Análisis e interpretación: Como se observa en la gráfica con un porcentaje del 76% los vendedores de la plaza de mercado se están de acuerdo en participar en la creación de un programa para el manejo adecuado de los residuos sólidos que se producen a diario en sus negocio a diferencia de un porcentaje del 24% que no avalúa la idea que puede ser una de las causas por la cual se estén generando la contaminación del sector.

Tabla 27. Usted clasifica o separa los residuos sólidos en su negocio?

a. Si	b. No
17	33

Fuente. Los autores

Figura 24. Usted clasifica o separa los residuos sólidos en su negocio?



Fuente. Los autores

Análisis e interpretación: Como se observa en la gráfica la mayoría de los residuos sólidos no son clasificados dentro de los locales comerciales de la plaza de mercado y es de vital importancia poner en práctica esta labor con un protocolo a seguir que disminuiría los riesgos a la salud del personal que labora en las plantas de selección, pues la selección se realiza sobre residuos más limpios e inodoros

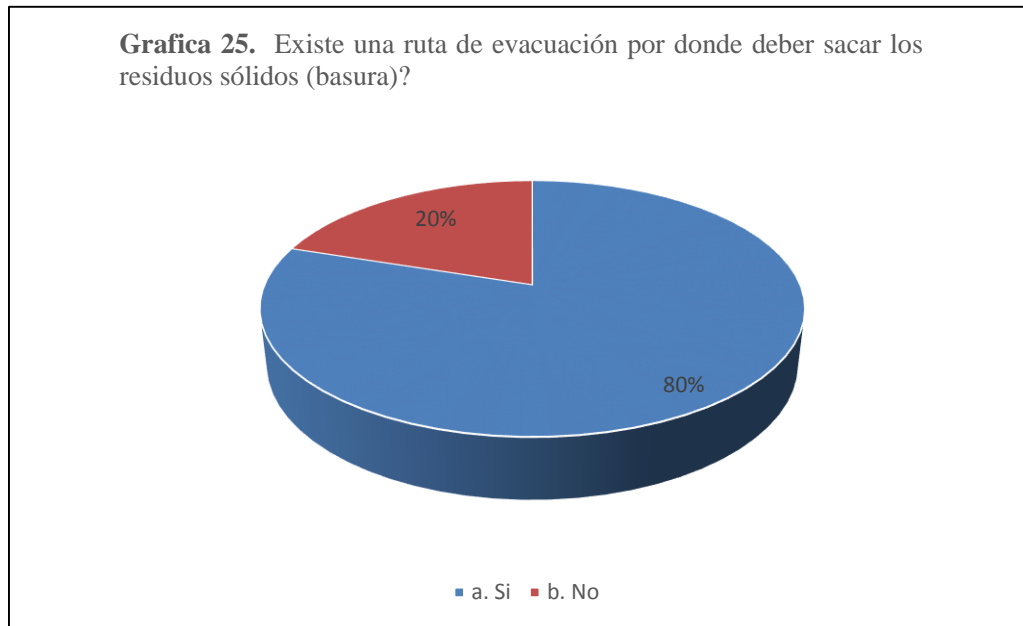
Encuestas al personal de aseo

Tabla 28. Usted clasifica o separa los residuos sólidos en su negocio?

a. Si	b. No
8	2

Fuente. Los autores

Figura 25. Usted clasifica o separa los residuos sólidos en su negocio?



Fuente. Los autores

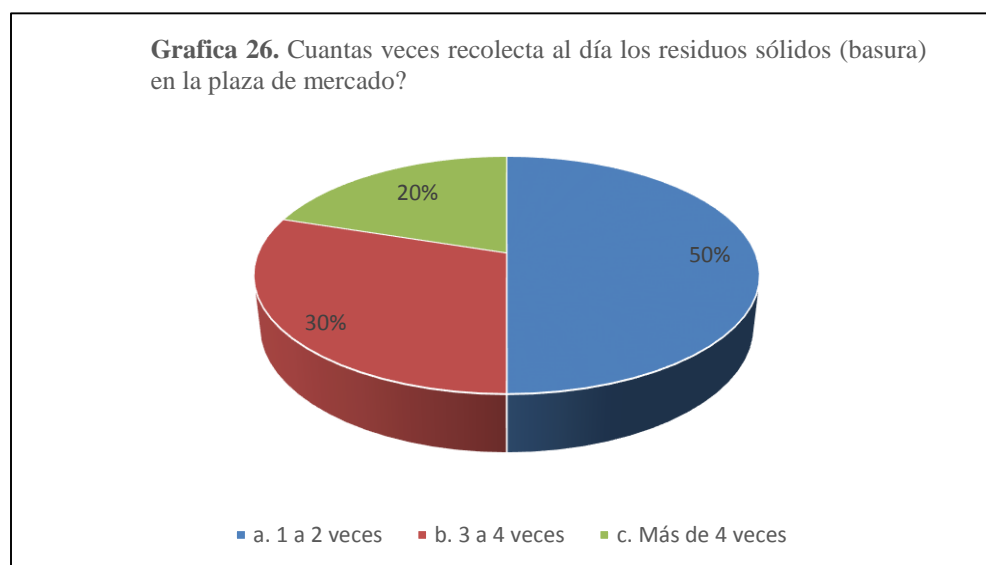
Análisis e interpretación: Según los resultados de la pregunta se puede validar con un porcentaje del 80% que la mayor parte del personal de aseo conoce la ruta de evacuación, no obstante se debe generar la comunicación tanto entre vendedores y entes que laboran en la plaza para mantener una misma perceptiva acerca de las rutas de evacuación dentro de las instalaciones. Con el fin de que al momento de la recolección de los residuos sólidos se cumpla con los protocolos establecidos.

Tabla 29. Cuantas veces recolecta al día los residuos sólidos (basura) en la plaza de mercado?

a. 1 a 2 veces	b. 3 a 4 veces	c. Más de 4 veces
5	3	2

Fuente. Los autores

Figura 26. Cuantas veces recolecta al día los residuos sólidos (basura) en la plaza de mercado?



Fuente. Los autores

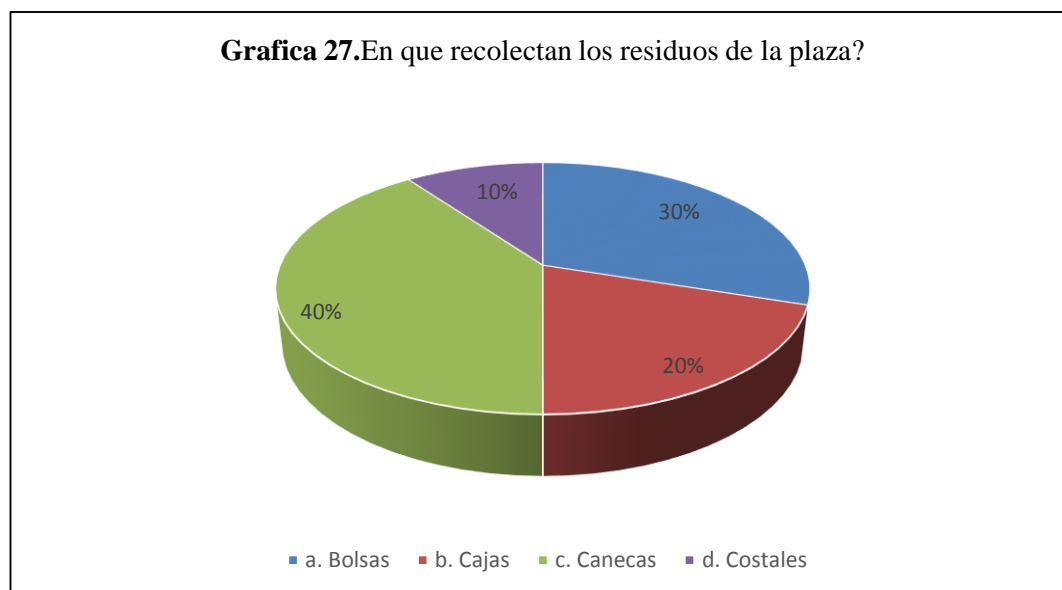
Análisis e interpretación: La recolección de basuras en la plaza de mercado se realiza de una a dos veces por la mayoría del personal de aseo, pero el 20% de ellos manifiestan que se recolecta de 3 a 4 veces y solo 2 personas afirman que se realiza más de 4 veces, lo que demuestra una falta de organización y estandarización de funciones y procedimientos que permitan una mejor gestión dentro de la plaza de mercado.

Tabla 30. En que recolectan los residuos de la plaza?

a. Bolsas	b. Cajas	c. Canecas	d. Costales
3	2	4	1

Fuente. Los autores

Figura 27. En que recolectan los residuos de la plaza?



Fuente. Los autores

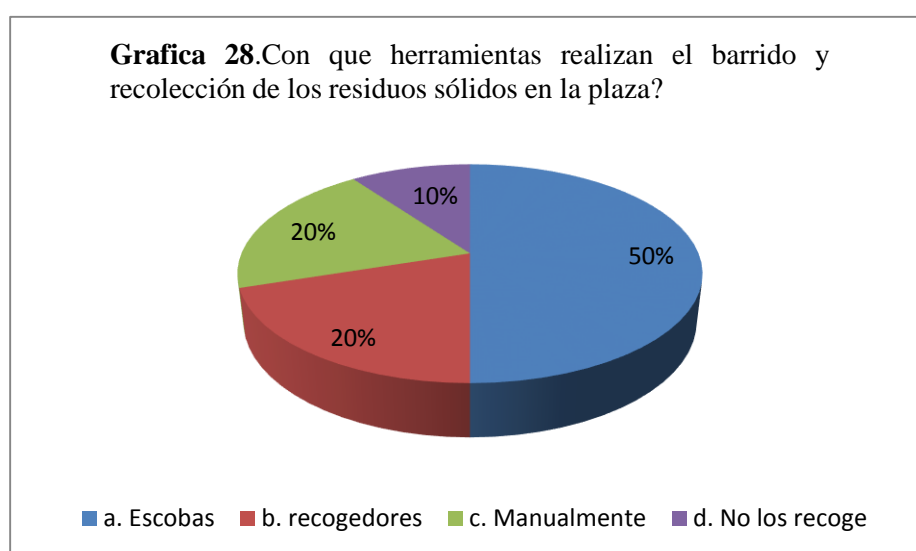
Análisis e interpretación: Se observa que los elementos más utilizados para la recolección de residuos son en primer lugar las canecas seguidamente de las bolsas, y en una menor proporción se utilizan las cajas y los costales teniendo en cuenta que en la recolección de los residuos no existe separación de productos que generarían un valor agregado a cada establecimiento comercial.

Tabla 31. Con que herramientas realizan el barrido y recolección de los residuos sólidos en la plaza?

a. Escobas	b. recogedores	c. Manualmente	d. No los recoge
5	2	2	1

Fuente. Los autores

Figura 28. Con que herramientas realizan el barrido y recolección de los residuos sólidos en la plaza?



Fuente. Los autores

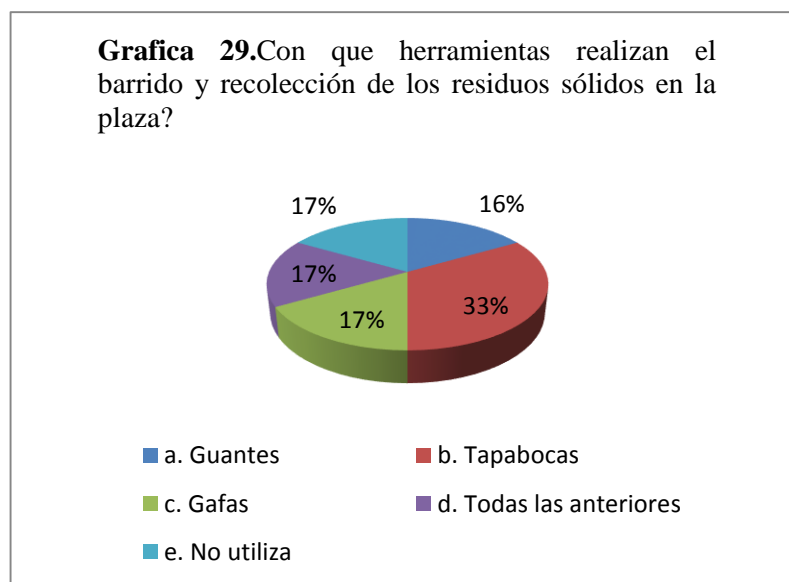
Análisis e interpretación: Las principales herramientas utilizadas para realizar el aseo son la escoba y el recogedor, pero aun así se observa que todavía se realiza la recolección de manera manual lo que se debe manejar por medio del programa a implementar garantizando en primer lugar la protección de la salud de los trabajadores que a diario cumplen con sus labores y de igual forma brindarles las herramientas necesarias para recolectar los residuos sólidos generados dentro de la plaza de mercado, cabe resaltar con una porcentaje del 10% no se cumplen a cabalidad las funciones que se deben realizar en la limpieza de cada sitio, lo que conlleva a que no se encuentre estandarizado las labores que deben ejercer todo el personal de aseo.

Tabla 32. Con que herramientas realizan el barrido y recolección de los residuos sólidos en la plaza?

a. Guantes	b. Tapabocas	c. Gafas	d. Todas las anteriores	e. No utiliza
1	2	1	1	1

Fuente. Los autores

Figura 29. Con que herramientas realizan el barrido y recolección de los residuos sólidos en la plaza?



Fuente. Los autores

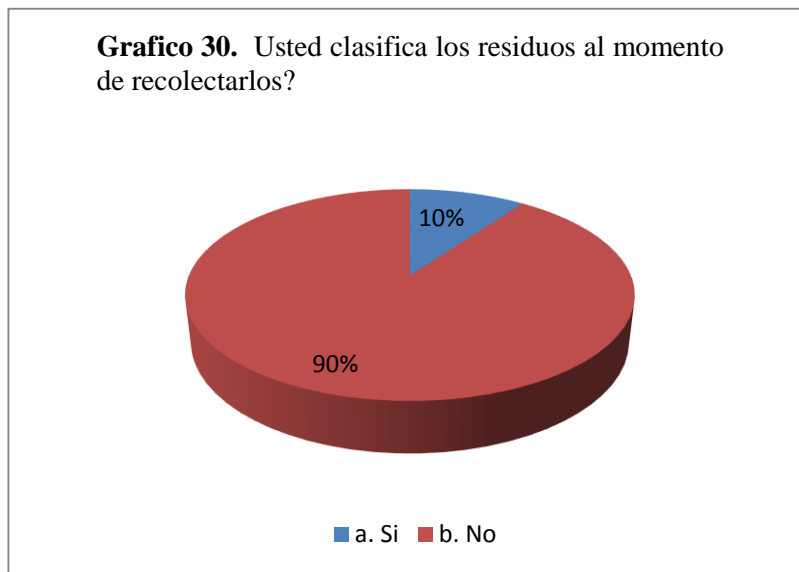
Análisis e interpretación: Se evidencia que el personal de aseo cuenta con los elementos establecidos para la correcta recolección de residuos pero no se utilizan por todos los integrantes, no existe una cultura de protección y de ejecución de protocolos en la mayoría de los empleados

Tabla 33. Usted clasifica los residuos al momento de recolectarlos?

a. Si	b. No
1	9

Fuente. Los autores

Figura 30. Usted clasifica los residuos al momento de recolectarlos?



Fuente. Los autores

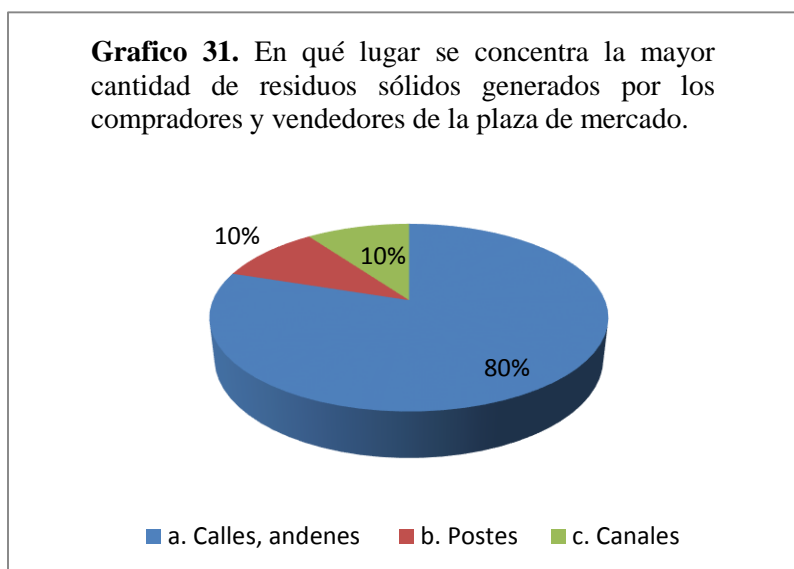
Análisis e interpretación: Las respuestas obtenidas arrojan que no se clasifican los residuos, lo que se traduce en que no se realiza separación en la fuente ocasionando graves problemas de contaminación ambiental, por lo que se hace necesaria la implementación de programas de capacitación para la correcta recolección de residuos.

Tabla 34. En qué lugar se concentra la mayor cantidad de residuos sólidos generados por los compradores y vendedores de la plaza de mercado?

a. Calles, andenes	b. Postes	c. Canales
8	1	1

Fuente. Los autores

Figura 31. En qué lugar se concentra la mayor cantidad de residuos sólidos generados por los compradores y vendedores de la plaza de mercado?



Fuente. Los autores

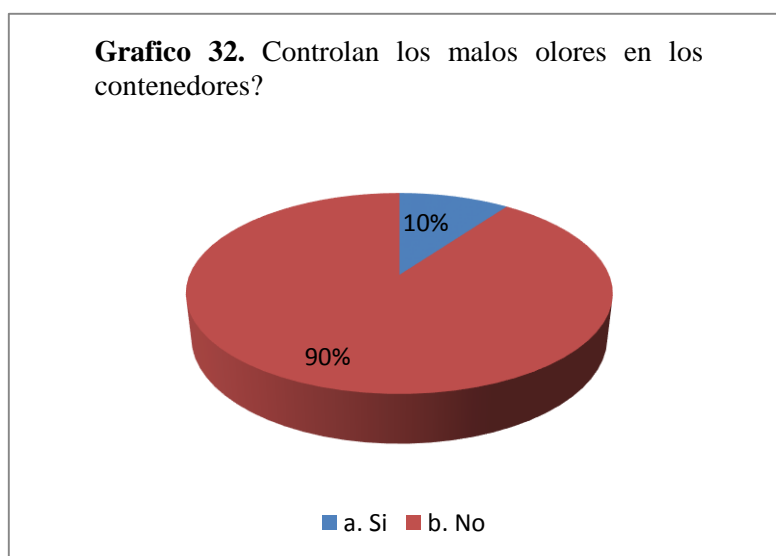
Análisis e interpretación: El 80% de las personas encuestadas coinciden en que la basura generada por los compradores se encuentra en las calles lo que evidencia que no existe cultura ciudadana ni conciencia de la necesidad de conservar los lugares limpios y libres de contaminación que garantizaría un mejor aspecto tanto en la plaza de mercado como en sus alrededores demostrando que el manejo adecuado de los residuos sólidos beneficia la calidad de vida.

Tabla 35. Controlan los malos olores en los contenedores?

a. Si	b. No
1	9

Fuente. Los autores

Figura 32. Controlan los malos olores en los contenedores?



Fuente. Los autores

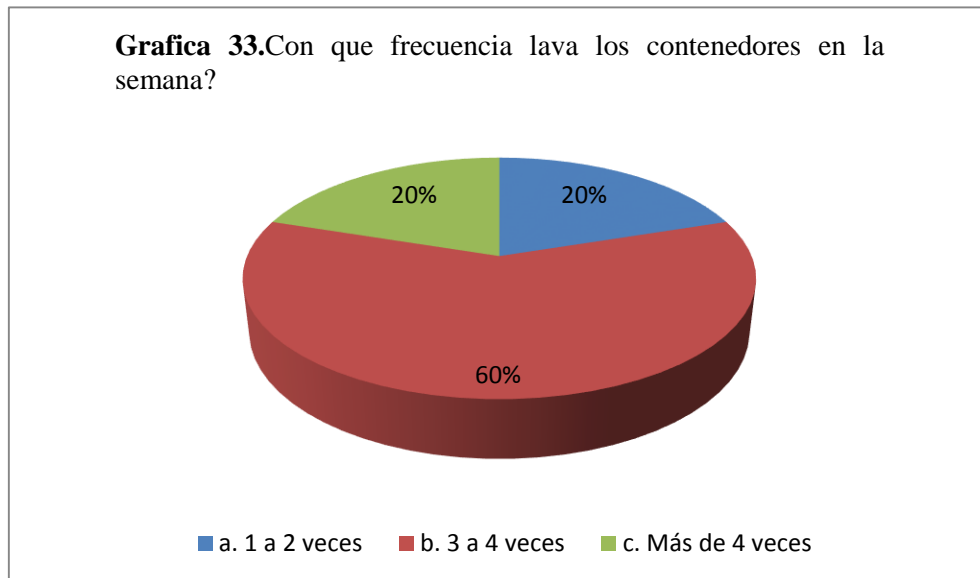
Análisis e interpretación: Los olores no son controlados como se observa ya que con un porcentaje del 90% las personas afirman que no se ejecuta ningún tipo de control que genera perjuicios tanto para compradores y vendedores en el sector, siendo una problemática que se vienen presentando hace bastante tiempo.

Tabla 36. Con que frecuencia lava los contenedores en la semana?

a. 1 a 2 veces	b. 3 a 4 veces	c. Más de 4 veces
2	6	2

Fuente. Los autores

Figura 33. Con que frecuencia lava los contenedores en la semana?



Fuente. Los autores

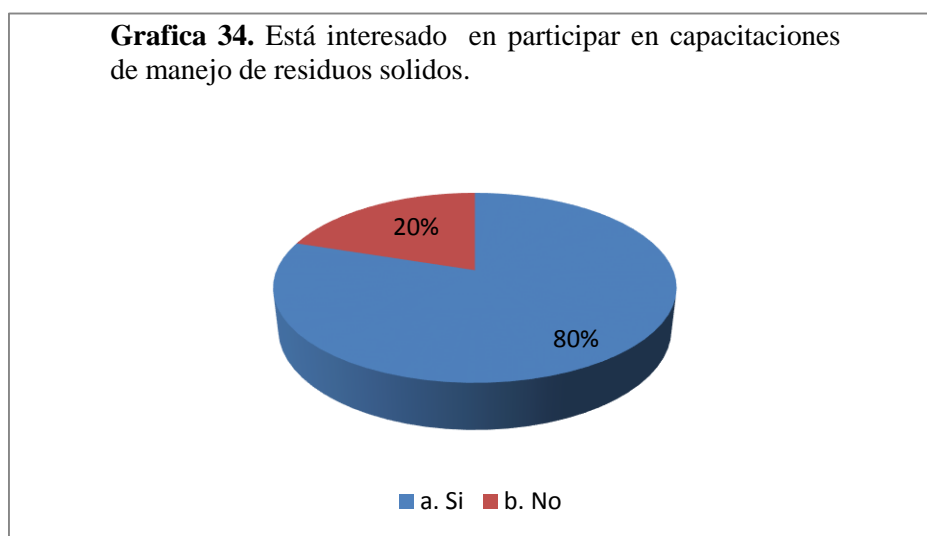
Análisis e interpretación: Como se observa en la gráfica el lavado de los contenedores de los residuos se realiza semanal que sería un factor determinante de los malos olores evidenciados dentro de la plaza de mercado, es de vital importancia que esta labor se efectúe a diario con el fin de reducir en primera instancia los desechos que se generan a diario, y en segundo lugar mantener en mejores condiciones cada activo fijo de acuerdo a un protocolo que se debe cumplir.

Tabla 37. Está interesado en participar en capacitaciones de manejo de residuos sólidos?

a. Si	b. No
8	2

Fuente. Los autores

Figura 34. Está interesado en participar en capacitaciones de manejo de residuos sólidos?



Fuente. Los autores

Análisis e interpretación: Como se observa en la gráfica con un porcentaje del 80% la mayoría del personal de aseo está interesado en recibir capacitaciones sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos dentro de la plaza de mercado que es algo positivo para generar conciencia ambiental y llevar a cabalidad todo un protocolo en cuanto a la organización en la separación en la fuente.

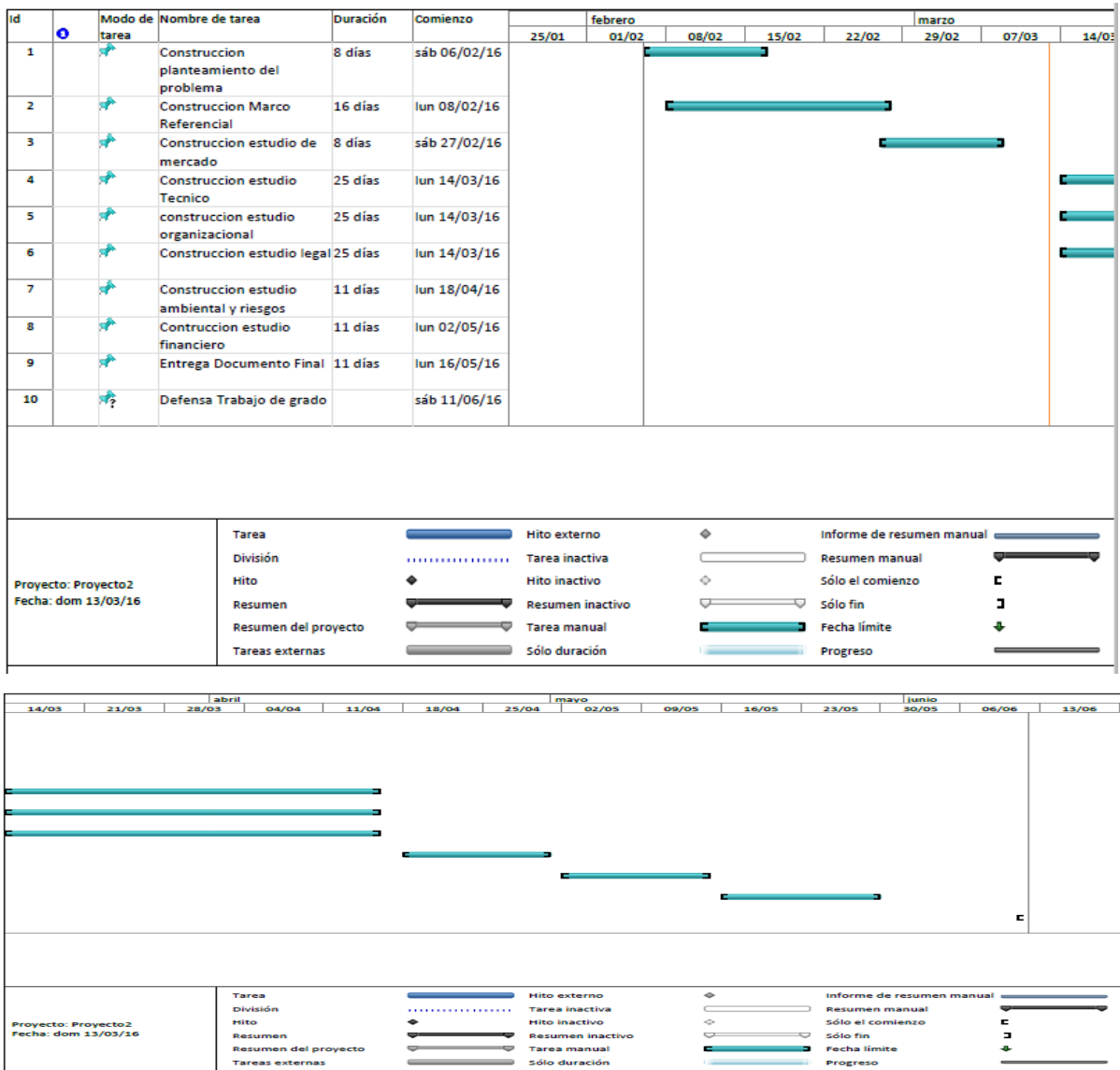
En resumen para llevar a cabo el desarrollo de la metodología propuesta; se presenta seguidamente una matriz que recoge y muestra la correspondencia de las técnicas de recolección de datos, las actividades principales, los participantes o involucrados en el desarrollo de la Investigación y los productos a lograr para alcanzar los objetivos específicos.

Tabla 38. Matriz metodológica de trabajo Fuente: Los investigadores

Objetivos específicos	Técnicas de recolección de datos	Participantes e involucrados	Resultados o productos acertados
<p>Caracterizar los tipos de residuos sólidos y el de manejo que le dan en la plaza de mercado de Fusagasugá</p>	<p>-Revisión Información secundaria -Encuestas -Entrevistas semiestructuradas -Observación Directa</p>	<p>-Investigadores -Vendedores -Compradores -Administrador de la plaza de mercado -Personal de Aseo -Gerente de la empresa de Aseo</p>	<p>Diagnóstico de la situación actual sobre el manejo Residuos sólidos y con relación al contexto del caso de estudio</p> <p>Información precisa y detallada de los tipos de residuos sólidos que se generan en la plaza.</p> <p>Información sobre puntos de vista de los actores en cuanto al manejo de los residuos sólidos en la plaza de mercado</p>
<p>Evaluar los impactos ambientales, asociados al manejo inadecuado de los residuos sólidos del caso de estudio.</p>	<p>Observación directa matriz de evaluación de impactos ambientales Matriz de significancia de impactos ambientales Matriz de calificación de impactos</p>	<p>Investigadores</p>	<p>La evaluación de impactos ambientales causado por el manejo inadecuado de los residuos sólidos en la plaza de mercado.</p> <p>La información obtenida por la evaluación de impacto ambiental se ha base para la toma de decisiones.</p> <p>Concuerden en resultados las técnicas de recolección de datos con la metodología para evaluación de impactos ambientales (encuestas, entrevistas y matrices)</p>
<p>Formular una propuesta de un plan el manejo de los residuos sólidos en la plaza de mercado Fusagasugá, que contribuya a la disminución de contaminación y al desarrollo de la gestión ambiental de Fusagasugá.</p>	<p>Datos e información arrojados por encuestas, entrevistas, observación directa y las matrices de evaluación de impacto ambiental.</p>	<p>Investigadores</p>	<p>Propuesta de un programa con proyectos priorizados que permitan el manejo integral de los residuos sólidos.</p>

Fuente. Los autores

3.2 Cronograma de actividades



Fuente. Los autores

Entidades que intervienen en el proyecto

Tabla 39. Entidades que intervienen en el proyecto Fuente: Los investigadores

Persona/ institución	Soporte
Alcaldía municipal de Fusagasugá	Asesoramiento técnico, jurídico y ambiental. Gestión para la obtención de contenedores y bolsas de residuos para jornadas de sensibilización.
Empresa recolectora de residuos EMSERFUSA.	Provisión de contenedores y bolsas de residuos para las jornadas de recolección y retiro y transporte de los mismos a disposición final.
Asociación de usuarios de la plaza de mercado de Fusagasugá	prestación de las instalaciones del predio, para ser utilizadas en las jornadas de sensibilización

4. ESTUDIO DE MERCADO

4.1 Estructura económica del mercado

4.1.1 Estructura del mercado. Como se observa dentro del estudio de mercados se determinó que la propuesta para el manejo de los residuos sólidos está basada en un mercado monopolístico observando muchos demandantes y un único equipo investigador oferente en esta caso, esta situación pone en ventaja al equipo de investigación, el cual puede definir las características del mercado garantizando el buen desarrollo de la investigación.

Análisis del sector a nivel mundial

En países industrializados como Estados Unidos, Japón, Rusia, teniendo solo la cuarta parte de la población mundial, utilizan el 80% de los recursos naturales del planeta en las exigencias propias del desarrollo tecnológico que se lleva a cabo en estos países. Estos modelos de desarrollo exigen grandes cantidades de recursos y energía para transformar la materia, pero como esta transformación no se da en forma total, generalmente la producción de bienes utilizables va acompañada de una gran cantidad de desechos no deseables que contaminan al ambiente. De igual forma los estilos de vida se distinguen por el consumo indebido de productos y envases desechables, haciendo que la cultura del desperdicio se generalice bajo el auspicio de frases tales como "Úselo y tírelo", provocando de esta manera, desmesuradas cantidades de residuos contaminantes (Annecca et al. 1997) De la misma forma Annecca; establece que de esta manera y teniendo en cuenta datos recientes, se estima que en dichas naciones se producen alrededor de "dos kilogramos de desechos sólidos per cápita por día.

En los países industrializados la producción de residuos contaminantes ha rebasado los límites admisibles y tolerables por la población a tal punto de no contar con los lugares necesarios para disponer, enterrar y verter sus propios residuos. El poder económico con

que cuentan estos les hace posible pensar en la imperiosa necesidad de expandir su contaminación a otras fronteras; sin importar a que otros países ayuden a incrementar el impacto generado por los residuos sólidos a todos los elementos del ambiente y contribuyendo al debilitamiento en la salud y bienestar y del resto que habitamos este planeta (OMS, 1997).

Análisis del sector A nivel nacional

Al igual que el resto del mundo, en Colombia la producción de residuos es consecuencia de las actividades económicas y del diario vivir de la población. En Colombia se generan diariamente cerca de 29.000 toneladas de residuos sólidos ordinarios, de las cuales, el 40.7% (11.800 toneladas) se producen en las cuatro grandes ciudades capitales de Cundinamarca, Antioquia, Valle y Atlántico (CONPES 2004), lo cual evidencia que se está ante un problema de connotaciones altamente urbanas. De la alta generación de residuos urbanos, según el Informe de Seguimiento Gestión de los Residuos Sólidos en Colombia de la Procuraduría general de la nación de Colombia (2003)³, el 75%, es de origen residencial, que es la fuente de donde se extrae parcialmente los residuos reciclables por parte de los recuperadores⁴. Los residuos sólidos en Colombia están compuestos principalmente de: parte orgánica (65%), el conjunto del plástico, vidrio, papel, cartón, metales, son un 24 %, el caucho, textiles, escombros, patógenos y peligrosos el 11% restante. De esta composición se infiere que nacionalmente el porcentaje reciclable es del 25%, cifra que difiere significativamente de las que se citan por la OPS en el Estudio sobre el Sector para América Latina (Conpes, 2004).

La composición de los residuos de Colombia, está dada de la siguiente forma; cartón y papel (18.3%), metal (1.8%), vidrio (4.6%), textiles (3.8%), plásticos (14.8%), yorgánicos (52.3) y otros-inertes (5.2%). Según Estudio de la OPS (1.996)⁵; de esta información se deduce que en el país se tiene un potencial de residuos aprovechables dentro de los valores que se reportan para las ciudades de Medellín y Bogotá del 28 al 34%.

Los porcentajes de residuos reciclables más bajos de nuestros residuos que los de países con alto PIB, porque se considera que limita la viabilidad económica del aprovechamiento, lo hace más pertinente las alternativas que incluyen a los recuperadores. La producción por habitante está dada como producción perca pita, PPC, y se expresa por normalmente en kilogramo habitante día (kgr/hab/día). En Colombia es baja comparada con la producción de países desarrollados debida principalmente al menor desarrollo económico y al estilo de vida con bajos niveles de consumo.

Según estudios realizados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Dirección de Agua Potable y Saneamiento Básico y Ambiental de Colombia desarrollados en el seminario sobre Aprovechamiento y manejo de los Residuos Sólidos (2004) la producción per cápita por habitante en Bogotá es de 0.95 Kg./hab./día y en promedio entre 0.6 Kg./hab./día -0.81 Kg./hab./día en ciudades intermedias y de 0.31 Kg./hab./día en poblaciones menores.

Según Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2005) En Colombia la disposición final de los residuos en un 32% en rellenos sanitarios, 3 % en enterrados, un 50% a cielo abierto y un 15% a cuerpos de agua. Todo esto conlleva a una problemática ambiental ya que son dispuestos en lugares que no cumplen con las técnicas especiales que permitan un mejor manejo, utilización y aprovechamiento.

Estructura del mercado A nivel departamental

Según datos reportados por la súper intendencia de servicios públicos, para el año 2009 se reportaban un aproximando de 8,2 millones de toneladas anuales, de las cuales el 92% se disponía en sistemas de rellenos sanitarios o en plantas de residuos. Para el año 2012 de acuerdo al informe Nacional de Disposición final de la Superintendencia de Servicios Públicos los Departamentos de Antioquia, Atlántico, Valle del Cauca y Cundinamarca se encontraban entre los departamentos con mayor generación de residuos sólidos, disponiendo un aproximado de 1000 toneladas diarias por cada uno, lo que equivalía al 61% de las toneladas dispuestas en el País. Esto se ratifica en el mismo estudio

donde se determina que la producción total de Cundinamarca asciende a cerca de 7439 ton/día si se cuenta con el Distrito Capital y 1125,62 Ton/día sin Bogotá.

Los residuos sólidos que dispone el Departamento de Cundinamarca son depositados en 8 rellenos de los cuales dos se encuentran ubicados fuera del territorio Departamental que son el relleno parque ecológico Reciclante ubicado en el Municipio de Villavicencio y el relleno Sanitario la Doradita ubicado en el Municipio de la Dorada Caldas, cada uno de los cuales al año 2010 recibía los residuos de tres municipios de Cundinamarca. Los 6 rellenos restantes que se encuentran ubicados en el Departamento de Cundinamarca son:

- Relleno sanitario Nuevo Mondoñedo (Bojacá)
- Praderas del Magdalena (Girardot)
- Relleno Sanitario Doña Juana (Bogotá D.C.)
- Relleno Sanitario Municipal de Cucunubá (Cucunubá)
- Relleno Sanitario Municipal de Villa Pinzón (Villa Pinzón)

Lo que evidencia el problema de desplazamiento que afecta a 55 de los 117 municipios del Departamento que deben recorrer grandes distancias para disponer técnicamente sus residuos incurriendo en altos costos por este componente según lo evidencia el consorcio RS.

De los 6 rellenos ubicados dentro del Departamento, en la actualidad 4 se encuentran en funcionamiento y tienen en promedio entre 15 y 18 años de vida útil, los 2 rellenos restantes ubicados en los Municipios de Chocontá y Villa Pinzón se encuentra en proceso de cierre.

Según la defensoría del pueblo el mal funcionamiento de los rellenos genera los siguientes impactos ambientales:

- Contaminación de fuentes hídricas superficiales, suelo y aguas subterráneas por generación y escurrimiento de lixiviados.
- Deficiencias en el manejo de los lixiviados

- Generación de olores ofensivos y proliferación de vectores
- Mezcla de aguas lluvias con lixiviados por ausencia de canales interceptores de aguas lluvias.
- Inestabilidad de la masa de residuos por la generación de gas, con posibilidad de derrumbes y combustiones esporádicas.

Lo anterior permite predecir que existe un manejo irregular en algunos de los sistemas de disposición final en servicio, lo que altera negativamente los medios bióticos y abióticos existentes en la zona y atentan contra la salud de los operarios y el bienestar social de la población circundante. Adicionalmente la problemática evidenciada se observa una disminución en la vida útil de los rellenos regionales como el Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo, a razón de que a la fecha ya atiende al 62% de los Municipios existentes en el Departamento. Esta situación se agrava toda vez que de los 32 sistemas, bodegas o plantas de aprovechamiento identificadas por el consorcio RS al año 2011 únicamente 20 se encontraban operando y algunas de estas como la planta del Municipio de Guaduas no se encuentran en operación y a la fecha se convirtieron en pasivos ambientales para sus operadores.

Estructura del mercado A nivel municipal

Los desechos sólidos de la Zona Urbana del municipio de Fusagasugá se realiza a través de la Empresa de servicios Públicos quien hace la recolección de los residuos sólidos y los lleva al botadero ubicado a las afueras de Bogotá conocido como Mondoñedo a cielo abierto que no cuenta con manejo ambiental técnico.

Datos relevantes.

Los residuos sólidos producidos en la plaza de mercado y los originados en el barrido de calles y áreas públicas, se recogen dentro de los recorridos normales tres (3) veces por día.

Los operarios poseen dotación de acuerdo a las exigencias de ley y seguridad industrial.

Se hace recolección en aproximadamente 10% de la zona rural (veredas la Aguadita, El Boquerón, y las veredas de Bosachoque, Casa de Lata y Novillero). Estas zonas presentan una mayor producción de desechos debido al desarrollo actividades recreativas, paradores turísticos y comerciales paralelos a las vías principales.

El 95% de las vías del municipio, permiten acceso fácil de los vehículos recolectores, las demás no lo permiten por sus características físicas (angostas e inclinadas).

Los sectores inaccesibles son atendidos mediante la recolección de cajas dispuestas en lugares estratégicos, por lo tanto, el servicio de recolección de basuras en la zona urbana es del 100%.

Los residuos sólidos que se recogen no tienen ningún tipo de tratamiento en la fuente.

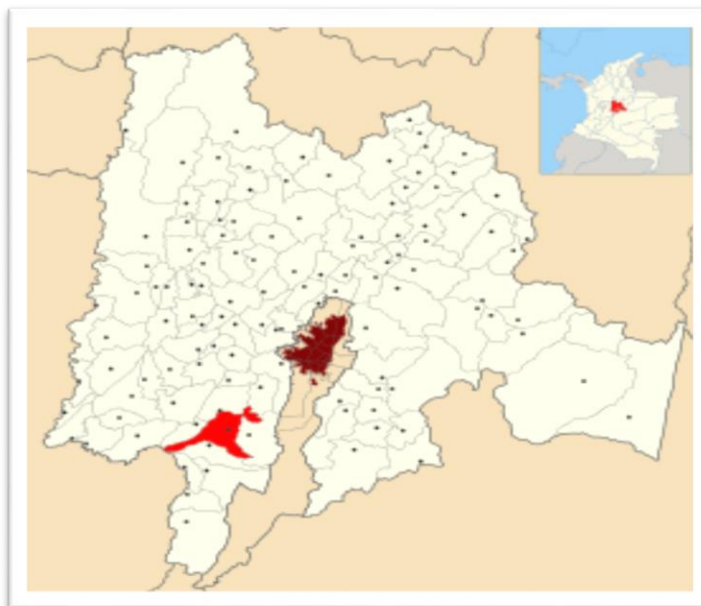
Los residuos hospitalarios no son manipulados por la empresa puesto que el hospital cuenta con su propio tratamiento, al cual llevan todos los desechos patógenos producto de las actividades hospitalarias

Enclave Geográfico

El programa del manejo adecuado de los residuos sólidos se localiza en el municipio de Fusagasugá (Cundinamarca) que se encuentra ubicada entre los 4° 20' latitud norte y los 74° 21' 00" longitud oeste, la ciudad ocupa una verde meseta enmarcada por los ríos Cuja y Chocho y los cerros Quininí y Fusacatán que conforman el valle de los sutagaos. Dista 64 kilómetros (39,76 millas), hacia el suroeste, de la capital del país, Bogotá. Limita con los municipios:

- **Norte:** con los municipios de Silvania y Sibaté;
- **Sur:** con los municipios de Arbeláez, Pandi e Icononzo;
- **Oriente:** con los municipios de Pasca y Sibaté;
- **Occidente:** con los municipios de Tibacuy y Silvania.

Figura 35. Mapa de Fusagasugá en el Departamento de Cundinamarca



4.1.2 Estudio y proyección de la demanda del producto. Como se determinó en las encuestas realizadas a los vendedores de la plaza de mercado partiendo de rangos de edad entre los 18 – 75 años se evidenció que la mayoría no saben la cantidad de desechos que producen a diario en cada local, lo cual indica que el problema de la generación de residuos, siempre ha acompañado a la zona de estudio, ya sea como resultante de los procesos del manejo inadecuado de los residuos o la falta de programas de educación ambiental acorde a las necesidades del sector comercial.

Los residuos sólidos de las plazas de mercado al tener un alto contenido orgánico (88.5%) y unas características químicas y físicas óptimas para su degradación, tienen una alta viabilidad para ser tratadas por medio de sistemas biológicos como los tratamientos enzimáticos, conversión en productos de valor agregado por fermentación, digestión anaerobia y compostaje. (Cardona C., et al. 2004).

Segmento de Mercado

La propuesta de la creación de un plan de manejo adecuado de los residuos sólidos está encaminada a todos los vendedores de la plaza de mercado de Fusagasugá que a diario

generan los desperdicios de cada local comercial que está generando problemas ambientales en el sector.

Estudio de la demanda

Tabla 40. Estudio de la demanda Fuente: EMSERFUSA

Material reciclable	%
Plástico	6,03
Cartón	1,98
Papel archivo	11,35
Textil	0,11
Vidrio	1,35
Hueso	0,18
Incinerables o Rellenables	%
Madera	0,84
Otros	13,47
Materia orgánica	64,67

Cada uno genera 0.6kg/día en promedio 72 toneladas diarias de residuos sólidos en Fusagasugá dentro de la cual la plaza de mercado genera aproximadamente de 2 a 3 toneladas de residuos por día.

Estudio de la Oferta

Análisis de la oferta

Dentro del programa realizado se evidencia que actualmente la oferta en cuanto al manejo adecuado de los residuos sólidos no está siendo efectiva por lo tanto es necesario brindar capacitaciones dentro de la plaza de mercado que generen conciencia ambiental y garanticen el manejo adecuado de los residuos en cada local comercial siendo conscientes de la necesidad en cuanto a capacitaciones, con el fin de contribuir al cuidado del medio ambiente y proliferación de plagas y enfermedades evitando que se siga deteriorando por falta de compromiso y responsabilidad de parte de los vendedores, también se evidencia que no se han implementado capacitaciones sobre el manejo de residuos y en su defecto campañas preventivas como los puntos ecológicos para la clasificación de las basuras. Debido a que en el entorno estudiado no es tan común este tipo de campañas se considera

como un mercado potencial que se puede abordar en un 100% ya que los vendedores se acogerán para mejorar la calidad en el almacenamiento de los residuos, Al centrar la atención en un segmento más manejable y claro.

4.2 Investigación de mercado

4.2.1 Estudio mercado proveedor

Tabla 41. Proveedores Fuente: Los investigadores

Producto	Nombre de la empresa	Dirección	Teléfono
Bolsas	Proplast	Km 67 vía Bogotá melgar	3123518882 3153560975
Capacitadores	Eco capital S.A E.S.P	Diagonal 16ª N 143- 52 Bogotá	0313685090
Plegables y folletos	Happycorp	Carrera 13 N 119- 05 Bogotá	4793698 - (1) 6753354

Las compras se realizarán mediante contacto directo con los proveedores con el fin de lograr una ejecución efectiva de las actividades que se van a desarrollar

4.2.2 Estudio de mercado consumidor

Perfil del consumidor

El consumidor o beneficiario del proyecto son todos los dueños de los puestos de la plaza de mercado generadores de los residuos de su actividad los cuales son conscientes del efecto negativo que se está generando a raíz de la falta de educación ambiental y el desconocimiento de los tipos de residuos que se generan y su correcta recolección

4.2.3 Estudio de mercado competidor. No existe ninguna entidad que preste el mismo servicio en el municipio por lo tanto es una propuesta innovadora y no existe ningún tipo de competencia.

4.3 Definición del producto

En la plaza de mercado de Fusagasugá existe una alta producción de residuos dentro de la cual la mayoría son residuos orgánicos, pero la mayoría de los productores de estos residuos no saben el manejo adecuado que se les debe dar es ahí donde toma esencia nuestra propuesta, la cual llevaremos a cabo a través de la aplicación de técnicas de recolección de datos utilizando los siguientes instrumentos de investigación: entrevistas, encuestas y observación directa. Estos instrumentos poseen características que tienen elementos muy específicos para obtener la información requerida; y con estos resultados presentaríamos lo que es nuestro producto en sí que es la creación de un plan de manejo de residuos sólidos para las personas generadoras de residuos en la plaza de mercado de Fusagasugá siendo este nuestro producto básico.

4.4 Tipo de investigación

Se realizó una investigación descriptiva que busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que va a ser sometido a análisis con el fin de medir o evaluar diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar donde se hace una medición profunda y controlada y orientada a los resultados observando todos los aspectos que generan las malas conductas en el manejo de residuos sólidos.

Identificación y caracterización del producto

El proyecto consiste en identificar las causas del manejo inadecuado de los residuos sólidos en la plaza de mercado de Fusagasugá donde se ha venido presentando una problemática ambiental en la cual se está viendo involucrada toda la población aledaña de la plaza de mercado

Consumidor

Son todos los habitantes del sector aledaño de la plaza de mercado y diferentes habitantes del municipio de Fusagasugá que son consumidores masivos de la plaza de mercado de la zona.

Clientes

Son los propietarios y administradores de los centros de distribución en los diferentes locales, segmento del mercado seleccionado para el manejo de residuos (supermercados, carnicerías restaurantes, puestos de mercado etc.), como los mayores beneficiarios con la concientización del manejo de residuos sólidos.

Sexo

No es influyente el sexo debido a que existen diferentes afinidades sexuales que son los beneficiarios de un manejo adecuado de los residuos sólidos así como de la concientización y el manejo de prácticas adecuadas para mejorar el correcto uso de los desperdicios de diferentes tipos.

Sociales (cultura – características)

Se presentan como características toda la población del municipio de Fusagasugá donde se evidencia una baja cultura ambiental que se ve reflejada en la diferente problemática que se ha venido presentando alrededor de la plaza de mercado y su mal manejo de desechos.

Utilidad

Es importante conocer la cultura del consumidor de los distintos productos que se ofrecen en la plaza de mercado, la cual incluye hábitos de compra, horarios o días de compra, que son durante todo el día, especialmente los fines de semana donde se podrá implementar todas las prácticas para un buen manejo de los diferentes desechos.

Valor económico

El valor económico que se presenta es en una presentación más atractiva para los diferentes compradores y visitantes a la plaza de mercado.

Fuentes de información secundaria

Se tendrán en cuenta los diferentes aspectos y fórmulas que maneje la empresa de servicios públicos y demás estudios que se hallan hecho con respecto al manejo de residuos solidos

Instrumentos de recolección de información

Se realizarán encuestas y censos a los diferentes involucrados en la problemática teniendo base los formatos que se encuentran en el anexo.

5. ESTUDIO TECNICO DEL PROYECTO

5.1 Tamaño del proyecto.

Participación en el mercado del proyecto

Este proyecto tiene la estructura adecuada y el personal necesario para garantizar la prestación del servicio, principalmente en las actividades de recolección y disposición final de los residuos sólidos. El cumplimiento permanente de las actividades delegadas a cada uno de los colaboradores, quienes tendrán como política principal cumplir con todas las normas y parámetros establecidos. Y de la misma forma hacer énfasis tanto a la prestación integral del servicio de recolección como a la minimización de los impactos ambientales que se puedan generar a raíz del mismo. Es por esto que siendo la única organización en conjunto con la alcaldía pretende acaparar todo el mercado siendo el único servicio generador de esta solución para este problema de manejo de residuos sólidos.

Producto y/o servicio

El servicio que se definirá será la creación de un plan de manejo adecuado de los residuos sólidos en la plaza de mercado de Fusagasugá el cual brindara una solución a los diferentes impactos negativos que se están generando a raíz del mal manejo de estos residuos.

Proyección de ventas

Ya que el proyecto se basa en la prestación de servicios de capacitaciones y adecuaciones dentro de la plaza de mercado de Fusagasugá; se tendrá un cobro por el total de todo el contrato que se realice con todas las personas involucradas; durante el tiempo que se determine necesario para toda la implementación.

Proyección de producción

Durante los 6 meses proyectados se debe llevar a cabo la implementación y adecuación de todo el proyecto.

Capacidad diseñada del proyecto

Siendo la implementación de un proyecto no se utilizaran máquinas de alta ni baja tecnología, se utilizara la capacidad intelectual de las 6 personas que se encargarán realizar las capacitaciones y toda la instauración del proyecto durante los 6 meses que durara el contrato.

Capacidad instalada del proyecto

Permanentemente se tendrá una capacidad instalada de todas las personas que realicen la adecuación e instalación del proyecto, donde se mantendrá un horario de lunes a viernes, con 8 horas diarias de trabajo.

Capacidad utilizada del proyecto

Se pretende utilizar toda la capacidad instalada que se tiene programada, ya que las personas trabajaran en un horario normal de cualquier empresa.

5.2 Localización de la planta

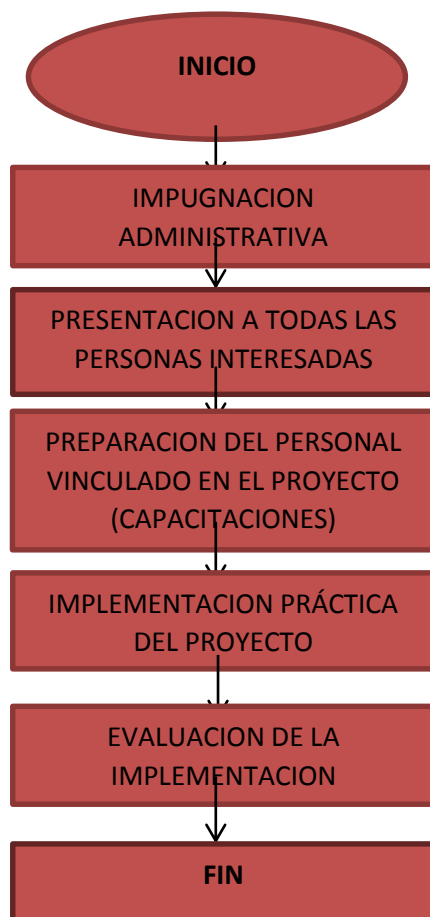
Macrolocalización: La macro localización del proyecto está ubicada así, iniciando en el país Colombia, región del Sumapaz, departamento de Cundinamarca, Municipio de Fusagasugá.

Microlocalizacion: El proyecto está micro localizado en el municipio de Fusagasugá, la plaza de mercado se encuentra en el centro de esta ciudad específicamente en el barrio Luxemburgo.

5.3 Ingeniería Del Proyecto

5.3.1 Función De Servicios

Figura 36. Flujo de procesos Fuente: Los investigadores



Insumos Requeridos

Materiales logísticos: hojas, esferos, proyectores, material didáctico, canecas, bolsas, material publicitario, avisos rutas de emergencia, equipo de sonido.

Materiales administrativos: papelería, calculadoras, computadores, agendas.

5.3.2 Necesidades De Equipo Y Maquinaria

Proyectores – Portátiles – Cámaras Fotográficas

5.3.3 Distribución de Planta

Distribución espacial: Para realizar la implementación del proyecto se contara con un área total de 1.800 metros cuadrados ya que esta es la área total que tiene la plaza de mercado está ubicada en el centro de Fusagasugá, específicamente en el barrio Luxemburgo, este barrio pertenece a la comuna centro, la cual tiene una extensión de 0.63 Km²; los barrios con que la plaza de mercado limita son; centro, Emilio Sierra, Olaya, Potosí y Santander.

Distribución interna: Internamente se tomara un local dentro de la plaza de mercado con el fin de hacer ubicación administrativa del proyecto, la sección logística quedará ubicada en la sala múltiple o principal de la plaza pues en ese mismo sitio se realizaran todas las capacitaciones.

5.4 Valorización de las Variables Técnicas

Inversiones en equipamiento: La inversión que se realizó en maquinaria y equipo fue la compra de proyectores (video beam) los cuales son necesarios para ofrecer las capacitaciones a las personas; estos proyectores tuvieron un costo total de \$ 1'500.000 (un millón quinientos mil pesos moneda corriente); ya que se compraron tres proyectores cada uno por valor de \$ 500.000, (quinientos mil pesos moneda corriente).

Valorización de la inversión en obras físicas: Para este proyecto no es necesario invertir en obras físicas, ya que se tendrá la plaza de mercado habilitada para realizar las capacitaciones; es decir dentro de la plaza se realizaran las capacitaciones y se implementara todo el proyecto.

Tabla 42. Escritura organizacional ECOPLANET

No.	Denominación del Cargo	Carácter (Staff)	No. de Personas para el cargo	Jefe Inmediato	Tipo de remuneración	Nivel Jerárquico	Tipo de Contratación	Devengo total en el mes
1	GERENTE	1	1	Socios	Salario fijo (prestaciones sociales)	Directivo	Prestación de servicios	\$4.000.000
2	SUBGERENTE	2	1	Gerente	Salario fijo (prestaciones sociales)	Ejecutivo	Prestación de servicios	\$3.000.000
3	ASESOR FINANCIERO	3	1	Subgerente	Salario fijo (prestaciones sociales)	Asesor	Prestación de servicios	\$2.000.000
4	PROFESIONAL ESPECIALIZADO 1	5	1	Subgerente	Salario fijo (prestaciones sociales)	Administrativo	Prestación de servicios	\$1.500.000
5	PROFESIONAL ESPECIALIZADO 2	5	1	Subgerente	Salario fijo (prestaciones sociales)	Administrativo	Prestación de servicios	\$1.500.000
6	SECRETARIA	6	1	Subgerente	Salario fijo (prestaciones sociales)	Operativo	Prestación de servicios	\$700.000
Gastos de nómina \$ 12.700.000								

Tabla 43. Otros gastos incurrentes en el proyecto Fuente: Los investigadores

Actividades Del Proyecto	Fuente Financiación	Costo Total
Seguros	Recursos Propios	\$ 1'000.000
Servicios públicos presupuestados	Recursos Propios	\$ 1'000.000
Materiales, Papelería y Equipos.	Recursos Propios	\$1'200.000
Elaboración y aplicación de encuestas.	Recursos Propios	\$100.000
Aplicación, procesamiento tabulación Encuestas.	Recursos Propios	\$50.000
Valoración información, revisión e informe.	Recursos Propios	\$ 200.0000
		Total de otros Costos \$ 3'550.000

6. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

6.1 Estudio Organizacional para la Operación

ECOPLANET fue fundada en el año 2012 con un objetivo muy claro consolidar a nivel regional las acciones que se deben llevar en cuanto a prevención y gestión integral de residuos sólidos, buscando mejorar la calidad vida de todo tipo de población con conciencia ambiental en ambientes saludables. Hoy, en día ECOPLANET contribuye a la reflexión acerca de la prevención y gestión integral de residuos sólidos con un enfoque global e interdisciplinario, ya que cuenta con la presencia de reconocidos especialistas.

6.1.1 Planeación Estratégica

Misión

Proporcionar a los propietarios de establecimientos comerciales una excelente calidad en el manejo adecuado de los residuos sólidos y productos que se comercializan a diario, mediante el tratamiento y aprovechamiento de las basuras con un servicio de alta calidad, confiabilidad contando con un equipo altamente profesional en todas las áreas de restauración, recuperación, reducción ambiental contribuyendo a la sostenibilidad del planeta.

Visión

Para el año 2018 garantiza que la calidad, prevención, control y manejo ambiental de los residuos sólidos es un objetivo permanente, enfocando sus actividades y negocios con el firme compromiso de asegurarle a la comunidad una mejor gestión de servicio, llegando a ser líder en opciones de manejo de residuos ofreciendo a la comunidad el cuidado del medio ambiente.

Políticas Corporativas

- Suministrar servicios y productos de consumo masivo con calidad satisfaciendo las necesidades de los clientes.
- Establecer, implementar y revisar periódicamente objetos, metas y programas ambientales en la búsqueda permanente de la mejora continua.
- Innovación, mejoramiento continuo de nuestros procesos e infraestructura, precios competitivos y talento humano competente.
- Proveedores de excelente calidad garantizando cumplir con los estándares en los productos de consumo a diario por parte de los compradores de la zona.

Objetos corporativos

Compromiso con el cliente

Orientar todas las actividades de la plaza de mercado de Fusagasugá para satisfacer las necesidades de nuestros clientes, con actitud y servicio

Innovación

Analizar los cambios del entorno, garantizando nuevos productos y servicios que cumplan con los estándares de aceptación por los clientes con estrategias que combinen tecnología, conocimiento y creatividad.

Economía

Garantizar precios estables a los clientes con la finalidad de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida

Honestidad

Enmarcar las acciones en la verdad y hacerlas coherentes con nuestro pensar, decir y hacer.

Sentido de pertenencia

Reflejar el amor y la pasión por las labores diarias del establecimiento comercial teniendo la iniciativa necesaria para apoyar y buscar el bienestar de la comunidad.

Competitividad

Brindar productos y servicios de manera oportuna a nuestros clientes, con precios bajos y calidad.

6.1.2 Estructura organizacional para la operación

Tabla 44. Funciones del Gerente general Fuente: Los investigadores

Cargo	Gerente General
Área o Departamento	Administrativo
Depende	Junta de socios
Principales funciones	Administrar correctamente la organización, dirigiéndola hacia el logro de las metas y los objetivos, por medio de una buena planeación, organización, control y dirección de la misma.
Perfil	Hombre y / o mujer entre 28 y 36 años de edad. Con buenas relaciones interpersonales, excelente relaciones personales y preferiblemente dominio de un segundo idioma.
Perfil profesional	Estudios: Profesional en Administración de Empresas, preferiblemente con especialización en gerencia.
Perfil laboral	Conocimiento y experiencia en presupuestos, cartera, tesorería y gastos generales, mínimo 4 años de experiencia, con referencias laborales.
Tipo de contrato propuesto	Prestación de servicios
Salario básico por mes	\$ 4.000.000

Tabla 45. Funciones del Subgerente Fuente: Los investigadores

Cargo	Gerente
Área o Departamento	Administrativo
Depende	Junta de socios
Principales funciones	Técnica: seguimiento y control de las actividades ambientales de la empresa. Técnico - estratégica: identificación de las oportunidades de mejora. Organizativa: implantación, organización y gestión de la protección ambiental en la empresa. Relacional: comunicación, formación e información del personal de la empresa y sus proveedores. –
Perfil	Hombre y / o mujer entre 28 y 36 años de edad. Con buenas relaciones interpersonales, excelente relaciones personales
Perfil profesional	Estudios: Profesional en ciencias ambientales con estudios de especialización.
Perfil laboral	Experiencia con planes de desarrollo ambiental administrando programas y proyectos en el control de la contaminación ambiental capaz de desarrollar investigación y asesoría a entidades públicas y privadas en la planeación y manejo de programas y proyectos de impacto ambiental, mínimo 3 años de experiencia, con referencias laborales.
Tipo de contrato propuesto	Termino Indefinido
Salario básico por mes	\$ 3.000.000

Tabla 46. Funciones del Profesional especializado Fuente: Los investigadores

Cargo	Profesional Especializado
Área o Departamento	Administrativo
Depende	Subgerente
Principales funciones	Prestar competencias de disciplina y formación integral orientada hacia el compromiso social, que le permite prevenir, mitigar o controlar problemas ambientales referentes a los desechos sólidos, al agua, al suelo que directa o indirectamente afectan a la comunidad urbana.
Perfil	Hombre y / o mujer entre 23 y 35 años de edad. Con buenas relaciones interpersonales, excelente relaciones personales
Perfil profesional	Estudios: Profesional en ciencias ambientales con estudios de especialización.
Perfil laboral	<ul style="list-style-type: none"> -Conocimiento y experiencia en diseño de programas y planes de manejo de sistemas ambientales formulación. -Experiencia en formulación de planes de manejo y gestión ambiental de residuos sólidos. -Especialista en desarrollo de propuestas innovadoras de fácil acceso a la comunidad, que se reflejan en soluciones eficientes y asequibles económicamente ante la problemática ambiental, mínimo 1 año de experiencia, con referencias laborales.
Tipo de contrato propuesto	Termino Indefinido
Salario básico por mes	\$ 1.500.000

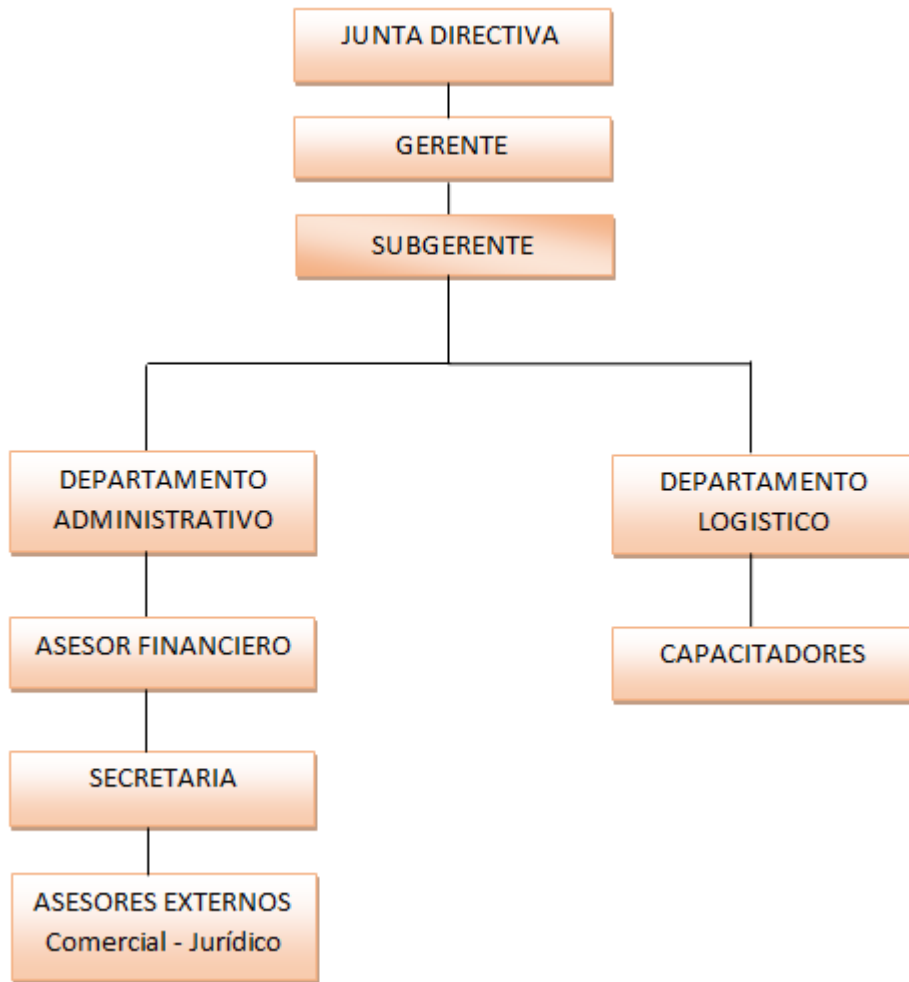
Tabla 47. Funciones del Asesor financiero Fuente: Los investigadores

Cargo	Asesor Financiero
Área o Departamento	Administrativo
Depende	Gerente
Principales funciones	<ul style="list-style-type: none"> -Influir a los inversionistas en la destinación de los fondos de capital para lograr un rendimiento económico y financiero -Planificar la situación patrimonial del cliente en relación directa con las necesidades. -Minimizar costos y maximizar beneficios de fondos de capital, patrimonios, etc.
Perfil	Hombre y / o mujer entre 25 y 33 años de edad. Con buenas relaciones interpersonales, excelente relaciones personales
Perfil profesional	Estudios: Profesional en finanzas con estudios de especialización.
Perfil laboral	Profesional con amplios conocimientos del sector financiero nacional e internacional; responsable, creativo, innovador y organizado, con excelentes relaciones interpersonales, experiencia en productos intangibles especializados, hechos a la medida. Fuertes fundamentos en evaluación de proyectos, capaz de reconocer las oportunidades de negocio, orientado al cumplimiento de metas, diferenciación en servicio y gerencia comercial.
Tipo de contrato propuesto	Termino Indefinido
Salario básico por mes	\$ 2.000.000

Tabla 48. Funciones de la secretaria Fuente: Los investigadores

Cargo	Secretaria General
Área o Departamento	Administrativo
Depende	Gerente General
Principales funciones	Realizar actividades administrativas que soporten las funciones y responsabilidades del Gerente de la empresa, que garanticen habilidades en los procedimientos y cumplimiento de los objetivos organizacionales.
Perfil	Hombre y / o mujer entre 18 y 27 años de edad. Con buenas relaciones interpersonales, excelente relaciones personales
Perfil profesional	Estudios: Técnico o Tecnólogo en manejo de información contable y financiera.
Perfil laboral	<ul style="list-style-type: none"> -Personalidad equilibrada y proactiva. -Autoestima positiva. -Capacidad de adaptación a los cambios. -Habilidades comunicativas y escucha activa. -Capacidad de crear, innovar e implementar. -Criterio propio para actuar oportunamente y distinguir prioridades. -Disposición para trabajar en equipo.
Tipo de contrato propuesto	Termino Indefinido
Salario básico por mes	\$ 700.000

Figura 37. Organigrama de la empresa ECOPLANET Fuente: Los investigadores



6.2 DOFA

DEBILIDADES	FORTALEZAS
Falta de recursos propios para adquisición de infraestructura.	Servicio integral de la empresa hacia el manejo adecuado de los residuos sólidos
Poca publicidad de la empresa.	Interés en adoptar nuevos conocimientos por parte del personal que labora dentro de la institución.
Falta de presupuesto para la realización de actividades.	Cuenta con los permisos ambientales otorgados por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR para adelantar este tipo de proyectos.
	La empresa contribuye con la disminución de impactos al ser humano y al medio ambiente por la mala disposición de los residuos.
	Conocimiento de la población objeto de estudio
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
Que la población de estudio no adopte una cultura ambiental en el manejo de los residuos.	Generar programas de capacitación por parte de entidades externas, acerca del manejo adecuado de los residuos sólidos
Competencia desleal por parte de otras empresas.	Generar programas enfocados a la protección del medio ambiente.
No existe apoyo financiero por parte de las entidades bancarias	Pocas empresas autorizadas en proyectos de capacitación para el manejo de los residuos sólidos.
	Desconocimiento de la población acerca de los riesgos que generan los residuos sólidos por un manejo inadecuado.
	Altos precios en el mercado por la prestación del servicio.

DOFA de impacto

Factor	FORTALEZAS						Factor	DEBILIDADES						
Todas las categorías	Nivel			Impacto			Todas las categorías	Nivel			Impacto			
	A	M	B	A	M	B		A	M	B	A	M	B	
Servicio integral de la empresa hacia el manejo adecuado de los residuos sólidos	X				X		Falta de recursos propios para adquisición de infraestructura.	X				X		
Interés en adoptar nuevos conocimientos por parte del personal que labora dentro de la institución.	X			X			Poca publicidad de la empresa		X			X		
Cuenta con los permisos ambientales otorgados por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR para adelantar este tipo de proyectos.				X	X		Falta de presupuesto para la realización de actividades	X				X		
Factor	OPORTUNIDADES						Factor	AMENAZAS						
Todas las categorías	Nivel			Impacto			Todas las categorías	Nivel			Impacto			
	A	M	B	A	M	B		A	M	B	A	M	B	
Generar programas de capacitación por parte de entidades externas, acerca del manejo adecuado de los residuos sólidos	X			X			La población de estudio no adopte una cultura ambiental en el manejo de residuos	x				x		
Generar programas enfocados a la protección del medio ambiente.	X			X			Competencia desleal por parte de otras empresas				x			x
Pocas empresas autorizadas en proyectos de capacitación para el manejo de los residuos sólidos.				X	X		No existe apoyo financiero por parte de las entidades bancarias	x				x		

La DOFA de impacto nos permite realizar un análisis de la vulnerabilidad del proyecto donde se toma una estrategia clara que nos permite determinar en qué momento debo cancelar alguna actividad en proceso de ejecución, buscando evitar pérdidas tanto económicas como la imagen de la empresa en el mercado. Los aspectos considerados dentro de la empresa ECOPLANET son puntos claves para la ejecución del proyecto y se califican como de alto impacto, impacto medio, o de bajo impacto.

6.2.1 Matriz de vulnerabilidad

Amenazas , debilidades y efectos						
Puntual	Amenazas	Consecuencia	Impacto	Probabilidad	Capacidad de reacción	Grado de vulnerabilidad
			0 - 10	0 - 1	0 - 10	
1.Capacidad financiera	Falta de liquidez	Reducción de personal	8	0,9	3	I
2. Falta de publicidad de la empresa	Posicionamiento en el mercado	Falta de reconocimiento y participación en el sector	8	0,8	3	I
3. Tecnologías	Nuevas herramientas tecnológicas	Participación en mercados y beneficios	7	0,2	9	I
4. Imagen corporativa	Pérdida de credibilidad de la empresa	Reducción de ingresos	2	0,1	9	III
5. Necesidades de los clientes	Falta de interés	Perdida de inversionistas	4	0,1	6	IV

Como se observa en la matriz de vulnerabilidad que nos permite determinar el impacto y la capacidad de reacción de la empresa ante la factibilidad de ausencia de los hechos, de igual forma se concientiza a la organización la importancia del análisis estratégico se obtuvieron valores de acuerdo a la clasificación por el grado de vulnerabilidad, donde los datos correspondientes a I (capacidad financiera , publicidad de la empresa , tecnologías) determina que la empresa se encuentra indefensa frente a este tipo de factores y por lo tanto debe tomar acciones inmediatas, en cuanto a los valores III y IV (imagen corporativa ,necesidades de los clientes) son amenazas moderadas frente a las cuales la empresa está preparada para reaccionar.

6.2.2 Matriz axiológica

Principios	Grupo de referencia	Sociedad	Clientes	Proveedores	Colaboradores	Accionistas
Compromiso		x	x	x	x	x
Innovación			x		x	x
Economía			x		x	x
Honestidad		x	x	x	x	x
Sentido de pertenencia		x	x	x	x	x
Competitividad			x	x	x	x

6.2.3 Matriz estratégica

Misión	Valores	Visión
Proporcionar a los propietarios de establecimientos comerciales una excelente calidad en el manejo adecuado de los residuos sólidos y productos que se comercializan a diario, mediante el tratamiento y aprovechamiento de las basuras con un servicio de alta calidad, confiabilidad contando con un equipo altamente profesional en todas las áreas de restauración, recuperación, reducción ambiental contribuyendo a la sostenibilidad del planeta.	Honestidad Respeto Trabajo en equipo Responsabilidad	Para el año 2018 garantiza que la calidad, prevención, control y manejo ambiental de los residuos sólidos es un objetivo permanente, enfocando sus actividades y negocios con el firme compromiso de asegurarle a la comunidad una mejor gestión de servicio, llegando a ser líder en opciones de manejo de residuos ofreciendo a la comunidad el cuidado del medio ambiente.
Objetivos estratégicos generales	Objetivos estratégicos específicos	Estrategias competitivas
-Inversión en tecnologías de última generación. -Cumplir al 100% con los programas ofertados. -Implementar el área de calidad en la empresa. -Velar por la protección del recurso humano.	-Generan seguridad y confianza. -Monitorear la satisfacción del cliente. -Crear funciones y aginar personal para este rol. -Disponibilidad de recursos.	-Actualización profesional constante. Generar valor agregado al servicio con encuestas de satisfacción desde el inicio hasta el final. Elaborar manuales que garanticen la calidad de los procesos. Motivación a los empleados con evaluaciones de desempeño, compensación y beneficios.

6.3 Factores que inciden en inversiones y costos de operación administrativos

No .	Denominación del Cargo	Carácter (Staff)	No. de Personas para el cargo	Jefe Inmediato	Tipo de remuneración	Nivel Jerárquico	Tipo de Contratación	Devengo total en el mes
1	GERENTE	1	1	Socios	salario fijo (prestaciones sociales)	DIRECTIVO	Prestación de servicios	\$4.000.000
2	SUBGERENTE	2	1	Gerente	salario fijo (prestaciones sociales)	EJECUTIVO	Prestación de servicios	\$3.000.000
3	ASESOR FINANCIERO	3	1	Subgerente	salario fijo (prestaciones sociales)	ASESOR	Prestación de servicios	\$2.000.000
4	PROFESIONAL ESPECIALIZADO 1	5	1	Subgerente	salario fijo (prestaciones sociales)	ADMINISTRATIVO	Prestación de servicios	\$1.500.000
5	PROFESIONAL ESPECIALIZADO 2	5	1	Subgerente	salario fijo (prestaciones sociales)	ADMINISTRATIVO	Prestación de servicios	\$1.500.000
6	SECRETARIA	6	1	Subgerente	salario fijo (prestaciones sociales)	OPERATIVO	Prestación de servicios	\$700.000
GASTOS NÓMINA \$ 12.700.000								

7. ESTUDIO LEGAL

7.1 Implicaciones de la normatividad

Según acto constitutivo autenticado por notaría y registrado ante cámara y comercio, y ante la dirección de impuesto y aduanas nacionales “DIAN”; de fecha 15 de junio de 2015; es creada la empresa ECOPLANET SAS, con Nit: 809.765.031-2; su dirección principal es calle 1ª n° 7-06 Fusagasugá (Cundinamarca); los accionistas que pertenecen a esta sociedad son; el señor DIEGO ARMANDO CIFUENTES MOLINA, identificado con cedula de ciudadanía número 1.069.723.582 de Fusagasugá; y el señor CARLOS ALBERTO ORTIZ GARCIA, identificado con cedula de ciudadanía número 1.069.723.582 de Fusagasugá; esta empresa está legalmente constituida y registrada ante todos los organismos de control que le corresponden.

ECOPLANET tiene como actividad principal: “**Actividades de saneamiento ambiental y otros servicios de gestión de desechos**” numero de actividad 3900.

Objeto de actividad

- La descontaminación de instalaciones o sitios industriales, incluso plantas nucleares y sus alrededores.
- La descontaminación y limpieza de aguas superficiales tras una contaminación accidental (ej.: a través de la recolección de los contaminantes o la aplicación de productos químicos).
- La disminución de asbesto, pintura con plomo y otros materiales tóxicos.
- Otras actividades especializadas de control de la contaminación.
- El tratamiento y la disposición de desechos no peligrosos. «Tratamiento y disposición de desechos no peligrosos».

- El tratamiento y la disposición de desechos peligrosos. Tratamiento y disposición de desechos peligrosos.
- El barrido y el lavado de calles, etc. «Otras actividades de limpieza de edificios e instalaciones industriales».

7.2 Instancias legales del proyecto

ECOPLANET SAS, realizo acto constitutivo el cual fue autenticado ante notaria principal, inscripción como una sociedad por acciones simplificada ante la administración de impuestos y aduanas nacionales “DIAN”; el día 30 de Junio de 2015, además se hizo inscripción ante Cámara y comercio de la empresa donde se registró su dirección y establecimiento principal y se dejaron notificados sus dos accionistas, quedando así constituida legalmente ante las administraciones que esta razón social exige.

7.3 Tipo de sociedad

La Sociedad por Acciones Simplificada, creada en la legislación colombiana por la ley 1258 de 2008, es una sociedad de capitales, de naturaleza comercial que puede constituirse mediante contrato o acto unilateral y que constará en documento privado. El documento de constitución será objeto de autenticación de manera previa a la inscripción en el registro mercantil de la Cámara de Comercio, por quienes participen en su suscripción. Dicha autenticación deberá hacerse directamente o a través de apoderado.

Cuando los activos aportados a la sociedad comprendan bienes cuya transferencia requiera escritura pública, la constitución de la sociedad deberá hacerse de igual manera e inscribirse también en los registros correspondientes.

Una vez inscrita en el registro mercantil, formará una persona jurídica distinta de sus accionistas.

Para efectos tributarios, se rige por las reglas aplicables a las sociedades anónimas.

Las sociedades por acciones simplificadas “SAS” están regidos por la ley 1258 de 2008; donde notifican que estas empresas podrán constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes sólo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes.

Salvo lo previsto en el artículo 42 de la presente ley, el o los accionistas no serán responsables por las obligaciones laborales, tributarias o de cualquier otra naturaleza en que incurra la sociedad.

Es una sociedad de capitales cuya naturaleza será siempre comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social. Para efectos tributarios, la sociedad por acciones simplificada se regirá por las reglas aplicables a las sociedades anónimas.

7.4 Determinación de la forma jurídica para administrar el proyecto

Todos los proyectos que sean contratados para con la empresa, serán contratos por prestación de servicios; deberán estar registrados bajo escritura pública, se acordara cobrar el 50% del costo que tenga la póliza de aseguramiento, además el pago del valor total del contrato se hará conjuntamente según informe de avance del proyecto; las personas que se contraten para realizar la ejecución de cada uno de los proyectos estarán bajo la modalidad de prestación de servicios y se realizara un contrato por todo el trabajo que realicen.

-Contratación : se realizara contratación por la modalidad de prestación de servicios ya que el proyecto no se extiende por más de un año y las persona que se necesitan para el éxito del contrato son profesionales que cumplen con servicios específicos dependiendo de su capacidad intelectual y experiencia laboral.

-Contenido del contrato: para la contratación de los capacitadores se deben tener en cuenta específicamente su experiencia laboral ya que se necesita personal que realmente sepa de qué se trata la implementación, con el fin de lograr éxito total en la puesta en

marcha del proyecto, cada contrato no se extenderá por más de 4 meses y se otorgara un tiempo de entrega de avance de la implementación del proyecto, dependiendo del avance que muestre cada capacitador así mismo se le realizaran abonos por el pago total del contrato que se realice, el costo total del contrato no excederá de \$ 1'500.000 ya que este valor cumple con las expectativas en los presupuestos que se han planteado junto con el proyecto, cada capacitador tendrá actividades específicas a cumplir las cuales están inmersas en el objetivo del proyecto, por cada contrato que se realice se comprara una póliza de seguro que permita tranquilidad en la implementación de todo el proyecto.

8. ESTUDIO FINANCIERO DEL PROYECTO

8.1 Presupuesto de inversiones

8.1.1 Inversiones fijas. Para la implementación del proyecto en la plaza de mercado, se hará una inversión fija en maquinaria y equipo de cómputo; ya que se compraran tres proyectores; además se invierte en la compra de tres computadores portátiles y por último se hace inversión en la compra de dos cámaras fotográficas.

8.1.2 Inversiones diferidas- Nuestra inversión diferida se centra en los estudios técnicos que se deben realizar para poder implementar el proyecto, como lo son; estudio de viabilidad, este con el fin de saber qué impacto tendrá la implementación de proyecto en la plaza de mercado de Fusagasugá si es bueno o malo tanto para nosotros como para quienes contraten nuestros servicios; estudio de personal; se realizó un estudio detallado de personal con el fin de contratar a las personas más idóneas y que sepan del tema para ofrecer las capacitaciones, estudio de capacidad diseñada; se realizó un estudio a toda la plaza de mercado con el fin de concluir si esta apta para hacer la implementación de todo el proyecto, estudio y asesoría financiera; se realizar esta inversión con el fin de estudiar la mejor fuente económica para brindaros a nosotros las mejores ganancias, además para hacer manejo financiero sobre todo el proyecto y rendir informe financiero al final de la implementación.

8.1.3 Capital de trabajo. El capital de trabajo del proyecto presente es el valor total del contrato que se realizó con EMSERFUSA, ya que este dinero será cancelado por medio bancario, por ser un contrato de servicios no se tiene ningún tipo de inventario.

8.2 Costos de fabricación.

Costos directos: nuestros costos directos incurren en la mano de obra que se contrate para realizar la implementación, para esto se contrataran dos personas que brindaran las capacitaciones y los contratos tendrán un valor total de un millón quinientos mil pesos moneda corriente (\$ 1'500.000.00) cada uno.

Costos indirectos: Los costos indirectos estarán evidenciados en los servicios públicos que se utilicen principalmente la energía eléctrica ya que se necesitara en todo el proceso de la implementación, además los impuestos por los que se debe incurrir al realizar el contrato con EMSERFUSA y con cada uno de los capacitadores, el impuesto que se tendrá presente es la retención en la fuente, ya que la empresa por ser unión temporal no tendría más impuestos por pagar, los demás deberán ser pagados a nombre de sus asociados, la depreciación que se le realice a los proyectores también se tendrá en cuenta como un costo indirecto, la depreciación también se tendrá como un costo indirecto puesto que la maquinaria que será utilizada es netamente maquinaria que se utilizará para la ejecución del proyecto.

8.2.1 Gastos de administración. Los gastos administrativos estarán reflejados en el pago de honorarios al gerente, asesor financiero, secretaria y otros asesores externos en los cuales se tendrá que incurrir dependiendo del avance del proyectos estos son; comercial, jurídico, entre otros; además se verán reflejados en el pago de seguros para todos los contratos, compra de materiales y papelería, elaboración aplicación y tabulación de encuestas con el fin de darle viabilidad al proyecto.

8.3 Ingresos

Los ingresos totales que tendrá el proyecto se darán por medio del contrato de prestación de servicios que se realice con EMSERFUSA, para implementar todo el proyecto, este contrato está por un valor total de ochenta millones de pesos moneda corriente (\$80'000.000.00); estos son los ingresos totales que se tendrán durante toda la implementación.

8.4 Flujo de caja

FLUJO DE CAJA											
	VALOR TOTAL	sep-15	oct-15	nov-15	dic-15	ene-16	feb-16	mar-16	abr-16	may-16	jun-16
SALDO INICIAL			\$ 37.430.000	\$ 30.676.667	\$28.823.333	\$ 26.970.000	\$ 45.116.667	\$ 43.263.333	\$41.410.000	\$ 47.556.667	\$ 45.703.333
INGRESOS	\$ 80.000.000	\$ 40.000.000	\$ 37.430.000	\$ 30.676.667	\$28.823.333	\$ 46.970.000	\$ 45.116.667	\$ 43.263.333	\$49.410.000	\$ 47.556.667	\$ 57.703.333
Valor inicial del contrato 50%	\$ 40.000.000	\$ 40.000.000									
Segundo abono del contrato 25%	\$ 20.000.000					\$ 20.000.000					
Tercer abono del contrato 10%	\$ 8.000.000								\$ 8.000.000		
Abono final del contrato 15%	\$ 12.000.000										\$ 12.000.000
EGRESOS	\$ 24.150.000	\$ 2.570.000	\$ 6.753.333	\$ 1.853.333	\$ 1.853.333	\$ 1.853.333	\$ 1.853.333	\$ 1.853.333	\$ 1.853.333	\$ 1.853.333	\$ 1.853.333
Pago de capacitadores	\$ 3.000.000	\$ -	\$ 333.333	\$ 333.333	\$ 333.333	\$ 333.333	\$ 333.333	\$ 333.333	\$ 333.333	\$ 333.333	\$ 333.333
Honorarios Gerente	\$ 4.000.000	\$ -	\$ 444.444	\$ 444.444	\$ 444.444	\$ 444.444	\$ 444.444	\$ 444.444	\$ 444.444	\$ 444.444	\$ 444.444
Subgerente	\$ 3.000.000	\$ -	\$ 333.333	\$ 333.333	\$ 333.333	\$ 333.333	\$ 333.333	\$ 333.333	\$ 333.333	\$ 333.333	\$ 333.333
Secretaria	\$ 700.000	\$ -	\$ 77.778	\$ 77.778	\$ 77.778	\$ 77.778	\$ 77.778	\$ 77.778	\$ 77.778	\$ 77.778	\$ 77.778
Honorarios asesor financieros	\$ 2.000.000	\$ -	\$ 222.222	\$ 222.222	\$ 222.222	\$ 222.222	\$ 222.222	\$ 222.222	\$ 222.222	\$ 222.222	\$ 222.222
Honorarios asesoria externa	\$ 2.000.000	\$ -	\$ 222.222	\$ 222.222	\$ 222.222	\$ 222.222	\$ 222.222	\$ 222.222	\$ 222.222	\$ 222.222	\$ 222.222
Seguros	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Servicios publicos	\$ 1.000.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000
Materiales, papeleria	\$ 1.200.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000
Elaboracion y aplicación de encuestas	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Aplicación y tabulacion de encuestas	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valoracion de la informacion, revision e in	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Estudios tecnicos	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Proyectores	\$ 1.500.000	\$ -	\$ 1.500.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Camaras Fotograficas	\$ 700.000	\$ -	\$ 700.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Portatiles	\$ 2.700.000	\$ -	\$ 2.700.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL SALDO DEL MES		\$ 37.430.000	\$ 30.676.667	\$ 28.823.333	\$26.970.000	\$ 45.116.667	\$ 43.263.333	\$ 41.410.000	\$47.556.667	\$ 45.703.333	\$ 55.850.000

Fuente: Los investigadores

9. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

Las evaluaciones financieras contemplan un análisis a todos los flujos de efectivo e inversión que se tienen en un proyecto, es decir se realizan con el fin de medir la rentabilidad financiera que pueda otorgar un proyecto, donde sus egresos no sobrepasan el valor de los ingresos y se puede generar una utilidad o ganancia para quien invierte, estas evaluaciones se utilizan en la implementación de proyectos privados que permiten realizar una inversión propia o por medio de un tercero; nuestro proyecto, es un proyecto social por lo tanto no se aplican las evaluaciones financieras privadas, ya que los rubros correspondientes a ingresos y egresos siempre son iguales, por lo tanto la tasa de retorno(TIR), el valor presente neto(VPN) y la relación costo beneficio (RBC) siempre serán igual a cero.

10. ASPECTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO

La evaluación del impacto ambiental es un proceso destinado a prevenir e informar sobre los efectos que un determinado proyecto puede ocasionar en el medio ambiente .El estudio del impacto ambiental hace referencia a identificar las consecuencias de la ejecución del proyecto sobre el medio ambiente y establecer medidas correctivas que pueden ser de control, mitigación, prevención, compensación o recuperación de los impactos causados.

Cabe entonces anotar que la evaluación del impacto ambiental se debe elaborar sobre la base de un proyecto, previo a la toma de decisiones y como instrumento para el desarrollo sustentable, con el propósito de evaluar los posibles futuros impactos. De ninguna manera corresponde realizarla sobre proyectos ya ejecutados, acciones ya realizadas o políticas públicas ya implementadas.

10.1 Identificación y cuantificación del Impacto Ambiental

Se utilizó un método gráfico que hace parte de la línea base ambiental donde se permite evaluar las actividades que son desempeñadas en el sitio donde se está realizando el proyecto, se hace con el fin de obtener información sobre las actividades y los impactos ambientales más relevantes con mayor afectación. En la siguiente tabla se puede observar las 5 actividades seleccionadas por los autores; las actividades en orden ascendente son:

1. Descargue
2. Limpieza y preparación
3. Inspección
4. Almacenamiento
5. Distribución

Tabla 49. Matriz simple de impactos ambientales Fuente: Los investigadores

actor ambiental	Componente ambiental	Factor Ambiental Resumido	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Actividades seleccionados					
					1	2	3	4	5	Total
Físico	Hidrosférico	Agua	Generación de Vertimientos	Contaminación del Agua	x	x			x	3
			Infiltración de lixiviados	Contaminación del agua	x	x				2
			Consumo de agua	Agotamiento del Recurso Hídrico		x				1
			Consumo de energía	Afectación recurso hídrico	x	x			x	3
	Geosférico	Suelo	Generación de lixiviados	Contaminación del suelo	x	x		x	x	4
			Generación de residuos Sólidos	Contaminación del Suelo	x	x		x	x	4
			Generación de residuos ordinarios o comunes	Contaminación del suelo	x	x		x	x	4
	Atmosférico	Aire	Generación de ruido	Contaminación Auditiva	x	x			x	3

			Generación de gases metano y bióxido de carbono	Contaminación del Aire						x	1
			Generación de olores ofensivos	Molestias a la comunidad	x		x	x	x		4
Biológico	Biótico	Fauna Y flora	Proliferación vectores de enfermedades	Aumento de Plagas		x	x	x			3
			Generación de residuos inertes	Alteración de la calidad del paisaje		x		x			2
			Generación de enfermedades	Gasto en medicamentos y servicios médicos		x	x				2
Social	Socio- económico	Social	Consumo de servicios públicos	Afectación calidad de vida					x	x	2
			Generación de empleo	Mejoramiento de la calidad de vida	x	x	x			x	4
			TOTAL		9	12	4	7	10		

Al ser desarrollada la matriz simple de impactos ambientales se organizaron los resultados obtenidos donde se especifican de mayor a menor valor de acuerdo a su importancia donde se puede determinar el tipo de actividades y aspectos son los más relevante y con mayor afectación en la zona de estudio como se observa en las siguientes tablas.

Tabla 50. Jerarquización de resultados actividades en la plaza de mercado Fuente: Los investigadores

Jerarquización de resultados		
No.	Actividad	Total
1	Limpieza Y Preparación	12
2	Distribución	10
3	Descargue	9
4	Almacenamiento	7
5	Inspección	4

Tabla 51. Jerarquización de resultados aspectos ambientales Fuente: Los investigadores

Jerarquización de resultados		
No.	Aspecto ambiental	Total
1	Generación de residuos sólidos	4
2	Generación de residuos ordinarios o comunes	4
3	Generación de olores ofensivos	4
4	Generación de empleo	4
5	Generación de lixiviados	4
6	Generación de ruido	3
7	Proliferación vectores de enfermedades	3
8	Generación de Vertimientos	3
9	Consumo de energía	3
10	Infiltración de lixiviados	2
11	Generación de residuos inertes	2
12	Consumo de servicios públicos	2
13	Generación de enfermedades	2
14	Generación de gases metano y bióxido de carbono	1

Para evaluar cada uno de los resultados obtenidos en el proceso, se utilizó la matriz de valoración bajo la metodología de Vicente Conesa Fernández, es una herramienta de evaluación de impactos ambientales que permite medir la importancia del impacto ambiental en función del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida por

cada acción del proceso. El significado de los atributos desarrollados en la valoración de Vicente Conesa se describe a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 52. Matriz de valoración bajo la metodología de Vicente Conesa Fernández

Criterio	Abr.	Definición	Valoración
Naturaleza	NA	Define el carácter benéfico o perjudicial de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.	Benéfico (+) Perjudicial (-)
Intensidad grado de destrucción	I	Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa.	Baja (1) Media (2) Alta (4) muy alta (8) total (12)
Extensión área de influencia	EX	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (porcentaje del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).	Puntual (1) Parcial (2) Extensa (4) Total (8) Crítica (+4)
Momento plazo de manifestación	MO	El plazo del manifiesto del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.	Largo plazo (1) Mediano plazo (2) Inmediato (4) Crítico (8)
Persistencia Permanencia del efecto	PE	Se refiere al tiempo que presumiblemente permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.	Fugaz (1) Temporal (2) Permanente (4)

Acumulación Incremento progresivo	AC	Indica el crecimiento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada la acción que lo genera.	Simple (1) Acumulativo (4)
Efecto relación causa - efecto	EF	Se refiere a la relación causa – efecto, que es la manifestación de efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, este efecto puede ser directo o primario pero cuando el efecto es indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción sino que tiene lugar a partir del efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.	Indirecto (secundario) (1) Directo (4)
Periodicidad regularidad de la manifestación	PR	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o Constante en el tiempo (efecto continuo).	Irregular y discontinuo (1) Periódico (2) Continuo (4)
Recuperabilidad Reconstrucción por medios humanos	MC	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).	Recuperable de manera inmediata (1) Recuperable a medio plazo (2) Mitigable (4) Irrecuperable (8)

La importancia del impacto, o sea, la importancia del efecto de una acción sobre el factor ambiental, no debe confundirse con la importancia del factor ambiental afectado. La importancia se estima de acuerdo a la siguiente expresión:

$$I = -o + (NA) (3I + 2EX + MO + PE + AC + EF + PR + MC)$$

De acuerdo con los valores asignados a cada criterio, la importancia del impacto puede variar entre 13 y 100 unidades que de acuerdo con el reglamento de EIA Español, establece la siguiente significancia: Inferiores a 25 son irrelevantes o compatibles con el ambiente Entre 25 y 50 son impactos moderados. Entre 50 y 75 son severos, superiores a 75 son críticos como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 53. Rangos de jerarquización de la importancia del efecto negativo

Rango de importancia	Clase de Impacto	Concepto	Color, Trama
13 < 25	Impacto irrelevante	Son generalmente puntuales, de baja intensidad reversibles en el corto plazo. El manejo recomendado es control y prevención.	Verde
26 < 50	Impacto moderado	Son impactos generalmente de intensidad media o alta, reversibles en el mediano plazo y recuperable en el mismo plazo. Las medidas de manejo son de control, prevención y mitigación.	Amarillo
51 < 75	Impacto severo	Son generalmente de intensidad alta o muy alta, persistentes, reversibles en el mediano plazo. Las medidas de manejo son de control, prevención, mitigación y hasta compensación.	Naranja
76 < 100	Impacto crítico	Son generalmente de intensidad muy alta o total, extensión local e irreversibles (>10 años). Para su manejo se requieren medidas de control, prevención, mitigación y hasta compensación.	Rojo

Tabla 54. Evaluación del impacto ambiental plaza de mercado de Fusagasugá Fuente: los autores

Factor ambiental	Componente Ambiental	Factor Ambiental Resumido	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	(NA)	(I)	(EX)	(MO)	(PE)	(AC)	(EF)	(PR)	(MC)	Importancia	CRITERIO
Físico	Hidrosférico	Agua	Generación de vertimientos	Contaminación del Agua	-	3(2)	2(2)	2	4	4	4	2	4	32	Moderado
			Infiltración de lixiviados	Contaminación del agua	-	3(2)	2(1)	2	4	4	4	1	2	25	Irrelevante
			Consumo de agua	Agotamiento del Recurso Hídrico	-	3(4)	2(8)	4	1	1	4	4	4	46	Moderado
			Consumo de energía	Afectación Recurso Hídrico	-	3(2)	2(4)	2	2	1	4	2	1	26	Moderado
	Geosférico	Suelo	Generación de lixiviados	Contaminación del suelo	-	3(2)	2(4)	4	4	4	4	4	2	36	Moderado
			Generación de residuos ordinarios o comunes	contaminación del suelo	-	3(8)	2(8)	8	4	4	4	4	4	72	Severos
			Generación de Residuos Sólidos	Contaminación del Suelo	-	3(12)	2(12)	8	4	4	4	4	4	92	Críticos
	Atmosférico	Aire	Generación de ruido	Contaminación Auditiva	-	3(8)	2(8)	4	2	4	1	4	2	57	Severos
			Generación de gases metano y	Contaminación del Aire	-	3(4)	2(1)	2	1	1	1	1	2	22	Irrelevante

			bióxido de carbono														
			Generación de olores ofensivos	Molestias a la comunidad	-	3(8)	2(4)	1	4	4	4	4	4	4	4	53	Severos
Biológico	Biótico	Fauna y Flora	Proliferación vectores de enfermedades	Aumento de Plagas	-	3(12)	2(12)	8	4	4	4	4	4	4	4	88	Críticos
			Generación de residuos inertes	Alteración de la calidad del paisaje	-	3(4)	2(4)	2	2	1	1	2	4			32	Moderado
			Generación de enfermedades	Gasto en medicamentos y servicios médicos	-	3(4)	2(2)	2	2	1	1	2	2			26	Moderado
Social	Socio-Económico	Social	Consumo de servicios públicos	Afectación calidad de vida	-	3(4)	2(4)	2	2	1	1	4	2			20	Irrelevante
I= - o + (NA) (3I + 2EX + MO + PE + AC + EF + PR + MC)																	

Una vez obtenido los datos evaluación del impacto ambiental se procede a organizarlos en orden descendente de acuerdo a su relevancia, se determinan los aspectos negativos como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 55. Resultados evaluación del impacto ambiental Fuente: Los investigadores

No.	Impacto ambiental	Resultado (I)	
1	Generación de Residuos Sólidos	92	Crítico
2	Proliferación vectores de enfermedades	88	Crítico
3	Generación de residuos ordinarios o comunes	72	Severo
4	Generación de ruido	57	Severo
5	Generación de olores ofensivos	53	Severo
6	Consumo de agua	46	Moderado
7	Generación de lixiviados	36	Moderado
8	Generación de vertimientos	32	Moderado
9	Generación de residuos inertes	32	Moderado
10	Consumo de energía	26	Moderado
11	Generación de enfermedades	26	Moderado
12	Infiltración de lixiviados	25	Irrelevante
13	Generación de gases metano y bióxido de carbono	22	Irrelevante
14	Consumo de servicios públicos	20	Irrelevante

Como se observa en la siguiente tabla la generación de los residuos sólidos se encuentra en rangos críticos junto con la proliferación de vectores de enfermedades de acuerdo al reglamento de EIA Español que determina la importancia del impacto, se observan valores a tener en cuenta y se requiere con urgencia implantar medidas de control, prevención, mitigación y hasta compensación al medio ambiente , cabe resaltar que la generación de residuos ordinarios se acerca a este valor que a corto plazo se convertiría en un impacto crítico, por otra parte se presentan valores con rangos entre 25-50 que son impactos generalmente de intensidad media reversibles en el mediano plazo y recuperables en el mismo lapso de tiempo , se deben utilizar medidas de control y prevención, por último se obtuvieron resultados inferiores a 25 catalogados como actividades de baja intensidad que pueden ser controladas a corto plazo para reducir los índices de los impactos ambientales.

10.2 Plan de Manejo Ambiental

Para mitigar, prevenir, compensar o corregir los impactos ambientales que se están generando actualmente en la plaza de mercado de Fusagasugá se plantea la utilización de fichas técnicas con un protocolo a seguir garantizando el cumplimiento de las actividades programadas, a continuación se presenta la estructura para llevar a cabo cada proceso:

Tabla 56. Estructura ficha técnica Fuente: Los autores

No.	Estructura ficha técnica
1.	Datos de la organización
2.	Objetivo general
3.	Objetivo específico
4.	Marco legal
5.	Impactos ambientales potenciales
6.	Efectos ambientales
7.	Medidas de manejo ambiental
8.	Plan de contingencia

PLAZA DE MERCADO DE FUSAGASUGA		
Representante legal: Alfonso Merchán Rojas	Actividad: Comercialización de frutas y verduras	Fecha de inicio 20- Abril-2016
Encargados PMA. Diego Cifuentes Carlos Ortiz		Página 1 de 6
<p>PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS</p> <p>Objetivo General Crear el plan de manejo de residuos sólidos en la plaza de mercado de Fusagasugá con el propósito de capacitar al personal administrativo, propietario y personal de aseo buscando disminuir los impactos negativos causados por estos al entorno utilizando elementos que generen sostenibilidad a la comunidad y al medio ambiente.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Evaluar los impactos ambientales significativos, asociados al manejo inadecuado de los residuos sólidos para el caso de estudio. -Determinar cuáles son las acciones más adecuadas a seguir para el aprovechamiento de este tipo de residuos bajo las condiciones de producción del lugar. -Formular un proceso de socialización sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos en la plaza de mercado de Fusagasugá -Cumplir con la Normatividad vigente en Colombia acerca del manejo de residuos sólidos en plazas de mercado. 		

PLAZA DE MERCADO DE FUSAGASUGA		
Representante legal: Alfonso Merchán Rojas	Actividad: Comercialización de frutas y verduras	Fecha de inicio 20- Abril-2016
Encargados PMA. Diego Cifuentes Carlos Ortiz		Página 2 de 6

PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

Marco Legal

- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA, 1991
- LEY 99 DE 1993, SINA “Sistema Nacional Ambiental”
- Decreto 1713 de 2002, Prestación de servicio público de aseo en el marco del plan de gestión integral de residuos sólidos.
- GTC 24 de 2009, Guía Técnica Colombiana para Separación en la fuente.
- GTC 53-2 de 1998, Guía Técnica Colombiana para el aprovechamiento de los residuos plásticos.
- GTC 53-4 de 2003, Gestión ambiental. Residuos sólidos, guía para el reciclaje de papel y cartón.

Impactos ambientales potenciales	Efectos ambientales
Contaminación del agua	Molestia a la comunidad
Contaminación del aire	Incremento de enfermedades
Generación de vectores	Degradación paisajística
Contaminación del suelo	Pérdida del valor del suelo
Generación de olores ofensivos	Deterioro de la capa de ozono

PLAZA DE MERCADO DE FUSAGASUGA		
Representante legal: Alfonso Merchán Rojas	Actividad: Comercialización de frutas y verduras	Fecha de inicio 20- Abril-2016
Encargados PMA. Diego Cifuentes Carlos Ortiz		Página 3 de 6

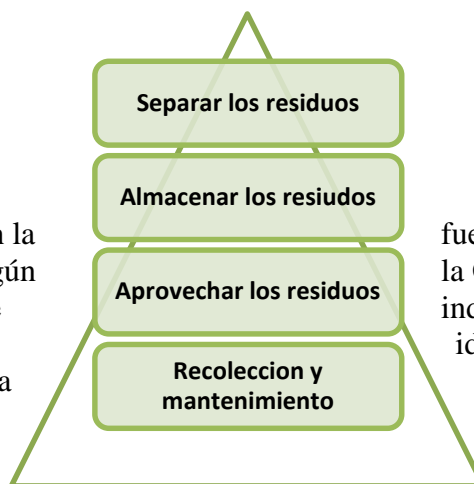
PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

Medidas de Manejo Ambiental

Estas medidas están dirigidas a moderar, atenuar, o disminuir los impactos negativos que causan los residuos sólidos en la plaza de mercado de Fusagasugá.

Actividades

-Separación de residuos sólidos en la y clasificar los residuos sólidos según colombiana (GTC 24) en la cual se colores que facilita la labor de los materiales residuales en la plaza evitando que se contaminen unos otros.



fuente. Seleccionar la Guía técnica indican el código de identificación de de mercado, materiales con

SECTOR	TIPO DE RESIDUOS	COLOR
Industrial, comercial institucional y de servicios.	Cartón y papel	Gris
	Plástico	Azul
	Vidrio	Blanco
	Orgánicos	Crema
	Residuos metálicos	Café Oscuro
	Madera	Naranja
	Ordinarios	Verde

-Almacenamiento de los residuos: Es necesario tener un número adicional de canecas en las cuales los residuos separados o clasificados se puedan aprovechar fácilmente donde se determinaran los puntos claves para propietarios y empleados donde se tendrá la posibilidad de separar selectivamente los residuos sólidos generados en cada establecimiento generando conciencia ambiental.



Fuente.

http://www.fumc.edu.co/fumc/hermesoft/portal/home_1/rec/arc_5375.pdf

Aprovechamiento de los residuos: En esta actividad es necesario disponer de diversas medidas adecuadas para cada tipo de residuo originado en la plaza de mercado.

- Venta de residuos inorgánicos como plástico, papel, cartón y madera a la central mayorista de abasto o a recicladores.
- Venta de residuos vegetales o desperdicios de comida para alimentos de animales.
- Venta de residuos orgánicos para la producción de abono y combustibles biodegradables.

Recolección y almacenamiento final: Los residuos que ya no se utilicen para ningún tipo de actividad o transformación se deben recoger y ser transportados hasta el sitio adecuado de almacenamiento, este deberá contar con:

- Buena iluminación. Se deberá adquirir 2 lámparas fluorescentes con protectores plásticos con el fin de iluminar totalmente el cuarto de almacenamiento.
- Instalación de pisos y paredes. Enchapar los pisos y paredes adecuadamente para facilitar la limpieza y evitar los vectores de enfermedad.
- Ventilación. Instalación de rejillas en la puerta principal y en las paredes.

PLAZA DE MERCADO DE FUSAGASUGA				
Representante legal: Alfonso Merchán Rojas		Actividad: Comercialización de frutas y verduras		Fecha de inicio 20- Abril-2016
Encargados PMA. Diego Cifuentes Carlos Ortiz				Página 4 de 6
Actividades a desarrollar	Responsable	Tiempo	Recursos	Indicadores de cumplimiento
Separación en la fuente Capacitación del personal	Diego Cifuentes Carlos Ortiz	3 horas	Humanos, infraestructura, físicos, Visuales, Económico	Aumento en conocimientos por parte del personal de la plaza de mercado de Fusagasugá en el manejo adecuado de los residuos solidos
Almacenamiento residuos Compra de canecas y bolsas para ser ubicadas en puntos estratégicos, además una señalización oportuna).	Personal encargado del aseo dentro de la plaza de mercado	4 horas diarias	Humanos, físicos, ,infraestructura, Económico	Aumento en conocimientos por parte del personal de la plaza de mercado de Fusagasugá en el manejo adecuado de los residuos solidos
Aprovechar los residuos Ventas de los residuos inorgánicos como plástico, papel, cartón a locales encargado de este tipo de actividad que se encuentran cerca de la zona.	Propietarios o vendedores de los puestos en la plaza de mercado	3 días a la semana	Humanos, Transporte	Se aumentara las ganancias de los propietarios que implementen las medidas como ingreso extra que sería de gran aporte.
Recolección y almacenamiento final Comprar un contenedor para la recolección de residuos previamente clasificados.	Personal administrativo de la plaza de mercado	30 días hábiles	Humano, Infraestructura, Físico, Económico	Aumentará el orden de la plaza de mercado Compartir un 30% La buena ubicación de los residuos hace que la plaza sea limpia y ordenada.
PLAZA DE MERCADO DE FUSAGASUGA				

Representante legal: Alfonso Merchán Rojas	Actividad: Comercialización de frutas y verduras	Fecha de inicio 20- Abril-2016
Encargados PMA. Diego Cifuentes Carlos Ortiz		Página 5 de 6

PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

Plan de contingencia

Los procedimientos de limpieza y desinfección en caso de derrame de residuos sólidos deben ser realizados por el personal del establecimiento que ocasionó dicho incidente. Debe llevar necesariamente vestimenta adecuada y cumplir normas de seguridad.

-Debe trasladar el material de limpieza y desinfección lo más rápido posible.

-Lavar el área con detergente y posteriormente enjuagar.

-Luego de recogido el derrame se procederá a la desinfección del área con hipoclorito de sodio al 1%.

-Los guantes utilizados para este evento deben ser eliminados posteriormente

PLAZA DE MERCADO DE FUSAGASUGA		
Representante legal: Alfonso Merchán Rojas	Actividad: Comercialización de frutas y verduras	Fecha de inicio 20- Abril-2016
Encargados PMA. Diego Cifuentes Carlos Ortiz		Página 6 de 6

PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

Sistema de monitoreo y control de residuos sólidos

A continuación se presenta el formato que debe diligenciar debidamente la persona encargada de la recolección diaria de residuos sólidos en la plaza de mercado de Fusagasugá.

Registro de monitoreo y control				
Nombre del residuo	Cantidad	Contenedores		Observaciones
		Tipo	Número	
Firma del responsable ambiental				
Teléfono				

PLAZA DE MERCADO DE FUSAGASUGA		
Representante legal: Alfonso Merchán Rojas	Actividad: Comercialización de frutas y verduras	Fecha de inicio 20- Abril-2016
Encargados PMA. Diego Cifuentes Carlos Ortiz		Página 1 de 5
<p>PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS</p> <p>Control de plagas en plaza de mercado de Fusagasugá</p> <p>Objetivo general.</p> <p>Diseñar un sistema de prevención y control que proteja las áreas de la plaza de mercado del ingreso, aparición y proliferación de plagas, evitando así daños que se puedan causar por su presencia, creando una herramienta que impida la propagación de dichas plagas (roedores e insectos), mediante la implementación de medidas preventivas y controladas en los establecimientos de la plaza de mercado.</p> <p>Objetivos específicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Prevenir la aparición de plagas mediante el desarrollo de un programa de control que evite la presencia vectores en la plaza de mercado. -Establecer controles de fumigación -Cumplir con las normas básicas de sanidad para establecimientos de comercialización de alimentos. -Establecer procedimientos de monitoreo, registro y control del programa. 		

PLAZA DE MERCADO DE FUSAGASUGA		
Representante legal: Alfonso Merchán Rojas	Actividad: Comercialización de frutas y verduras	Fecha de inicio 20- Abril-2016
Encargados PMA. Diego Cifuentes Carlos Ortiz		Página 2 de 5
<p>PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS</p> <p>Control de plagas en plaza de mercado de Fusagasugá</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ley 9a de 1979 Código Sanitario Nacional -Ley 84 de 1989, por la cual se adoptan el estatuto nacional de protección a los animales, se crean contravenciones y se regula lo referente a su procedimiento y competencia. -Decreto 1843 de 1991 por el cual se reglamentan parcialmente los títulos III, V, VI, VII y XI de la ley 9 de 1979 sobre uso y manejo de plaguicidas Capítulo I. Disposiciones generales y definición. <p>Artículo 1: Del objeto del control y vigilancia epidemiológica: El control y vigilancia epidemiológica deberá efectuarse con el objeto de evitar que afecten la salud de la comunidad, la sanidad animal y vegetal o causen deterioro ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Decreto 3075 de 1997, de obligatorio cumplimiento en todas las plantas donde se fabrique, procese, envase, almacene y expendan alimentos. Las plagas entendidas como artrópodos y roedores deberán ser objeto de un programa de control específico, el cual debe involucrar un concepto de control integral, esto apelando a la aplicación armónica de las diferentes medidas de control conocidas, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo. 		

PLAZA DE MERCADO DE FUSAGASUGA		
Representante legal: Alfonso Merchán Rojas	Actividad: Comercialización de frutas y verduras	Fecha de inicio 20- Abril-2016
Encargados PMA. Diego Cifuentes Carlos Ortiz		Página 3 de 5

PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS

Impactos ambientales potenciales	Efectos ambientales
Contaminación del agua	Deterioro de la capa de ozono
Contaminación del aire	Incremento de enfermedades
Generación de vectores	Degradación paisajística
Contaminación del suelo	Pérdida del valor del suelo

Actividades que generan los impactos ambientales potenciales

- Limpieza y preparación. Es necesario utilizar algunos desinfectantes y fumigantes como hipocloritos que generan vertimientos tóxicos los cuales provocan contaminación del agua y del aire.
- Almacenamiento. Debido a que no se presenta un buen manejo de residuos sólidos en la plaza de mercado los vectores de enfermedad se propagan rápidamente causando un incremento en las enfermedades del personal que labora en los establecimientos.

PLAZA DE MERCADO DE FUSAGASUGA			
Representante legal: Alfonso Merchán Rojas		Actividad: Comercialización de frutas y verduras	Fecha de inicio 20- Abril-2016
Encargados PMA. Diego Cifuentes Carlos Ortiz			Página 4 de 5
PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS			
La primera consiste en evitar en todo momento la entrada de plagas al establecimiento y la segunda en eliminar aquellas que logren ingresar			
Plaga	Actividad a desarrollar	Responsable	Índice de cumplimiento
Roedores	Utilización de trampas ratoneras. Utilizar trampas con atrayentes	Empresa de fumigación y control de plagas. Propietarios y empleados de los establecimientos.	Disminuir en un 40% los roedores que habitan en los puestos de venta.
Cucarachas	Limpiar pisos y enseres, evitando residuos alimenticios. Utilizar insecticidas de uso doméstico con licencia, leyendo la etiqueta antes del uso.	Personal encargado del aseo dentro de la plaza de mercado	Aumentar en un 50% la limpieza y orden, evitando el contagio de enfermedades
Moscas y mosquitos	Aspersión de larvicidas en criaderos y dentro de la inmueble. Eliminar los lugares apropiados para su supervivencia	Propietarios y empleados de los establecimientos Empresa de fumigación y control de plagas	Restringir en un 80% el hábitat de las plagas

PLAZA DE MERCADO DE FUSAGASUGA		
Representante legal: Alfonso Merchán Rojas	Actividad: Comercialización de frutas y verduras	Fecha de inicio 20- Abril-2016
Encargados PMA. Diego Cifuentes Carlos Ortiz		Página 5 de 5

PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS

Plan de contingencia:

- Contar con un cuarto de almacenamiento de insecticidas, raticidas en caso de emergencia.
- Disponer de capacitación permanente por parte de la empresa de fumigación y control de plagas.

Sistema de monitoreo y control de plagas

Sistema de monitoreo y control de plagas	
Nombre	
Fecha y hora	
Descripción de la actividad	
Recursos utilizados	
Tipo de plaga exterminada	

11. ESTUDIO DE DESASTRES Y/O RIESGOS DEL PROYECTO.

11.1 Análisis de amenazas y vulnerabilidad

Descripción de las Amenazas					
Origen	Amenaza	Tipo de amenaza (interna y/o externa)	Antecedentes - causas o fuentes de riesgo	Impacto de la amenaza	Calif. de la amenaza
NATURAL	ALUD DE TIERRAS	Interna Externa	No ha existido ningún registro de aludes ya que es una sector muy central y de edificaciones por lo tanto no es vulnerable a este tipo de eventos	Infraestructura propia de la plaza de mercado y los diferentes puestos de los propietarios	BAJA
	VIENTOS FUERTES	Interna Externa	Debido a que el techo de la plaza de mercado no es estable se han presentado en ocasiones levantamientos de infraestructura por los vientos presentados	Infraestructura propia de la plaza de mercado y los diferentes puestos de los propietarios	ALTO
	DESBORDAMIENTO DE UN RIO O CUALQUIER CUERPO DE AGUA	Interna Externa	Debido al sector donde se encuentra la plaza de mercado no presenta cercanía a cuerpos de agua y presenta un buen sistema de drenaje para cuando se presentan lluvias fuertes	Infraestructura propia de la plaza de mercado y los diferentes puestos de los propietarios	BAJO
TECNOLOGICO ANTROPICAS NO INTENCIONALES	TECNOLÓGICO (ANTROPICAS NO INTENCIONALES)	Interna	Instalaciones de cómputo y manejo de la plaza de mercado	Infraestructura propia de la plaza de mercado y los diferentes puestos de los propietarios	BAJO

		Externa	Instalaciones de cómputo y manejo de la plaza de mercado	Infraestructura propia de la plaza de mercado y los diferentes puestos de los propietarios	MEDIO
		Interna	Fugas de gas toxico, derrame de combustibles	Infraestructura propia de la plaza de mercado y los diferentes puestos de los propietarios	BAJO
	FALLAS EN SISTEMAS Y EQUIPOS	Interna	Debido a infiltraciones de lluvias pueden presentarse daño en los equipos de cómputo.	Trabajo Operativo en las Oficinas. Desarrollo de los procesos académicos	MEDIO
SOCIAL	ACCIDENTES DE TRANSITO	Externa	Por motivos de la población y problemas de orden público se han presentado accidentes.	Infraestructura propia de la plaza de mercado y los diferentes puestos de los propietarios	MEDIO
	ASALTOS - ROBOS- ORDEN PUBLICO - SABOTAJES	Interna/externa	La plaza de mercado ha presentado muchos problemas de orden público y huelgas por parte de habitantes y propietarios de establecimientos.	Infraestructura propia de la plaza de mercado y los diferentes puestos de los propietarios	ALTO
	TERRORISMO	Externa	Debido al sector y los habitantes del mismo es posible que se presente cualquier tipo de situación que vulnere la integridad de las personas.	Infraestructura propia de la plaza de mercado y los diferentes puestos de los propietarios	MEDIO

11.2 Análisis de riesgos

Análisis de Riesgos plaza de mercado de Fusagasugá Fuente: Los investigadores

Valoración e identificación de los riesgos		
Origen	Tipo	Nivel de ocurrencia
Natural	Movimientos telúricos y aludes	BAJO
	Eventos Atmosféricos: Lluvias fuertes y granizadas, vientos fuertes.	MEDIO
Biológico	Acceso de felinos y caninos que pueden ser portadores de virus y enfermedades a los alimentos	ALTO
	-La mala recolección y almacenamiento de residuos sólidos. -La alcantarilla que emite olores que afectan la salud de la comunidad. -Los mesones son antihigiénicos y en malas condiciones de deterioro. -Los residuos sólidos no son removidos constantemente.	MEDIO
	Virus, enfermedades contagiosas (gripas, sarampión etc.).	MEDIO
Tecnológico (Antropicas No Intencionales)	Incendios de estructuras físicas y de los puestos de los propietarios	BAJO
	Inundaciones por deficiencia de la infraestructura hidráulica (redes, alcantarillado, acueducto)	BAJO
Social	Accidentes Vehiculares	MEDIO
	Accidentes de Personas	MEDIO
	Alteración de orden público	ALTO
	Hurtos	ALTO
	Atentados Terroristas	MEDIO

11.3 Medidas de Mitigación y Prevención.

Las medidas de mitigación van encaminadas todas a una reducción, restauración y prevención de una serie de acciones negativas contra el medio ambiente, las cuales buscan asegurar un uso sostenible de los recursos naturales que intervendrán en el desarrollo del proyecto y apoyaran la protección del medio ambiente. Las medidas de mitigación ambiental, constituyen el conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de impactos ambientales negativos que deben acompañar el desarrollo de un Proyecto, a fin de asegurar el uso sostenible de los recursos naturales involucrados y la protección del medio ambiente. En base a la evaluación efectuada, las medidas que se analizan a continuación, implican acciones tendientes fundamentalmente a controlar las situaciones indeseadas que se producen durante la construcción y operación de las obras.

- -Incorporar a la construcción y operación todos los aspectos normativos, reglamentarios y procesales establecidos por la legislación vigente, en las distintas escalas, relativos a la protección del ambiente; a la autorización y coordinación de cruces e interrupciones con diversos elementos de infraestructura; al establecimiento de obradores; etc.

- -Proveer capacitación de los niveles con capacidad ejecutiva de organismos públicos y privados y de empresarios en los aspectos específicamente ambientales. • Elaborar un programa de actividades constructivas y de coordinación que minimice los efectos ambientales indeseados. Esto resulta particularmente relevante en relación con la planificación de obradores, secuencias constructivas, técnicas de excavación y construcción, conexión con cañerías existentes, etc.

- -Planificar una adecuada información y capacitación del personal sobre los problemas ambientales esperados, la implementación y control de medidas de protección ambiental y las normativas y reglamentaciones ambientales aplicables a las actividades y sitios de construcción.

- -Planificar la necesidad de asignar responsabilidades específicas al personal en relación con la implementación, operación, monitoreo y control de las medidas de mitigación.

- -Planificar una eficiente y apropiada implementación de mecanismos de comunicación social que permita establecer un contacto efectivo con todas las partes afectadas o interesadas respecto de los planes y acciones a desarrollar durante la construcción y operación del Proyecto.

- -Elaborar planes de contingencia para situaciones de emergencia (por ejemplo, derrames de combustible y aceite de maquinaria durante la construcción, etc.) que puedan ocurrir y tener consecuencias ambientales significativas.

- -Planificar los mecanismos a instrumentar para la coordinación y consenso de los programas de mitigación con los organismos públicos competentes.

12. IMPACTOS ECONÓMICOS Y SOCIAL DEL PROYECTO

Fusagasugá siendo uno de los 26 municipios que atribuye a Bogotá D.C.; El cual posee como actividades industriales, suministro de alimentos y materias primas, el municipio cuenta con 3579 empresas las cuales el 49.5% de las empresas del municipio se dedican al comercio en su mayoría al por menor y un 8.5 % de las empresas se dedica a la actividad industrial donde predomina la fabricación de alimentos y bebidas, teniendo un 33% a la prestación de servicios; y un 34% a hoteles y restaurantes. Si tenemos en cuenta que en la plaza de mercado la principal actividad económica es el comercio de productos alimenticios y perecederos dentro de lo cual no encontramos un impacto negativo al contrario es muy beneficioso para obtener una mejor rentabilidad y sostenimiento de la principal actividad generadora de ingresos para el municipio de Fusagasugá.

El mal manejo de los residuos que se produce a diario afecta a todos los habitantes del sector, pues sus consecuencias las podemos observar a simple vista. Estas generan pérdidas considerables al sector económico, así como desagrado y repudio por parte de los miembros de la junta de acción comunal y principalmente a los habitantes y visitantes de este sector, la cual se ve afectada en mayor o menor medida dependiendo de factores, los riesgos más comunes que se evidencian en la comunidad aledaña a la plaza de mercado se pueden clasificar de la siguiente manera:

Alteraciones del medio antrópico: la falta de cultura en la población fusagasugueña ha generado inadecuado manejo de residuos; partiendo de la educación familiar y pasando por las lecciones escolares donde se ve reflejado en los residuos que se encuentran arrojados en las zonas aledañas de la plaza de mercado causando un mal aspecto al sector y pérdidas considerables en el ambiente debido al aspecto visual y al contexto en general.

Riesgo de incendios: existen residuos sólidos que emiten gases inflamables los cuales en contacto con las condiciones del ambiente pueden llegar a ser altamente

inflamables y se requieren acciones inmediatas para controlar las posibles escenas de riesgo que se puedan presentar.

Deterioro paisajístico: el conjunto o sumatoria de residuos generados a partir de una actividad puede ser causal de deterioro visual asociado a un considerable riesgo ambiental los cuales pueden manifestarse por medio de explosiones o derrumbes

Depreciación de los bienes inmueble: los factores asociados anteriormente se observan en las zonas aledañas que se deterioran por la disposición de desechos sólidos, el principal impacto es la desvalorización de los bienes inmuebles alrededor de la plaza de mercado de Fusagasugá, estos lugares se ven sometidos la mayoría de veces a convivir con la basura día a día.

Perdida de turismo: Fusagasugá es una ciudad catalogada como la ciudad jardín de Colombia siendo el aspecto ambiental el principal factor a tener en cuenta por los visitantes debido a su riqueza turística que se caracteriza por sus abundantes jardines y zonas verdes, teniendo en cuenta la mala influencia cultural que se está generando a raíz del aumento de residuos sólidos se evidencia un desinterés de las personas que visitan el sitio a diario causando pérdidas económicas para poblaciones que se benefician de la actividad turística.

Generación de malos olores: la acumulación de grandes cantidades de residuos en lugares no adecuados, directamente expuestos a condiciones climáticas inestables (sol y lluvia) causa que la materia orgánica inicie un proceso de descomposición y como consecuencia la proliferación de malos olores.

Proliferación de insectos y roedores: la acumulación de residuos que sirven de alimento a muchos animales pueden convertirse en portadores de diversas enfermedades al consumirlos y a su vez permiten que las personas sean susceptibles y estén expuestas al contagio de las mismas.

Producción de enfermedades: los residuos sólidos generan impactos negativos para la salud humano ya que son un fuerte transmisor de enfermedades; al no tener un adecuado manejo de los mismos se está sometido a contraer cualquier tipo de patología. La acumulación de desechos permite la contaminación de agua, aire y suelo lo que permite una proliferación de microorganismos que pueden afectar la salud humana y afectación a los recursos naturales.

CONCLUSIONES

- -Se determinó que actualmente no existe un plan de manejo integral de residuos sólidos en la plaza de mercado de Fusagasugá por falta de educación ambiental dentro de la zona de estudio a causa de que los vendedores, empleados, personal de aseo que nunca han recibido algún tipo de capacitación o aprendizaje.

- -Por medio de la matriz de impactos ambientales se evidenciaron aspectos negativos de las actividades que se realizan en la plaza de mercado de Fusagasugá, evidenciando que se debe crear plan de acción que involucre todas las actividades en la zona de estudio como: salud e higiene, manejo de alimentos, comercialización de frutas y verduras y el objeto de este trabajo que es el manejo de los residuos sólidos.

- -Los componentes claves que influyen en el cumplimiento de programas de aprovechamiento de residuos sólidos debe estar encaminados a la participación efectiva de todos los actores que intervienen en el proceso, apoyo e intervención directa de las alcaldías municipales como de empresas activas de recolección de residuos, transporte, gestión y control de los proyectos, con el objeto de garantizar una clara visión de los objetivos y los logros a obtenerse a corto y largo plazo, estudios de factibilidad, diseños previos que establezcan estrategias que permitan una mayor permanencia temporal del proyecto en la comunidad, educación y capacitación interna y externa al proyecto.

- La ejecución del proyecto proyecta resultados muy positivos para un futuro ser implementado este plan, por que generaría reducción de costos, mitigación de impactos y por ultimo una cultura de manejo ambiental a todas las personas que integran la plaza de mercado de Fusagasugá

- Existe el conocimiento de legislación o normatividad vigente sobre el manejo adecuado de residuos sólidos en las partes administrativas pero estas no son aplicadas y no son informadas a las personas que allí laboran.

RECOMENDACIONES

- Crear programas y capacitación a los involucrados que permitan fortalecer el aprovechamiento de los residuos sólidos permitiendo ser considerada como una estrategia a corto o largo plazo para ser tomada en cuenta en busca de incrementar los ingresos económicos, la movilidad social de sus actores y el mejoramiento del medio ambiente. En este sentido se hace necesario y viable desarrollar programas que involucren los diferentes actores ciudadanos en la construcción de la cultura ambiental.

- La plaza de mercado como establecimiento público debe estar abierta a las críticas constructivas con el fin de obtener información y escuchar a todas las partes involucradas en el funcionamiento del establecimiento y así corregir errores para generar cambios constructivos.

- Se recomienda a los administrativos de la plaza de mercado fomentar el manejo adecuado de los residuos mediante campañas, incentivos, premios y demás beneficios que generen un gran reconocimiento por la comunidad en general.

BIBLIOGRAFÍA

- BARRETO, Deyanira; evaluación de la gestión socioeconómica y ambiental en el manejo de residuos sólidos en la plaza de mercado Carlos E. Restrepo, universidad Santo Tomas de Aquino, Bogotá, 2006.
- CHIAPPE L. en el Modulo Estudios de Impacto Ambiental. Publicaciones UNICOR. Montería 2000. 4 pg.
- COLOMBIA MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, gestión de residuos sólidos urbanos. Ed. Bogotá D.C.
- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA 1991.
- FERRUZI, Carlo. Manual de Lombricultura. Madrid: Mundi-Prensa, 1994. p.16.
- Manejo y Disposición de Residuos Sólidos Urbanos, PINEDA Samuel I, Panamericana, ACODAL, 1998, Págs. 146-148.
- GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA, Separación en la Fuente, GTC 24, 2009-05-20
- Manejo y Disposición de Residuos Sólidos Urbanos, PINEDA Samuel I, Panamericana, ACODAL, 1998, Págs. 128-129
- LAMPREA MARTHA, artículo científico, revista retema. Año 22. No 139. ISSN 1130 – 9881.
- TCHOBANOGLOUS George, MCGRAW Hill, Gestión Integral de Residuos Sólidos, 1996, Primera Edición, Volumen 1, España, Págs. 213-216
- UNIVERSIDAD MANUELA BELTRAN, Biodigestores anaeróbicos para residuos orgánicos. 2008.