



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
ESCUELA DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES**

TEMA:

**DESCRIPCIÓN AMBIENTAL INICIAL Y PROPUESTA DE PLAN DE
GESTIÓN EFICIENTE PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA
PLAZA MERCADO NUEVO TARQUI, MANTA, MANABÍ, 2016.**

AUTORA:

LIZETH ALEJANDRA ORTIZ GÓMEZ

DIRECTOR:

ING. HEBERT VERA DELGADO M.Sc.

MANTA-MANABÍ-ECUADOR

2017

CERTIFICACIÓN

Ing. Hebert Vera Delgado M.Sc., certifica haber tutelado el proyecto de titulación “Descripción ambiental inicial y propuesta de plan de gestión eficiente para el manejo de residuos sólidos en la plaza mercado nuevo Tarqui, Manta, Manabí, 2016, que ha sido desarrollada por: Lizeth Alejandra Ortiz Gómez con C.I. 130144397-2 egresada de la carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Ambientales, previo a la obtención del título de Ingeniera en Recursos Naturales y Ambientales de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

Atentamente

Ing. Hebert Vera Delgado M.Sc.
C.I. 130144397-2

**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

PROYECTO DE TITULACIÓN

**DESCRIPCIÓN AMBIENTAL INICIAL Y PROPUESTA DE PLAN DE
GESTIÓN EFICIENTE PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA
PLAZA MERCADO NUEVO TARQUI, MANTA, MANABÍ, 2016.**

Proyecto de Titulación presentado a los Miembros del Tribunal de la Facultad
Ciencias Agropecuarias como requisito para obtener el título de:
INGENIERA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES

Yessenia García Montes Mg. Sc.
DECANA DE LA FACULTAD

Ing. Hebert Vera Delgado Mg. Sc.
TUTOR DE TESIS

Ing. Xavier Anchundia M.Sc.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Ángel Pérez M.Sc.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Francisco Pico M.Sc.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

AGRADECIMIENTOS

Quiero dedicarle este triunfo a mi madre por ser el pilar de mi vida junto a mis hermanos, y agradecerle por cada hora de trabajo duro esperando una mejor vida para mí.

Expreso mis agradecimientos a los comerciantes de la Plaza Nuevo Tarqui por toda su apertura y ayuda.

A mis maestros por los consejos que me guiaron hasta donde he llegado.

Al Mg Hebert Vera, Tutor y Director de este trabajo de grado por su paciencia, guía y aportes para el desarrollo esta propuesta.

A mi tribunal por los aportes técnicos y conocimientos aportados en este trabajo de titulación.

A mis compañeros de aula y de camino por cada consejo, por cada día compartido y por cada una de sus palabras.

DEDICATORIA

A Dios por mi vida, por la sabiduría y las bendiciones que me dio para lograr este triunfo.

A mis padres por el amor, por inculcarme valores, deseos de superación y por su apoyo incondicional. A mis hermanos por su comprensión.

A mis amigos por los consejos y por alentarme en momentos de desánimo.

A quien ha sido mi apoyo incondicional durante 6 años y se ha convertido en mi otra mitad a mi esposo que con amor me ha guiado cada paso que doy y nunca me ha dejado dar un paso hacia atrás.

ÍNDICE

RESUMEN	1
SUMARY	2
GLOSARIO TECNICO POR CONESA 1996.....	3
CAPÍTULO I	9
1. ANTECEDENTES	9
1.1. JUSTIFICACIÓN	9
1.2. OBJETIVOS	11
1.2.1. Objetivo General.....	11
1.2.2. Objetivos Específicos.	11
1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	12
1.3.1. A nivel mundial	12
1.3.2. A nivel nacional.....	13
1.3.3. A nivel Municipal.....	16
1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	17
1.4.1. Preguntas de la investigación	17
CAPÍTULO II	18
2. REVISIÓN DE LITERATURA.....	18
2.2. Marco situacional	31
2.3. Marco normativo	33
CAPÍTULO III	37
3. DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO	37
3.1. Clima.....	37
3.2. Hidrología.....	37
3.3. Topografía.....	38
3.4. Acción Antrópica	38
3.5. Uso actual del Suelo	38
CAPÍTULO IV	40
4. MATERIALES Y MÉTODOS.....	40
4.1. Materiales y Equipos.....	40
4.1.1. Materiales de campo.	40
4.1.2. Materiales de oficina.....	40
4.1.3. Equipos.....	40
4.2. Métodos	40
4.2.1. Fase de escritorio	40
4.2.2. Fase de campo	41

4.2.2.1. Técnica de recolección de datos.....	42
4.2.2.2. Población.....	42
4.2.2.3. Muestra	42
4.2.3. Fase gabinete.....	43
4.2.3.1. Identificación de impactos	43
4.2.3.2. Matriz de Leopold Modificada.....	44
CAPÍTULO V	47
5. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	47
5.1. De la observación directa.....	47
5.2. Aplicación de la encuesta a los actores directos del manejo de residuos sólidos.....	47
5.3. Encuesta para vendedores de la plaza de mercado	48
CAPÍTULO VI.....	53
6. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	53
6.1. Identificación de los componentes	53
6.2. Actividades de la zona Comercial	54
6.3. Matriz de evaluación de impactos ambientales.....	56
6.4. Importancia del impacto (II).....	59
6.5. Análisis de Matriz de Leopold	62
CÁPITULO VII.....	63
7. PROPUESTA DE PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL EFICIENTE PARA LA PLAZA MERCADO NUEVO TARQUI	63
7.1. Introducción.....	64
7.2. Alcance de la ejecución.....	64
7.3. Objetivos	65
7.3.1. Objetivo General.....	65
7.3.2. Objetivos Específicos	65
7.4. Estructura del plan de manejo de residuos sólidos	66
7.4.1. Programas de manejo y gestión de residuos sólidos.....	67
7.4.2. Programa de control y monitoreo de residuos sólidos	69
7.4.3. Programa de higiene y salud ambiental.....	71
7.4.4. Programa educación ambiental	72
CAPÍTULO VIII.....	73
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	73
8.1. Conclusiones.....	73
8.2. Recomendaciones.....	74
CAPÍTULO IX.....	75

9. Bibliografía	75
CAPÍTULO X.....	78
10. Anexos	78

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Imagen satelital Cantón San Pablo de Manta	29
Figura 2: Cantón San Pablo de Manta	30
Figura 3: Cantón San Pablo de Manta	31
Figura 4: Mapa de Ubicación.....	39
Figura 5: Cálculo y resultado digital de tamaño de la muestra recomendada. .	43
Figura 6: Matriz de Leopold.....	46

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distribución de locales por actividad	32
Tabla 2: Componentes Ambientales	53
Tabla 3: Actividades dentro de la zona comercial.	54
Tabla 4: Matriz de identificación	55
Tabla 5 . Valoración y criterios	56
Tabla 6 Rangos de Importancia de efectos negativos.....	59
Tabla 7: Clasificación de residuos por color	67

RESUMEN

Un área comercial se encuentra sujeta a varias actividades que generan residuos sólidos, La plaza mercado Nuevo Tarqui ubicada en la Ciudad de Manta, Manabí, es el área comercial más grande de la urbe, al ser comercializadora de diversos productos como frutas, verduras, cárnicos, lácteos, embutidos, entre otras, también se convierte en foco generador de grandes cantidades de residuos sólidos con una incorrecta manipulación por parte de los comerciantes y compradores, esto genera volúmenes elevados de residuos sólidos y altos costos en el servicio de aseo municipal a cargo de la empresa Costa Limpia.

El reto actual de la Plaza Mercado Nuevo Tarqui es el fomentar el manejo adecuado de los residuos generados, a pesar de ser un proyecto modelo actualmente no cuenta con Planes de Gestión encaminados al adecuado manejo de los residuos sólidos, además de la falta de educación ambiental y las actitudes negativas de la población.

El plan de gestión de esta investigación será la herramienta adecuada para la disminución considerable de residuos sólidos, generando beneficios económicos y ambientales a la comunidad.

Un programa de gestión ambiental será una herramienta para para el adecuado manejo de residuos sólidos, el mismo reúne un conjunto de criterios y estrategias, necesarios para prevenir y mitigar los impactos negativos. (Carmona, 2010)

Palabras clave: Residuos Sólidos, desechos sólidos, Clasificación en la fuente, Sostenible, Reciclar.

SUMARY

A commercial area is subject to several activities that generate solid waste. The market place Nuevo Tarqui located in the City of Manta, Manabí, is the largest commercial area of the city, being the marketer of various products such as fruits, vegetables, meat, Dairy products, sausages, among others, also becomes a source of large quantities of solid waste with incorrect handling by merchants and buyers, this generates high volumes of solid waste and high costs in the municipal toilet service charge Of the Costa Limpid company.

The current challenge of the Plaza Nueva Market Tarqui is to promote the proper management of waste generated, despite being a model project currently does not have management plans aimed at the proper management of solid waste, in addition to the lack of environmental education And negative attitudes of the population.

The management plan for this research will be the appropriate tool for the considerable reduction of solid waste, generating economic and environmental benefits to the community.

An environmental management program will be a tool for the proper management of solid waste, it gathers a set of criteria and strategies, necessary to prevent and mitigate negative impacts. (Carmona, 2010).

Keywords: Solid Waste, Solid Waste, Classification at source, Sustainable, Recycle.

GLOSARIO TECNICO POR CONESA 1996

Se definen los términos más necesarios y usualmente empleados en el proceso de las evaluaciones de impacto ambiental. En su concepción no tratamos de ser exhaustivos, sino todo lo contrario, exponiendo de forma abreviada la terminología precisa inherente al objetivo que nos ocupa: la Evaluación del Impacto Ambiental.

Distinguimos tres grupos de conceptos:

Medio Ambiente

Es el entorno vital; el conjunto de factores físico-naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que interactúan entre sí, con el individuo y con la comunidad en la que vive, determinando su forma, carácter, relación y supervivencia. No debe confundirse pues, como el medio envolvente del hombre, sino como algo indisociable de él, de su organización y de su progreso (Gómez Orea, 1988).

Medio Físico o Medio Natural

Sistema constituido por los elementos y procesos del ambiente natural tal como lo encontramos en la actualidad y sus relaciones con la población. Se proyecta en tres subsistemas:

- Medio Inerte o Medio Físico propiamente dicho: Aire, Tierra y Agua
- Medio Biótico: Flora y Fauna
- Medio Perceptual: Unidades de paisaje (cuencas visuales, valles y vistas).

Medio Socio-Económico

Sistema constituido por las estructuras y condiciones sociales, histórico culturales y económicas en general, de las comunidades humanas o de la población de un área determinada.

Factores Ambientales

Bajo el nombre de Factores o Parámetros ambientales, englobamos los diversos componentes del Medio Ambiente entre los cuales se desarrolla la

vida en nuestro planeta. Son el soporte de toda actividad humana. Son susceptibles de ser modificados por los humanos y estas modificaciones pueden ser grandes y ocasionar graves problemas, generalmente difíciles de valorar ya que suelen ser a medio o largo plazo, o bien problemas menores y entonces son fácilmente soportables.

Los factores ambientales considerados por los organismos competentes son:

- El hombre, la flora y la fauna.
- El suelo, el agua, el aire, el clima y el paisaje.
- Los bienes materiales y el patrimonio cultural.

Impacto Ambiental (IA)

Se dice que hay impacto ambiental cuando una acción o actividad produce una alteración, favorable o desfavorable, en el medio o en alguno de los componentes medio.

Esta acción puede ser un proyecto de ingeniería, un programa, un plan, una ley o una disposición administrativa con implicaciones ambientales. Hay que hacer constar que el término impacto no implica negatividad ya que éstos pueden ser tanto Positivos como negativos.

El impacto de un proyecto sobre el medio ambiente es la diferencia entre la situación del medio ambiente futuro modificado, tal y como se manifestaría como consecuencia de la realización del proyecto, y la situación del medio ambiente futuro tal como habría evolucionado normalmente sin tal actuación, es decir, la alteración neta (positiva o negativa en la calidad de vida del ser humano).

Indicador de Impacto Ambiental

De acuerdo con M. T. Esteban (1984), llamamos Indicador de Impacto Ambiental, al elemento o concepto asociado a un factor que proporciona la medida de la magnitud del impacto, al menos en su aspecto cualitativo y también, si es posible, el cuantitativo. Algunos indicadores pueden expresarse numéricamente, mientras otros emplean conceptos de valoración calificativos,

tales como «excelente», «muy bueno», «bueno», «regular», «deficiente», «nulo», etc...

Para cada Indicador de Impacto, es preciso disponer de una función de valores asociada, que permita establecer la Calidad Ambiental en función de la magnitud de aquél.

Extensión de un impacto

Está directamente relacionada con la superficie afectada. Se mide en unidades objetivas: hectáreas, metros cuadrados, etc...

Importancia de un Impacto Valoración que nos da una especie de ponderación del impacto, expresa la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental.

Fragilidad Ambiental

Vulnerabilidad o grado de susceptibilidad que tiene el medio a ser deteriorado ante la incidencia de determinadas actuaciones. Así, por ejemplo, el trazado de un camino forestal que de acceso a zonas boscosas vírgenes implicaría la presencia de excursionistas y «domingueros» que provocarían la degradación progresiva de ese medio. El medio boscoso presentaría pues, una fragilidad alta.

Tipología de los impactos

Una vez definido el concepto de Impacto Ambiental, se expone una clasificación de los distintos tipos de impacto que tienen lugar más comúnmente sobre el Medio Ambiente, un impacto concreto puede pertenecer a la vez a dos o más grupos tipológicos.

Impacto Positivo

Aquél, admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de los aspectos externos de la actuación contemplada.

Impacto Negativo

Aquél cuyo efecto se traduce en pérdida de valor naturalísimo, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una zona determinada.

Impacto notable o muy alto

Aquél cuyo efecto se manifiesta como una modificación del Medio Ambiente, de los recursos naturales, o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, que produzca o pueda producir en el futuro repercusiones apreciables en los mismos.

Expresa una destrucción casi total del factor considerado en el caso en que se produzca el efecto. En el caso de que la destrucción sea completa, el impacto se denomina total.

Puntual

Cuando la acción impactante produce un efecto muy localizado nos encontramos ante un Impacto Puntual.

Impacto Parcial

Aquél cuyo efecto supone una incidencia apreciable en el medio. Impacto Extremo Aquél cuyo efecto se detecta en una gran parte del medio considerado.

Impacto Total

Aquél cuyo efecto se manifiesta de manera generalizada en todo el entorno considerado.

Impacto de Ubicación Crítica

Aquél en que la situación en que se produce el impacto sea crítica. Normalmente se da en Impactos Puntuales. Así, el vertido en un cauce,

próximo y aguas arriba de una toma de agua para consumo humano, presenta una ubicación crítica.

Impacto Latente (corto, medio y largo plazo)

Es aquél cuyo efecto se manifiesta al cabo de cierto tiempo desde el inicio de la actividad que lo provoca (tanto a medio como a largo plazo), como consecuencia de una aportación progresiva de sustancias o agentes, inicialmente inmersos en un umbral permitido y debido a su acumulación y/o a su sinergia, implica que el límite sea sobrepasado, pudiendo ocasionar graves problemas debido a su alto índice de imprevisión

Impacto Inmediato

Aquél en que el plazo de tiempo entre el inicio de la acción y el de manifestación de impacto es nulo ($t_i = t.$) (fig. 4). A efectos prácticos de valoración, el impacto inmediato se asimila al impacto a corto plazo.

Impacto de Momento Crítico

Aquél en que el momento en que tiene lugar la acción impactante es crítico, independientemente del plazo de manifestación.

Temporal

Aquél cuyo efecto supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede determinarse.

Si la duración del efecto es inferior a un año, consideramos que el impacto es Fugaz, si dura entre 1 y 3 años, Temporal, propiamente dicho y si dura entre 4 y 10 años, Pertinaz.

Por su capacidad de recuperación

Impacto Irrecuperable

Aquél en el que la alteración del medio o pérdida que supone es imposible de reparar, tanto por la acción natural como por la humana.

Impacto Irreversible

Aquél cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar, por medios naturales, a la situación anterior a la acción que lo produce.

Por la interrelación de acciones y/o efectos impacto

Simple

Aquél cuyo efecto se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación ni en la de su sinergia. (La construcción de un camino de penetración en el bosque incremento el tránsito.)

Impacto Acumulativo

Aquel efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incremento progresivamente su gravedad al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto.

Impacto Sinérgico

Aquél que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes o acciones supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce con el tiempo la aparición de otros nuevos.

CAPÍTULO I

1. ANTECEDENTES

El manejo adecuado de los residuos sólidos generados involucra de manera directa a los comerciantes de las distintas actividades en la plaza mercado, ya que la disminución de la contaminación ambiental garantiza una mejor calidad de vida, generando beneficios económicos y ambientales para la comunidad.

Es necesaria la toma de conciencia por parte del personal administrativo, comerciantes y compradores del gran problema ambiental que genera el inadecuado manejo de desechos sólidos que en su mayoría son aprovechables.

La separación en la fuente es el paso más importante para garantizar el manejo adecuado de residuos sólidos, la reducción y el reciclaje de los mismos, de esta manera se puede obtener grandes beneficios tanto ambientales como económicos.

1.1. JUSTIFICACIÓN

Esta investigación surge de la necesidad de aportar positivamente al modelo de gestión de la plaza Mercado Nuevo Tarqui, con un sistema adecuado para el manejo de residuos sólidos que permitan reducir los impactos ambientales negativos.

La plaza Mercado Nuevo Tarqui está conformada aproximadamente por 1 900 locales comerciales, los cuales generan diariamente desechos orgánicos e inorgánicos, este es el punto comercial más grande de la ciudad de Manta con concurrencia diaria de cientos de habitantes.

Un buen manejo de residuos sólidos tiene la posibilidad de reducir el impacto ambiental negativo generado por las actividades diarias de la plaza, y aunque el impacto pueda percibirse poco significativo de manera individual, si combinamos todos los impactos y el factor tiempo el resultado será un impacto ambiental considerablemente alto y posiblemente irreversible.

Un programa de gestión ambiental será una herramienta para para el adecuado manejo de residuos sólidos, el mismo reúne un conjunto de criterios y estrategias, necesarios para prevenir y mitigar los impactos negativos. (Carmona, 2010)

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo General.

Formular una propuesta de Gestión Ambiental eficiente para el manejo de residuos sólidos en la Plaza Mercado Nuevo Tarqui, Cantón Manta, 2017.

1.2.2. Objetivos Específicos.

- Realizar la descripción ambiental inicial de la Plaza Mercado Nuevo Tarqui.
- Evaluar los impactos ambientales, asociados al manejo inadecuado de los residuos sólidos, mediante conformidades y no conformidades.
- Diseñar un Plan de manejo de residuos sólidos que sea capaz de contribuir con la disminución de la contaminación en esta zona comercial.

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

1.3.1. A nivel mundial

Durante décadas el desarrollo industrial, comercial y la satisfacción de las necesidades domésticas del hombre a través de sus prácticas diarias, genera un sin número de productos y servicios convirtiéndose en generadores de desechos al ser considerados inservibles, sin embargo, estos residuos muchas veces pueden ser aprovechados y de gran utilidad. (Pineda,1998)

Los residuos sólidos son el resultado de actividades que se realizan a diario en distintas áreas, sin poder evitar dichas actividades con fines de subsistencia de la raza humana se ha generado una gran producción de residuos y desechos que afectan al entorno en el que nos desarrollamos y se ha convertido en un problema cotidiano, la generación excesiva se convierte en un inconveniente mayor cuando llega el momento de su almacenamiento, eliminación o disposición final. (Jaramillo, 2003)

La contaminación de recursos naturales es uno de los mayores problemas que generan los residuos sólidos, además debido a su inadecuada disposición se produce contaminación visual y generación de vectores lo cual genera deterioro del ecosistema, paisajes urbanos, zonas de recreación, lugares turísticos, zonas agrícolas entre otras disminuyendo su belleza natural y afectando a la flora y fauna e inclusive a la salud humana. (Jaramillo, 2003)

“Existen riesgos indirectos que pueden generarse a partir del inadecuado manejo de desechos sólidos, entre estos esta la proliferación de vectores o portadoras de enfermedades como las moscas, ratas y cucarachas, que se alimentan de este tipo de residuos y encuentran en ellos un ambiente favorable para su reproducción.” (Jaramillo, 2003)

Según Sepúlveda Las plazas o mercados generan un 18% de los residuos sólidos, esto se debe a que en esta zona se vive una actividad comercial muy agitada y se venden diferentes tipos de productos tanto de origen orgánico como otros que están elaborados y empacados en materiales de plástico, papel, vidrio, latas etc. Los residuos sólidos tanto orgánicos como inorgánicos

se generan en grandes cantidades sin darles un proceso especial o manejo adecuado que busquen aprovechar el alto potencial que tienen y que de una u otra forma permitan minimizar todo el problema ambiental que producen. (Sepúlveda,2006)

“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”. (Annecca et al. 1997)

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)

Según la Organización Mundial de la Salud en los países industrializados la producción de residuos sólidos 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 incrementando el impacto generado a todos los elementos del ambiente y contribuyendo al debilitamiento en la salud y bienestar y del resto que habitamos este planeta (OMS, 1997).

1.3.2. A nivel nacional

“A Nivel Nacional existen Normativas que rigen el manejo de residuos sólidos, así el COOTAD en su artículo 55 establece que los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales son los responsables directos del manejo de sus desechos sólidos pero no se puede negar su baja capacidad de gestión en este tema, pues, la mayor parte de municipios crearon unidades para proveer el servicio bajo la dependencia jerárquica de las direcciones de higiene y en otros a través de las comisarías municipales que tienen una débil imagen

institucional y no cuentan con autonomía administrativa ni financiera”.(MAE, 2010)

“Según datos del Programa Nacional de Gestión integral de Desechos Sólidos, el MIDUVI y otras instituciones, se determinó que el servicio de recolección de residuos sólidos tiene una cobertura nacional promedio del 84.2% en las áreas urbanas y de 54.1% en el área rural, la fracción no recolectada contribuye directamente a la creación de micro basurales descontrolados.” (MAE, 2010)

“Apenas un 24% de los Gobiernos Autónomos Descentralizados ha iniciado procesos de separación en la fuente, 26% procesos de recuperación de materia orgánica y 32% de recolección diferenciada de desechos hospitalarios. El 73,4% de los vehículos de recolección del país son compactadores y se tiende a no utilizar equipos abiertos. El 70% de los equipos supera la vida útil de 10 años.” (MAE, 2010)

“Solo el 28% de los residuos son dispuestos en rellenos sanitarios, sitios inicialmente controlados que con el tiempo y por falta de estabilidad administrativa y financiera, por lo general, terminan convirtiéndose en botaderos a cielo abierto. El 72% de los residuos restante es dispuesto en botaderos a cielo abierto (quebradas, ríos, terrenos baldíos, etc.), que provocan inconvenientes e impactos de diferente índole como taponamiento de cauces de agua y alcantarillados, generación de deslaves, proliferación de insectos y roedores; que traen consigo problemas ambientales y de salud a la población”. (MAE, 2010)

“Los ecuatorianos en el sector urbano producen un promedio de 0,57 kg/día de residuos sólidos. En la Región Insular esta cifra sube a 0,72 kilogramos, según los últimos datos del Registro de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales del Instituto Nacional de Estadística y Censos.” (INEC,2006)

“Actualmente la generación de residuos en el país es de 4,06 millones de toneladas métricas al año y una generación per cápita de 0,74 kg. Se estima que para el año 2017 el país generará 5,4 millones de toneladas métricas

anuales, por lo que se requiere de un manejo integral planificado de los residuos.” (MAE, 2010)

“Desde el año 2002 hasta el 2010 la situación a nivel nacional no había variado significativamente, de un total de 221 municipios 160 disponían sus desechos en botaderos a cielo abierto, perjudicando y contaminando los recursos suelo, agua y aire; con la consiguiente afectación a la salud de la población y en especial de los grupos de minadores que trabajaban en condiciones inadecuadas. Los restantes 61 municipios, presentaban un manejo de sus desechos con insuficientes criterios técnicos, en sitios de disposición final parcialmente controlados.” (MAE, 2010)

“Frente a este panorama y debido a los impactos generados, el Ministerio del Ambiente empezó con el control y seguimiento permanente a estos sitios. A partir del año 2009, el mecanismo adoptado por la Institución fue el inicio de procesos administrativos a los municipios que no mejoraran los métodos de disposición final de los residuos y que no emplearan cambios para encuadrarse en una política de respeto ambiental, que abarque cada proceso desde la generación de desechos en los hogares hasta la disposición final.” (MAE, 2010)

“Bajo este contexto, el Gobierno Nacional a través del Ministerio del Ambiente, en abril del año 2010, crea el PROGRAMA NACIONAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS SÓLIDOS (PNGIDS), con el objetivo primordial de impulsar la gestión de los residuos sólidos en los municipios del Ecuador, con un enfoque integral y sostenible; con la finalidad de disminuir la contaminación ambiental, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos e impulsando la conservación de los ecosistemas; a través de estrategias, planes y actividades de capacitación, sensibilización y estímulo a los diferentes actores relacionados.” (MAE, 2010)

“Las metas iniciales definidas por el Programa contemplaban que un 70% de la población del Ecuador disponga sus desechos en un relleno sanitario técnicamente manejado hasta el año 2014, actualmente el programa ha iniciado una nueva etapa que ha supuesto la ampliación del plazo de ejecución hasta el 2017, año para el cual el objetivo es eliminar los botaderos a cielo abierto de todos los municipios del país.

Debido a la complicada situación por la que atraviesan los distintos municipios en relación al manejo de sus residuos, se ha hecho necesario priorizar el apoyo inmediato a 33 GADs, los cuales representan una población de 1.171.540, equivalente al 8% de la población, la selección de los cantones para brindar apoyo técnico, dotación de estudios e incentivos se basa en la necesidad y urgencia que presente cada uno, así como la predisposición para el trabajo conjunto con el Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos-PNGIDS.” (MAE, 2010)

1.3.3. A nivel Municipal

El Cantón San Pablo de Manta a pesar de su belleza turística y ser considerado uno de los principales puertos del país, no se encuentra exento de grandes problemáticas ambientales, como lo estipula el código de ordenamiento territorial, el GAD Municipal es el que tiene competencia directa en lo que a Manejo de residuos concierne, los residuos sólidos son recolectados por empresas contratadas que trabajan mediante rutas, la recolección se realiza sin previa clasificación y los residuos totales son depositados en el botadero Municipal, esto agrava la problemática ambiental debido a que su manejo inadecuado genera vectores contaminantes, malos olores y deteriora la calidad paisajista de este hermoso cantón.

La ciudad de Manta tiene una longitud de calles aproximada de 320 Km, de las cuales 200 km son susceptibles a la práctica de barrido cubriendo un 59.5%, el sistema de recolección y transporte corresponde al retiro de la fuente a través de 15 vehículos compactadores de carga que cumplen 22 rutas, 4 horarios de acuerdo al sector con frecuencias diarias, no existe separación en la fuente, por tanto todos los residuos son mezclados y transportados hasta el sitio de disposición final ubicado en el sector San Juan. (GAD MANTA,2007)

1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Cómo se lleva a cabo en la actualidad el proceso de manejo de residuos sólidos en la Plaza Mercado Nuevo Tarqui?

1.4.1. Preguntas de la investigación

Considerando las necesidades de un área comercial de este tipo, este trabajo se centrará en responder las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los tipos de residuos sólidos que se generarán en la plaza mercado Nuevo Tarqui?
- ¿Qué posible clase de impactos negativos se generará al ambiente por el manejo inadecuado de los residuos sólidos en la plaza mercado Nuevo Tarqui?
- ¿Qué usos se les dará a los residuos aprovechables?

CAPÍTULO II

2. REVISIÓN DE LITERATURA

El desarrollo sostenible se ha convertido en un concepto que se basa en la preocupación mundial surgida en el acelerado siglo xx, ya que se ha tomado consideración en la estrecha relación que generan las actividades diarias del ser humano sobre el medio natural, y su acelerada destrucción, llevando a la valoración sobre sus consecuencias futuras, incluida dentro de ellas la capacidad de supervivencia de la especie humana. (Gómez, 2009)

Una de las principales expresiones de conciencia fue en marco a las Naciones Unidas con la creación por este organismo en el año 1983 de la Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente, integrada por un grupo de personalidades del ámbito científico, político y social, la persona encargada de esta comisión fue la señora Gró Harlem Brundtland, en aquel entonces primer ministro de Noruega destacada por poseer un alto criterio ambiental. (Gómez, 2009)

En abril del año 1987 la Comisión publicó y dio a conocer su informe, “Nuestro futuro común” (“Our common future”) conocido como “Informe Brundtland” en el cuál se introduce el concepto de desarrollo sostenible, definido en estos términos:

“Está en manos de la humanidad asegurar que el desarrollo sea sostenible, es decir, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias” (Brundtland, G.H., 1987)

Esta investigación tiene un enfoque en directa relación al desarrollo sostenible, tomando en consideración la repercusión social, económica y ambiental que este puede generar y posibilita traer a consideración acciones que se pueden tomar para encaminar a una gestión adecuada, como el aprovechamiento de los residuos sólidos mediante una propuesta viable ejerciendo acciones claves y efectivas sobre este tipo de problemática.

“La Evaluación de impactos pretende, como principio, establecer un equilibrio entre el desarrollo de la actividad humana y el Medio Ambiente, sin pretender

llegar a ser una figura negativa u obstruccionista, ni un freno al desarrollo, sino un instrumento operativo para impedir sobreexplotaciones del medio natural y un freno al desarrollismo negativo y anárquico. Cada proyecto, obra o actividad ocasionará sobre el entorno en el que se ubique una perturbación, la cual deberá ser minimizada en base a los estudios de impacto ambiental que con motivo de la ejecución.”

A continuación, se presenta un glosario elaborado por Conesa 1996, el cual es de suma utilidad para llegar a la perspectiva de importancia de la evaluación de impactos y descripción posterior de los mismos.

Desechos sólidos (Residuo sólido): conjunto de materiales sólidos de origen orgánico e inorgánico (putrescible o no) que no tienen utilidad práctica para la actividad que lo produce, siendo procedente de las actividades domésticas, comerciales, industriales y de todo tipo que se produzcan en una comunidad, con la sola excepción de las excretas humanas.

Desechos sólidos: aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente.

Desechos sólidos: Aquellos residuos que se producen por las actividades del hombre o por los animales, que normalmente son sólidos y que son desechados como inútiles o superfluos.

Desechos Sólidos: Son aquellos materiales no peligrosos, que son descartados por la actividad del ser humano o generados por la naturaleza, y que no teniendo una utilidad inmediata para su actual poseedor, se transforman en indeseables.

Gestión de los desechos sólidos: Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos de ámbito nacional, regional, local y empresarial.

Gestión Integral: Conjunto de operaciones y procesos encaminados a la reducción de la generación, segregación en la fuente y de todas las etapas de la gestión de los desechos, hasta su disposición final.

Generador: toda persona cuya actividad produzca desechos o, si esta persona es desconocida, la persona que esté en posesión de esos desechos y los controle.

Generador: persona natural o jurídica que en razón de sus actividades genera desechos sólidos, sea como productor, importador, distribuidor, comerciante o usuario. También se considerará como generador al poseedor de residuos sólidos peligrosos, cuando no se pueda identificar al generador real y a los gobiernos municipales a partir de las actividades de recolección.

Generador de desechos sólidos: Toda persona, natural o jurídica, pública o privada, que como resultado de sus actividades, pueda crear o generar desechos sólidos.

Manejo: almacenamiento, recolección, transferencia, transporte, tratamiento o procesamiento, Reciclaje, reutilización y aprovechamiento, disposición final.

Manejo: la recolección, almacenamiento, segregación, transportación, tratamiento y disposición final.

Manejo ambientalmente racional de los desechos peligrosos o de otros desechos: conjunto de medidas posibles para garantizar que los desechos peligrosos y otros desechos se manejen de manera que queden protegidos el medio ambiente y la salud humana, contra los efectos nocivos que puedan derivarse de tales desechos.

Manejo de desechos sólidos: Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final.

Manejo integral de desechos sólidos: Es un conjunto de acciones normativas, financieras y de planeamiento que se aplica a todas las etapas del manejo de residuos sólidos desde su generación, basándose en criterios sanitarios, ambientales y de viabilidad técnica y económica para la reducción en la fuente, el aprovechamiento, tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos.

Almacenamiento: toda operación conducente al depósito transitorio de los desechos sólidos, en condiciones que aseguren la protección al medio ambiente y a la salud humana. Acumulación de los desechos sólidos en los lugares de generación de los mismos o en lugares aledaños a estos, donde se mantienen hasta su posterior recolección.

Almacenamiento: Acción de retener temporalmente desechos, mientras no sean entregados al servicio de recolección, para su posterior procesamiento, reutilización o disposición

Segregación: proceso de selección o separación de un tipo de desecho específico con el objetivo de clasificar por categoría al residual sólido.

Segregación: acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.

Segregación en la Fuente: Segregación de diversos materiales específicos del flujo de residuos en el punto de generación. Esta separación facilita el reciclaje.

Tratamiento: conjunto de proceso y operaciones mediante los cuales se modifican las características físicas, químicas y microbiológicas de los residuos sólidos, con la finalidad de reducir su volumen y las afectaciones para la salud del hombre, los animales y la contaminación del medio ambiente.

Tratamiento: Cualquier proceso, método o técnica que permita modificar la característica física, química o biológica del residuo sólido, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente.

Tratamiento o Procesamiento: Es la modificación de las características físicas, químicas o biológicas de los desechos sólidos, con el objeto de reducir su nocividad, controlar su agresividad ambiental y facilitar su gestión.

Recolección y transportación: traslado de los desechos sólidos en vehículos destinados a este fin, desde los lugares de almacenamiento hasta el sitio donde serán dispuestos, con o sin tratamiento.

Colector: el que tiene a su cargo la recolección de desechos sólidos.

Contenedor: Recipiente en el que se depositan los desechos sólidos para su almacenamiento temporal o para su transporte.

Disposición final: acción de ubicación final de los desechos sólidos. Proceso final de la manipulación y de la eliminación de los desechos sólidos.

Disposición final: Procesos u operaciones para tratar o disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.

Disposición Final: Es la operación final controlada y ambientalmente adecuada de los desechos sólidos, según su naturaleza.

Minimización: Acción de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora.

Operador: Persona natural que realiza cualquiera de las operaciones o procesos que componen el manejo de los residuos sólidos, pudiendo ser o no el generador de los mismos.

Planta de transferencia: Instalación en la cual se descargan y almacenan temporalmente los residuos sólidos de los camiones o contenedores de recolección, para luego continuar con su transporte en unidades de mayor capacidad.

Estaciones de transferencia: puntos que se utilizan para realizar la descarga o almacenamiento local de los desechos por un periodo corto de tiempo, menor de un día, para luego ser trasladados a la disposición final.

Estación de Transferencia: Instalación permanente o provisional, de carácter intermedio, en la cual se reciben desechos sólidos de las unidades recolectoras de baja capacidad, y se transfieren, procesados o no, a unidades de mayor capacidad, para su acarreo hasta el sitio de disposición final.

Reaprovechar: Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de reaprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización.

Reciclaje: Toda actividad que permite reaprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines.

Recuperación: Toda actividad que permita reaprovechar partes de sustancias o componentes que constituyen residuo sólido.

Relleno Sanitario: Instalación destinada a la disposición sanitaria y ambientalmente segura de los residuos sólidos en la superficie o bajo tierra, basados en los principios y métodos de la ingeniería sanitaria y ambiental.

Relleno Sanitario: Técnica de eliminación final de los desechos sólidos en el suelo, que no causa molestia ni peligro para la salud y seguridad pública, tampoco perjudica el ambiente durante su operación ni después de terminado el mismo.

Relleno Sanitario: Es el sitio que es proyectado, construido y operado mediante la aplicación de técnicas de ingeniería sanitaria y ambiental, en donde se depositan, esparcen, acomodan, compactan y cubren con tierra, diariamente los desechos sólidos, contando con drenaje de gases y líquidos percolados.

Relleno Sanitario Manual: Es aquél en el que sólo se requiere equipo pesado para la adecuación del sitio y la construcción de vías internas, así como para la

excavación de zanjas, la extracción y el acarreo y distribución del material de cobertura. Todos los demás trabajos, tales como construcción de drenajes para lixiviados y chimeneas para gases, así como el proceso de acomodo, cobertura, compactación y otras obras conexas, pueden realizarse manualmente.

Relleno Sanitario Mecanizado: Es aquél en que se requiere de equipo pesado que labore permanentemente en el sitio y de esta forma realizar todas las actividades señaladas en el relleno sanitario manual, así como de estrictos mecanismos de control y vigilancia de su funcionamiento.

Incinerador: Instalación o dispositivo destinado a reducir a cenizas los desechos sólidos y otros residuos, reduciendo el volumen original de la fracción combustible de los residuos sólidos del 85-95 %.

Densidad de Desechos: Es la relación que existe entre peso de los desechos y el volumen que ocupan, se expresa en kg/m³.

Pirólisis: Descomposición de los desechos por la acción del calor.

PPC: Producción per cápita, cantidad de desechos que produce una persona en un día, expresada como kilogramo por habitante y por día (Kg/hab-día).

Plantas de recuperación: Sitios destinados a la recuperación de materiales provenientes de los desechos sólidos no peligrosos.

Reciclaje: Es un proceso mediante el cual ciertos materiales de los desechos sólidos se separan, recogen, clasifican y almacenan para reincorporarlos como materia prima al ciclo productivo.

Reciclaje: Proceso que sufre un material o producto para ser reincorporado a un ciclo de producción o de consumo, ya sea el mismo en que fue generado u otro diferente.

Recuperación: Actividad relacionada con la obtención de materiales secundarios, bien sea por separación, desempaquetamiento, recogida o

cualquier otra forma de retirar de los residuos sólidos algunos de sus componentes para su reciclaje o reuso.

Reuso: Es el retorno de un bien o producto a la corriente económica para ser utilizado en forma exactamente igual a como se utilizó antes, sin cambio alguno en su forma o naturaleza.

Recolección: Acción de recoger y trasladar los desechos generados, al equipo destinado a transportarlos a las instalaciones de almacenamiento, transferencia, tratamiento, reuso o a los sitios de disposición final.

Recolección Selectiva: Acción de clasificar, segregar y presentar segregadamente para su posterior utilización.

Reutilización: Capacidad de un producto o envase para ser usado en más de una ocasión, de la misma forma y para el mismo propósito para el cual fue fabricado.

Reducción en la Generación: Reducir o minimizar la cantidad o el tipo de residuos generados que deberán ser evacuados. Esta reducción evita la formación de residuos, mediante la fabricación, diseño, adquisición o bien modificación de los hábitos de consumo, peso y generación de residuos.

Recolectores: Personas destinadas a la actividad de recolectar los desechos sólidos.

Aprovechamiento: Todo proceso industrial y/o manual, cuyo objeto sea la recuperación o transformación de los recursos contenidos en los desechos.

Botadero de Desechos: Es el sitio o vertedero, sin preparación previa, donde se depositan los desechos, en el que no existen técnicas de manejo adecuadas y en el que no se ejerce un control y representa riesgos para la salud humana y el medio ambiente.

Compostaje: Proceso de manejo de desechos sólidos, por medio del cual los desechos orgánicos son biológicamente descompuestos, bajo condiciones controladas, hasta el punto en que el producto final puede ser manejado,

embodegado y aplicado al suelo, sin que afecte negativamente el medio ambiente.

Contaminación por desechos sólidos: La degradación de la calidad natural del medio ambiente, como resultado directo o indirecto de la presencia o la gestión y la disposición final inadecuadas de los desechos sólidos.

Lixiviado: Líquido que se ha filtrado o percolado, a través de los residuos sólidos u otros medios, y que ha extraído, disuelto o suspendido materiales a partir de ellos, pudiendo contener materiales potencialmente dañinos.

Incineración: Proceso de reducir a cenizas los desechos sólidos y otros residuos, reduciendo el volumen original de la fracción combustible de los residuos sólidos del 50 – 80%.

Reciclaje: Es un proceso mediante el cual ciertos materiales de los desechos sólidos se separan, recogen, clasifican y almacenan para reincorporarlos como materia prima al ciclo productivo. Es decir, proceso que sufre un material o producto para ser reincorporado a un ciclo de producción o de consumo, ya sea el mismo en que fue generado u otro diferente.

Recuperación: Actividad relacionada con la obtención de materiales secundarios, bien sea por separación, desempaquetamiento, recogida o cualquier otra forma de retirar de los residuos sólidos algunos de sus componentes para su reciclaje o reuso.

Reuso: Es el retorno de un bien o producto a la corriente económica para ser utilizado en forma exactamente igual a como se utilizó antes, sin cambio alguno en su forma o naturaleza.

Recolección Selectiva: Acción de clasificar, segregar y presentar segregadamente para su posterior utilización.

Reutilización: Capacidad de un producto o envase para ser usado en más de una ocasión, de la misma forma y para el mismo propósito para el cual fue fabricado.

Relleno Sanitario: Instalación destinada a la disposición sanitaria y ambientalmente segura de los residuos sólidos en la superficie o bajo tierra, basados en los principios y métodos de la ingeniería sanitaria y ambiental. Es la técnica de eliminación final de los desechos sólidos en el suelo, que no causa molestia ni peligro para la salud y seguridad pública, tampoco perjudica el ambiente durante su operación ni después de terminado el mismo. Es el sitio que es proyectado, construido y operado mediante la aplicación de técnicas de ingeniería sanitaria y ambiental, en donde se depositan, esparcen, acomodan, compactan y cubren con tierra, diariamente los desechos sólidos, contando con drenaje de gases y líquidos percolados o lixiviados.

Relleno Sanitario Manual: Es aquél en el que sólo se requiere equipo pesado para la adecuación del sitio y la construcción de vías internas, así como para la excavación de zanjas, la extracción y el acarreo y distribución del material de cobertura. Todos los demás trabajos, tales como construcción de drenajes para lixiviados y chimeneas para gases, así como el proceso de acomodo, cobertura, compactación y otras obras conexas, pueden realizarse manualmente.

Relleno Sanitario Mecanizado: Es aquél en que se requiere de equipo pesado que labore permanentemente en el sitio y de esta forma realizar todas las actividades señaladas en el relleno sanitario manual, así como de estrictos mecanismos de control y vigilancia de su funcionamiento.

2.1. Marco geográfico

El área de estudio se encuentra ubicada en el Cantón Manta Provincia de Manabí que limita, al norte y al oeste con el océano pacifico, al sur con el Cantón Montecristi, y al este los Cantones Montecristi y Jaramijó, es estratégica para el ingreso de todo tipo de embarcaciones, ya que se encuentra en el centro del litoral ecuatoriano, posee una superficie de 306 km cuadrados. (Gobierno Provincial De Manabí, 2016)

Figura 1: Imagen satelital Cantón San Pablo de Manta



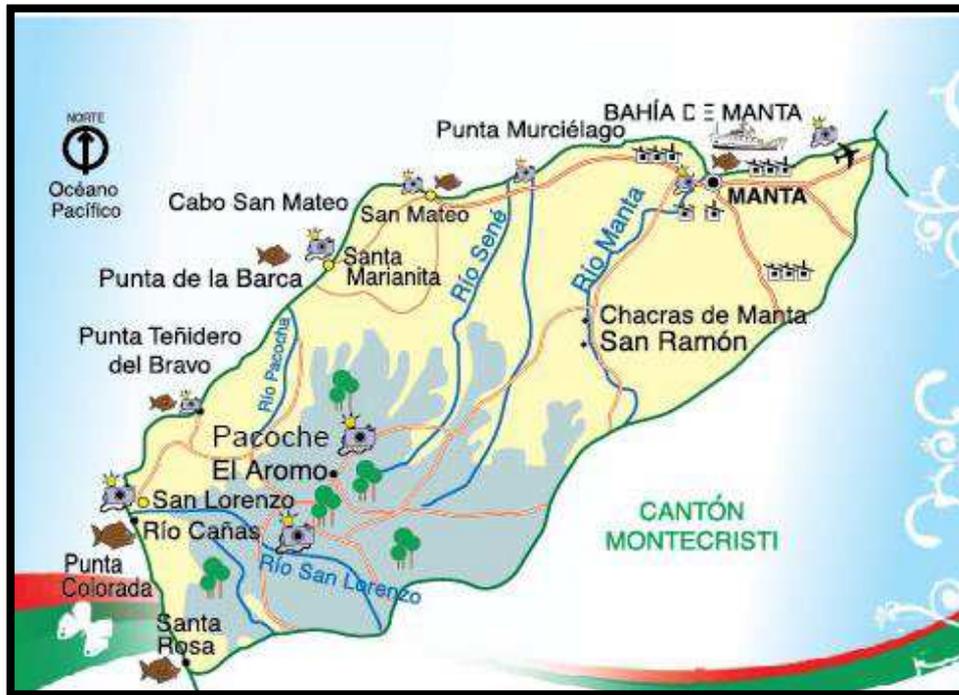
Fuente: Google Earth, 2009
Elaborado por: Lizeth Ortiz Gómez

Manta es el primer puerto turístico, marítimo y pesquero del Ecuador. Está asentado en una espléndida bahía, que le ha dado la característica de puerto internacional en el Océano Pacífico. En la época aborigen Manta se llamaba Jocay, que quiere decir casa de los peces. (PMRC, 2006)

“La ciudad de Manta está comunicada con todo el país por vía aérea, terrestre y marítima. Su aeropuerto internacional Eloy Alfaro, facilita el flujo constante de turistas y visitantes; por otro lado, las carreteras que la comunican con las más

importantes ciudades del país y la provincia dan las debidas facilidades a la transportación.” (Gobierno Provincial De Manabí, 2016)

Figura 2: Cantón San Pablo de Manta



Fuente: Gobierno Provincial De Manabí.
Elaborada por: Lizeth Ortiz Gómez

Tabla 1: Distribución de locales por actividad

ACTIVIDAD	NÚMERO TOTAL DE LOCALES COMERCIALES
Ropa en general, calzado, bisutería, maquillaje, bazar.	618
Comedores Bares o kioscos (venta de batidos, jugos etc.)	89
Frutas y verduras	234
Carnes y Mariscos	132
Abarroterías	50
Varios	732
Ambulantes Estacionarios (Tortillas, agua de coco, granizados, bocaditos entre otros, que no cuentan con estructura física dentro de la plaza)	100
TOTAL	1955

Fuente: Encuestas
Elaborado por: Lizeth Ortiz Gómez

2.3. Marco normativo

A continuación, se presenta la normativa vigente en relación a los residuos sólidos en Ecuador basándonos en la pirámide de Kelsen.

Constitución De La Republica De Ecuador 2008

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*.

Art. 264.- Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley:

4. Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley.

Art. 415.- El Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados adoptarán políticas integrales y participativas de ordenamiento territorial urbano y de uso del suelo, que permitan regular el crecimiento urbano, el manejo de la fauna urbana e incentiven el establecimiento de zonas verdes.

Los gobiernos autónomos descentralizados desarrollarán programas de uso racional del agua, y de reducción reciclaje y tratamiento adecuado de desechos sólidos y líquidos.

Se incentivará y facilitará el transporte terrestre no motorizado, en especial mediante el establecimiento de ciclo vías.

Norma De Calidad Ambiental Para El Manejo Y Disposición Final De Desechos Sólidos No Peligrosos

Libro VI Anexo 6

3.- Clasificación

Esta norma establece los procedimientos generales en el manejo de los desechos sólidos no peligrosos, desde la generación hasta la disposición final;

y las normas de calidad que deben cumplir los desechos sólidos no peligrosos para cumplir con estándares que permitan la preservación del ambiente. Se presenta la siguiente clasificación:

- De las responsabilidades.
- De las prohibiciones.

Desde la generación hasta la disposición final; y las normas de calidad que deben cumplir los desechos sólidos no peligrosos para cumplir con estándares que permitan la preservación del ambiente. Se presenta la siguiente clasificación:

- De las responsabilidades.
- De las prohibiciones.
- Normas generales para el manejo de los Desechos Sólidos no peligrosos.
- Normas generales para el almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos.
- Normas generales para la entrega de desechos sólidos no peligrosos. Normas generales para el barrido y limpieza de vías y áreas públicas. Normas generales para la recolección y transporte de los desechos sólidos no peligrosos. Normas generales para la transferencia de los desechos sólidos no peligrosos.
- Normas generales para el tratamiento de los desechos sólidos no peligrosos. Normas generales para el saneamiento de los botaderos de desechos sólidos.
- Normas generales para la disposición de desechos sólidos no peligrosos, empleando la técnica de relleno manual.
- Normas generales para la entrega de desechos sólidos no peligrosos. Normas generales para el barrido y limpieza de vías y áreas públicas. Normas generales para la recolección y transporte de los desechos sólidos no peligrosos. Normas generales para la transferencia de los desechos sólidos no peligrosos.

- Normas generales para el tratamiento de los desechos sólidos no peligrosos. Normas generales para el saneamiento de los botaderos de desechos sólidos.
- Normas generales para la disposición de desechos sólidos no peligrosos, empleando la técnica de relleno manual.
- Normas generales para la disposición de desechos sólidos no peligrosos, empleando la técnica de relleno mecanizado.
- Normas generales para la recuperación de desechos sólidos no peligrosos.

4.-Desarrollo

4.1 De las responsabilidades en el manejo de los desechos sólidos

4.1.1 El Manejo de los desechos sólidos en todo el país será responsabilidad de las municipalidades, de acuerdo a la Ley de Régimen Municipal y el Código de Salud. Las municipalidades o personas responsables del servicio de aseo, de conformidad con las normas administrativas correspondientes podrán contratar o conceder a otras entidades las actividades de servicio. La contratación o prestación del servicio a que hace referencia este artículo, no libera a las municipalidades de su responsabilidad y por lo mismo, deberán ejercer severo control de las actividades propias del citado manejo.

4.1.2. Los vendedores ambulantes o asociaciones que los agrupan deberán mantener limpia la vía pública que ocupen para realizar sus actividades y tener su propio sistema de almacenamiento de desechos sólidos, el cual debe ser aprobado por la entidad de aseo, así como la coordinación de su recolección.

Código Orgánico de Ordenamiento territorial.

COOTAD

Artículo 54.- Funciones- Son funciones del gobierno autónomo descentralizado municipal las siguientes:

k) Regular, prevenir y controlar la contaminación ambiental en el territorio cantonal de manera articulada con las políticas ambientales nacionales

Artículo 55.- Competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado municipal. - Los gobiernos autónomos descentralizados municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley:

d) Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley.

Artículo 136.- Ejercicio de las competencias de gestión ambiental.

Las competencias de prestación de servicios públicos de alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, y actividades de saneamiento ambiental, en todas sus fases, las ejecutarán los gobiernos autónomos descentralizados municipales con sus respectivas normativas. Cuando estos servicios se presten en las parroquias rurales.

Ordenanza Que Regula La Gestión Ambiental Del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Del Cantón Manta

Art. 3.- objetivos

Literal

e) Promover la implantación de Sistemas de Gestión Ambiental que busquen la aplicación continua de políticas y estrategias ambientales, preventivas e integradas, en los procesos productivos, los productos y los servicios hacia la conservación de materias primas y energía, la utilización de fuentes de energía limpias y renovables, la erradicación de materias primas tóxicas y la reducción de la cantidad y toxicidad de todas las emisiones i/i contaminantes y de los desechos en el cantón Manta.

CAPÍTULO III

3. DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO

La finalidad de la descripción y caracterización ambiental en la plaza Mercado Nuevo Tarqui será identificar los componentes ambientales de tipo físico, biótico y socioeconómico para posteriormente realizar una valoración de impactos y diseñar un plan de Manejo que permita disminuir o evitar cualquier impacto negativo sobre este.

3.1. Clima

Se puede catalogar el clima del cantón Manta como Sub- Desértico tropical, se encuentra fuertemente marcado por la corriente fría de Humboldt y las condiciones orográficas.

El desplazamiento estacional presente en estas masas de agua y aire frías y calientes, generan la presencia de lluvia y estaciones periódicas, es por esto que desde el mes de enero al mes de abril presenta la estación lluviosa, conocida como invierno, la influencia fría de Humboldt genera la estación seca, conocida como verano que se mantiene de mayo a diciembre. (Cañadas, 1983)

La región se encuentra de 0 a 200 msnm y la temperatura promedio oscila entre 23°C y 26°C, además basado en datos del INAMHI mantiene una precipitación anual de 200 a 500 mm, siendo los meses más lluviosos de febrero a abril y los más secos de julio a noviembre. (Cañadas, 1983)

3.2. Hidrología

En el área de estudio podemos ubicar los ríos Burro y Muerto que cruzan la ciudad de Manta, estos ríos no presentan caudal permanente y su agua al contener grandes concentraciones de sales en disolución no son aptas para el consumo humano. (PMRC,2006)

Estos ríos son considerados aluviales con predominio de sedimentos finos, se caracterizan por cursos y bajos que se encuentran severamente contaminados

por la presencia de descargas directas de índole industrial y doméstico. (PMRC,2006)

3.3. Topografía

La topografía es irregular y cuenta con la presencia de pequeñas colinas, con cotas promedio de 5 a 60 msnm, en el área de estudio la característica principal que marca su topografía son los dos cauces naturales que atraviesan la ciudad de este a oeste, el Burro y el Manta, estos determinan cortes perpendiculares de consideración.

3.4. Acción Antrópica

La erosión es uno de los fenómenos más notorio en esta zona urbana donde se desarrolla el proyecto, su estado avanzado se percata en la expansión del casco urbano altamente erosionado a nivel freático, generando la disminución de aguas subterráneas.

3.5. Uso actual del Suelo

- Área residencial
- Área industrial
- Área comercial

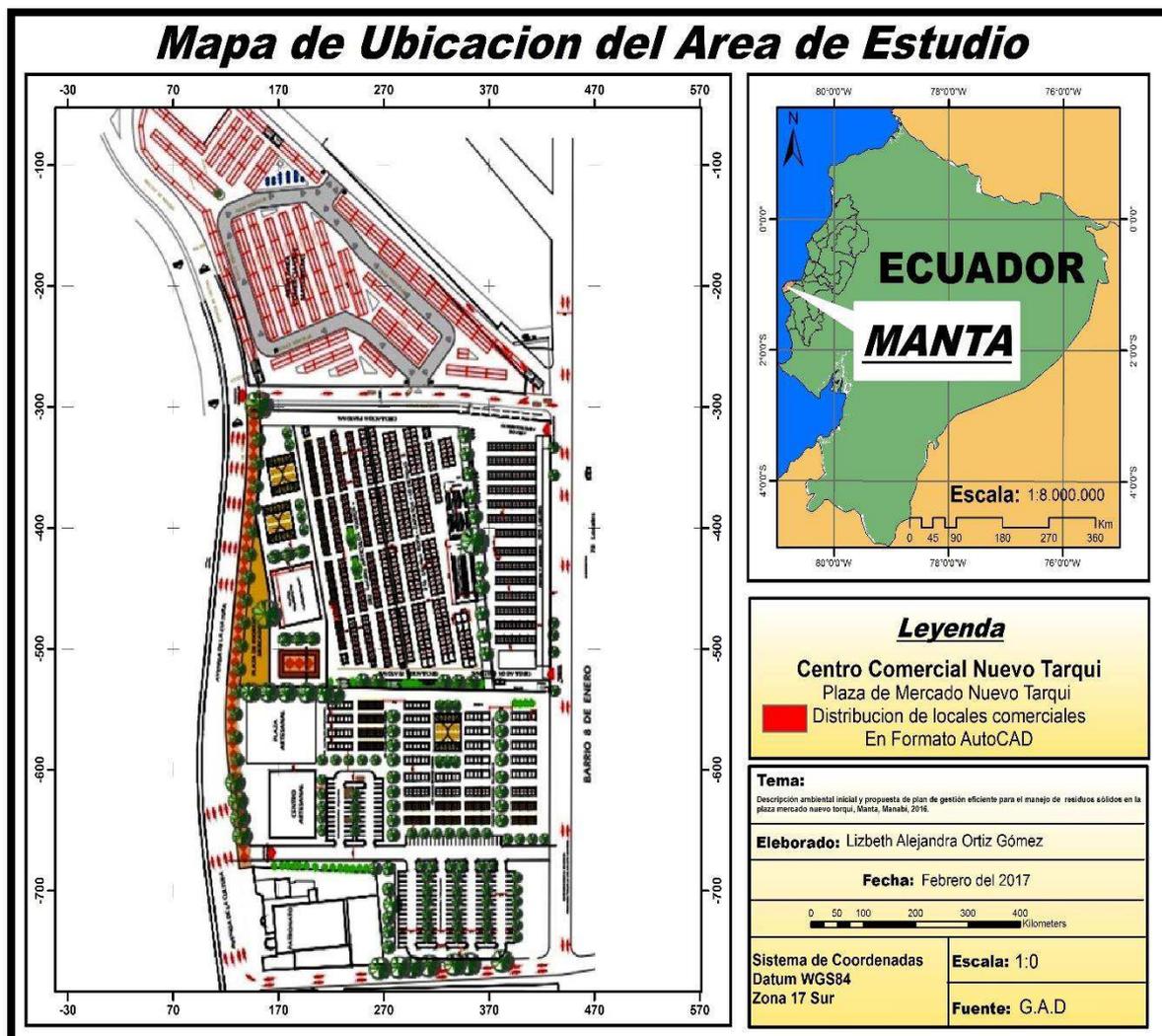


Figura 4: Mapa de Ubicación

Fuente: GAD Manta
Elaborado por: Lizeth Ortiz Gómez

CAPÍTULO IV

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Materiales y Equipos.

4.1.1. Materiales de campo.

- ✓ Mapa temático
- ✓ Formularios de encuestas
- ✓ Libreta de campo

4.1.2. Materiales de oficina

- ✓ Encuestas
- ✓ Papel

4.1.3. Equipos

- ✓ Cámara fotográfica
- ✓ Calculadora
- ✓ Computadoras
- ✓ Impresora

4.2. Métodos

La metodología principal en la investigación es de tipo descriptiva, se realizó la descripción, registro, análisis e interpretación del problema ambiental que en este caso originaría el inadecuado manejo de los residuos sólidos en la plaza de mercado de Tarqui.

“Este tipo de metodología 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.” (Lerma, 2001) En el desarrollo de esta investigación, se analizó las causas y las consecuencias acerca de los efectos del manejo inapropiado de los residuos sólidos, por este motivo también es de tipo explicativa. Se recurrió a información bibliográfica existente al respecto, posteriormente el procesamiento de la información obtenida y por último al análisis de los datos que me permitieron valorar impactos, elaborar un Plan de Manejo y determinar las conclusiones y recomendaciones de esta investigación (Galeano, 2001)

4.2.1. Fase de escritorio

En esta fase se realizó un análisis de antecedentes de zonas similares, trabajos de titulación e información bibliográfica existente, las cuales son mencionadas en el marco referencial.

En esta etapa se elaboraron instrumentos de investigación que posteriormente aplicaron como herramientas de recolección de datos. Cada uno de estos instrumentos con características muy específicas para obtener la información necesaria para llevar a cabo mi investigación.

4.2.2. Fase de campo

Visitas continuas fueron la principal técnica que se implementó en esta fase la que permitió conocer la situación de cerca y buscar soluciones óptimas para cada una de las necesidades detectadas durante las visitas, el área comercial en la zona de estudio se encuentra dividida en varios bloques.

En esta Fase se constató que en los bloques centrales se ubican comerciantes de ropa, zapatos, bisutería, peluquería, varios, entre otros; en los galpones de la parte posterior se encontró los comerciantes de alimentos, frutas y verduras, en otro bloque están ubicados los comedores del área comercial, esto facilitó la toma de muestras por sector y actividad.

El análisis al proceso de manejo de los residuos sólidos se dio por medio de visitas permanentes de manera informal a la plaza de mercado Nuevo Tarqui teniendo presente el desenvolvimiento de los involucrados directos (comerciantes) en el manejo de los residuos sólidos que generan y /o producen.

“Esta metodología es de suma importancia en este tipo de investigaciones ya que me permitió el dialogo con los vendedores y facilitó la descripción del proceso de manejo de este tipo de residuos en el área de estudio.” (Geilfus, 2002)

4.2.2.1. Técnica de recolección de datos.

Para la recolección de datos se utilizaron dos tipos de instrumentos de investigación:

Como primer instrumento de recolección de datos se utilizó encuestas que se efectuaron a través de preguntas de carácter semi abiertas, para obtener información sobre la caracterización de los residuos sólidos, su generación y separación en la fuente; desde los diferentes negocios hasta su almacenamiento temporal dentro de la plaza de mercado; y los usos que le dan a cada uno de ellos, esta fue aplicada a los vendedores. (Ávila, 1999).

Con respecto a los compradores se aplicó la encuesta para detectar que tipos de impactos que se están generando por el manejo inadecuado de los residuos, bajo su percepción.

Como segundo instrumento se utilizaron entrevistas a los involucrados directos, en este caso fueron realizadas al administrador de la plaza, presidente de los comerciantes minoristas, y al representante de la empresa encargada de la recolección de residuos sólidos, para poder identificar el manejo que le dan a los residuos sólidos en la plaza de mercado a partir de esta información.

Se empleó entrevistas estructuradas en donde además del tema de manejo, también se realizó preguntas concernientes a distribución de locales, tipo de productos, cumplimiento de normativa, educación ambiental, reglas internas entre otros. (Ávila,1999)

4.2.2.2. Población

La población esencia considerada para el presente estudio estará conformada por vendedores(as), compradores(as), administrador de la plaza, presidente de los comerciantes, representante Municipal, representante empresarial de Costa Limpia.

4.2.2.3. Muestra

El tipo de muestreo para el desarrollo de las encuestas será en consideración de características segmentarias y representativas, tomadas al azar.

En la actualidad existen herramientas que nos permiten calcular con facilidad el tamaño de muestras recomendado. (Netquest 2016).

Donde se consideran los siguientes parámetros:

- Tamaño de la muestra
- Heterogeneidad
- Margen de error
- Nivel de confianza

Figura 5: Cálculo y resultado digital de tamaño de la muestra recomendada.

The image shows a digital calculator interface for determining the recommended sample size. It features three input fields with their respective values and descriptions:

- TAMAÑO DEL UNIVERSO:** 1800. Descripción: Número de personas que componen la población a estudiar.
- MARGEN DE ERROR:** 5. Descripción: Menor margen de error requiere mayores muestras.
- NIVEL DE CONFIANZA:** 95. Descripción: Cuanto mayor sea el nivel de confianza, mayor tendrá que ser la muestra. Lo habitual suele ser entre el 95% y el 99%.

Below the inputs is a prominent orange button labeled **CALCULAR**. Underneath the button, the text reads "EL TAMAÑO MUESTRAS RECOMENDADO ES" followed by the result **129** in a large, bold font.

Fuente: Netquest 2016

Elaborado por: Lizeth Ortiz Gómez

4.2.3. Fase gabinete

4.2.3.1. Identificación de impactos

Específicamente para el segundo objetivo se realizó la evaluación de impactos ambientales con la ayuda metodológica cualitativa de matriz de Leopold en la cual se halló el valor de importancia para cada impacto ambiental evaluado, siendo calificados en altos, medios y bajos siguiendo el esquema metodológico.

“El objetivo de la metodología será realizar la evaluación de impacto ambiental generado por el manejo inadecuado de los residuos sólidos, a través de la matriz de impacto ambiental de significancia, calificación del impacto.” (Lloret, 2003)

4.2.3.2. Matriz de Leopold Modificada

La matriz de Leopold es un método cualitativo, preliminar y muy útil para valorar las diversas alternativas de un mismo proyecto. La metodología viene soportada por un cuadro de doble entrada -matriz- en el que se disponen como filas los factores ambientales que pueden ser afectados y como columnas las acciones que vayan a tener lugar y que serán causa de los posibles impactos. Las estimaciones se realizan desde un punto de vista subjetivo al no existir criterios de valoración. (Conesa 1996).

“Fue el primer método que se estableció para las evaluaciones de impacto ambiental. Este método consiste en un cuadro de doble entrada -matriz- en el que se disponen como filas los factores ambientales que pueden ser afectados y como columnas las acciones que vayan a tener lugar y que serán causa de los posibles impactos.” (Conesa 1996).

“En este método se fijan como número de acciones posibles 100, y 88 el número de factores ambientales, con lo que el número de interacciones posibles será de $88 \times 100 = 8.800$, aunque conviene destacar que, de éstas, son pocas las realmente importantes, pudiendo construir posteriormente una matriz reducida con las interacciones más relevantes, con lo cual resultará más cómodo operar ya que no suelen pasar de 50.” (Conesa 1996).

La finalidad de la matriz de identificación de impactos ambientales es poder reconocer que actividades que pueden ejercer un impacto positivo o negativo frente al componente que se está evaluando. Para la matriz de identificación de impactos se establecieron de forma vertical los siguientes criterios de evaluación:

Componente: Hace referencia al recurso natural o social con el cuales interactúan de manera continua, para el manejo de los residuos sólidos en la plaza nuevo Tarqui.

Categoría: característica o proceso evaluado que se relaciona con el recurso natural identificado.

Descripción del impacto: proceso o resultado dado a partir del manejo apropiado o inapropiado de los recursos naturales evaluados en la plaza de mercado Nuevo Tarqui.

La base del sistema en esta matriz se basa en filas y columnas donde se ubicarán verticalmente los componentes a evaluar los cuales serán: agua, aire, suelo, biótico, paisaje, y social, junto a esto se ubicaron las categorías para cada componente y para cada una de estas se estableció la descripción del impacto. (Pinto,2007)

En el eje horizontal se ubicarán todas las fases del manejo de los residuos sólidos que se dan a nivel municipal: generación, separación, almacenamiento, recolección, transporte y disposición final.

Teniendo en cuenta la elaboración de la matriz se procede a evaluar la intercepción de todas las casillas (tanto verticales como horizontales), para conocer cuáles de estas actividades estaba afectando o no tanto positiva como negativamente las categorías analizadas. (Pinto,2007)

“Después de la información arrojada por la matriz identificación de impactos ambientales, se realizará la matriz de significancia de esos impactos; donde se ubicarán todos los impactos positivos y negativos hallados en la matriz de identificación de impactos para así poder hallar la importancia a partir de la resolución de la caracterización y valoración del impacto ambiental en la matriz de significancia, a través de los siguientes parámetros: Importancia del impacto, es la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental. Así podremos definir los impactos como altos, medios o bajos. $IMP = +/- (3 I + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$ ” (Pinto,2007)

CAPÍTULO V

5. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. De la observación directa

Esta metodología permitió un diálogo directo con los comerciantes de la plaza y la población que acude a realizar la compra de productos, al visitar el área de estudio se evidenció el inadecuado manejo de los residuos sólidos, probablemente la mayor problemática sea que no existe ningún tipo de clasificación en la fuente y los contenedores para este fin no están en las condiciones adecuadas para estar expuestos al medio.

A pesar del servicio de aseo encargado en la plaza varias veces al día, los residuos se encuentran en exposición al medio causando mal aspecto y malos olores en el área comercial.

La adecuada clasificación en la fuente es el mecanismo con mayor eficacia en el manejo de residuos sólidos, por tanto, es necesario capacitar a la comunidad e impartir conocimientos acerca de la importancia de la clasificación de los residuos sólidos.

5.2. Aplicación de la encuesta a los actores directos del manejo de residuos sólidos

Las encuestas realizadas en esta investigación (Anexo 1 y 2) tienen como objetivo principal desarrollar un análisis descriptivo, cualitativo y cuantitativo sobre los residuos sólidos generados en la plaza mercado nuevo Tarqui.

Además, se pudo obtener información sobre su disposición, sus usos y el manejo actual.

Las encuestas fueron realizadas a 129 muestras de la población.

5.3. Encuesta para vendedores de la plaza de mercado

1) ¿Qué tipo de residuos sólidos son los que usted genera en su negocio?

Gráfico 1: Tipo de residuos sólidos



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Lizeth Ortiz Gómez

Los residuos que presentan mayor cantidad según los resultados son los provenientes de residuos de verduras con un 34% y los restos de comida con un 23%, es decir los residuos orgánicos ocupan un 62%, sin embargo, plásticos como fundas, y botellas, cartón entre otros inorgánicos se encuentran sin utilidad alguna por el momento.

2) ¿Dónde deposita los residuos sólidos que se generan en su negocio?

Gráfico 2: Porcentaje depósito en la fuente.



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Lizeth Ortiz Gómez

Los residuos son depositados principalmente en recipiente 44% seguido por las fundas plásticas 35% y contenedores 20%, es muy importante impartir técnicas de clasificación en la fuente, ya que muchas personas no conocen su significado siendo esta la técnica más efectiva al momento de disminuir la cantidad de residuos sólidos que llega al botadero municipal.

3) ¿Usted separa los residuos sólidos en su negocio (orgánico e inorgánico)?

Gráfico 3: Porcentaje separación en la fuente

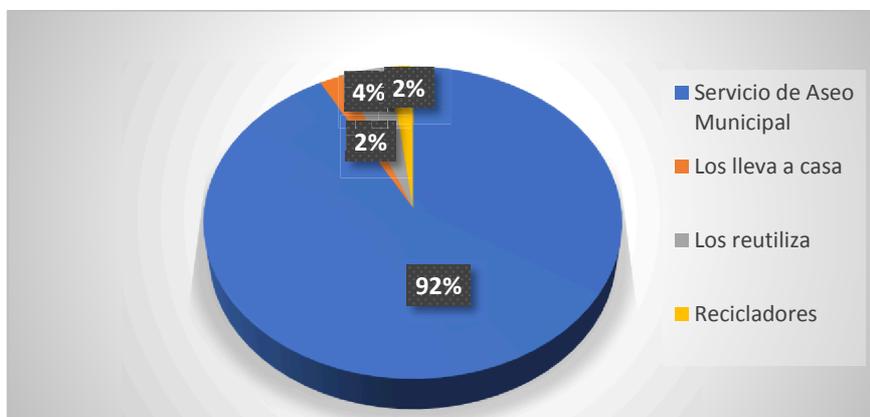


Fuente: Encuestas
Elaborado por: Lizeth Ortiz Gómez

Un 97% de la muestra no efectúa la separación en la fuente, mientras solo un 3% realiza la acción.

4) ¿Quién se encarga de los residuos sólidos generados en su negocio?

Gráfico 4: Porcentaje de a quién se le entrega los residuos sólidos.



Fuente: Encuesta
Elaborado por: Lizeth Ortiz Gómez

Se encontró en una pequeña porción de la muestra personas que reutilizan algunos residuos o los entregan directamente a personas encargadas del reciclaje un 8%, muestran alta conciencia ambiental y conocen la importancia de sus acciones, el 92% entrega sus residuos al servicio de aseo municipal.

5) ¿En la plaza de mercado existe o se utiliza alguna ruta para la evacuación y disposición momentánea de los residuos sólidos que se producen en su negocio?

Gráfico 5: Ruta de evacuación

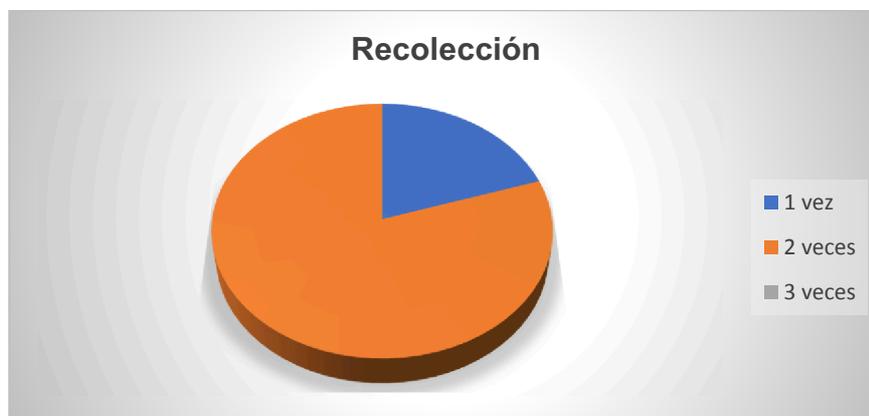


Fuente: Encuestas
Elaborado por: Lizeth Ortiz Gómez

No existe una ruta de evacuación lo cual genera malestar por falta de organización y malos olores, el 99% dijo que no existe mientras solo un 1% manifestó que sí.

6) ¿Cada cuánto pasan los encargados municipales de los desechos en el día?

Gráfico 6: Periodo de recolección



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Lizeth Ortiz Gómez

Un 80% contestó que el recolector de basura pasaba dos veces al día en horarios establecidos y un 20% contestó que este proceso se realiza una vez al día.

7) ¿Usted cree que son suficientes los contenedores dispuestos por la empresa de aseo en la plaza de mercado?

Gráfico 7: Periodo de recolección



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Lizeth Ortiz Gómez

Los contenedores se encuentran ubicados en el área en espacios aislados, la cantidad de contenedores no es suficiente, según los resultados el 65% dijo que si y un 35 % dijo que no.

8) Para Usted es importante darles un manejo adecuado a los residuos sólidos dentro de su negocio y en general en la plaza de mercado.



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Lizeth Ortiz Gómez

Un 95% dijo que, si y un 5 % dijo que no, esto quiere decir que la gran mayoría tiene conocimiento de la importancia de cuidar el ambiente

9) Usted ha recibido algún tipo de capacitación para manejar adecuadamente los residuos en su negocio:



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Lizeth Ortiz Gómez

El 1% respondió que sí y el 99% de vendedores no ha recibido capacitación acerca del manejo de sus residuos, sin embargo, un 90% se presta dispuesto a recibirla.

CAPÍTULO VI

6. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

6.1. Identificación de los componentes

Para esta investigación se utilizó un sistema de matrices ambientales, por su eficacia cualitativa apropiada para este tipo de proyectos, además permite su desarrollo basada en la limitada cantidad de datos ambientales existentes en la Plaza Mercado Nuevo Tarqui.

Tabla 2: Componentes Ambientales

Agua	Abastecimiento de agua potable Sistema de agua residual Calidad del agua
Atmósfera	Malos olores Ruido Gases o partículas
Suelo	Residuos Orgánicos Residuos Inorgánicos Contaminación
Fauna Urbana	Perros Gatos
Vectores Contaminantes	Roedores Insectos
Calidad visual	Paisaje Instalaciones

Fuente: Observación directa
Elaborado por: Lizeth Ortiz Gómez

6.2. Actividades de la zona Comercial

Se identificaron las actividades que se realizan en la zona comercial que posteriormente puedan generar algún tipo de impacto en los componentes citados anteriormente.

Tabla 3: Actividades dentro de la zona comercial.

Venta de productos	Recepción de productos Clasificación de productos Limpieza de productos o desempaques Almacenamiento de productos Preparación del producto(Comida) Venta de producto
Mantenimiento	Barrido Limpieza Estética Control de vectores
Servicios	Trasporte publico Vendedores informales
Residuos sólidos	Generación en la fuente almacenamiento Recolección y trasporte

Fuente: Observación directa
Elaborado por: Lizeth Ortiz Gómez

Tabla 4: Matriz de identificación

			venta de productos					mantenimiento				servicios		residuos sólidos			total	
			recepción de productos	clasificación de productos	limpieza de productos o desempaquetado	almacenamiento de productos	preparación de productos (comida)	venta de productos	barrido	limpieza	estética	control de vectores	transporte público	vendedores informales	generación en la fuente	almacenamiento		recolección
factores ambientales	agua	abastecimiento de agua		x	x		x			x								4
		sistema de agua residual			x		x			x								3
		calidad del agua			x					x								2
	atmósfera	malos olores													x	x		2
		ruido	x					x		x		x	x					5
	suelo	gases o partículas			x				x	x		x	x		x			6
		residuos orgánicos	x	x	x		x						x	x	x	x		8
		residuos inorgánicos	x	x	x		x	x					x	x	x	x		9
	fauna urbana	perros									x	x			x			3
		gatos									x	x			x			3
	vectores contaminantes	roedores									x	x			x			3
		insectos				x					x	x		x	x	x		6
	calidad visual	paisaje	x	x							x	x			x	x	x	7
		instalaciones	x						x	x	x							4
	factor socio-económico	generación de empleo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	14
		higiene y salud	x		x	x			x	x	x				x		x	8
		actividad comercial	x		x													2
seguridad						x											1	
flujo vehicular												x					1	
comercialización			x		x	x			x	x		x	x				7	
	normativa												x	x	x		3	
numero de interacciones Matriz de Identificación																	102	

Elaborada por: Lizeth Ortiz Gómez

Los factores con mayor número de interacción fueron generación de empleo, residuos orgánicos e inorgánicos en aspecto suelo y calidad paisajística, dando un total de 102 interacciones.

6.3. Matriz de evaluación de impactos ambientales

Una vez determinados los impactos y la interacción de los mismos podemos proceder a evaluar cada uno de los impactos generados por el proceso, para esto se utiliza la matriz de valoración bajo la metodología de Leopold, ésta herramienta de evaluación de impactos ambientales permite medir la importancia del impacto ambiental en función del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida por cada acción del proceso.

Tabla 5 . Valoración y criterios

Criterio	Abreviatura	Definición	Valoración
Naturaleza	NA	El signo del impacto hace alusión al carácter benéfico (+) o perjudicial (-) de cada una de las actividades realizadas.	benéfico (+) perjudicial (-)
Intensidad grado de destrucción	I	Se refiere al grado de afectación de la acción sobre el factor.	Baja (1) Media (2) Alta (4) muy alta (8) total (12)
Extensión área de influencia	EX	Se refiere al área de influencia del impacto o efecto en relación al entorno del proyecto. Pueden ser: 1. Puntual: cuando la acción impactante produce un efecto muy localizado. 2. Parcial: cuyo efecto supone incidencia apreciable en el medio. 3. Extenso: cuando su efecto supone mayor incidencia. 4. Total: cuyo efecto se detecta de manera generalizada en el	Puntual (1) Parcial (2) Extensa (4) Total (8) Crítica (+4)

		entorno considerado.	
Momento plazo de manifestación	MO	El plazo del manifiesto del impacto indica el 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) Critico (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 (4) Permanente (8)
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)

<p>Periodicidad regularidad de la manifestación</p>	<p>PR</p>	<p>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).</p>	<p>Irregular y discontinuo (1) Periódico (2) Continuo (4)</p>
<p>Recuperabilidad</p>	<p>MC</p>	<p>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).</p>	<p>Recuperable de manera inmediata (1) Recuperable a medio plazo (2) Mitigable (4) Irrecuperable (8)</p>

Fuente: Conesa 1996
Elaborado por: Lizeth Ortiz Gómez

6.4. Importancia del impacto (II)

La importancia del impacto, y/o 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:

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

La importancia del impacto negativo calculado con la anterior ecuación puede tomar valores entre -13 y -100.

Tabla 6 Rangos de Importancia de efectos negativos

Rango de importancia	Clase de Impacto	Color de identificación
-10 < -20	Impacto Compatible	Verde
-21 < -25	Impacto moderado	Amarillo
-26 < 30	Impacto severo	Naranja
-31 < 45	Impacto crítico	Rojo

Fuente: Conesa 1996
Elaborado por: Lizeth Ortiz Gómez

Figura 8. Matriz de evaluación de impactos

Factor ambiental	Componente Ambiental	Factor Ambiental Resumido	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	(NA)	(I)	(EX)	(MO)	(AC)	(EF)	(PR)	(MC)	Calificación (II)	Importancia
Físico	Hidrosférico	Agua	Generación de vertimientos	Contaminación del Agua	-	2	4	4	2	2	2	4	-20	COMPATIBLE
			Infiltración de lixiviados	Contaminación del agua	-	4	4	4	4	2	2	4	-24	MODERADO
			Uso de Agua	Afectación recurso hídrico	-	4	4	2	8	2	4	2	-26	SEVERO
	Geosférico	Suelo	Generación de lixiviados	Contaminación del suelo	-	4	2	2	4	1	4	4	-21	MODERADO
			Generación de residuos orgánicos	contaminación del suelo	-	4	2	4	4	4	4	4	-26	SEVERO
			Generación de Residuos inorgánicos	Contaminación del Suelo	-	8	2	4	8	4	4	8	-38	CRÍTICO

	Atmosférico	Aire	Generación de malos olores	Contaminación Atmosférica	-	8	2	4	4	1	2	2	-23	MODERADO
--	--------------------	-------------	----------------------------	---------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----------------

			Generación de ruido	Contaminación Auditiva	-	4	1	2	4	1	4	2	-18	COMPATIBLE
			Generación de gases o material particulado	Contaminación Atmosférica	-	8	4	1	4	4	4	2	-27	SEVERO
Biológico	Biótico	Fauna urbana	Proliferación vector de enfermedades	Aumento de Plagas	-	4	4	4	2	2	2	4	-24	MODERADO
Social	Socio-Económico	Social	Calidad Visual	Alteración de la calidad del paisaje	-	4	4	2	1	1	2	4	-18	COMPATIBLE
			Generación de empleo	Calidad de vida	+	4	2	2	1	1	2	2	14	POSITIVO
			Enfermedad por vectores contaminantes	Gasto en medicamentos y servicios médicos	-	4	4	2	2	4	2	2	-20	MODERADO
			Higiene y salud	Calidad de Vida	+	4	4	2	2	1	4	2	18	POSITIVO

Elaborada por: Lizeth Ortiz Gómez

6.5. Análisis de Matriz de Leopold

Después de ponderar y revisar cada uno de los impactos se pudo definir que según su importancia tenemos un total de:

3 impactos compatibles
3 impactos moderados
4 impactos severos
1 impacto crítico

Además, se encontraron dos impactos positivos:

Higiene y salud
Generación de empleo

La identificación de estos impactos negativos permitió buscar alternativas adecuadas mediante un plan de manejo de residuos sólidos, cuya finalidad principal se basa en el desarrollo sustentable, mediante la clasificación en la fuente, reciclaje y aprovechamiento de residuos.

La identificación de impactos positivos permitirá afianzar y potencializar los mismos, generando mecanismo basados en la salud e higiene y la generación de empleo en el área comercial.

CÁPITULO VII

7. PROPUESTA DE PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL EFICIENTE PARA LA PLAZA MERCADO NUEVO TARQUI

Después del análisis de datos y resultados obtenidos surge la inmediata necesidad de diseñar un plan de manejo adecuado que permita dirigir la generación de residuos sólidos a un campo sostenible, teniendo como principal alternativa la separación en la fuente.

Este plan de manejo de residuos sólidos capaz de mejorar la calidad ambiental de la zona comercial se encuentra dirigido al cumplimiento de cuatro programas, los cuales son:

1. Programa de gestión y manejo de residuos sólidos.
2. Programa de control y monitoreo de residuos sólidos.
3. Programa de Higiene y Salud Ambiental.
4. Programa de educación ambiental.

Con la finalidad de disminuir o evitar los posibles impactos ambientales que pueden generar el manejo inadecuado de residuos sólidos, además de la disminución de desechos dirigidos a la disposición final.

7.1. Introducción

Una vez que se ha realizado el diagnóstico ambiental y seleccionado la alternativa de menor impacto ambiental posible, corresponde diseñar a nivel definitivo las medidas de mitigación de impactos.

El siguiente Plan de Manejo de residuos sólidos está diseñado con la finalidad de prevenir, mitigar, controlar, proteger y compensar los posibles impactos que puedan derivarse de las distintas actividades que se realizan en el área comercial Nuevo Tarqui.

Su finalidad es servir como instrumento de gestión, que después de identificar los impactos generados por los residuos sólidos posea la capacidad de potenciar los impactos positivos de la zona y minimizar los efectos negativos que puedan ocasionar al ambiente por tanto el plan se basara en tomar medidas de precaución y corrección asociadas a todos los impactos identificados por el manejo de desechos sólidos, durante las actividades diarias del área comercial.

Se establece a partir de la descripción ambiental inicial, en el que se determinaron los aspectos ambientales que se presumen podrían ocasionar impactos hacia el área de influencia directa e indirecta.

7.2. Alcance de la ejecución

Aplica a todos los procesos, actividades productivas, administrativas y de logística que se desarrollan en la zona comercial y que a su vez generen residuos sólidos, atendiendo como punto prioritario la incidencia de los impactos identificados sobre el medio que se desarrolla dentro de la zona de influencia.

7.3. Objetivos

7.3.1. Objetivo General

El objetivo general del PMRS se centra en especificar las medidas generales de prevención, y mitigación de impactos generados por los residuos sólidos en la zona comercial Nuevo Tarqui basadas en las actividades que se realiza dentro de su área de influencia directa.

7.3.2. Objetivos Específicos

El Plan de Manejo de Residuos Sólidos está diseñado para el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Garantizar el manejo adecuado durante todas las actividades generadoras de residuos sólidos.
- Cumplir con las Normas Ambientales y Ordenanzas Municipales referentes a la legislación vigente concerniente al manejo de residuos sólidos.
- Reducir los costos asociados con el manejo de los desechos sólidos y la protección al medio ambiente
- Proporcionar los mecanismos internos para que las medidas de mitigación sean desarrolladas dentro de los plazos y cronogramas propuestos.
- Proveer capacitación e instrucción a los miembros del área comercial, para que sean parte integral de los planes de contingencias y recuperación propuestos.

7.4. Estructura del plan de manejo de residuos sólidos

Para su control y aplicación el PMA, se estructura en diferentes programas:

- Programa de gestión y manejo de residuos sólidos.
- Programa de control y monitoreo de residuos sólidos.
- Programa de Higiene y Salud Ambiental.
- Programa de educación ambiental.

Estos programas tendrán la finalidad de:

- Cumplir con las regulaciones ambientales vigentes.
- Eliminar o minimizar los impactos generados por los desechos sólidos en el medio ambiente y la salud de la población.
- Incentivar a los vendedores a desarrollar innovaciones para reducir la generación de los desechos e implementar una adecuada disposición final.
- Realizar un inventario y monitorear los desechos generados en las diferentes actividades de la organización.

7.4.1. Programas de manejo y gestión de residuos sólidos

A continuación, se presenta la descripción de los programas de manejo, en los que se detallan cada una de las actividades, medidas de prevención, control, mitigación y/o compensación, para los impactos que potencialmente podrán generarse, como resultado de las actividades comerciales:

Este programa se encuentra compuesto por medidas dirigidas a atenuar, disminuir o evitar posibles impactos generados por el inadecuado manejo de Residuos sólidos en la plaza mercado Nuevo Tarqui.

7.4.1.1. Objetivo

Implementar el sistema de disminución en la fuente con las siguientes medidas:

Separación de los residuos sólidos.	Almacenamiento adecuado de los residuos.	Aprovechamiento y reciclaje de los residuos.	Recolección y almacenamiento final adecuado.
--	---	---	---

7.4.1.2. Separación de residuos sólidos en la fuente.

Separa los residuos sólidos de acuerdo a su categoría asignándole colores que facilitara la labor de identificación de los mismos en la plaza de mercado, evitando que se mezclen unos materiales con otros.

Tabla 7: Clasificación de residuos por color

	TIPO DE RESIDUOS	COLOR
Zona comercial y de servicios.	Cartón y papel	Gris
	Plástico	Azul
	Vidrio	Blanco
	Orgánicos	Café
	Residuos metálicos	Café Oscuro

	Ordinarios no reciclables	Verde
--	----------------------------------	--------------

Fuente: Ministerio de Ambiente Ecuador
Elaborado por: Lizeth Ortiz Gómez.

7.4.1.3. Almacenamiento de Residuos sólidos

- La plaza deberá contar con el número adecuado de canecas para la disposición de residuos.
- Estas deberán estar debidamente identificadas para su fácil uso y posterior aprovechamiento de los residuos.
- De esta manera los comerciantes y clientes tendrán la posibilidad de separar selectivamente los residuos sólidos generados en cada establecimiento.

7.4.1.4. Aprovechamiento de los Residuos Sólidos

- Reciclaje y comercialización de residuos inorgánicos como plástico papel, cartón
- Comercialización de residuos orgánicos para la producción de abono.
- Venta de residuos orgánicos o desperdicios de comida para alimento de animales.

7.4.2. Programa de control y monitoreo de residuos sólidos

Este plan está compuesto por un conjunto de acciones con la finalidad de minimizar, evitar y eliminar los potenciales impactos que pueda generar el inadecuado manejo de los residuos sólidos generados en la Plaza Mercado Nuevo Tarqui.

7.4.2.1. Objetivo

- Controlar, manejar y disponer los residuos sólidos y el material generado en las actividades de la zona comercial.
- Monitorear adecuadamente el plan de manejo de desechos sólidos para asegurar su cumplimiento.

7.4.2.2. Alcance

Este programa permitirá el adecuado manejo de los residuos sólidos generados, el almacenamiento temporal de los residuos sólidos será en recipientes y su disposición final se hará de conformidad con las disposiciones de la legislación ambiental vigente, ajustándose al manejo de residuos que se tenga en cantón.

7.4.2.3. Procedimiento para la gestión de desechos sólidos

Establecer las actividades durante la manipulación, disposición y eliminación de los desechos generados durante las distintas actividades.

Tipos de desechos: Desechos comunes: orgánicos e inorgánicos

Desechos orgánicos:

Son desechos biodegradables, se componen naturalmente y tiene la propiedad de poder desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otra materia orgánica. Por Ejemplo: Papel, cartón, madera, residuos vegetales.

Desechos inorgánicos:

Tienen características químicas que permite que tengan una

descomposición lenta. Ejemplo: vidrio, metales.

Desechos peligrosos:

Son desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que en su composición tengan algún compuesto que tenga características reactivas, inflamables, corrosivas, infecciosas, tóxicas que representen un riesgo para la salud humana, los recursos naturales y el ambiente; de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.

Desechos sólidos comunes:

- Los desechos sólidos comunes se almacenarán independientemente de los desechos peligrosos.
- los cuales a su vez se depositarán en contenedores para este tipo de desechos, realizando su clasificación respectiva en orgánico, e inorgánico.

Desechos sólidos peligrosos:

- Si la cantidad de desechos generada es inferior a 20 kg se debe recolectar en fundas de polietileno gruesas. Disponer de guantes, escoba y pala para la manipulación por parte del personal durante la recolección de los desechos sólidos.
- Etiquetar la funda, indicando el tipo de desecho que contiene.
- Almacenar temporalmente los desechos sólidos recolectados dentro de un recipiente contenedor
- Entregar los desechos dependiendo del caso a un gestor ambiental calificado.
- Implementar un registro para desechos peligrosos.
- Monitoreo y Registros: Registro de generación de desechos sólidos

7.4.3. Programa de higiene y salud ambiental

El inadecuado manejo de residuos puede generar malos olores, contaminación visual, posibles enfermedades ocasionadas por vectores como roedores, moscas, cucarachas, entre otros.

7.4.3.1. Objetivo

- Mitigar o evitar los posibles impactos anteriormente mencionados, garantizando la calidad ambiental.

7.4.3.2. Alcance

Este programa tiene un alcance de influencia tanto directa como indirecta pudiendo generar acciones y cambios positivos desde el punto ambiental.

Este programa permitirá el adecuado manejo de los residuos sólidos generados, el almacenamiento temporal de los residuos sólidos será en recipientes y su disposición final se hará de conformidad con las disposiciones de la legislación ambiental vigente, ajustándose al manejo de residuos que se generan en el área comercial.

7.4.4. Programa educación ambiental

El programa de educación ambiental tiene como finalidad reducir los costos asociados con el manejo de los desechos sólidos y la protección al medio ambiente, incentivando a la población a desarrollar innovaciones para reducir la generación de los desechos e implementar una adecuada disposición final.

7.4.4.1. Objetivo

Concientizar y orientar a la comunidad en general, acerca de la importancia de un manejo adecuado de los desechos y del programa a ejecutarse.

7.4.4.2. Alcance

La plaza mercado nuevo Tarqui será el lugar principal que se beneficiará de la educación ambiental, sin embargo, la comunidad en general podrá utilizar estas herramientas, teniendo un alcance de influencia indirecta.

CAPÍTULO VIII

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. Conclusiones

Una vez realizado el proceso investigativo se pudo establecer que no existe un plan de gestión adecuado para el manejo de residuos en la plaza de mercado nuevo Tarqui, esto implica la generación de factores ambientales negativos y demuestra el déficit de planificación existente.

El volumen y tipo de residuo es directamente proporcional a la actividad y tamaño del puesto de comercio, por tanto, es necesario darle el tratamiento adecuado puesto de comercio, por tanto, es necesario darles el tratamiento adecuado a los residuos considerando su procedencia y naturaleza.

A implementación de este proyecto demuestra resultados positivos a futuro, entre los cuales se destaca la reducción de costos económicos y ambientales, mitigación de impactos, además de conciencia ambiental en todos los miembros de la plaza mercado.

La evaluación de impactos ambientales permitió establecer los aspectos ambientales negativos que se generarían, como malos olores, saturación de espacio de disposición final, generación de vectores contaminantes entre otros, esto de no contar con un plan adecuado a largo plazo, dando la importancia que amerita a este tipo de estudio.

El conocimiento acerca de legislación o normativa vigente sobre el manejo adecuado de residuos sólidos en las partes administrativas no garantizan su aplicación.

Finalmente pude concluir que para la ejecución adecuada del proyecto es de suma importancia la involucración de los actores principales. Después del análisis situacional la principal problemática está relacionada a la mala clasificación en la fuente, resaltando la importancia del manejo adecuado de residuos sólidos.

8.2. Recomendaciones

Como recomendación principal es adecuación de un centro de acopio que cuente con las condiciones higiénico- sanitarias para los residuos sólidos en puntos estratégicos de la plaza mercado.

Se debe implementar de un plan de gestión adecuado para el manejo de desechos sólidos, esto permitirá la eficacia de manejo de residuos sólidos para conseguir un tratamiento eficiente y encaminar hacia el desarrollo sostenible.

Definir y marcar una ruta de evacuación que beneficie el transporte y movilización de los residuos, beneficiando el comercio evitando malos olores o contaminación visual y facilitar el trabajo al personal encargado de aseo dentro de la plaza.

Se recomienda a los administradores y empleados municipales encargados del área a desarrollar capacitaciones periódicamente y de manera constante dirigidas a las personas que laboran en la plaza de mercado.

Debe existir un verdadero compromiso desde la alcaldía como máxima autoridad cantonal de manera técnica, logística, económica y a nivel legal con normativa adecuada para efectuar un manejo de residuos sólidos eficiente.

CAPÍTULO IX

9. Bibliografía

- ANNECCA Stella y Latour Marisa. Ecosignos virtual. Problemática de los Residuos Sólidos Urbanos Modelo Argentino para una Solución,1997.
- Ávila, J. et al.1999 Metodología de la investigación. CEDUP.pag. 112-117. Pamplona.
- Brundland G.H, 1987
- Cañadas, L. 1938 – Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador Mag-PRONAREG. Quito- Ecuador.
- Carmona, S. (2010). Gestión ambiental en proyectos de desarrollo. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Conesa, V. 1997. Guía Metodológica de Evaluación de Impacto Ambiental. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid. 25-27pág.
- Galeano, M. 2001. Registro y sistematización de información cualitativa. Revista Ciencias Humanas. UDEA. 12-15 Pg.
- Geilfus Fran, 2001. Ochenta herramientas para el desarrollo participativo. Colección Caja de Herramientas N° 2. I.I.C.A-Holanda/LADERAS C.A. Segunda Edicion.Edi. Kimpres Ltda. Bogotá. 28, 32-33 pág.
- Gobierno Provincial de Manabi 2016
- Gómez
- Google Earth, 2009.
- Hernández Sumba, H. 2013 Tesis De Grado Manejo Sustentable De Desechos Sólidos Orgánicos E Inorgánicos Reciclables En La Parroquia Crucita Del Cantón Portoviejo.

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2001-2006 VI censo en población y vivienda.
- Instituto Nacional de Meteorología e hidrología (INAHMI) 2004.
- Ilustre Municipalidad de Manta, 2007. Plan estratégico
- Jaramillo, J. 2003. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente; Efectos de la inadecuada gestión de Residuos sólidos; Universidad de Antioquía, Medellín.
- Lerma, H.2001. Metodología de la Investigación; propuesta, anteproyecto y proyecto. Eco ediciones. Armenia. 64 pg.
- Lloret, S. 2003 Propuesta Metodológica para la Evaluación de Impactos Ambientales Negativos (ESIA) en Sistemas de Explotación Agrícola. Facultad de Ingeniería Agropecuaria, Universidad del Azuay. Cuenca, Ecuador
- MAE (Ministerio de Ambiente del Ecuador), 2010. Programa Nacional Para La Gestión Integral De Desechos Sólidos. (En línea) consultado el 10 de Septiembre del 2016 disponible en: <http://www.ambiente.gob.ec/programa-pngids-ecuador/>
- Netquest, 2016. Calculadora de muestras científicas aleatorias. (En línea) consultado el 30 de noviembre del 2016 disponible en: <http://www.netquest.com/es/panel/calculadora-muestras.html>
- OMS, (Organización Mundial de la Salud).1997. Programa a Largo Plazo de control de la Contaminación Ambiental, Copenhague. 15.18 pg.
- Pinto 2007

- Proyecto de Manejo de Recursos Costeros (PMRC), 2006-Proyecto de Manejo de Recursos costeros etapa II.
- Registro oficial República del Ecuador, 1992- #602
- Sepúlveda, L. 2006. ACODAL OCCIDENTE, Aprovechamiento de residuos reciclables en Colombia y en el valle de Aburrá, Cali

ANEXOS

ENCUESTA PARA VENDEDORES DE LA PLAZA DE MERCADO

Objetivo:

Identificar clases de residuos sólidos y como se generan desde los diferentes negocios hasta su disposición dentro de la plaza de mercado; y los usos que le dan a cada uno de ellos para detectar los tipos de contaminación ambiental del lugar; que son consecuencia de su manejo.

Marcar con una x su respuesta

10) Qué tipo de residuos sólidos son los que usted genera en su negocio?

- a. Restos de comida___ b. Restos de Frutas y verduras____ c. Papel

d. Plástico____ e. Cartón.____ f. Vidrio. ____
Otro____ Cual_____

11) Donde deposita los residuos sólidos que se generan en su negocio:

- a. Fundas plásticas___ b. Tachos___ c. Suelo___ d. Contenedores

f. Otra___Cuál_____

12) Usted separa los residuos sólidos en su negocio (orgánico e inorgánico):

- a. Si__ b.No___
¿Sabe qué es separación en la fuente?
b. Si__ b.No___

13) Quien se encarga de los residuos sólidos generados en su negocio:

- a. Al servicio de aseo municipal____ c. Se los Lleva a su casa___ d. Los
reutiliza_____
e. Un reciclador___ e. Otra ____ Cual_____

14) En la plaza de mercado existe o se utiliza alguna ruta para la evacuación y disposición momentánea de los residuos sólidos que se producen en su negocio:

a. Si___ b.No___

15) Cada cuanto pasan los encargados municipales de los desechos en el día:

Una vez_____ Dos veces_____ Tres veces_____

Otra_____ Cual_____

16) Usted cree que son suficientes los contenedores dispuestos por la empresa de aseo en la plaza de mercado: a.Si__ b. No__

Porque_____

17) 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__ Porque_____

18) Usted ha recibido algún tipo de capacitación para manejar adecuadamente los residuos en su negocio:

a.Si___ b.No__

19) Haga tres recomendaciones para manejar adecuadamente los residuos sólidos en la plaza de mercado.

ENCUESTA PARA COMPRADORES

Objetivo: Conocer su punto de vista del lugar que frecuentan y lo que opinan del manejo de desechos sólidos.

Donde observa que depositan los residuos sólidos (basura) mientras usted compra en los negocios :

a.Suelo___ b.Fundas___ c.Basureros___ d.tanques___ e.otra___
Cual_____

Para usted la plaza de mercado tiene buen servicio de barrido y recolección de basuras (residuos sólidos):

a.Si___ b.No___

Porque?_____

Observa que en la plaza de mercado, la disposición temporal de las basuras (residuos sólidos orgánicos e inorgánicos) es la adecuada?

a.Si___ b.No___

Porque?_____

Cuando está en la plaza de mercado, usted donde arroja los residuos en: a. fundas___ b. Contenedores___ c. _____ e. Suelo___ f.otro___

Cual_____

Usted cree que son suficientes los contenedores dispuestos por la empresa de aseo, para el almacenamiento de todos los residuos sólidos (basuras)?

a. Si___ b. No___

Como es el aspecto del local donde Ud. hace sus compras:
a.Sucio___ b.Limpio___ c.Otra___ Cual?_____

Ha percibido olores desagradables en la plaza de mercado:

a.Si___ b.No___

Ha observado frecuentemente la presencia de moscas, ratas u otro tipo de animales infecciosos en la plaza de mercado?

a. Si___ b. No___

Ha visto en lugares inapropiados residuos sólidos (basuras) sueltos o bolsas que contengan basura.

a. Si___ b. No___

Cree usted que con el manejo inadecuado de los residuos sólidos (basuras) en la plaza mercado y sus alrededores se está contaminando el ambiente?

a. Si_____b.No_____

Haga tres recomendaciones para manejar adecuadamente los residuos sólidos en la plaza de mercado nuevo Tarqui.

ENTREVISTA AL GERENTE DE LA EMPRESA DE ASEO

1. Se encuentran canecas ubicadas dentro de la plaza de mercado? porque?
2. Qué cantidad de residuos (basura) se produce en total en la plaza de mercado?
- 3.Cuál de los residuos sólidos se produce más en la plaza de mercado?
4. Donde son llevados los residuos sólidos que se generan en la plaza de mercado?
5. Cuantos contenedores están dispuestos por la empresa de aseo en la plaza de mercado con que capacidad?
6. Donde se encuentran ubicados los contenedores, estos lugares son los más apropiados? Porque?
7. Cuentan con contenedores donde se pueda separar los residuos sólidos, por qué?
8. Con cuanto personal de aseo cuenta la plaza, como están distribuidos y como están dotados (personal como de protección) los del aseo dentro de la plaza de mercado?

9. El personal de aseo, cuenta con elementos que permita clasificar la basura en el momento de la recolección? porque?

10. Tienen algún dato de la contaminación atmosférica que se genera por los olores causados por la descomposición de los residuos sólidos en especial de los orgánicos?

11. Cuentan con algún programa particular o conjuntamente con la alcaldía que permita aprovechar los residuos sólidos dentro de la plaza? porque?

ENTREVISTA AL PERSONAL DE ASEO MUNICIPAL

1. Existe una ruta de evacuación por donde deber sacar los residuos sólidos (basura)?
2. Cuantas veces recolecta al día los residuos sólidos (basura) en la plaza de mercado?
3. Cuantas veces al día hace barrido en la plaza de mercado
4. A qué horas realizan el barrido y la recolección de los residuos en la plaza?
5. En que recolectan los residuos de la plaza?
6. Con que herramientas realizan el barrido y recolección de los residuos sólidos en la plaza?
7. Con que elementos de protección cuentan para realizar sus actividades?
8. Usted clasifica los residuos al momento de recolectarlos?
9. Recolecta muchas bolsas de basuras o residuos sueltos en lugares que no son apropiados dentro de la plaza(calles, canales, postes)
10. Con que controlan los malos olores en los contenedores?
11. Con que frecuencia lava los contenedores y a qué horas?

ENTREVISTA A ADMINISTRADOR DE LA PLAZA

1. Cuantos locales hay en la plaza de mercado Nuevo Tarqui?
2. Cuál es el organigrama dentro de la Plaza?
3. Como están distribuidos por tipo de producto que venden?
4. En cuantos bloques está dividida la plaza de mercado?
5. Cada bloque que tipo de productos ofrecen?
6. Donde depositan los residuos los dueños de los locales?
7. Los establecimientos cuentan con las condiciones suficientes para el almacenamiento temporal de los residuos?
8. Se está desarrollando actividades de separación en la fuente y de aprovechamiento de los residuos sólidos separados dentro de la plaza?
Si_____ No_____ Por qué
- 9 Ud., el personal de aseo de la plaza y los vendedores han recibido algún tipo de capacitación para el manejo adecuado de los residuos sólidos en la plaza?
Si_____ No_____ En que temas los han capacitado
- 10 (Conocen y aplican alguna norma para el manejo de los residuos en la plaza de mercado?
Si_____ No_____ Cual? (si contexto sí)_____
- 11 Existe alguna asociación o cooperativa de recicladores que trabajen aprovechando los residuos en la plaza?
- 12 Cada cuanto y como se realiza el control de vectores (ratas y moscas) en la plaza de mercado?

- 13 Que prácticas utilizan para el manejo de los residuos en la plaza?
- 14 Como controlan la disposición de residuos en lugares que no son apropiados dentro de la plaza (calles, canales, postes etc.)?
- 15 Existen multas para las personas que ubiquen en lugares inapropiados los residuos sólidos?

ANEXOS FOTOGRÁFICOS PLAZA MERCADO NUEVO TARQUI -MANTA



Locales ubicados por bloques en la Nueva zona comercial de Tarqui.
Fuente: Cámara de investigación
Elaborado por: Lizeth Ortiz Gómez

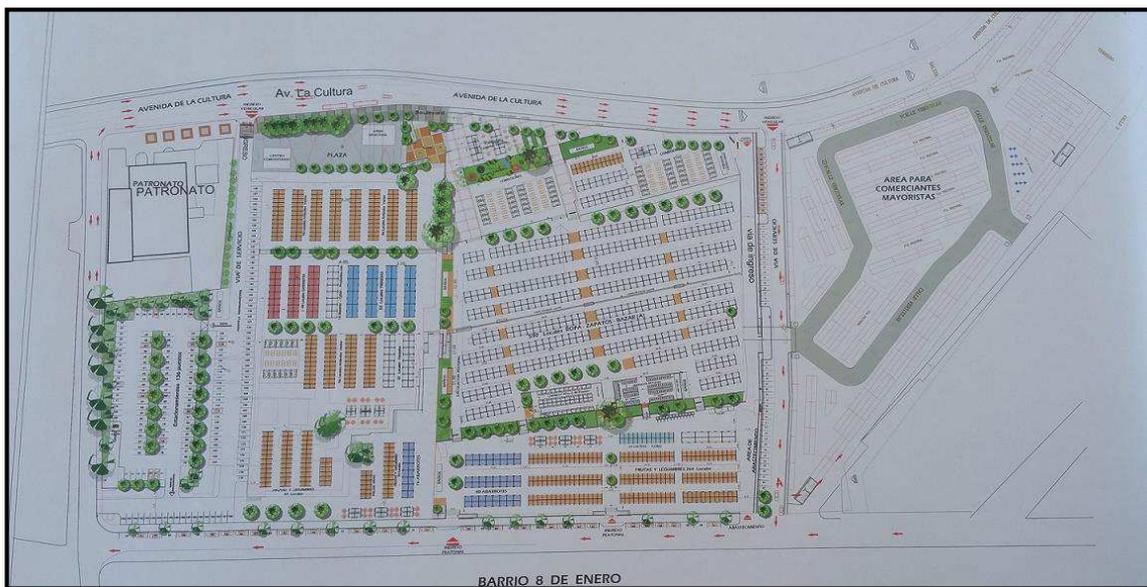


Comerciantes en la nueva zona comercial plaza Mercado Nuevo Tarqui.
Fuente: Cámara de investigación
Elaborado por: Lizeth Ortiz

ANEXOS FOTOGRÁFICOS PLAZA MERCADO NUEVO TARQUI -MANTA



Reubicación de comerciantes informales de Tarqui en los locales asignados por el municipio dentro de la plaza mercado.



Plano seccional de la plaza mercado Nuevo Tarqui.

Fuente: GAD Manta

Elaborado por: Lizeth Ortiz Gómez

ANEXOS FOTOGRÁFICOS PLAZA MERCADO NUEVO TARQUI -MANTA



Entrada ubicada en la Avenida de la Cultura Plaza Mercado nuevo Tarqui.
Fuente: Cámara de investigación
Elaborado por: Lizeth Ortiz



Zona de comercial conformada por contenedores contenedores parte del Nuevo Tarqui.
Fuente: Cámara de investigación
Elaborado por: Lizeth Ortiz