

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO**

**MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**XIII PROMOCIÓN**

**TITULO DE TESIS:**

**“MODELO DE GESTIÓN SUSTENTABLE PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS  
RESIDUOS DOMÉSTICOS DEL BARRIO VENEZUELA DEL SECTOR SUR DE LA  
CIUDAD DE MACHALA PROVINCIA DE EL ORO”**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**AUTOR:**

**ING. LENIN HUGO ROMÁN MENA**

**DIRECTOR DE TESIS:**

**ING. DIOMEDES RODRIGUEZ, MBA**

**Guayaquil, Noviembre del 2014.**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO**

**MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por el Ing. LENIN HUGO ROMÁN MENA, como requerimiento parcial para la obtención del Grado Académico de Magíster en Administración de Empresas.

**DIRECTOR DE TESIS**

---

**ING. DIOMEDES RODRIGUEZ, MBA**

**REVISOR DE CONTENIDO:**

---

**C.P.A. LAURA VERA SALAS**

**REVISOR DE METODOLÓGICO:**

---

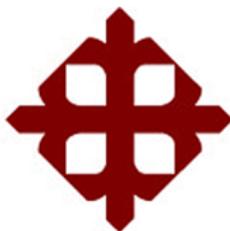
**ECON. LAURA ZAMBRANO CHUMO**

**DIRECTOR DEL PROGRAMA MAE XIII**

---

**ECON. MARÍA DEL CARMEN LAPO MAZA**

**Guayaquil, a los 05 días del mes de noviembre del año 2014.**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO**

**MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, ING. HUGO ROMÁN MENA**

**DECLARO QUE:**

La Tesis “**MODELO DE GESTIÓN SUSTENTABLE PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS RESIDUOS DOMÉSTICOS DEL BARRIO VENEZUELA DEL SECTOR SUR DE LA CIUDAD DE MACHALA PROVINCIA DE EL ORO**” previa a la obtención del **Grado Académico de Magíster en Administración de Empresas**, ha sido desarrollada en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

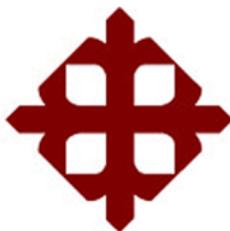
En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico de la tesis del Grado Académico en mención.

**Guayaquil, a los 05 días del mes de noviembre del año 2014.**

**EL AUTOR**

---

**Ing. Lenin Hugo Román Mena**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO**

## **AUTORIZACIÓN**

**Yo, Ing. Lenin Hugo Román Mena**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución de la **Tesis de Maestría en Administración de Empresas** titulada: **“MODELO DE GESTIÓN SUSTENTABLE PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS RESIDUOS DOMÉSTICOS DEL BARRIO VENEZUELA DEL SECTOR SUR DE LA CIUDAD DE MACHALA PROVINCIA DE EL ORO”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 05 días del mes de noviembre del año 2014.**

**EL AUTOR:**

---

**Ing. Lenin Hugo Román Mena**

## **AGRADECIMIENTO**

Gracias a Dios por darme vida, salud y fortaleza para poder seguir adelante y alcanzar mis metas, por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad junto a mi familia.

Gracias a mis padres Dr. Ermel Hugo Román Carrión (+) y en especial a mi madre Lic. Digna Mena Ramírez, quien me ha sabido guiar en el camino del bien y por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado con su ejemplo y responsabilidad, por darme la oportunidad de tener una excelente educación.

A mis familiares que siempre han estado apoyándome moralmente en las diferentes situaciones que hemos tenido y a mi gran amigo Alberto León Barsallo (+) compañero de lucha de la maestría, pérdida irreparable con la terrible delincuencia existente en el país.

A mis maestros que me han inculcado sus sabios conocimientos y experiencias, sobre todo a mi director de tesis Ing. Diomedes Rodríguez, MBA, por haberme tenido paciencia y por motivarme a seguir adelante en los momentos de desesperación y sobre todo por hacer su familia una familia para mí.

A todos estoy agradecido.

Ing. Lenin Hugo Román Mena

## **DEDICATORIA**

Con mucho cariño y amor a Dios, por su fortaleza, paciencia y sabiduría me ha sabido guiar por el camino del bien siempre con humildad.

A mi bella madre, Lic. Digna Mena Ramírez, que siempre ha estado ahí apoyándome con sus consejos, experiencias y humildad, lo que me han permitido ser un hombre de bien, teniendo en cuenta siempre sus palabras “mientras más títulos obtengas, más humilde tienes que ser”.

Ing. Lenin Hugo Román Mena

## **TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

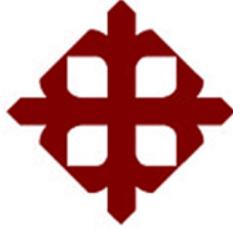
**ING. DIOMEDES RODRIGUEZ, MBA**

PROFESOR GUÍA O TUTOR

---

(NOMBRES Y APELLIDOS)

PROFESOR DELEGADO



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO**

**MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**XIII PROMOCIÓN**

**CALIFICACIÓN**

---

**ING. DIOMEDES RODRIGUEZ, MBA  
DIRECTOR DE TESIS**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

CERTIFICACIÓN .....	II
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD .....	III
AUTORIZACIÓN .....	IV
AGRADECIMIENTO .....	V
DEDICATORIA .....	VI
Resumen ejecutivo. ....	XIX
Abstract.....	XXI
INTRODUCCIÓN .....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
Justificación.....	4
OBJETIVOS .....	5
Objetivo General.....	5
Objetivos Específicos .....	5
CAPITULO I .....	6
MARCO TEÓRICO .....	6
<b>1.1.    MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....</b>	<b>6</b>
1.1.1.    GESTIÓN SUSTENTABLE.....	6
1.1.1.1.    Calidad de Vida. ....	6
1.1.1.1.1.    Desarrollo y condiciones de vida. ....	6
1.1.1.2.    Ecología y medio ambiente. ....	7
1.1.1.2.1.    La ecología en el comportamiento social. ....	7
1.1.1.3.    Desarrollo de la educación ambiental.....	7
1.1.1.3.1.    Propósito de educación ambiental. ....	8
1.1.1.4.    Protección del medio ambiente y la formación socioeconómica. ....	8
1.1.1.5.    Desarrollo sostenible para el medio ambiente. ....	9
1.2.    MODELOS DE GESTIÓN SUSTENTABLE.....	10
1.2.1.    Equidad Social.....	10
1.2.1.1.    Beneficio para la sociedad local. ....	10
1.2.2.    Eficiencia económica.....	11

1.2.2.1.	Viabilidad de las actividades económicas en las regiones.....	11
1.2.3.	Conservación Ambiental.....	11
1.2.3.1.	Preservación de la biodiversidad.....	11
1.3.	ADMINISTRACIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS.....	12
1.3.1.	Desarrollo de recolección de residuos domésticos.....	12
1.3.2.	Planeación y organización de los residuos domésticos.....	12
1.3.3.	Dirigir y controlar la acumulación de residuos domésticos.....	13
1.3.4.	Tratamiento de los residuos domésticos.....	13
1.3.4.1.	Valorización activa / tratamientos caldeados.....	14
1.3.4.2.	Tipificación de residuos domésticos.....	15
1.3.5.	Residuos.....	16
1.3.5.1.	Clasificación de residuos domiciliarios.....	16
1.3.5.1.1.	Residuo sólido domiciliarios.....	17
1.3.5.1.2.	Residuo sólidos urbanos.....	17
1.3.5.1.3.	Residuos (breas).....	17
1.3.5.1.4.	Residuos de la contaminación.....	18
1.3.5.1.5.	Residuos catalizadores.....	18
1.3.5.1.6.	Residuos industriales.....	18
1.3.5.1.7.	Residuos disolventes halogenados.....	19
1.4.	Modelos teóricos de gestión de residuos domésticos.....	20
1.4.1.	Modelo de gestión de residuos en Mallorca.....	21
1.4.2.	Modelo de administración de residuos domésticos domiciliarios en Chile. 22	
1.4.3.	Gestión de recolección de residuos municipales de Palencia.....	22
1.4.4.	Proyecto de gestión integral de residuos sólidos (Loja, Ecuador).....	24
1.5.	MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL.....	27
1.5.1.	Reseña histórica del barrio Venezuela.....	27
1.6.	MARCO TEORICO LEGAL.....	29
1.6.1.	Marco ambiental y legal.....	29
1.6.2.	Efecto de los residuos sólidos urbanos en el medio ambiente.....	32
1.6.3.	Recuperación de recursos energéticos.....	33
1.6.3.1.	Reciclado y beneficio legal no asumido.....	33

1.6.4.	Reglamentación internacional para la revisión de la contaminación. ....	35
<b>1.6.5.</b>	<b>Ley Orgánica de Municipalidades.</b> .....	<b>39</b>
<b>1.6.5.1.</b>	<b>Procedimiento a las sanciones a contaminadores ambientales.</b> ...	<b>39</b>
<b>1.6.5.2.</b>	<b>De las infracciones específicas a la ley de manejo de residuos domésticos.</b> .....	<b>40</b>
CAPITULO II .....		42
2.	Diagnóstico de la forma de gestión sustentable de residuos domésticos del barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala provincia de El Oro.....	42
2.1.	Residuos que se generan en el sector. ....	42
2.2.	Situación actual .....	43
2.3.	Generación Per-cápita de basura doméstica. ....	44
2.4.	Datos Estadísticos de manejos de residuos domésticos en Machala y demás ciudades del Ecuador .....	44
2.5.	Responsables de manejo de los residuo.....	49
2.6.	Las obligaciones municipales en función de los desechos domésticos.....	49
2.7.	La generación de residuos en la sociedad actual.....	50
2.8.	Análisis de FODA .....	52
2.9.	Factores, políticos, Sociales y tecnológicos. ....	53
CAPITULO III .....		56
3.	MARCO METODOLÓGICO.....	56
3.1.	Metodología de la investigación.....	56
3.1.1.	Hipótesis. ....	56
3.1.2.	Modalidad de investigación. ....	57
3.2.	Población y muestra del barrio Venezuela.....	58
3.2.1.	Población a investigar: .....	58
3.2.2.	Muestra. ....	58
3.3.	Operacionalización de variables.....	59
3.4.	Instrumento de investigación.....	62
3.4.1.	Técnicas e instrumentos de la investigación. ....	62
3.5.	Recolección de información. ....	63
3.6.	Procesamiento de la información. ....	64
3.7.	Análisis de los resultados. ....	64
3.8.	Análisis e interpretación de los datos empíricos. ....	65

3.8.1.	Genero existente en el barrio Venezuela .....	65
3.8.2.	Edad del encuestado.....	66
3.8.3.	Administración de residuos domésticos en el barrio Venezuela. ....	67
3.8.4.	Control en la organización de los residuos domésticos.....	68
3.8.5.	Contaminación ambiental. ....	69
3.8.6.	Ordenamiento municipal. ....	71
3.8.7.	Residuos domésticos.....	72
3.8.8.	Recolector basura .....	74
3.8.9.	Botadero de basura en las esquinas.....	75
3.8.10.	Desorganización de los residuos domésticos.....	77
3.8.11.	Recolectores de los desechos .....	78
3.8.12.	Tratamiento. ....	79
3.8.13.	Regeneración urbana.....	81
3.8.14.	Incremento de las 4r. ....	82
3.9.	Resultados de la guía de observación a la administración de los residuos domésticos del barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala provincia de el oro.....	83
3.9.1.	Contaminación ambiental. ....	84
3.9.1.1.	Existe contaminación ambiental en el barrio Venezuela. ....	84
3.9.1.2.	Desperdicios de basura en las calles. ....	84
3.9.1.3.	Acumulación de mosquitos.....	84
3.9.1.4.	Acumulación de roedores en las casas.....	84
3.9.2.	Ordenamiento municipal para los residuos domésticos. ....	85
3.9.2.1.	Tipos de ordenamiento municipal para los residuos domésticos. ....	85
3.9.2.2.	Tratamiento para los residuos domésticos. ....	85
3.9.3.	Residuos domésticos.....	85
3.9.3.1.	Ubicación de residuos domésticos.....	85
3.9.4.	Recolector de basura.....	86
3.9.4.1.	El carro recolector pasa frecuentemente.....	86
3.9.5.	Regeneración urbana. ....	86
3.9.5.1.	Proyectos de asistencia para la regeneración urbana del barrio Venezuela.....	86
3.9.6.	Análisis general de los resultados de la observación.....	86

3.10. Conclusiones y recomendaciones.....	87
CAPITULO IV.....	89
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	89
4.1. TITULO.....	89
Gestión sustentable en la administración de los residuos domésticos para generar ingresos económicos a las personas más vulnerables del barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala. ....	89
4.2. Presentación.....	89
4.3. Ubicación y beneficiario.....	91
4.3.1. Ubicación geográfica.....	91
4.3.1.1. Croquis del barrio Venezuela.....	92
Ubicación Barrio Venezuela.....	92
4.3.1.2. Cobertura geográfica de los barrios de Machala y botaderos de basura.....	92
Cobertura geográfica de los barrios Machala.....	92
4.3.2. Beneficiarios.....	93
4.4. Justificación.....	93
4.5. OBJETIVOS.....	93
4.6. Fundamentación teórica.....	94
4.6.1. Gestión sustentable.....	94
4.6.2. Administración de los residuos domésticos.....	94
4.7. Descripción general de la propuesta.....	96
4.7.1. Fase del proceso de capacitación.....	96
4.7.1.1. FASE 1. Familiarización del manual de un sistema integral de gestión de residuos domésticos.....	96
4.7.1.1.1. Manual de un sistema integral de gestión de manejo residuos domésticos.....	97
4.7.1.1.2. Uso del manual de un sistema integral de gestión de manejo residuos domésticos.....	98
4.7.1.1.3. Lecciones de las “4r”.....	99
4.7.1.1.4. Símbolos de reciclados.....	101
4.7.1.1.5. Administración adecuada de los residuos domésticos.....	102
4.7.1.1.6. Administración y almacenamiento de residuos domésticos peligrosos.....	103

4.7.1.1.7. Tipos de residuos domésticos que se originan en el Sector y su administración.....	104
4.7.2. FASE 2. Asentamiento de la oficina del centro de acopio de los residuos domésticos del barrio Venezuela. ....	107
4.7.3. FASE 3. Procesamiento del reciclaje de residuos domésticos.....	108
4.7.4. FASE 4. Organización y distribución de residuos domésticos.....	110
4.7.4.1. Precios de compra de materiales a reciclar en Ecuador. ....	111
4.7.4.2. Propuesta de nuevas técnicas. ....	111
4.7.4.3. Separación y embalaje de desechos domésticos. ....	111
4.7.4.4. Método de Recolección y Transportación .....	113
4.7.4.5. Formas de uso de desechos domésticos.....	114
4.7.5. FASE 5. Distribución de los ingresos económicos que generara esta propuesta.....	115
4.7.5.1. Ingresos de la propuesta.....	115
4.7.5.2. Ingresos anuales proyectados .....	116
4.7.5.3. Estimados de producción de desperdicios.....	116
4.7.5.4. Producción anual de desperdicios.....	117
4.7.8. Cronograma de actividades a implementar en el barrio Venezuela sobre la calificación de residuos domésticos.....	121
4.8. Recursos.....	122
4.8.8. Humanos .....	122
4.8.9. Técnicos. ....	122
4.8.10. Materiales.....	122
4.9. Presupuesto.....	122
4.9.8. Financiamiento .....	123
4.9.9. Gastos administrativos .....	123
4.9.10. Adecuaciones .....	124
4.9.11. Vehículos .....	124
4.9.12. Muebles y equipos de oficina .....	125
4.9.13. Tabla de amortización del crédito.....	125
4.9.14. Resumen del costo financiero .....	127
4.9.15. Costos Totales.....	127
4.9.16. Estado de Pérdidas y Ganancias .....	128

4.9.17.	Flujo de caja.....	128
4.9.18.	VAN y TIR.....	129
4.9.19.	Depreciaciones .....	129
4.10.	Modelo de gestión del proyecto.....	130
4.11.	Organización del centro de acopio.....	130
	CONCLUSIONES.....	132
	RECOMENDACIONES.....	133
	<i>APÉNDICE</i> .....	134
	<i>REFERENCIAS</i> .....	147

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Situación de los residuos sólidos en algunas ciudades del país, 2010	45
Tabla 2. Cobertura de la recolección de residuos sólidos por regiones Ecuador 2001	46
Tabla 3. Generación per cápita por regiones y cabeceras cantonales del Ecuador 2010.	47
Tabla 4. Generación per cápita y Generación Total de residuos sólidos domésticos en ciudades seleccionadas del Ecuador	48
Tabla 5. Operacionalización de variable	59
Tabla 6. Selección de técnicas de investigación.	61
Tabla A1. Genero existente en el Barrio Venezuela.	65
Tabla A2. Edad promedio existente del encuestado.	66
Tabla A3. Administración de residuos domésticos en el barrio Venezuela	67
Tabla A4. Control en la organización de los residuos domésticos.	68
Tabla A5. Tipos de contaminación ambiental en el barrio Venezuela	69
Tabla A6. Tipos de ordenamiento municipal para los residuos domésticos.	71
Tabla A7. Clasificación de residuos domésticos.	73
Tabla A8. Nivel de recolección de residuos domésticos.	74
Tabla A9. Lugar de recolección de basura.	75
Tabla A10. Organización de residuos domésticos.	77
Tabla A11. Recolectores para los residuos domésticos.	78
Tabla A12. Tipos de tratamiento de residuos domésticos.	79
Tabla A13. Proyecto de asistencia para la regeneración urbana en el Barrio Venezuela.	81
Tabla A 14. Incremento de las 4r	82
Tabla. 7. Tipos de residuos domésticos que se originan en el Sector y su administración.	104

Tabla. 8. Precios de compra de materiales a reciclar en Ecuador	111
Tabla. 9. Separación de residuos domésticos	112
Tabla. 10. Programación de actividades de la propuesta	119
Tabla. 11. Cronograma de actividades de la propuesta	122

### **INDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Tratamiento de residuos domésticos	14
Figura 2. Tipificación de residuos domésticos	15
Figura 3. Clasificación de residuos.	16
Figura 4. Residuos tóxicos y contenedores biosanitarios.	20
Figura 5. Aprender a separar y reciclar en casa	21
Figura 6. Pindalito – Campaña de gestión integral de residuos sólidos.	29
Figura 7. FODA	52
Figura A1. Genero existente en el Barrio Venezuela.	65
Figura A2. Edad promedio existente del encuestado.	66
Figura A3. Administración de residuos domésticos en el barrio Venezuela	67
Figura A4. Control en la organización de los residuos domésticos.	68
Figura A5. Tipos de contaminación ambiental en el barrio Venezuela	69
Figura A6. Tipos de ordenamiento municipal para los residuos domésticos.	71
Figura A7. Clasificación de residuos domésticos.	73
Figura A8. Nivel de recolección de residuos domésticos.	74
Figura A9. Lugar de recolección de basura.	75
Figura A10. Organización de residuos domésticos.	77
Figura A11. Recolectores para los residuos domésticos.	78
Figura A12. Tipos de tratamiento de residuos domésticos.	79

Figura A13. Proyecto de asistencia para la regeneración urbana en el Barrio Venezuela.	81
Figura A14. Incremento de las 4r	82
Figura 8. Croquis del barrio Venezuela.	92
Figura 9. Cobertura geográfica de los barrios de Machala	92
Figura. 10. Símbolos de recolección	101
Figura. 11. Símbolos de recolección	102
Figura. 12. Contenedor y su respectiva separación de residuos	109
Figura. 13. Extracción domiciliaria.	110
Figura. 14. Fundas de separación de residuos domésticos	114
Figura. 15. Modelo de gestión del proyecto	131

## **INDICE DE APENDICES**

Apéndice A. Matriz problemas - objetivos	134
Apéndice. B. Matriz de relación problemas-objetivos e hipótesis.	135
Apéndice C. Matriz de relación hipótesis, variable, indicadores y técnicas	137
Apéndice D. Guía de encuesta a moradores del barrio Venezuela.	139
Apéndice E. Guía de observación.	143
Apéndice F. Diseño de la propaganda para el modelo de recolección	145
Apéndice H. Diseño de medidas del contenedor y características	146

## **Resumen ejecutivo.**

El presente trabajo investigativo se ha realizado con la finalidad de poder establecer una mejor administración de residuos de residuos domésticos del barrio Venezuela del sector Sur de la ciudad de Machala de la provincia del El Oro, en la cual se ha podido determinar si esta investigación es de carácter descriptiva/exploratoria, que permite conocer la forma de cómo administran de residuos domésticos en el sector, y poder obtener una perspectiva cuantitativa más clara, que acceda tener en cuenta la necesidad de cada sector verificando el valor promedio per cápita en el sector mencionado y sus responsables en el manejo de residuos domésticos.

En el contexto mencionado está la confirmación de técnicas que se utilizaron en el proyecto es la participación total de principios teóricos/técnicos que comprenda una indagación metodológica cuantitativa, que permite comprobar fenómenos o hechos dados anteriormente, conociendo el entorno con encuestas y entrevistas directas y observables a las personas del sector y los resultados son la no existencia de ningún centro de administración de residuos domésticos en los sectores que rodean el barrio Venezuela.

El objetivo de general de este trabajo investigativo es desarrollar un modelo de recolección de residuos domésticos, que permita la administración del desarrollo sustentable del barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala, provincia de El Oro.

En función de estos resultados se le desarrolló una propuesta de un “MODELO DE GESTIÓN SUSTENTABLE PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS RESIDUOS DOMÉSTICOS DEL BARRIO VENEZUELA DEL SECTOR SUR DE LA CIUDAD DE MACHALA

PROVINCIA DE EL ORO “ que consiste en una gestión económica la misma que se encamina a visualizar los rendimientos que se genera, esto se dará con una organizada recolección y clasificación de la basura doméstica en el barrio Venezuela en la cual permita obtener una integración social con un enfoque de solidaridad y ayuda mutua con los habitantes del barrio, respeto del medio ambiente y trabajo comunitario esperando que esta investigación sirva como un aporte económico al desarrollo local y sirva como referente para otras instituciones u organismos para implementarla y generar un mejor cuidado del medio que nos rodea, obteniendo así una mejor calidad de vida en pro de futuras generaciones, siendo ejemplo oportuno a seguir.

**Palabras claves:** Residuos domésticos, ecología, educación ambiental y desarrollo sostenible.

## **Abstract**

This research work was carried out with the purpose of establishing a better waste management system for household waste in the South Venezuela neighborhood area of the city Machala in the province of El Oro, Ecuador. Which has been unable to determine whether this research is in a descriptive or exploratory manner, in order to find out the most effective way to manage household waste in the area, and to obtain a clearer quantitative perspective that considers accessing the need to verify each area with an average value per capita in that area with responsible management of household waste.

In the above context, this is the confirmation of techniques used in the project is the total contribution of theoretical / technical principles comprising a quantitative methodological inquiry that proves phenomena or facts given above. Assessing the knowledge gained from environmental surveys, direct interviews and observations of people from the given sector showed an absence of any central management of domestic waste in the areas surrounding the neighborhood of Venezuela in Machala.

The general objective of this research is to develop a model of household refuse collection, to provide management of sustainable development for the neighborhood Venezuela southern sector of the city of Machala, El Oro province.

Based on these results we developed a proposed "MANAGEMENT MODEL FOR SUSTAINABLE OF DOMESTIC WASTE MANAGEMENT FOR THE SECTOR OF VENEZUELA, IN THE SOUTH DISTRICT OF THE CITY OF MACHALA, EL ORO, ECUADOR". Consisting of

economic management that will be an organized collection and sorting of household waste in the district of Venezuela. This can achieve the social integration with a focus on solidarity and mutual aid with local people, with increased respect for the environment and community work. The hope is that this research will serve as a contribution to local economic development and serve as a benchmark for other institutions or bodies to implement and generate better care of our environment, thus obtaining a better quality of life for future generations, with acting as an appropriate example to follow.

**Key Words:** Household waste, ecology, environmental education and sustainable development.



## INTRODUCCIÓN

El mal manejo de los desechos domésticos a nivel mundial no es nuevo y se data de hace muchos años. El inadecuado manejo de la basura ha contribuido a la degradación ambiental a tal punto que Robbie Andrew y Glen Peters, del centro internacional para el estudio del cambio climático y medioambiental afirma que las emisiones de gases de efecto invernadero están aumentando tan rápido que si continúan así, la tierra llegará un nivel de temperatura crítico en no más de 30 años.

De lo anterior resulta que es altamente importante que los países establezcan políticas y mecanismos encaminados a paliar el efecto invernadero y el calentamiento global. El cambio climático perjudica a la superficie de la tierra de diversas maneras; por un lado está el calentamiento natural, debido entre otros factores a la actividad volcánica y los rayos solares, por otra parte, el ser humano intensifica este fenómeno a través de la emisión de gases proveniente de la basura doméstica, como es la orgánica e inorgánica que es compuesta por restos de seres vivos como plantas y animales, el ejemplo claro es la cáscara de frutas y verduras, también restos de alimentos, huesos, tomando en cuenta el papel y telas naturales como son la seda, el lino y el algodón. Este tipo de basura es biodegradable. En cambio los inorgánicos son minerales y productos sintéticos, como los metales, plástico, vidrio, cartón plastificado y telas sintéticas. Dichos materiales no son degradables.

El humano, el ser más inteligente e incapaz de preservar todas las maravillas que tiene el planeta. En la actualidad la solución del manejo de residuos no es difícil, este problema es susceptible de ser solucionado con herramientas y mecanismos de gestión ambiental que, a la vez que permitan la administración eficiente de residuos domésticos, se constituye en fuente de ingreso para quien lo ejecute.

En nuestro país las políticas para el manejo de residuos domésticos aún son incipientes. Los esfuerzos en esta área de parte tanto del gobierno central como de gobiernos seccionales son muy limitadas. Ciudades como Loja y Cotacachi son ejemplo en este sentido no imitado en el resto de la nación. En el Ecuador a través del código organico de organización territorial, autónoma y descentralizada COOTAD mantiene en su artículo 55 que los gobiernos autónomos municipales se encuentran descentralizados y son los responsables directos de la administración de sus desechos sólidos pero no se puede negar su incapacidad en este tema, pues, la mayor parte de municipios se mantienen con unidades para proveer el servicio bajo la dependencia jerárquica de las direcciones de higiene a través de las comisarías municipales que su imagen se debilita cada vez más y no cuentan con autonomía administrativa ni financiera.

En la provincia de El Oro no existe un manejo adecuado ni organizado de los desechos domésticos. La basura es recogida por vehículos del municipio de la ciudad y trasladada al botadero municipal donde es incinerada a cielo abierto (por esta razón el gobierno multó al I. Municipio de Machala con 32 mil 700 dólares en marzo del 2009) ubicado para relleno sanitario, pero en ningún momento se realiza la debida recolecta, reducción, reutilización y reciclaje, lo cual trae los siguientes perjuicios al medio ambiente y daños al ecosistema.

Dada a esta situación problemica el presente trabajo investigación tiene como objetivo evaluar de manera profunda el fenómeno del reciclaje y disposición de los desechos domésticos poniendo énfasis en el barrio Venezuela ubicado en el sur de la ciudad. En función de este diagnóstico se desarrollara una propuesta encaminada a la gestión sustentable para la administración de residuos domésticos del barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala provincia de El Oro.

Se pretende realizar una investigación de carácter descriptivo-exploratoria con técnicas orientadas a la perspectiva cuantitativa-cualitativa, se presentaron los

resultados en forma de gráficos estadísticos en función de sus resultados se desarrollara una propuesta orientada hacia una respuesta eficiente de los resultados, que permita en última instancia el mejoramiento en calidad de vida de las personas del barrio señalado, de igual manera se espera que esta propuesta sirva como un referente en la ciudad y sea replicado en la comunidad orense.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Frente a la desubicación total de los desechos domésticos de nuestra ciudad, la eterna realidad latente en esta sociedad en la actualidad es la basura; miles y miles de toneladas de la misma fluyen diariamente en diferentes sectores y sin ninguna noticia solucionable al problema. La basura Bio-degradable, orgánica e inorgánica, y sin respuesta favorable por las autoridades, en la cual está ha sido siempre la misma *basura que descontrola* absolutamente a la población, con el pensar popular: elimino todo lo que no sirve; es muy común en la mayoría de la población, el saber cómo se clasifica la basura, pero normalmente no se lo hace. Se lo puede llamar pereza, falta de espacio o porque no falta de cultura, un desinterés total el tirar la basura por tirar, ni mucho menos reciclarla, tampoco se respeta el entorno que rodea la población, pues esté se lo ensucia cada vez más, pero las quejas son latentes de que las calles nunca están limpias y se nos hace más fácil echarle la bolita a las autoridades que pasan años tras año, el comentario de siempre que falta más personal, inversión o por qué no decir *pantalones*, y nunca se analiza que todo esto, todos lo pueden evitar, cómo?, simplemente tirando la basura en los lugares que corresponden, eliminando la imagen de un ambiente natural descuidado descompone tanto a los diferentes sectores, como al visitante o los turistas, dando un mal aspecto, actuando mediante mecanismos ineficientes que no nos permite progresar en dicha gestión ¿Cómo generar una administración eficiente sobre los residuos domésticos en el barrio Venezuela del sector Sur de la ciudad de Machala,

provincia de El Oro a través de la gestión comunal, generando ingresos económicos a la población más vulnerable?

### **Justificación.**

Es latente por la población y de conocimiento gubernamental, la administración de los residuos domésticos en el Ecuador tiene muchas deficiencias en la gestión estructural, sin mencionar que la ciudad de Machala está cruzando una época considerablemente difícil en lo que concierne con el sistema del manejo de desechos domésticos.

Como ejemplo se ha escogido el barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala, provincia de El Oro, lo cual se desarrolla y permite formar parte de la necesidad de planificar y administrar los residuos domésticos en el mencionado sector, obteniendo la utilidad de clasificar y reutilizarlos, beneficiando directamente a la población.

En los barrios del sur, poco se ha hecho en cuanto a saneamiento ambiental, motivando a realizar un trabajo mancomunado al barrio Venezuela, brindando un excelente y personalizado servicio, estructurando una adecuada ubicación a los residuos domésticos, para ello se incrementará el equipo necesario, la capacitación al recurso humano sobre el reciclaje de los residuos domésticos, la seguridad y la asesoría continua para poder clasificarlos y proceder a su venta.

Lo significativo de esta información es poder recomendar al sector, una administración favorable y duradera de residuos domésticos, logrando un desarrollo sustentable del barrio mencionado de la ciudad mediante el *sistema de agrupación de sitios que conformen un solo equipo de trabajo en beneficio de todos*, permitiendo dimensionar cada uno de los integrantes del sistema de gestión integrado de desechos domésticos (clasificación, la utilidad, destinos, principios, y particularidades del mismo permitiendo así la disposición Final),

logrando un adecuado grado de aseo y destino final para los residuos domésticos del barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala.

La ciudad de Machala se ha ido transformando a través del alcalde de turno con la regeneración urbana, pero solo se ha logrado a nivel central de la urbe. Esto conlleva a que los barrios del sur sean atendidos y con esta investigación se involucre al barrio Venezuela a través de la administración de residuos domésticos mejorando considerablemente los servicios de aseo a este sector, con base técnica y eficaz. Esto beneficiara al sector más vulnerable por que los residuos domésticos tendrán una organización, la que generarán recursos económicos en beneficio a los moradores más necesitados de este sector.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

- Generar una administración eficiente sobre los residuos domésticos del barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala, provincia de El Oro.

### **Objetivos Específicos**

1. Determinar el ordenamiento comunal sobre los residuos domésticos.
2. Demostrar el perjuicio que causa los residuos domésticos al barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala.
3. Establecer alternativas de solución para el manejo de residuos domésticos para la sustentabilidad económica del barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala.

# **CAPITULO I**

## **MARCO TEÓRICO**

### **1.1. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.**

#### **1.1.1. GESTIÓN SUSTENTABLE**

##### **1.1.1.1. Calidad de Vida.**

La calidad de vida es la respuesta entre los ingresos menos los egresos, en la cual hace referencia a todos aquellos elementos que asegura que esa vida sea digna, cómoda, agradable y satisfactoria a una persona, o a un grupo de personas que contribuyen a contar con una aptitud de vida positiva, eso significa ser tanto emotivos, como materiales y culturales. Otros factores que determinen y contribuyen a la calidad de vida son el acceso a vivienda, agua potable, alimentos y electricidad, educación, respeto a los derechos humanos, religión, genero; eso significa el no soportar ningún tipo de agresión verbal como física o discriminación; todo esto suma para poder determinar la calidad de vida de una persona. (Cabedo, 2003)

##### **1.1.1.1.1. Desarrollo y condiciones de vida.**

Reconocer el termino desarrollo, es hablar de las mejoras del bienestar de la sociedad al perfeccionamiento industrial, tomando en cuenta el capitalismo a los países pobres, mucho de los cuales se independizaron y cuyo objetivo es alcanzar un nivel de vida de los países ricos, que no es lo mismo el desarrollo que el crecimiento, al igual que la calidad de vida con el nivel de vida. (Vidal, 2004).

### **1.1.1.2. Ecología y medio ambiente.**

La ecología estudia la combinación entre los seres vivos y el medio que los rodea, eso significa el medio ambiente y los organismos que comparten el hábitat. En la actualidad la ecología se encuentra muy relacionada con los diferentes movimientos políticos y sociales que rescatan o están a la defensa de la protección del medio ambiente, con propuestas o alternativas a las reformas legales cuyo objetivo es la conservación de la salud del ser humano, sin dañar o alterar el equilibrio del ecosistema natural. (De la Llata Loyola, 2006)

#### **1.1.1.2.1. La ecología en el comportamiento social.**

Se encarga de determinar técnicas de estudio relacionado a la recolección de alimentos y al reciclaje, obteniendo una concientización al ser humano lo cual permite prevenir desastres naturales ocasionados por la contaminación al ecosistema. El éxito de un individuo en sobrevivir y reproducirse depende, en gran parte, de su comportamiento hacia lo que lo rodea, lo señala. (Mongé, 2005)

#### **1.1.1.3. Desarrollo de la educación ambiental.**

Los problemas ambientales relacionados al desarrollo económico y social están siendo más frecuentes desde hace algún tiempo. La situación ambiental del planeta es cada vez peor y cada vez más irreversible. La principal solución a los problemas ambientales, es la educación ambiental en todos los niveles y sectores de la población existente.

Nada parece ser más imposible que cambiar los diferentes comportamientos de la sociedad cuando el estilo del desarrollo socioeconómico está muy adaptado; la solución es determinar una revaloración de cambios de actitud a la forma de vida en que actualmente se vive, tomando en cuenta a los problemas ambientales, la educación ambiental en todos los niveles y sectores de la sociedad, que esté orientada a enseñar cómo los ambientes naturales funcionan y como pueden ser controlados los ecosistemas para vivir de modo

sostenible que permita eliminar la contaminación del aire, agua o suelo y las diferentes amenazas a las especies de plantas y animales existentes, este control es asumir el tratamiento de la dimensión ambiental, tratar la temática ambiental de lo general a lo específico, lo cual permita determinar la participación y responsabilidad al cuidado del medio ambiente lo confirma (Lopez Rodriguez, 2004)

#### **1.1.1.3.1. Propósito de educación ambiental.**

la solución al gran problema que existe en la desorganización ambiental, es un plan de educación ambiental, teniendo en cuenta que es un proceso de reflexión como el análisis crítico al problema que se suscita a la realidad de la sociedad, esto comprende las relaciones que se presentan en sus dimensiones natural, cultural y social; tomando en cuenta las aportaciones de los conocimientos adquiridos con anticipación, que permita interpretar los fenómenos que rodean a la sociedad ,dando como resultado la solución al problema ambiental, lo cual contribuye al proceso de desarrollo social que resuelva problemas de desequilibrio ambiental causado por el hombre a los ecosistemas naturales. (Kramer, 2009)

#### **1.1.1.4. Protección del medio ambiente y la formación socioeconómica.**

El medio ambiente cada vez sufre un mayor deterioro deforestal, contaminación de suelos y mares, esto es debido al mal uso de los recursos naturales y la mala atención de la sociedad, ante este problema de no ser tomada en cuenta la protección del medio ambiente eso significa la deforestación, la desertificación y el agotamiento de los bancos de pesca, no existe control ambiental que permita ofrecer una fundamentación e instrumentos favorables para valorar, implementar y contribuir a la solución de estos problemas; eso significa trabajar en conjunto por el desarrollo sostenible y materializar la educación hacia la cultura ambiental de la sociedad.

Las acciones negativas de la actividad del hombre es latente contra el medio ambiente, eso se evidencia con el aumento creciente de la influencia social sin su protección; la sociedad no conoce cómo lograr el desarrollo sostenible y cuál es la importancia de la educación ambiental. El capitalismo limita la posibilidad de lograr la protección del medio ambiente y la utilización racional de los recursos naturales, por la esencia que contiene está formación económica social, caracterizada por la existencia de la propiedad privada sobre los medios de producción, la competencia, la obtención de ganancias e intercambio favorable para el interés pudiente. (Joan, 2009)

#### **1.1.1.5. Desarrollo sostenible para el medio ambiente.**

La ONU define al desarrollo como la satisfacción de las necesidades del presente sin hacer daño a las capacidades de atender sus propias necesidades a las futuras generaciones. Esta organización afirma que el medio ambiente es parte integradora del desarrollo económico y social, las cuales no pueden ser alcanzados sin la preservación del mismo, de hecho, garantizar la sostenibilidad del medio ambiente es el objetivo de desarrollo del milenio ODM. El esfuerzo común para resolver los problemas sencillos del mundo requiere de cierto grado de coordinación en equipo y una dosis de voluntad política, que el hombre invierte más frecuentemente en destruir el medio que lo rodea que en conservar el medio ambiente es de no creer. En la actualidad es importante concientizar a la humanidad a la preservación y mantenimiento del medio ambiente, lo cual se ve reflejado en todos los ámbitos de trabajo social, lo que implica la dinámica concretar medidas para solucionar los problemas ambientales que permita el desarrollo del bienestar económico de las generaciones actuales y futuras protegiendo a un tiempo los recursos ambientales de los que depende todo desarrollo. (Jimenez Herrero, 2011).

## **1.2. MODELOS DE GESTIÓN SUSTENTABLE.**

### **1.2.1. Equidad Social.**

En el argumento de la conservación del modelo de gestión y desarrollo sostenible, tomado en cuenta como un conjunto de prácticas de superación de todas las formas sociales, económicas, culturales y políticas que intenta promover la igualdad, más allá de las diferencias religiosas o grupos sociales a las que pertenece, es la aplicación de derechos y obligaciones de las personas de un modo que se considere justo y equitativo. Esta falta de igualdad suele provocar situaciones desagradables que queda, generación tras generación. (Miranda, 2011)

#### **1.2.1.1. Beneficio para la sociedad local.**

Dicho en pocas palabras, el beneficio a la sociedad local son los lazos entre comunidades en un área local, que permite compartir los recursos existentes, eso significa presta atención a quien tienes cerca, aumentando el bienestar y seguridad de la comunidad, también la adopción de nuevas tecnologías en relación a mejorar la información actualizada de la localidad, mejorar la convivencia desestimular las conductas delincuenciales, mejorar la participación ciudadana en beneficio de la protección del medio ambiente y el cuidado de la población vulnerable. (Newerow, 2005)

- Empleo
- Renta
- Calidad de Vida
- Participación pública
- Respeto a valores socioculturales

### **1.2.2. Eficiencia económica.**

Es la utilización de los recursos productivos cuyo objetivo es satisfacer las necesidades a la población, tomando en cuenta la mayor cantidad de producción al menor costo, logrando resultados favorables con la menor cantidad posible de recursos. (Gomez quintero, 2011).

#### **1.2.2.1. Viabilidad de las actividades económicas en las regiones.**

Es el proceso que permite intercambiar la riqueza que producen las regiones, mediante la extracción, transformación y distribución de los recursos favorables a las actividades económicas existentes en otros sectores. (Sanchez Hernandez, 2009)

- Viabilidad de las empresas
- Satisfacción de la demanda

### **1.2.3. Conservación Ambiental.**

Los tiempos han cambiado, lo cual se ha dado mayor importancia a todo lo relacionado a la conservación del medio ambiente, tomando en cuenta las energías renovables que permitan ofrecer energía solar como entre otras cosas. La sostenibilidad es el primer paso para alcanzar la conservación ambiental, teniendo como ventaja la explotación responsable de los recursos naturales, favoreciendo la calidad de vida del país que la genere. (Oyama, 2006)

#### **1.2.3.1. Preservación de la biodiversidad.**

La concepción de la preservación de la biodiversidad biológica, ecológica es definida según las Naciones Unidas desde un concepto multidimensional que incluye genes, especies, ecosistemas y sus funciones; como también la interrelación de los seres vivos entre sí y con su entorno, es así que para este organismo internacional es entendida como la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres,

marinos, otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte y que a su vez comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas, que permite tomar en cuenta lo siguiente: (Heller, 2008)

- Utilización racional de los recursos
- Conservación de los recursos naturales desde la perspectiva intergeneracional.

### **1.3. ADMINISTRACIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS.**

#### **1.3.1. Desarrollo de recolección de residuos domésticos.**

La urbanización urbanística ha experimentado una evolución transcendental que ha permitido ingresar modelos de gestión de residuos con modificaciones significativas que permite modificar y optimizar el vaciado de los residuos domésticos, tomando en cuenta las condiciones urbanísticas y económicas que permiten las condiciones urbanísticas. Si bien es verdad la clasificación de residuos permite eliminar estas evidencias en las calles, ubicándolos en determinados lugares de las ciudades, sabiendo las operaciones de limpieza y recogida que ha llevado a desarrollar otros sistemas alternativos a los tradicionales. (Quiroga, 2007)

#### **1.3.2. Planeación y organización de los residuos domésticos.**

La elaboración de un plan de residuos domésticos permite cumplir con las regulaciones ambientales vigentes, eso significa eliminar o minimizar los impactos generados por los residuos domésticos y la protección al medio ambiente, incentivando a los moradores del barrio a desarrollar innovaciones de reducción a la generación de los desechos mencionados en las diferentes manzanas. Organizar un inventario y monitoreo de los residuos que se producen y de los que tienen o no utilidad en la comunidad. (Vertice, 2012)

### **1.3.3. Dirigir y controlar la acumulación de residuos domésticos.**

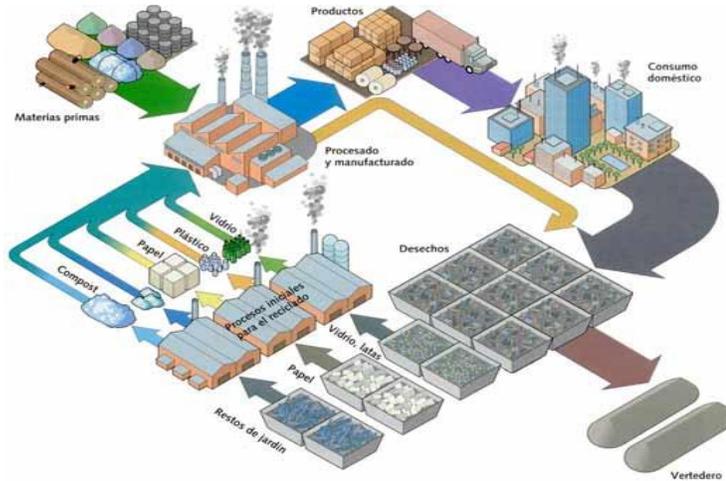
Cada día se observa grandes cantidades de desechos, estos a su vez generan gastos que siempre van en aumento a los municipios, lo cual se traducen en pagos por la extracción de basura, tomando en cuenta que mucho de lo que votamos no debe ir al desagüe y el control para esta acumulación de residuos domésticos está en manos de todos, solo con reducir, reutilizar y reciclar, permite disminuir la cantidad de basura que se genera en los barrios dirigiendo esto a alguna organización ecológica que permite contribuir diariamente a reducir los volúmenes de residuos domésticos, esto permite ahorrar energía y recursos naturales. (salud I. S., 2012)

### **1.3.4. Tratamiento de los residuos domésticos.**

El tratamiento radica en la recuperación de los residuos domésticos potencialmente los de fácil reutilización o de reciclaje sobre todos aquellos residuos sólidos que son generadas en el entorno del hogar normal y que son recolectados por el camión de basura, a fin de separarlos y facilitar el tratamiento específico o la degradación controlada. Aproximadamente el 50% de los residuos domésticos de las grandes ciudades es eliminada incorrectamente, eso significa que existe una gran cantidad de materiales reciclables, esto permite poder darles un tratamiento y ser aprovechados para darles el siguiente proceso: (Cabildo Miranda, 210)

- Separación de residuos domésticos
- higienización de residuos domésticos
- Trituración de residuos de madera y materiales de hierro
- Separación sin trituración del resto de residuos domésticos
- Agrupación según su naturaleza en recipientes específicos
- Almacenaje

Figura 1.  
Tratamiento residuos domésticos.



Tomado de: Ley de Basura Cero: nuevas reglamentaciones (Barroso, 2014)

#### 1.3.4.1. Valorización activa / tratamientos caldeados

En la actualidad existen 14000 instalaciones de tratamiento de residuos domésticos, estos son valorados prácticamente en su totalidad de los materiales obtenidos como resultados de la recolección separación de los residuos domésticos que pueden ser empleados en otros procesos productivos a modo de subproductos, estos también son transformados en perfectos combustible para ser empleados en el sistema de valoración energética, aplicando técnicas como la gasificación, la verificación de su bajo contenido de humedad, morfología y su poder calorífico, que permite la transformación de los residuos mediante la aplicación calorífica para poder secar, incinerar, gasificar y proceder a producir un producto nuevo. Esta recuperación de materiales de los residuos permite controlar la contaminación ambiental, relativas a las emisiones a la atmosfera, vertidas de agua, contaminación del suelo. (Escudero de fonseca, 2009).

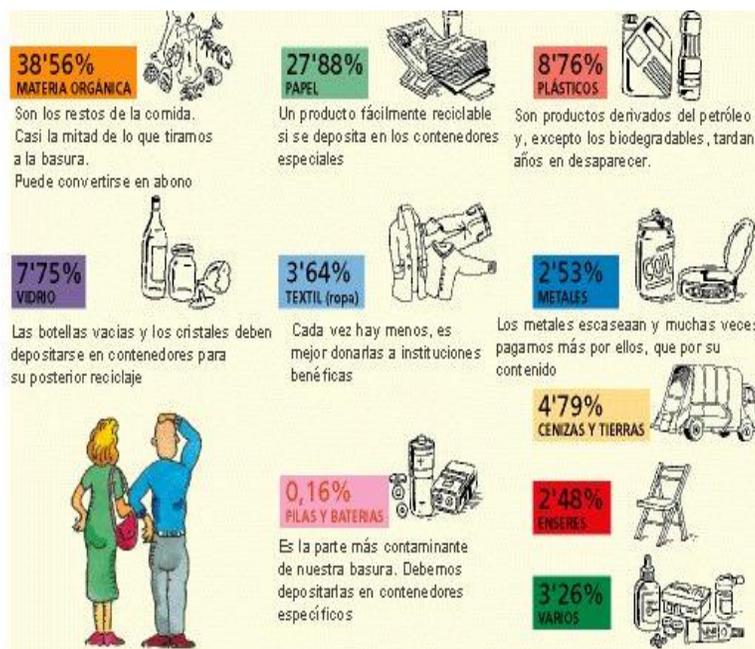
### 1.3.4.2. Tipificación de residuos domésticos.

Los residuos domésticos es producto de las diferentes actividades humanas, dependiendo del origen y composición de está. Normalmente son colocadas en lugares destinadas a la recolección para luego ser canalizada a tiraderos y vertederos, rellenos sanitarios o a la quema a cielo abierto. Los residuos domésticos se los clasifica en: orgánico, inorgánico y peligrosos.

Es importante conocer que los residuos domésticos está conformado por aproximadamente el 50% de materiales no fermentables llamados inorgánicos, la mayor parte son envases o embalajes, lo cual se puede reciclar, el resto de residuos domésticos inorgánicos también se pueden recuperar para devolvérsela a la tierra como abono, esto permite mantener el nivel de fertilidad de la misma. (Castels, 2012)

Figura 2.

Tipificación residuos domésticos.



Tomado de: Contaminación de residuos domésticos (Barroso, 2014)

### 1.3.5. Residuos.

Se cataloga como residuos a cualquier material que se obtiene en los procesos de extracción, beneficios, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento, cuya calidad no permite usarlo nuevamente en el proceso que lo generó; puede ser cualquier sustancia o mezcla de sustancias en estado sólido, líquido o gaseoso al que se le debe aplicar un método de eliminación o deposición final, puede ser peligroso o no peligroso como lo señala (Sanchez, 2011).

#### 1.3.5.1. Clasificación de residuos domiciliarios.

Los residuos domiciliarios se clasifican en orgánicos que son biodegradables, se componen naturalmente y tiene la propiedad de poder desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otra materia orgánica. Por Ejemplo: Restos de comida, frutas y verduras, carne y huevos y los inorgánicos que tienen características químicas, lo que permite que tengan una descomposición lenta. Muchos de ellos son de origen natural, pero no son biodegradables, así lo afirma (ecosistemas, 2012).

*Figura 3.*  
*Clasificación de residuos.*



Tomado de: Ley de Basura Cero: nuevas reglamentaciones (Barroso, 2014)

#### **1.3.5.1.1. Residuo sólido domiciliarios.**

Son aquellos que generan los habitantes en sus domicilios, producto de las actividades cotidianas o del diario vivir, conocidos como basura doméstica, que están compuestos principalmente de los elementos orgánicos como son el papel, plásticos y en menores medidas por metales, lo cual estos provienen principalmente de viviendas, oficinas, y otros servicios similares como lo señala (Nacional B. a., 2008).

#### **1.3.5.1.2. Residuo sólidos urbanos.**

Son los generados en las diferentes residencias, estos producen una latente contaminación en la forma que *eliminan* los materiales usados diferentes actividades domésticas, de los productos consumibles y la de su botadero de envases, envolturas; estos son los que provienen de diferentes actividades dentro y fuera de establecimientos o en ocasiones dadas la vía pública que producen residuos aparentemente con características domiciliarias, y los que resultan ser de limpieza de las vías y lugares públicos como privados, tomando en cuenta que no sean considerados por los reguladores indicadores establecidos por el estado como residuos de otra índole, como lo marca (Giresol, 2006)

#### **1.3.5.1.3. Residuos (breas).**

Residuo negro y brillante que queda por la destilación destructiva de la madera o del alquitrán de carbón. Constituye aproximadamente la mitad de la cantidad de carbón. Por extensión se denominan breas a las sustancias que quedan como residuos en destilaciones, reacciones catalíticas y otros procesos que implican la separación de compuestos orgánicos ligeros y cuyo contenido de carbón es muy alto, lo afirma la (Dirección General de investigación sobre la contaminación urbana, 2003)

#### **1.3.5.1.4. Residuos de la contaminación.**

Los desechos son agresivos para la salud y sobre todo la contaminación hacia el medio ambiente es visible, sobre todo por la insalubridad captada por materiales residuales peligrosos altamente tóxicos con las sustancias que emanan, este resultado es un contaminante que va en aumento, tomando en cuenta la peligrosidad que existe en la actualidad. Los volúmenes son en grandes cantidades que aproximadamente están entre 325-375 MTn/año, significando el 90% promedio que procede de países desarrollados como también en vía de desarrollo, acaparando el sector industrial casi la totalidad del sector de fabricación de contaminantes como lo marca. (Madrid L. R., 2009).

#### **1.3.5.1.5. Residuos catalizadores.**

Llamamos residuos catalizadores al proceso mediante el cual varía la velocidad de una reacción química, ya sea aumentándola o disminuyéndola. Las sustancias que permiten llevar a cabo esta variación en la velocidad de la reacción química se llaman catalizadores, A su vez, los catalizadores se dividen en catalizadores positivos o promotores y en catalizadores negativos o inhibidores. Como su nombre indica, los catalizadores positivos o promotores tienen la función de facilitar el aumento de la velocidad de la reacción química, es decir, la promueven, en el caso de los catalizadores negativos se da el fenómeno de la inhibición de la reacción química, retrasando su velocidad, así lo señala J. Escandón (2000, pág. 2).

#### **1.3.5.1.6. Residuos industriales.**

Son los que se originan por las variantes industrias latentes en diferentes sectores de un país. Estos residuos son en mucho de los casos incontrollable por no saber la adecuada administración y del cómo pueden ser reusados y reciclados, pero el problema de esto es que los expertos deben tomar carta en el

asunto descifrando el uso adecuado, que en muchos de los casos son costos elevados y al no poder ser administrados terminan en una quebranto económico para las compañías. Las fábricas son latentes cada vez más, en la actualidad están tomando en cuenta procesos que permitan el cuidado del medio ambiente permitiendo respetar las normas que permitan optimizar el cuidado ecológico de la tierra favoreciendo al ser humano existente, la acumulación de residuos industriales es latente y se administra de dos tipos: improductivos y difíciles. Los improductivos son los existentes en los escombros o en la arena, estos no solo hacen daño al medio ambiente, la utilización es muy sencillo de aplicar en obras públicas mucho de los casos no lo hacen, tomando en cuenta que en muchos de los casos van a parar vertederos ocasionando una mala circulación de las aguas. El impacto más latente que puede ocasionar de forma visual es destruir la belleza que actualmente podemos observar como lo revela (Rojas, 2012).

#### **1.3.5.1.7. Residuos disolventes halogenados.**

Podemos mencionar como disolventes, aquellos líquidos o residuos húmedos que contienen alógeno o también llamados sustancias como: cloro, yodo, flúor, ya sea este en pequeñas o grandes cantidades, estos los podemos clasificar como tóxicos e irritantes que son mezclados entre halógenos y no halógenos, lo afirma (Cabimerz, 2000).

**Figura 4.**  
*Residuos tóxicos y contenedores biosanitarios.*



Tomado de: Residuos tóxicos y contenedores biosanitarios (Sols, 2014)

#### **1.4. Modelos teóricos de gestión de residuos domésticos.**

El modelo de gestión de residuos desarrollado por Bescós que se encuentra en una localidad española, perteneciente al municipio de Jaca, se fundamenta en generar menos desechos y aumentar su recuperación, de tal forma que sea aprovechado al máximo los materiales recuperables, abriendo así una nueva fase de limpieza en sitios o puntos notorios y poder valorar el ciclo productivo, esto permitirá obtener dos etapas, la cual consta en la recogida de los residuos y posteriormente el tratamiento de la misma, lo importante es poder obtener clasificación de los residuos con contenedores: papel-cartón, vidrio, envases, materia orgánica y fracción resto, estos mencionados tachos contarán en la ubicación en los denominados puntos verdes fijos y móviles con horarios establecidos, permitiendo así el reciclaje recogiendo y almacenando residuos domiciliarios, el objetivo de esto es alcanzar una notoria reparación del 60% de basura y sobre todo el destino que procede a tan sólo un 40% a tratamiento llamado óptimo en los depósitos que son viables en su control y donde se acerca todos los residuos que no se han podido desarrollar un fin común. (Bescós, 2010)

### 1.4.1. Modelo de gestión de residuos en Mallorca.

Según Joan Barceló (2007, pág. 76) manifiesta que Mallorca es una isla turística cuya economía está basada en ella, y el crecimiento del ingreso de extranjeros es aún mayor, esto se ve reflejado diariamente, por ello existe la necesidad de una solución integrada para la gestión de los residuos municipales en una isla cuya economía se sostiene gracias a su patrimonio paisajístico y territorial, podríamos decir que los ejes elementales en los que se estipula la administración de los residuos domésticos en Mallorca, menciona la aplicación de la recolección de residuos domésticos, no se dan de forma selectiva; también es importante recalcar la incineración como un elemento técnico de tratamiento de residuos complementaria a la valorización material y finalmente se destaca la integración al sistema de otros aspectos no tecnológicos: concienciación ciudadana, comercialización de subproductos, obteniendo así una transparencia y rigurosidad en el seguimiento ambiental con el lema de “quien contamina paga”.

*Figura 5.*

*Aprender a separar y reciclar en casa*



*Tomado de: (Ruiz, 2013) Aprender a separar y reciclar en casa*

#### **1.4.2. Modelo de administración de residuos domésticos domiciliarios en Chile.**

Señala Oscar Vásquez (2005, pág. 27) la importancia de este modelo es el impacto de poder representar un innovador procedimiento de administración de residuos domésticos en la ciudad de Chile lo cual accede a evaluar diferentes contextos, cuantificando el grave impacto socioeconómico que apunta a mejorar el método que se está viviendo actualmente. El objetivo es proporcionar un instrumento que permita reconocer la conducta de los residuos domiciliarios existentes en la zona metropolitana de Chile. La duración de este plan de gestión en el corto, mediano y largo plazo, es latente en las diferentes habilidades para abordar la temática y poder solucionar la problemática que radica desde la separación de residuos domésticos en el origen, con lo cual se incrementaría el reciclaje de forma favorable, esto permite obtener la construcción de infraestructuras especializadas en la administración de residuos domiciliarios separados que representa un gran avance en la dirección, Además permiten disponer de componentes para la recolección y transporte de los residuos que actualmente van a los desagües ilegales, esto nos ha permitido poder intervenir en la actual situación y poder realizar los correctivos del caso, a través de una campaña informativa y funcional permitiendo concientizar a la población sobre la problemática existente, como también la solución sostenible de un plan de servicio de residuos sólidos domiciliarios que permite apuntar al beneficio socioeconómico de los patrocinios obtenidos, sin dejar a un lado la intervención del reciclaje al asociarse.

#### **1.4.3. Gestión de recolección de residuos municipales de Palencia.**

Afirma Heliodoro Cuesta (2009, pág. 2) que el cambio que sufre el clima es debido al mal cuidado del medio ambiente en que la responsabilidad es de todos, un reto del cuidado al que está viviendo el ser humano toda su transcendencia. Las consecuencias son notorias en que el clima frío se convierte

en calor y el calor en frío, o en muchos de los casos veranos más calurosos, precipitaciones más escasas pero intensas, etc., debido a todos los efectos del mismo medio cambiante climático aumento del nivel del mar en nuestras costas, desertificación, el aumento de males tropicales, lo cual nos obliga a reaccionar de forma diferente en la toma de medicamentos no aptos para dichas enfermedades pensando que son otros los males que enfrentan: lamentablemente no existe cooperación, es importante poner el hombro y ayudar a los recolectores de basura, la única forma de ayudar es, no ensuciando las calles y ser vigilantes con el resto de la población, dando un cambio favorable al no contaminar el medio ambiente que rodea, esto favorece el clima, otorgando el ejemplo que deben poner las autoridades, ofreciendo una guía de gestión de residuos municipales y limpieza que permite efectuar positivamente un programa de la administración de gestión de residuos domésticos en todas las ciudades españolas que, entre otros beneficios favorables a obtener, es reducir en lo posible, la gran demanda de gases de efecto invernadero, obteniendo favores positivos al cuidado del medio ambiente, es latente la reducción contaminante del tráfico en las diferentes calles principales, sobre todo con el tremendo ruido que es latente, también será favorable la recogida de la basura iniciando claro está no ensuciándola, etc. La clasificación de este modelo es la selección de basura doméstica que permita al municipio recolectar de una forma más rápida y accesible también para la ciudadanía al punto de recogida. Así poder distinguir lo siguiente:

- Recogida *domiciliaria* o *puerta a puerta*
- Recogida en área de aportación
- Recogida neumática
- Espacio aseado.

Lo destacado de este proyecto en beneficio de la administración de los residuos que se presenta como un beneficio para la población latente local, facilitando

información favorable sobre métodos que permitan obtener una mayor fluidez sobre los residuos y su administración. Por otra parte, la Guía nos permite dar soluciones en la reducción de residuos, como también en la clasificación y reutilización, obteniendo un reciclaje favorable y un clima ambiental que trabaje con normalidad.

#### **1.4.4. Proyecto de gestión integral de residuos sólidos (Loja, Ecuador).**

Gina Salazar (2002, pág. 4) revela que la ciudad de Loja es la principal del Ecuador en la conservación y el cuidado del medio ambiente en el casco urbano que los rodea, la veracidad de lo mencionado se ve reflejado con excelentes resultados de la mega propuesta de administración de residuos *domésticos* que se encuentra en funcionamiento, desde hace cinco años aproximadamente, y que se ha bautizado como el ejemplo para muchas ciudades del territorio ecuatoriano, como también fuera del país. Este proyecto permite determinar como objetivo principal la conservación ambiental futurista que permite el desarrollo favorable a la vista del turista, obteniendo un paisaje conservador urbano, como también la protección del suelo, a través de una cruzada de educación e información continua para la población lojana, al habilitar la construcción de saneamiento y activar una programación de separación de basuras domésticas permite el uso/reúso favorable de los residuos domésticos, de esto se obtiene un abono rico en proteínas, permitiendo cambiar con los fertilizantes artificiales que se encuentran hoy en el mercado. La separación de los residuos que resaltan a la vista son: el cartón, vidrio, papel, metales en la cual se obtendrá un beneficio económico al reciclarlo, para luego proceder a la venta a diferentes organizaciones, gracias a este esquema se ha descontaminado el medio ambiente, ha permitido mejorar todas las condiciones sanitarias de la ciudad, y fomentar nuevos ingresos económicos al administrar la basuras doméstica, más aun el logro más revelador es el firmamento de una conciencia ambiental a la población que determina el progreso en beneficio de todos. Hay que destacar

que el objetivo de impulso en la participación mancomunada de toda la población es importante, sobre todo mejora la situación económica en la fomentación de nuevas micro empresas que permitan perfeccionar cada mecanismo de la cadena de separación de basuras, también la de promover criterios reales ambientales que consientan la guía y el comportamiento de los ciudadanos, eso significa acceder en la inclusión de nuevas fuentes de trabajo que permita laborar de manera digna obteniendo un ingreso favorable para los bolsillos del sector.

Iván Ormaza (2011, pág. 12) afirma que al innovar con nuevas ideas plasmadas en el proyecto favorece una educación más óptima en la administración oportuna de los recursos a utilizarse, esto permite tomar en cuenta de forma clara los objetivos y el seguimiento pertinente, tomando en cuenta los medios que favorezcan al proyecto, como el uso lineal de la parte financiera que se obtienen por la administración de residuos domésticos y su reciclaje favorable para el entorno, permite ayudar en el mejoramiento del medio ambiente y las condiciones de vida de la población. El pueblo aprende de las diversas opciones favorables para el medio ambiente, sin dejar a un lado el bienestar económico de quien colabora, es favorable el bien común actual y visionario para la comunidad, tomando en cuenta la responsabilidad de todos al involucrarse al proyecto, que permita mantener unida al sector. Existen variedad de proyectos arquitectónicos, que son favorables inversiones por parte de los ciudadanos. Este proyecto de administración de residuos domésticos permite involucrar a todo el sector de una forma dinámica e integral que concientiza e involucra a muchos otros elementos como la ciudad de Loja, ciudad adelantada en proyectos de protección medio ambiente como también en el proceso de descentralización, ideal en las diferentes actividades turísticas, en el área de transporte público utilizando un sistema ecológico favorable, paso a paso se llevará a cabo con la participación de todos los involucrados mencionados, que permite convertir la ciudad en un ejemplo de economía saludable con ingresos favorables, y es claro que esto se realiza dándole un realce oportuno a la naturaleza con el valor principal como es

el respeto al medio ambiente, en la que se ve participada toda la ciudadanía, pero adaptándolo al mundo actual moderno. No es oportuno dejar a un lado los sitios rurales y crear ciudades aparentemente mejores y dependientes; la importancia de formar un solo equipo y como tal tener la responsabilidad de ser cada día mejor, es de todos. Es significativo orientar el beneficio del pulmón de cada ciudad, tomando en cuenta las condiciones de vida de todos pero enfocarla de forma sana.

*Figura 6.  
Pindalito – Campaña de Gestión integral de residuos sólidos.*



Tomado de: (EDISUR, 2012)

## **1.5. MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL.**

### **1.5.1. Reseña histórica del barrio Venezuela.**

El barrio Venezuela se fundó el 27 de julio de 1980, mediante la donación de terrenos del alcalde Errol Cartwright que inicio su periodo en el año 1978 y finalizó en el año 1983. El señor alcalde en campaña prometió facilitar los terrenos que servirían para conformar el barrio Venezuela, mediante planeación urbana se concreta la donación que comprende la división de los terrenos con la respectiva señalización de cada uno de los solares, etc.

Estos terrenos antes de su donación eran de utilización para la fabricación de ladrillos de ese entonces, lo cual era lleno de huecos profundos, no tenía relleno sanitario, mucho menos luz/agua y se encontraba cerca de un brazo de mar, en la cual en tiempos de lluvia se inundaba todo el sector. Poco a poco la misma población en conjunto con algunas autoridades fue colocando material como relleno en los diferentes solares existentes.

La donación de estas tierras fue un logro muy significativo para los que hoy habitan el barrio Venezuela. El primer presidente del consejo barrial fue el señor Vicente Jara, acompañado del vicepresidente Manuel Peñafiel, ellos fueron quienes encaminaron el inicio del que ahora se encuentra poblada en su totalidad el barrio Venezuela.

El alumbrado llego en el año 1985 gracias a la gestión del diputado Errol Cartwright que se le dio acceso a una partida, al igual que las instalaciones de agua entubada llegaron a instalar en el año 1987, en conjunto al trabajo mancomunado del presidente barrial, el señor Humberto Conforme en la alcaldía del señor Ciro Cerato Zerma (1984-1988).

La gestión sigue avanzando por parte del señor Humberto Conforme hacia el alcalde Mario Minuche Murillo (1992-2004), en la cual otorgo la creación de la casa comunal, casa parroquial del sector.

La regeneración llego al barrio Venezuela, gracias al alcalde Carlos Falquez Batallas en el año 2006, con la nueva pavimentación en vías principales de acceso al sector, la restructuración del parque los picapiedras lo cual le dio mejor realce a la urbe, mejorando el turismo local, nacional e internacional.

En la actualidad el presidente del consejo barrial es el señor Humberto Conforme, por segunda vez es electo, antes de él era el señor profesor José Coronel. La importancia de esta reelección a la presidencia barrial le da don Humberto con el monitoreo de las obras que se están dando al sector, al igual está dando charlas de motivación a los moradores del barrio para que participen en mingas en las diferentes cuadras existentes, mucho más con el cargo de consejo alterno de la ciudad de Machala.

## **1.6. MARCO TEORICO LEGAL**

### **1.6.1. Marco ambiental y legal.**

Al destacar que en los últimos años el mundo se están industrializando cada vez más, lo cual se ha reproducido de forma transcendental la acumulación de basura, generando aún más las migajas domésticas en diferentes sectores de la población, el incremento es elevado cada día, los 365 días de año el porcentaje es notorio, se puede mencionar que la cantidad de concentración de desechos domésticos es recíprocamente relevante y perjudicial para el medio ambiente que rodea a la población, por lo que diariamente la compra de diferentes productos es exagerado, tomando en cuenta el ritmo de vida de la población, lo cual hace que el tiradero de basura sea en pequeñas cantidades y de forma notoria, causando una acumulación perjudicial para el entorno en que se sitúa la población, aunque sea en corta duración por la recolección municipal existente, tomando como ejemplo los pañales del bebé hasta el mismo periódico del diario lector, sin mencionar todos los plásticos que representan un proporción mayor dentro de la basura doméstica así lo manifiesta (Prieto, 2011).

Según un estudio realizado por el *Foro Regional en Defensa del Río de la Plata, la Salud y el Medio Ambiente*, las grandes industrias iniciadas en diferentes naciones, permite incrementar su producción en desechos domésticos cuatro veces más de lo normal en los últimos años, tomando en cuenta el mal uso de los diferentes recipientes que se desperdicia al usar el contenido de productos, permitiendo efectos nocivos para el medio ambiente y la salud humana, además encarecen el beneficio que podemos sacar de este recipiente, el pensamiento negativo de que no es obligación dejar la basura en su lugar o al dejar la basura en los diferentes tachos en muchos casos no tapan los recipientes, esto ocasiona un nido de mosquitos y acumulación de basura doméstica, pero el problema principal es la población y es favorable trabajar en conjunto con los municipios; evitando el gran contaminante perjudicial; lo importante es separar la basura para

luego colocarlas como abono en plantas, la solución más viable ecológicamente hablando, pero también se la menciona como costosa, lo señala (Plata, 2013)

En la actualidad las diferentes áreas verdes en el Ecuador, son destruidas por el ser humano sin darse cuenta el perjuicio que ocasionan al medio ambiente, la acumulación de basura en los ríos, mares, bosques, como también los incendios provocados inconscientemente o al contrario sabiendo el perjuicio para el planeta y la salud humana, la contaminación de los gases tóxicos que respiramos día a día proveniente de la disposición de desechos domésticos, la contaminación por la quemazón desenfrenada a cielo abierto de basura doméstica municipal ocasiona un gas llamado invernadero que retiene el calor juntándose con los rayos solares, fluctuando un contaminante mancomunal para la sociedad, como lo señala (Franco, 2012).

El problema ambiental existente, es sin duda, el latente en las familias, sin lugar a duda él de los residuos domésticos. La gran obtención de basuras de las diferentes viviendas obliga a establecer servicios aparentemente personales de recogida y almacenamiento de los desperdicios, el impacto contaminante en vertederos recónditos, producen un serio inconveniente de cruce de aguas, lo cual corresponden al ramplón de desecho que resalta todas las actividades humanas, por lo tanto es una situación que es inevitable y que resalta día a día, como lo menciona (Chico, 2011)

En Ecuador, al igual que en la mayoría de los países del mundo, el desarrollo de las ciudades y de sus zonas industriales trae consigo la generación de enormes cantidades de desperdicios de naturaleza muy variada, que afectan la calidad de vida de la población, Según su origen, los desechos pueden diferenciarse entre domésticos e industriales. A su vez, los desechos domésticos pueden ser de origen habitacional o provenir de actividades comerciales o de servicios en general lo señala (Fao, 2005)

La administración de residuos hospitalarios no es el correcto, el reglamento existe, el inconveniente es que no se lo pone en práctica cumpliendo la ley. La administración de los residuos mencionados es recolectado por fundas de color que permitan separarlos pero al final van al mismo sitio y no bajo un sistema descentralizado que permita esterilizar los residuos hospitalarios cumpliendo normas de control de calidad en contra de infecciones, las variantes de estos residuos son desde el tipo residencial y comercial a residuos médicos conteniendo sustancias peligrosas para la humanidad, la cual no hacen conciencia en la que estamos viviendo y más aún existen en domicilios los establecimientos médicos quirúrgicos, lo afirma (Guillermo Espinoza, 2004).

El Código Orgánico de Organización Territorial, Autónoma y Descentralización COOTAD, de acuerdo con lo dispuesto en la constitución, establece en el artículo 136 que, que corresponde a la defensa de orden público en el tema ambiental y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su prevención, la responsabilidad de la defensoría del ambiente y la naturaleza a través de la gestión concurrente y la subsidiaria de las competencias existentes de este tema, tomando en cuenta las políticas, regulaciones técnicas y monitoreo de las autoridades ambientales del país, que corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados de cada provincia gobernar, dirigir, ordenar, disponer u organizar el cuidado y la administración ambiental, la defensa de la naturaleza, que compete a su territorio; estas acciones son ejecutadas en coordinación con las políticas emitidas por la autoridad ambiental nacional.

Hay que resaltar el artículo 14 que corresponde al derecho de la población a vivir en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, otorgando la sostenibilidad y el buen vivir, permite declarar de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio biogenético, la preservación del daño ambiental como la recuperación de los espacios degradados. También, el artículo 74, establece que

las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tienen derecho a las riquezas naturales ambientales que les permita vivir de forma saludable.

### **1.6.2. Efecto de los residuos sólidos urbanos en el medio ambiente.**

Tomando en cuenta que en la actualidad América Latina se encuentra con elevada población, cada vez más creciente en diferentes sectores urbanos, lo cual produce una alta cantidad de toneladas de desechos por día, luego se procede a su recolección que es aproximadamente el 70%, el restante se dispone en rellenos salubres un porcentaje no aceptable. Ecuador está comprometido con alrededor de 7.400 toneladas de residuos domésticos considerados por día, pero lamentablemente las instituciones encargadas de la recolección de basura, (servicio indispensable en la ciudad) han demostrado un alto nivel de flojera, esto se ve reflejado en distintas formas como es: en calidad, eficiencia así como también en cobertura, la más fiel prueba de ello es que no superan ni el 50% de la producción de desechos que se recolecta de manera formal, sin tomar en cuenta que es inminente esta situación que se está viviendo y se ha convertido en una inmundicia del entorno macro ambiental en las áreas como las rurales y urbanas, que se refleja en mayor grado en los contornos de las grandes urbes, en los denominados *cinchas de pobreza*. La contaminación produce efectos negativos sobre la salud y bienestar de la población, la gran presencia de roedores de distintos tamaños y otros animales carroñeros, que comparten diferentes áreas sensibles en la cual nos vemos afectados de manera inmediata, son entre otros las rectas resultantes de una mala disposición de los residuos sólidos lo señala (Armas, 2006).

Las calles de las ciudades necesitan un cuidado especial en lo que concierne a la limpieza y eliminación de residuos domésticos, sobre todo en los diferentes sectores residenciales, todo ello tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de la ciudadanía. El volumen de desperdicios generados en la urbe se ha

maximizado de forma mancomunada, años tras año y es claro que ocasiona inconvenientes en la recolección de basura de los diferentes sectores, lo cual esto se agrava cada vez más debido a la población creciente cada vez más, esto es en sectores urbanos claves, la mayor utilización de bienes de rápido envejecimiento, el uso mayoritario de envases sin retorno de fábrica con materiales no biodegradables, perjudicando terriblemente al medio ambiente por los residuos domésticos de la urbe originando el deterioro paisajístico, la producción de malos olores y riesgos de incendios con los residuos fermentables son fácilmente auto inflamable, como también la contaminación terrible de aguas que se encuentran encima, la participación de roedores e insectos portadores de enfermedades es maximizada cada vez más, lo señala (Martinez I. , 2003).

### **1.6.3. Recuperación de recursos energéticos.**

En la actualidad es viable salvar la energía que aún queda de algunas formas de separación de residuos domésticos, en que se pueden obtener a través de procesos de combustión y procesos de pirolisis, permitiendo obtener al combinar con el tratamiento de residuos como una forma de procedimiento termal, esto permite reducir el volumen de los residuos y producir combustibles, también ha sido utilizada para producir un combustible sintético para motores de ciclo diésel a partir de residuos plásticos tratamiento de residuos, sin embargo no los elimina, sino que los transforma en carbón, agua, residuos líquidos, partículas, metales pesados, cenizas o tóxicos; al vertir con el aire ocasiona sustancias tóxicas, también el agua que circula por los caños absorbe en su totalidad, esto es generado por la incineración de los mismos residuos domésticos que causa vapor, lo confirma (Icarito, 2012).

#### **1.6.3.1. Reciclado y beneficio legal no asumido.**

El ejercicio habitual del reciclado de residuos domésticos es de antaño. Podemos mencionar que los mismos utensilios de metal se han fundido siempre

y se vuelven a remodelar desde años pasados. El reciclable se puede recuperar de forma rápida y segura, claro está el desfibrado, permite la separación del plástico con el hierro, como también separar materiales ligeros y pesados, un procedimiento que resalta es el de recuperar la disminución a pulpa del papel, cartón, entre otros materiales, permiten combinar con agua y se transforma en una lechada favorable y viscosa sabiéndolo pasar por un trapiche, los metales en pedazos pequeños y otros que se extraen con imán que la identifica de forma inmediata y la *plasta* se introduce en una centrifuga que permite separar desde los más pesados hasta lo más liviano, como pedazos de vidrios cortantes, esto se envían a programa de actualización ; juntado con otros materiales más ligeros para proceder a ordenar el material para luego trasladar a las plantas existentes de reciclado de papel, cartón, plástico y fibra, permitiendo incinerar o depositar el lugares apropiados con los sobrantes o convirtiéndolos en abono (Icarito, 2012).

Los gobiernos locales de Puerto Rico exigen la clasificación de residuos domésticos por medio de una buena educación plasmados en diferentes sectores de las ciudades principales, incrementado colocadores de basura, indicando su separación, ya sea este botellas plástico, vidrio, papel y cartón , esto permite verificar la separación del resto de la basura. Camiones especiales recogen los contenedores y envían estos materiales a las instalaciones de reciclado, esta forma de administrar los residuos domésticos permite reducir el trabajo de recolección y en algunos casos de ser incinerados y ser trasladados a los vertederos, pero esta incineración tomado el lado positivo, permite obtener una energía de combustible bajo un control muy silencioso sobre las mismas sustancias que se generan y que son perjudicial para la salud, lo destaca (Salcedo, 2013).

#### **1.6.4. Reglamentación internacional para la revisión de la contaminación.**

Alrededor de los años 60 aproximadamente, descifrar la contaminación y el desperfecto medioambiental que se tiene actualmente y que comenzó a ser considerada como una complicación política sobre todo en países industrializados. Los problemas ambientales fue generado en muchos países, esto permite introducir una reglamentación que cuide el medioambiente con delegaciones de protección medioambiental en distintos países así como en estructuras internacionales tales como la ONU.

Menciona Teodora Zamudio (2004, pág. 14) los primeros planteamientos que se realizó sobre una acción internacional conjunta de protección del medioambiente, esto permite que países en vía de desarrollo revelen su intranquilidad por las medidas de protección medioambientales, el problema es grave, ya que permite detener el crecimiento socioeconómico e industrial de cada país. Claro está que las industrias resolvieron las necesidades de la población de los países desarrollados, pero la expresión es clara sobre el tema medioambiental mientras que los demás países en vía de desarrollo no podrán todavía. La importancia de leyes de protección medioambiental en algunos países ha representado una ventaja favorable para cualquier país subdesarrollados, pues las nuevas plantas industriales asentadas con sustancias químicas que se obtuvo un menor gasto de equipamiento poder controlar la contaminación medioambiental, ocasionaron la muerte de 18000 personas en consecuencia de la deserción de metilo, la población manifestó la necesidad de disponer de medidas anticontaminantes en todas las plantas establecidas en la cual no existían.

La reunión de Kioto es un protocolo de la CMNUCC (convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático), este pacto internacional que trata de combatir el recalentamiento global existente en la actualidad en la que estamos viviendo en nuestra humanidad, este tratado busca estabilizar las

concentraciones de gases existentes en las grandes industrias del mundo, de efecto que surge en la atmósfera a niveles terribles que causa el calentamiento global creciente, provocando un sistema climático defectuoso, el único país que está en desacuerdo con el protocolo es Estados Unidos, pero otros países que no han manifestado respuesta favorable o desfavorable son Afganistán, Andorra, Sudan del Sur. Somalia ratificó afirmando la evaluación técnica exhausta con la mitigación del cambio climático actual, lo señala (honty, 2005)

El formalidad en Kioto permite obtener muchos componentes flexibles como el negocio de encargos de enunciado desfavorable ante este atentado medioambiental, el mismo reglamento de lo mencionado permite a los países que lo forman, llegar a su límite de gases de efecto invernadero (GEI) adquiriendo créditos de reducción de emisiones de GEI en otros lugares, mediante cambios contables que permiten en los proyectos que se reduzcan las manifestaciones entre países con exceso de donativos lo confirma (Marino, 2005).

Los problemas son cada vez más, esto se puede constatar en los convenios tomados para el acuerdo post-Kioto. El ejemplo más claro el de Japón un existente problema latente del protocolo de Kioto es que algunos países con economías emergentes como Estados Unidos, China, India no tienen objetivos que permitan vincular una reducción de manifestaciones exigentes, y no se apresurarán en apadrinar controles que puedan figurar una maroma en sus capitales, las políticas originarias de residuos domésticos establecen ya las líneas aceptables para la administración de residuos domésticos en los diferentes ámbitos importantes como es el ambiental y salud, social, económico y financiero, institucional, técnico y legal como lo señala (Elsom, 2008).

En las referidas reglas de calidad ambiental y de salud que permiten la administración de los desechos sólidos llamados no peligrosos o domésticos, se establecen las responsabilidades latentes y prohibiciones en el mismo manejo de

desechos sólidos con las normas que permiten especificar o regular otras reglas generales para la administración, almacenamiento, entrega, recolección y transporte, cambio, tratamiento y recobro de desechos sólidos no peligrosos que se puedan utilizar o reutilizar, reglamentos para la recolección y limpieza de vías y áreas públicas de la población, permitiendo un saneamiento de los botaderos de desechos domésticos empleando la técnica de relleno manual que aún existe, y para la disposición empleando la técnica de relleno transformado, la adecuada administración de la basura doméstica en todo el país es responsabilidad de las municipalidades, exaltando como ley primordial, cabe mencionar que la responsabilidad es de todos. La constitución del Ecuador, correspondiente a la de política urbana, en conjunto con el código de salud, en la cual pertenece al servicio de limpieza, y normas administrativas correspondientes, afirma que se podrá contratar o dar las facilidades a otras empresas cuyas actividades son de servicio de limpieza. Cabe recalcar que los productores o depositarios de basura doméstica urbanos que por sus características diferenciales, produce incomodidades visuales en las vías de transporte, tomando en cuenta que siempre una recogida debe de ser favorable, eso significa valorar o eliminar los residuos domésticos existentes en las calles. Las empresas de aseo deben de proporcionar una información detallada sobre el origen, destino, cantidad, particularidades existentes o disposición de los desechos vecinos, permitiendo llevar un control de los desechos sólidos domésticos en los diferentes domicilios de cada país, afirma (Collaguazo, 2001).

Las personas que ingresen a colaborar a las etapas de la administración de productos químicos delicados o entre otros residuos peligrosos de forma directa e indirecta, son responsables por el manejo adecuado de éstos, cosa que no lo hacen, perjudicando el medio ambiente, y el entorno de salud de las familias que la rodean. La importancia de tomar políticas de administración más limpia y eficiente que nos permita conseguir la minimización o reducción de los desechos industriales, como los domiciliarios, está a la vista y paciencia de vendedores

ambulantes que deberían ser reubicados y recibir charlas que se planifique la limpieza de la vía pública que ocupan, de esta forma permite tener un mejor orden para realizar sus actividades y tener un sistema de almacenamiento propio de desechos domésticos que permitan mantener aseado el área a utilizarse, esto debe ser competente por la entidad de aseo municipal que rige, así como la coordinación de su recolección y administración de los desechos domésticos, las diferentes construcciones latentes en las diferentes nuevas o reestructuradas obras, tienen la responsabilidad clasificar los escombros de manera adecuada y por un tiempo corto debiendo señalar de una forma preventiva para los ciudadanos que circulan por el sector, lo que se procura es prevenir accidentes, o inconvenientes a los peatones en las vereda con la circulación de los vehículos en muchos de los casos, el propietario de las obras como el profesional encargado, deben de ser responsable por la acumulación de escombros, basura de diferente índole que se ocasiona en la vía pública, mejorando el espacio con el aseo territorial, sin perjudicar a nadie, como lo señala el Ministerio del medio ambiente del Ecuador (2011, pág. 13)

La existencia de un aseo minucioso implica limpiar las vías que se encuentren con residuos domésticos, como también de materiales de construcción en la cual se hace referencia. La sanción debe de darse a los responsables directos, esto debe de ser, tomando en cuenta los costos por los servicios prestados, lo que implica los recargos normales que son establecidos por el municipio hacia los propietarios, empresarios, promotores de las obras y trabajos de construcción con el destino final de las tierras y escombros con la autorización de los lugares autorizados para el efecto por la entidad de aseo; hay que dejar precedente que en las fiestas habituales en el sector, tanto como ferias libres o festividades municipales u otros eventos públicos, deben de obtener la autorización previa, que debe de darse con responsabilidad cultural, eso nos permite determinar la limpieza de la basura ocasionada, la cual expedirá la reglamentación correspondiente que hace referencia hacia las envolturas,

botellas y de características similares, que deben ser de materiales tales que faciliten posteriormente el uso adecuado o consumo del respectivo producto, su reciclaje permitirá una recuperación favorable, como también la reutilización del mismo en otras actividades, estos productos llamados biodegradables hace énfasis a la ley que promueve el reciclaje, esto se ve reflejado en la envoltura que el producto lleva consigo, permitiendo promover el reciclaje, la recuperación o el reusó del envase, tomando en cuenta que al separar los desechos domésticos, estos se realizaran en un lugar estratégico o en los lugares pertinentes por la entidad ambiental que controla el beneficio para la comunidad, es tomado en cuenta el imperfecto técnico por parte del municipio local en seguimiento con la administración contratada por ellos mismos (Mancero, 2002, pág. 5).

#### **1.6.5. Ley Orgánica de Municipalidades.**

En la parte legal hay que tomar en cuenta que la ley Orgánica de Municipalidades promueven una adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral, sostenible y armónico de su jurisdicción contando con una limpieza adecuada, sin perjudicar al sector o ubicación (Proaño, 2005).

##### **1.6.5.1. Procedimiento a las sanciones a contaminadores ambientales.**

Las personas, comunidades o pueblos tienen la obligación de respetar de forma íntegra la existencia, y generación de sus ciclos vitales, estructuras, funciones y procesos evolutivos del medio ambiente, el ecosistema, la biodiversidad y el patrimonio biogenético (la creación de nuevas especies), la recuperación de los espacios degradados. En caso de no cumplir con lo estipulado, se tomara las debidas sanciones que son emitidas por las ordenanzas municipales y se basa en primera instancia en una citación al infractor para que reciba educación ambiental, durante cuatro días por parte de un servidor público del municipio o la entidad relacionada con el tipo de infracción cometida, y en

caso de ser reincidente se obligara al infractor a prestar tres días de servicio comunitario, realizando tareas relacionadas con el buen manejo de residuos domésticos y escombros. También multa por dos remuneraciones unificadas trabajador en general vigente por cada infracción, y si la fracción es cometida por una persona natural es multa de hasta tres remuneraciones unificadas pro cada infracción y en caso de ser una persona jurídica, el monto dependerá del a gravedad de la falta, eso significa que no será menor a una remuneración. (Nacional A. , 2013)

#### **1.6.5.2. De las infracciones específicas a la ley de manejo de residuos domésticos.**

En el artículo 6 del capítulo II correspondiente a las infracciones contra las normas ambientales de la ley sobre el manejo adecuado de residuos domésticos y escombros afirma que son infracciones a lo siguiente:

- Sacar la basura en horarios no autorizados por la empresa prestadora de servicio público o del municipio correspondiente.
- No usar recipientes o algún objeto idóneo para depositar adecuadamente la basura.
- Depositar residuos domésticos o escombros en sitios de uso público no acordados ni autorizados por la autoridad competente.
- Depositar residuos domésticos, escombros en inmuebles de carácter público o privado como: centros educativos, centros de atención a la salud, plazas, parques, calles, avenidas, centros recreativos, complejos deportivos, playas, ríos, lagunas, hospitales o centros médicos, entre otros.
- Dejar destapados parcial o totalmente, sin autorización alguna, el contenido de las bolsas y recipientes para la basura, una vez colocada para su recolección.

- Dificultar de alguna manera la actividad del barrido y recolección de la basura doméstica y escombros.

## CAPITULO II

### **2. Diagnóstico de la forma de gestión sustentable de residuos domésticos del barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala provincia de El Oro.**

#### **2.1. Residuos que se generan en el sector.**

En medio de la crisis global actual, es también catalogado como crisis, la basura doméstica que se ve reflejada con dificultad al capitalismo existente, es decir que el desecho doméstico es un claro ejemplo del proceso actual de la sociedad en la que se vive; la importancia de instruirse acerca de la administración de residuos domésticos es indispensable, eso significa, él cómo ésta se concibe, acumula, y ubica. El dejar ver las desigualdades en la que estamos rodeador entre grupos sociales y poner orden en las industrias de poder, lo que nos refleja el tipo de habilidades de poder y sus formas de administrar la basura, demuestra *aparentemente* que el progreso de tecnologías favorables para la población pero no bien utilizadas en favor del medio ambiente, esto *no existe*. Se entrevé una discrepancia actual sobre la participación del estado y la responsabilidad ejemplar hacia la administración de residuo domésticos, la cual son dueños de forma directa, esto es gracias a la obtención de productos que son la industria más pesada en el país, la transnacional y sin contar con el sector agroalimentario multinacional, sin lugar a dudas la cantidad de basura que sale de los domicilios si es posible de reciclar; mucho más al tener conocimiento de la separación para poder determinar si son biodegradables o no. Es hora de tomar en cuenta que la basura es uno de los principales e importantes componentes de contaminación ambiental, el comprender los conflictos socios ambientales y económicos actuales en el que vivimos, y la importancia que es parte de los residuos domésticos como son las cascarras de frutas, verduras, etc. Pueden ser utilizados por la agricultura de forma continua como abono orgánico.

El gran tema de los desechos domésticos llega al punto que nunca antes eran imaginados, la calidad de administrar los residuos, en el que hace la diferencia la pobreza existente en el Ecuador y los ricos que imponen un comercio de patrones de producción y de consumo no aceptable, es sin lugar a dudas un análisis examinador del control del *desecho doméstico* no existente en la provincia de El Oro, en la ciudad de Machala. Se requiere una observación provechosa tomada desde la realidad socioeconómica de la ciudad, tomando en cuenta la clase pudiente, clase mediana, y la alta consumista de productos existentes en mercados que son los llamados chatarra, como lo señala (Chicaiza, 2012).

## **2.2. Situación actual**

Según Ana Aguilar (Aguilar, 2014) menciona que Machala, la capital bananera del mundo, está padeciendo un inconveniente grande con la administración de residuos domésticos, esto ocasiona un malestar ciudadano a vista y paciencia de todos, tanto de turistas como de la misma población que se encuentra alrededor de los barrios del sur. La transformación favorable de la ciudad de Machala, se ve reflejada en la regeneración total de parques, vías nuevas, cambios de tuberías de agua y desagüe, el beneficio es de todos los que viven y la visitan, aunque no existe colaboración por parte de los moradores de los diferentes barrios del sur, la acumulación de residuos domésticos ocasiona enfermedades graves para la salud gracias a la contaminación existente. Por otra parte, es importante mencionar que nos debemos al cuidado del entorno ambiental, la administración de este proyecto es incorporar a todos los diferentes sectores de la población, agrupando a la población, para poder formar un solo equipo de trabajo con un mismo objetivo, limpieza total, la misma que permite clasificar cada uno de los componentes del sistema de trabajo obteniendo barrido favorable, como también limpieza, recolección, transporte, clasificación y colocación correcta de los residuos domésticos, esto permite lograr una

adecuada clasificación de aseo para los sectores de Machala, que permite obtener un orden alto de limpieza que proporcione un ambiente seguro.

### **2.3. Generación Per-cápita de basura doméstica.**

Según el diagnóstico del informe de Desechos sólidos de la ciudad de Machala realizada por el consultor Ing. Agustín Rengel, 2007 se obtuvo que, el valor promedio de generación per-cápita de residuos domésticos es de 0.581 Kg/hab x día aproximadamente, los cuales están considerados como valores normales.

### **2.4. Datos Estadísticos de manejos de residuos domésticos en Machala y demás ciudades del Ecuador.**

Los residuos domésticos en la ciudad de Machala con un 0,85 kg por cada habitante de forma diaria, esto es debido al crecimiento poblacional tanto de la ciudad de Machala como en otras ciudades del Ecuador. Si al retroceder el tiempo se menciona que durante la época de los setenta, ha manifestado el ministerio de salud pública sobre la gran responsabilidad que tiene todo el sector de obtener agua potable y la coordinación de limpieza, tomando en cuenta la administración de residuos domésticos existentes en el sector, resaltando el acuerdo de Chile en el año de 1974 aproximadamente, en la actualidad las sanciones se están tomando en cuenta en diferentes ciudades, aunque solo en las principales. Solo el hecho de no sacar la basura en horarios no autorizados por la empresa prestadora de servicio público o del municipio correspondiente, la no adecuación de recipientes idóneos para depositar la basura, o al contaminar ríos, mares, eso implica con pequeños escombros o la misma basura, permite la acumulación de la misma que la ley establece sanciones, en las cuales serán en primera instancia una citación al infractor en la cual permitirá recibir educación ambiental durante cuatro días por parte de un servidor público del municipio o la entidad relacionada con el tipo de infracción cometida, y si es reincidente se

obligará al infractor a prestar tres días de servicio comunitario, realizando tareas relacionadas con el buen manejo de residuos domésticos. Las correcciones son favorables para el mejoramiento, conservación y restauración del medio ambiente, con el propósito de disminuir la contaminación latente en la población. Estos estudios correspondientes en todas las capitales provinciales del país, como apreciamos en el siguiente cuadro estadístico. La producción histórica de residuos domésticos de la ciudad de Machala, como entre otras ciudades como lo señala en la tabla 1.

*Tabla. 1 Situación de los residuos sólidos en algunas ciudades del país, 2010.*

<b>Ciudad</b>	<b>Población Habitantes</b>	<b>Prod. PerC. Kg/hab/día</b>	<b>Producción Ton/día</b>	<b>Cobertura %</b>	<b>Recolección ton/día</b>
<b>Ambato</b>	329.856	0,75	247,3	69	49,7
<b>Cuenca</b>	505.585	0,63	318,5	61	45,6
<b>Esmeraldas</b>	189.504	0,78	147,8	45	41,3
<b>Huaquillas</b>	48.285	0,68	32,8	40	10,9
<b>Ibarra</b>	181.175	0,68	123,1	92	52,9
<b>Latacunga</b>	170.489	0,68	115,9	95	12,9
<b>Loja</b>	214.855	0,79	169,7	93	35,2
<b>Machala</b>	245.972	0,85	205,07	55	41,0
<b>Portoviejo</b>	280.029	0,76	212,82		
<b>Riobamba</b>	225.741	0,60	135,4	90	39,1
<b>Santa Rosa</b>	69.036	0,88	60,7	45	9,9
<b>Tulcán</b>	86.498	0,52	44,9	92	
<b>Manta</b>	226.477	0,60	135,8	75	38,2
<b>TOTAL</b>	<b>2.773.502</b>		<b>1.939</b>		<b>367</b>

*Adaptado de: Estudio de Residuos sólidos de ciudades del Ecuador, 2010*

En el año 2009, La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) realizó un estudio de la contaminación existente en los residuos domésticos, en la cual implementó clasificadores con la colaboración de los

municipios y la población general. Entre 2009-2010, realiza su inicial encuesta sobre cantidad y calidad de los residuos domésticos que se generan, luego se procedió a ser publicada por cadenas televisivas por Fundación Natura cuyos resultados se resumen en el la tabla 1.

*Tabla 2. Cobertura de la recolección de residuos sólidos por regiones Ecuador 2001*

REGION/Costa	COBERTURA %	PRODUCCION TON/DIA	RECOLECCIÓN TON/DIA
Esmeraldas	21	76	16,1
Portoviejo	50	72	36,2
Babahoyo	55	27	14,9
Guayaquil	32	905	289,6
Machala	35	81	28,6
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>1161</b>	<b>385,4</b>
<b>SIERRA</b>			
Tulcán	89	21	18,6
Ibarra	84	48	34,2
Quito	80	489	386,7
Latacunga	88	15	13,2
Ambato	81	61	49,5
Riobamba	78	69	53,7
Guaranda	74	8	6,0
Azogues	59	8	4,7
Cuenca	80	121	97,2
Loja	79	55	43,6
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>883</b>	<b>707,4</b>
<b>AMAZONICA</b>			
Nueva Loja	16	8	1,3
Tena	71	6	4,3
Puyo	73	6	4,4
Macas	49	4	2,0
Zamora	60	4	3,2
<b>TOTAL</b>	<b>54</b>	<b>28</b>	<b>15,1</b>

Adaptado de: Secretaría Técnica del Frente Social, Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE), censo 2001

En la tabla 2 podemos mencionar la cantidad que generan por persona en la basura en las diferentes ciudades del Ecuador, en la cual Machala consta con 0,85 kg por habitante en la cual consume diariamente.

*Tabla 3. GENERACIÓN PER CAPITA POR REGIONES Y CABECERAS CANTONALES ECUADOR 2010.*

<b>REGIONES Y CABECERAS</b>	<b>PPC. KG/HAB/DIA</b>
<b>REGION SIERRA</b>	0,605
<b>Tulcán</b>	0,749
<b>Ibarra</b>	0,590
<b>Latacunga</b>	0,476
<b>Ambato</b>	0,579
<b>Riobamba</b>	0,791
<b>Guaranda</b>	0,386
<b>Azogues</b>	0,422
<b>Loja</b>	0,385
<b>REGION COSTA</b>	
<b>Esmeraldas</b>	0,790
<b>Portoviejo</b>	0,450
<b>Machala</b>	0,895
<b>REGION AMAZONICA</b>	0,766
<b>Nueva Loja</b>	0,683
<b>Macas</b>	0,566
<b>Tena</b>	0,996
<b>Puyo</b>	0,476
<b>Zamora</b>	0,576

*Adaptado de: Calidad y Cantidad de desechos sólidos en cabecera cantonales 2011.*

En el año 2000 es claro que se aumentado con un 0,63 kg diario por habitante, como lo señala la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2002, pág. 8).

*Tabla 4. Generación per cápita y Generación Total de residuos sólidos domésticos en ciudades seleccionadas del Ecuador*

CIUDAD	POBLACIÓN Año 2000 (habitantes)	Generación (Kg/hab/día)	Generación Total (2000)	
			(Ton/día)	(Ton/año)
Guayaquil	2600.000	0,75	1950,00	711.750
Quito	1600.000	0,75	1200,00	438.000
Cuenca	400.000	0,75	260,00	94.900
Santo Domingo	340.000	0,65	221,00	80.665
Durán	236.900	0,55	130,30	47.559
Machala	220.000	0,85	148,60	52.589
Portoviejo	175.000	0,65	113,75	41.518
Manta	170.000	0,65	110,50	40.332
Ambato	160.000	0,60	96,00	35.040
Esmeraldas	128.901	0,40	51,56	18.819
Riobamba	124.000	0,64	79,36	28.966
Loja	118.000	0,60	70,80	25.842
Milagro	128.000	0,63	80,64	29.434
Quevedo	145.000	0,52	75,40	27.521
Ibarra	98.000	0,60	58,80	21.462
La Libertad	68.000	0,65	44,20	16.133
Babahoyo	62.900	0,65	40,89	14.924
Chone	54.000	0,50	27,00	9.855
Sucre	50.000	0,50	25,00	9.125
Latacunga	49.150	0,55	27,03	9.865
Tulcán	45.400	0,55	24,97	9.114
Pasaje	44.589	0,63	28,09	10.252
Sangolqui	44.000	0,55	24,20	8.833
Calderón	43.000	0,55	23,65	8.632
Santa Rosa	40.900	0,60	24,54	8.957

*Adaptado de: Organización panamericana de la salud.*

## **2.5. Responsables de manejo de los residuos.**

Al nombrar responsables y poder decir con nombres y apellidos de quienes intervienen en el manejo inadecuado de los residuos, podemos decir que toda la población debe de sentirse comprometido de forma directa y de esta manera poder administrar de forma ordenada y continua, eso significa poder clasificar los residuos según los criterios definidos en este plan de manejo, con los supervisores correspondientes encargados de la gestión ambiental, ellos serán los responsables directos de la gestión de residuos domésticos, en especial de la clasificación desde el principio de cada una de las situaciones que se genere en los diferentes sectores de la urbe. Hay que recalcar que el personal que ejecuta mantenimiento deberá clasificar los residuos domésticos, dejándolos en el destino final, y si éstos sobrepasan la capacidad de los recipientes en el sitio, deberá asegurarse que los mismos se entreguen en los sitios de disposición temporal, permitiendo así que los supervisores de la administración ambiental deberán capacitar y concienciar permanentemente no solo al personal sobre el manejo de residuos, sino también a cada uno de los sectores con su respectiva población, permitiendo así una mejor concientización de los residuos domiciliarios, como también el transporte, almacenamiento, tratamiento y disposición de los residuos domiciliarios que se generan en cada uno de los barrios, lo cual permitan que no se acumulen en desorden en los sitios de generación o en los sitios de disposición temporal, por ello deberán ser retirados u ordenados de manera metódica, permitiendo la el ordenamiento sin perjudicar el medio con residuos reciclables/ no reciclables contaminados y tóxicos, lo acentúa (Avilés, 2011).

## **2.6. Las obligaciones municipales en función de los desechos domésticos.**

Los desechos domésticos se los puede catalogar como residuos considerados, o también urbanos, permitiendo incluir principalmente los residuos

que de una u otra forma permite recopilar todos los desechos que se desenvuelven en el ámbito familiar también llamada basura doméstica que se complementan con productos industriales que se obtienen de la misma recolección de toda la urbe latente, que inicia desde la entrada de la ciudad hasta el barrio más aislado por el municipio, estos residuos que en muchas de las veces están en estado sólido o semisólido, siendo estos peligrosos o no, procedentes de las diferentes familias existentes y que nos han sido separados o enviados a su reciclaje normal y es debido a que no tienen ni idea de cómo separar los residuos domésticos, permitiendo un desordenamiento total en el ámbito socioeconómico, cabe mencionar que al obtener una administración idónea en la manipulación y separación lo cual nos permite obtener el almacenamiento y transformación del mismo, abarcando la transportación desde el destino de origen hasta su destino final, al mencionar la colección incluye no solo la recogida de los desechos domésticos y materiales reciclables sino también la transportación y recogida hacia un lugar destinado a la eliminación o clasificación de estos residuos como lo señala (Moreno, 2007)

## **2.7. La generación de residuos en la sociedad actual.**

La reproducción excesiva de residuos domésticos en la actualidad ha tomado notoriedad y un terrible inconveniente en la salud humanidad. La realidad se agrava por la ineficiente administración de la sociedad existente, provocando un foco infeccioso de contaminación, complicaciones de salud y perjuicios al medio ambiente. El procedimiento pasa inequívocamente por el reutilizamiento, por ello, es ineludible que los ciudadanos tomen conciencia del grado de importancia que tiene la utilización de forma correcta de los separadores que se encuentran ubicados en cada punto estratégico en la comunidad, hasta ahora se piensa que la tierra no sufre cambios ambientales, sin pensar el perjuicio que le dan obteniendo el deteriorado definitivo de la capa de ozono que está ocurriendo, eso es debido al uso de espráis tomados en desodorantes, pinturas, limpiadores,

etc. La contaminación ambiental está dado por la misma población, esto significa el mal hábito cultural de *siempre es tomarlo y tirarlo*, pero, no dejemos a un lado los recursos naturales que poseemos y se encuentran a nuestro alrededor, lo cual son limitados, y se encuentran afectando el bienestar de futuras procreaciones, sin tomar en cuenta que solo existe un planeta llamado tierra que diariamente se vive tirando toneladas tras toneladas de documentos inservibles para alguno y útiles para otros, sin dejar a un lado los recipientes de plásticos/vidrio, metales, las partes armables y desarmables de procedencia informáticos, los químicos de diferentes procedencias obteniendo verdaderos inconvenientes para administrarlos y se prefiere lo más fácil como es acumular o demoler todos estos residuos, aun así la responsabilidad es de toda la población en general, desde los altos rangos hasta los que no son, es un problema de aseo de todos, desde la casa, escuela y mucho más en las universidades que sin embargo los culpables es la ciudadanía en general, el cambio es de todos, ahora y siempre, como lo menciona (Facua, 2009).

## 2.8. Análisis de FODA del barrio Venezuela del sector Sur de la ciudad de MACHALA.

Figura 7. FODA



Adaptado del: Maestrante con información del Barrio Venezuela de la ciudad de Machala

Es importante mencionar el gran problema que existe por la falta de conciencia ambiental y social en la población, permitiendo la participación de la ciudadanía hacia los conocimientos de los perjuicios del medio existente precisando contar con el apoyo del personal municipal, también el de los diferentes gremios barriales, la formación académica de formadores ambientalistas, permitiendo la divulgación por los diferentes medios de comunicación haciendo énfasis en la conciencia de cada uno de los pobladores, permitiendo la participación de la sociedad en la oportuna administración de los residuos domésticos.

## **2.9. Factores, políticos, Sociales y tecnológicos.**

### **Factor Político.**

El Ecuador ha dado énfasis junto con el ministerio del medio ambiente, el determinar una estrategia desde el 2010, vigente actualmente que permite crear ideas de fortalecimiento de los sistemas de administración de desechos domésticos en todos los municipios del país, cuya finalidad es de disminuir en su totalidad la contaminación ambiental, mejorando así la calidad de vida de cada uno de sus ciudadanos e impulsando la preservación del ecosistema, basado en el conveniente del direccionamiento de residuos sólidos de cualquier clase existente, por lo cual podemos mencionar la gran cantidad de desperdicios que se produce a diario, generando una contaminación viva a la población que nos rodea como los supermercados, locales comerciales, cines, parques, etc. se ha tomado en cuenta los siguientes objetivos claves:

1. Concienciar a las autoridades comunales que nos rodean en toda la colectividad urbana.
2. Instruir y sensibilizar a todos los sectores poblados, que permitan educar a la ciudadana con programas visionarios de administración de residuos domésticos.

3. Iniciar con el ejemplo de las directivas del sector con la separación de desechos tomando en cuenta el ejemplo de otras ciudades.
4. Determinar el acceso y la ejecución de rellenos sanitarios de forma más seguida previa a estudios de expertos.
5. Promover la elaboración de opciones que permitan ser reutilizables en su totalidad con los desechos orgánicos.
6. Sembrar la reparación dadas en otros sectores y aprovechar los desechos inorgánicos con mayor atractivo productivo en el sector.
7. Coordinar diferentes actividades con instituciones relacionadas a la administración ambiental y su economía solidaria.
8. Recibir asesoramiento por parte de municipios con calidad A en temas de administración integral de desechos domésticos que nos permitan determinar la separación, recolección, barrido, transporte, aprovechamiento y el costo de desechos domésticos reciclables, sitios seguros tomados como finales y marco legal vigente. (Ministerio del Ambiente, 2010)

### **Factor Económico.**

**Situación económica local.-** Por lo que es notorio en la situación económica, la ciudad de Machala se encuentra en condiciones financieras favorables, siendo una de las ciudades de mayor captación de turismo a nivel nacional.

- Tendencias en la economía local
- asuntos generales de impuestos
- impuestos específicos de los productos y servicios
- ciclos de mercado
- factores específicos de la comercialización interna
- rutas del mercado y tendencias de distribución
- motivadores de los clientes/usuarios

## **Factor Social.**

- **Tendencias de estilo de vida.-** La población de la ciudad de Machala presenta altos niveles de insatisfacción en cuanto a los servicios que presta la recolección de basura, aunque ha mejorado actualmente, pero debemos de mejorarlo aún más con la formación e información a la comunidad machaleña, de esta manera dando oportunidad de socializar sobre los beneficios que obtendrán de nuestro proyecto, como también los perjuicios que ya tenemos en la actualidad.
- **Demografía.-** He aquí el porqué de las inversiones extranjeras en la ciudad, ya que el progreso trascendente y beneficioso que se ha obtenido, iniciando su proceso de expansión de acuerdo al volumen poblacional Teniendo gran oportunidad después de las ciudades principales del Ecuador de seguir creciendo.

## **Factor Tecnológico.**

Es importante contar con la tecnología suficiente, en la actualidad es notoria la nueva herramienta favorable para la ciudad de Machala, la “barredora”, en la cual está beneficiando en la limpieza más eficiente y rápida, como también la necesidad de nuevas estrategias de información en los diferentes sistemas educativos beneficiando a la formación social, logrando la secuencia estratégica formadora hacia la población. En la actualidad la población machaleña, ya cuenta con internet inalámbrico en diferentes puntos estratégicos ubicados en zonas regeneradas por el cabildo.

## **CAPITULO III**

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Metodología de la investigación.**

El presente trabajo de tesis se ha orientado su indagación por la perspectiva Cuantitativo, lo cual permite estar al tanto como las personas administran los residuos domésticos en el barrio Venezuela del sector Sur de la ciudad de Machala. Este estudio se encuadra dentro de una investigación de campo de carácter descriptivo-exploratoria. El carácter del proyecto de investigación hace que sea participe en su totalidad en los principios teóricos/técnicos dentro de la indagación metodológica propicia cuantitativa como la comprobación de prodigios, información real, tomando en cuenta datos informativos de los inventarios anteriores que permiten analizar datos actuales mediante un cuadro comparativo, y permite la experimentación mediante la verificación de datos.

Como método empírico fundamental se utilizó la observación, ya que constituye la estrategia para la ejecución del diagnóstico y no se llega a poner en práctica el modelo que se propone, sino que su valoración se realiza a través de la consulta de expertos. Este método que se ha resaltado como de suma importancia permite determinar la importancia del modelo de gestión sustentable para la administración de los residuos domésticos del barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala, provincia de El Oro.

##### **3.1.1. Hipótesis.**

Sí se gestionan adecuadamente los residuos domésticos del barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala, entonces se logrará una administración sustentable del sector.

### **3.1.2. Modalidad de investigación.**

Con el objeto de facilitar el proceso de gestión de residuos domésticos para la administración del desarrollo sustentable del barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala, es importante tomar en cuenta que se desarrollara investigaciones bibliográficas, entrevistas a personas importantes dentro del entorno de las autoridades municipales, como también encuestas para ver la satisfacción de las personas del barrio, analizar las encuestas y proponer un mejoramiento del sistema que permita planificar y obtener un reordenamiento del sector tomado en cuenta en el municipio, con el apoyo de las autoridades ambientales regionales, las universidades, las empresas de servicios públicos y los recicladores organizados.

La metodología de investigación a utilizar es catalogada como cualitativa. Este ideal de metodología es estudiosa generalmente en ámbitos de las ciencias sociales, la cual permite a los pensadores estudiar los comportamientos sociales y culturales del mismo entorno, permitiendo poder destacar de forma narrativa los fenómenos que suceden en la indagación como lo afirma (Fernandez & Diaz, 2002). Este tipo de investigación analiza pequeños ejemplos de datos no cuantificables.

Posteriormente, se elaborará el informe final de Tesis con las conclusiones alcanzadas y las futuras líneas de investigación que puedan surgir del trabajo a realizarse.

### **Métodos cuantitativos y cualitativos.**

Por métodos cuantitativos los investigadores se refieren a las técnicas experimentales aleatorias cuasi-experimentales encuestas “objetivos” de lápiz y papel, análisis estadísticos multivariados, estudios de muestras, etc. En contraste y entre los métodos cualitativos, figura la etnografía, los estudios de casos, las

entrevistas de profundidad y la observación participativa, cada uno de estos tipos metodológicos son métodos adecuados para evaluación, así lo afirma (Reichardt, 2005).

**Universo de investigación:** La población que existe es de 3125 personas, de las cuales están distribuidas en 625 viviendas familiares ubicadas en el barrio Venezuela del sector Sur de la ciudad de Machala provincia de El Oro.

**Margen de error:** El diseño del estudio permite hacer estimaciones para resultado totales con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%.

### **3.2. Población y muestra del barrio Venezuela.**

En el presente trabajo se ha usado un muestreo probabilístico en la cual se puede verificar que existen 625 familias del barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala, en las cuales viven aproximadamente 3 a 5 personas por familia. Estos datos fueron tomados del municipio de Machala.

#### **3.2.1. Población a investigar:**

Familias del Barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala, de la provincia de El Oro.

#### **3.2.2. Muestra.**

La fórmula estadística utilizada para determinar la muestra de poblaciones finitas es:

##### **Fórmula para el cálculo de la Muestra**

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

##### **Dónde:**

n = muestra a investigar

Z $\alpha$  = 1,96

N = 625 (familias en las cuales viven aproximadamente 3 a 5 personas x familia).

p = Margen de error de la investigación (5%)=0,5

q = corrector de error de la investigación (0,5)

d= Precisión en la investigación =0,05

**Cálculo de la muestra de Familias del Barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala, de la provincia de El Oro.**

$$n = \frac{0,25 (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}{(0,05)^2 * (625 - 1) + (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}$$

**n=243.75**

Conjuntamente bajo esta perspectiva de investigación se ha considerado una muestra de tamaño de 244 familias en las cuales han aportado su apreciación al respecto del “modelo de gestión sustentable para la administración de los residuos domésticos del barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala provincia de el oro”, lo cual se ha incluido dentro de esta investigación la opinión de sus habitantes del sector mencionado.

**3.3. Operacionalización de variables.**

*Tabla 5.*

**3.3.1. VARIABLES, INDICADORES.**

<b>VARIABLE</b>	<b>INDICADORES</b>
A. Administración de residuos domésticos.	A. Tipos de administración de residuos domésticos.
B. Control en la organización de los residuos domésticos.	B. Tipos de control para la organización de los residuos domésticos.
C. Contaminación ambiental	C. Tipos de contaminación ambiental

<p>D. Ordenamiento municipal.</p> <p>E. Residuos domésticos.</p> <p>F. Recolector basura</p> <p>G. Botadero de basura en las esquinas.</p>	<p>D. Tipos de ordenamiento municipal.</p> <p>E. Tipos de residuos domesticos</p> <p>F. Nivel de frecuencia en recolectar la basura.</p> <p>G. Sitios de botadero de basura del barrio Venezuela.</p>
<p>H. Desorganización de los residuos domésticos.</p> <p>I. Recolectores de los desechos.</p> <p>J. Tratamiento.</p>	<p>H. Tipos de organización de los residuos domésticos del municipio de Machala.</p> <p>I. Tipos de recolectores para los residuos domésticos.</p> <p>J. Tipos de tratamiento de los residuos domésticos.</p>
<p>K. Regeneración urbana.</p> <p>L. Incremento de las 4r.</p>	<p>K. Plan de asistencia para la regeneración urbana. Mejoramamiento a los parques, Calles Tratamiento a la insalubridad de la ciudad Reorganizacion de mercados municipales Tratamiento a los residuos domesticos de la urbe</p> <p>L. Tipos de implementacion de las 4r en la regeneración urbana del barrio Venezuela.</p>

*Adaptado del:* Maestrante con información de fuente primaria.

### 3.3.2. SELECCIÓN DE TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.

Tabla 6.

VARIABLES E INDICADORES	TÉCNICAS				
	BIBLIOGRÁFICAS	OBSERVACIÓN	ARCHIVO	ENCUESTA	ENTREVISTA
A. Administración de residuos domésticos. • Tipos de administración de residuos domésticos.	X			X	
B. Control en la organización de los residuos domésticos. • Tipos de control para la organización de los residuos domésticos.	X			X	
C. Contaminación ambiental • Tipos de contaminación ambiental	X	X		X	
D. Ordenamiento municipal. • Tipos de ordenamiento municipal.	X	X		X	
E. Residuos domésticos. • Tipos de residuos domésticos	X	X		X	
F. Recolector basura • Nivel de frecuencia en recolectar la basura	X	X		X	
G. Botadero de basura en las esquinas. • Sitios de botadero de basura del barrio Venezuela.	X			X	
H. Desorganización de los residuos domésticos. • Tipos de organización de los residuos domésticos del municipio de Machala.	X			X	
I. Recolectores de los desechos. • Tipos de recolectores para los residuos domésticos.	X			X	

J. Tratamiento. • Tipos de tratamiento de los residuos domésticos.	X			X	
K. Regeneración urbana. • Plan de asistencia para la regeneración urbana.	X	X		X	
L. Incremento de las 4r. • Tipos de implementación de las 4r en la regeneración urbana del barrio Venezuela.	X			X	

*Adaptado del:* Maestrante con información de fuente primaria.

### 3.4. Instrumento de investigación.

El instrumento de investigación usado en la presente tesis es el cuestionario que permite obtener un sondeo específico de la encuesta dada, se lo ha seleccionado básicamente por ser una herramienta que no cambia el entorno ni el proceso que es observado, permite contar con información más detallada y rápida en la obtención de resultados en su totalidad.

La optimización de la herramienta que se pretende tomar en cuenta en el presente trabajo, se elaboró una prueba piloto con 14 preguntas semejantes y sujetas a la muestra que ayude a la investigación, encontrando favorablemente los siguientes puntos claves que se han mejorado en la versión final del cuestionario:

- Variabilidad en las preguntas más relevantes y encajadas.
- Una atenta guía sistemática de respuestas favorables.
- Orden secuencial en el plano interno de las opciones

#### 3.4.1. Técnicas e instrumentos de la investigación.

**Encuesta:** Técnica que sirve para recoger información en la que los encuestados responden por escrito a preguntas cerradas y de opción múltiple, utilizando como

instrumento el cuestionario el mismo que sirve de enlace de la realidad estudiada sobre las variables que son motivo de investigación. Las encuestas fueron realizadas a los hogares del barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala, provincia de El Oro.

**Guía de observación:** Es una herramienta de exploración que evalúa desempeños de manera justa e instantánea, también permite observar los procesos actitudinales de cambio de forma semanal, diaria, mensual o semestral. En ella se construyen categorías con rangos más amplios que en la lista de cotejo. Permite al investigador mirar las actividades de manera más integral, lo cual es indispensable la presencia en el acto o actividad y registrar los detalles observados.

### **3.5. Recolección de información.**

Antes de proceder con esta investigación respectiva al modelo de gestión sustentable para la administración de los residuos domésticos del barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala, provincia de El Oro, se ordenó a los encuestados tomando en cuenta el tema de investigación, particularmente de lo general a lo específico, además se requirió una coordinación para la aplicación de las encuestas, tomando en cuenta a personas con una amplia experiencia en el reciclaje de residuos domésticos. Además de la encuesta que se aplicó una guía de observación de las cuales se estructuraron mediante las variables que salieron de acuerdo a la hipótesis planteada y los objetivos diseñados de la misma manera se elaboró los indicadores que fueron el resultado de las variables.

#### **VARIABLES DE LA ENCUESTA:**

1. Administración de residuos domésticos.
2. Control en la organización de los residuos domésticos.

3. Contaminación ambiental.
4. Ordenamiento municipal.
5. Residuos domésticos.
6. Recolector basura.
7. Botadero de basura en las esquinas.
8. Desorganización de los residuos domésticos.
9. Recolectores de los desechos.
10. Tratamiento.
11. Regeneración urbana.
12. Incremento de las 4r.

#### **VARIABLES DE LA GUÍA DE OBSERVACIÓN.**

1. Contaminación ambiental
2. Ordenamiento municipal para los residuos domesticos
3. Residuos domésticos
4. Recolector basura
5. Regeneración urbana.

#### **3.6. Procesamiento de la información.**

Para el procesamiento de la información, la parte teórica se sistematizó se organizó en una coherente exposición. Los datos obtenidos en la observación, y encuestas se tabularon, para establecer porcentajes y valores generalizables, habiendo sido necesario elaborar cuadros estadísticos y gráficos.

#### **3.7. Análisis de los resultados.**

Cada uno de los elementos de la información, fueron analizados cuanti-cualitativamente y descritos, en sus particularidades. Los ejes de análisis son las variables de estudio presentes en los objetivos y las hipótesis. Se

consideraron las frecuencias o porcentajes mayores y se los comparó entre sí para establecer las conclusiones y recomendaciones, cuya presentación es la propuesta de solución.

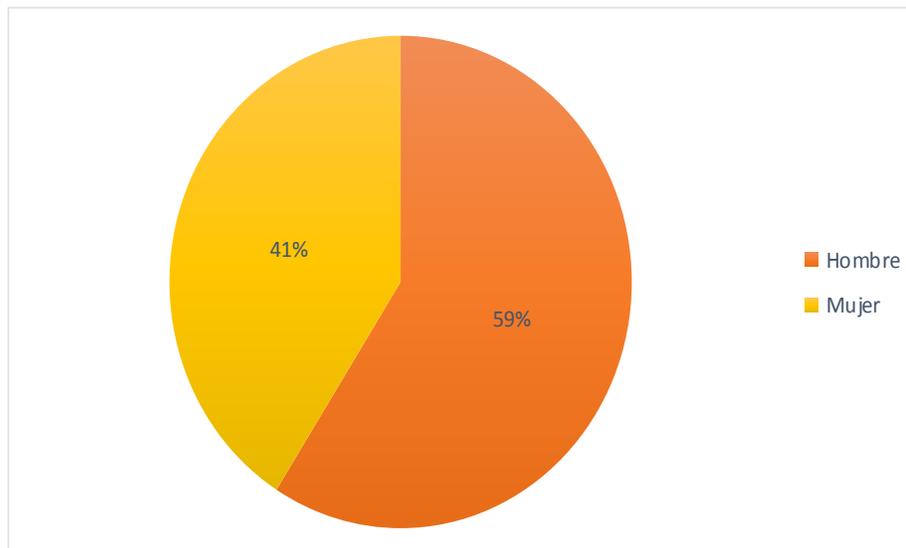
### 3.8. Análisis e interpretación de los datos empíricos.

#### 3.8.1. Genero existente en el barrio Venezuela

Tabla A1.

GENERO	VA	VR
Hombre	144	59
Mujer	100	41
Total	244	100

Figura A1.



Adaptado del: Maestrante con información de fuente primaria.

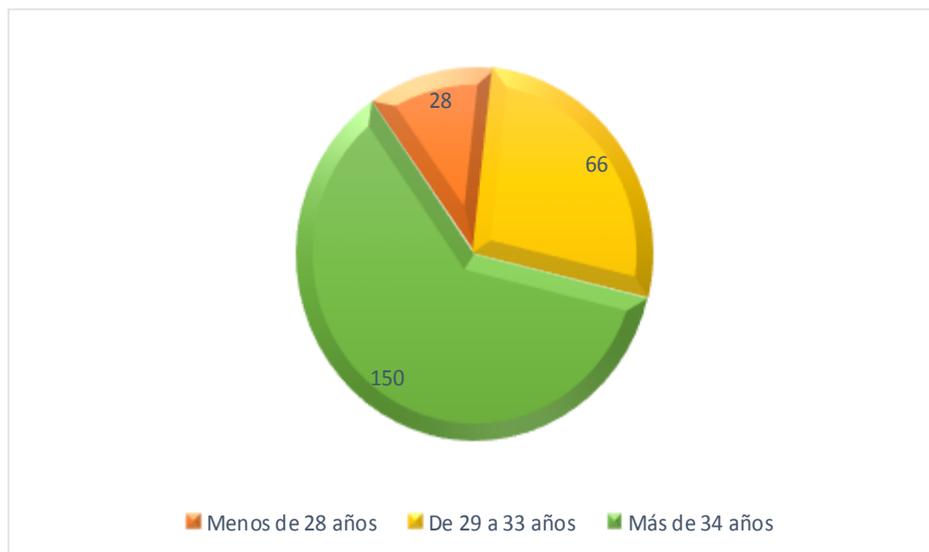
Del 100% de los pobladores encuestados en el Barrio Venezuela, podemos destacar que el 59% está representado por el género masculino, mientras que el 41% lo representa el género femenino.

### 3.8.2. Edad del encuestado.

Tabla A2.

EDADES	VA	VR
Menos de 28 años	28	11
De 29 a 33 años	66	27
Más de 34 años	150	61
Total	244	100

Figura A2.



*Adaptado del:* Maestrante con información de fuente primaria.

Analizando la tabla estadística nos permite saber la edad que fluctúa entre los pobladores del Barrio Venezuela que es más de 34 años con un mayor porcentaje del 61% que representa 150 de ellos.

### 3.8.3. Administración de residuos domésticos en el barrio Venezuela.

3.8.3.1. ¿Existen tipos de administracion de residuos domésticos en el barrio Venezuela?

Tabla A3.

ADMINISTRAN RESIDUOS DOMESTICOS.	VA	VR
NO	244	100
SI	0	0
Total	244	100

Figura A3.



**Adaptado del:** Maestrante con información de fuente primaria.

De 244 Encuestados el 100 % manifiesta que no existe ningún tipo de administración para los residuos domésticos

Los residuos domésticos deben ser tratados de forma tal que se puedan reciclar para lograr reutilizarlos de manera que no genere una molestia en la contaminación ambiental, esto no sucede en el barrio Venezuela, puesto que su mayoría de encuestados, no reciclan los residuos domésticos.

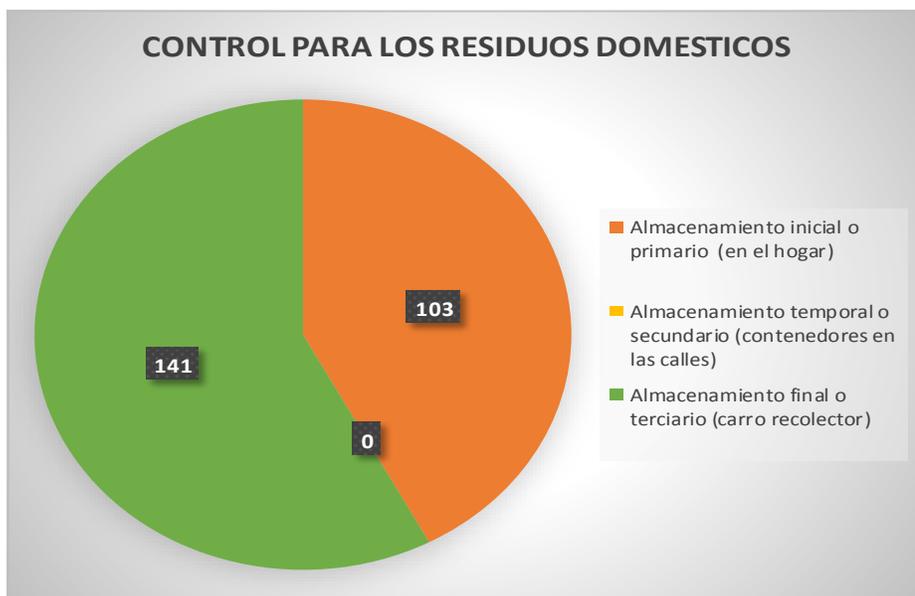
### 3.8.4. Control en la organización de los residuos domésticos.

3.8.4.1. ¿Cuáles son los tipos de control para la organización de los residuos domésticos en el barrio Venezuela?

Tabla A4.

TIPOS DE CONTROL PARA LA ORGANIZACIÓN RESIDUOS DOMESTICOS	VA	VR
Almacenamiento inicial o primario (en el hogar)	103	42
Almacenamiento temporal o secundario (contenedores en las calles)	0	0
Almacenamiento final o terciario (carro recolector)	141	58
Total	244	100

Figura A4.



**Adaptado del:** Maestrante con información de fuente primaria.

En la valoración de los resultados de 244 encuestados, 141 manifiestan que lo realizan a través almacenamiento final o terciario (carro recolector) que

representa el 58%, 103 encuestados que representa el 42% manifiestan que el control lo realizan a través de almacenamiento inicial o primario, y al indicador de Almacenamiento temporal o secundario (contenedores en las calles) no contestan.

La organización de los residuos domésticos deben cumplir 3 fases que comprende el almacenamiento primario, temporal y el almacenamiento final para lograr una verdadera organización de residuos domésticos, en este caso no se considera el almacenamiento temporal o secundario que es la recolección de los residuos domésticos en los contenedores que deben de estar ubicados en las calles para su respectivo depósito, debido a que no existe dichos contenedores.

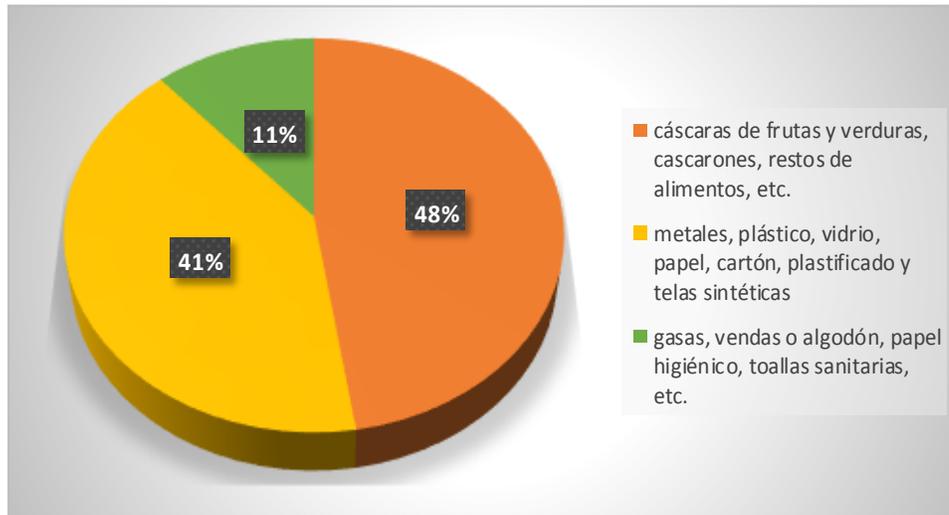
### 3.8.5. Contaminación ambiental.

3.8.5.1. ¿Cuáles son los tipos de contaminación ambiental que está causando a los moradores del barrio Venezuela?

Tabla A5.

CONTAMINACION AMBIENTAL	VA	VR
cáscaras de frutas y verduras, cascarones, restos de alimentos, etc.	116	48
metales, plástico, vidrio, papel, cartón, plastificado y telas sintéticas	100	41
gasas, vendas o algodón, papel higiénico, toallas sanitarias, etc.	28	11
Total	244	100

Figura A5.



**Adaptado del:** Maestrante con información de fuente primaria.

De los 244 encuestados, 48% son cáscaras de frutas, verduras, restos de alimentos que salen en la alimentación diaria, 41% son recipientes metálicos, plásticos, vidrios, papel, cartón, telas, ocasionados por las compras del diario vivir, y el 11% son de gasas, vendas, algodón, papel higiénico, toallas sanitarias, etc.,. En la cual son los tipos de contaminación ambiental que está causando a los moradores del barrio Venezuela.

El beneficio al reciclaje es favorable, debido a la existente acumulación de papel, cartón, vidrio, metales, plásticos, lo cual permite reducir la contaminación ambiental, lo cual pasaran miles de años y no se destruirá.

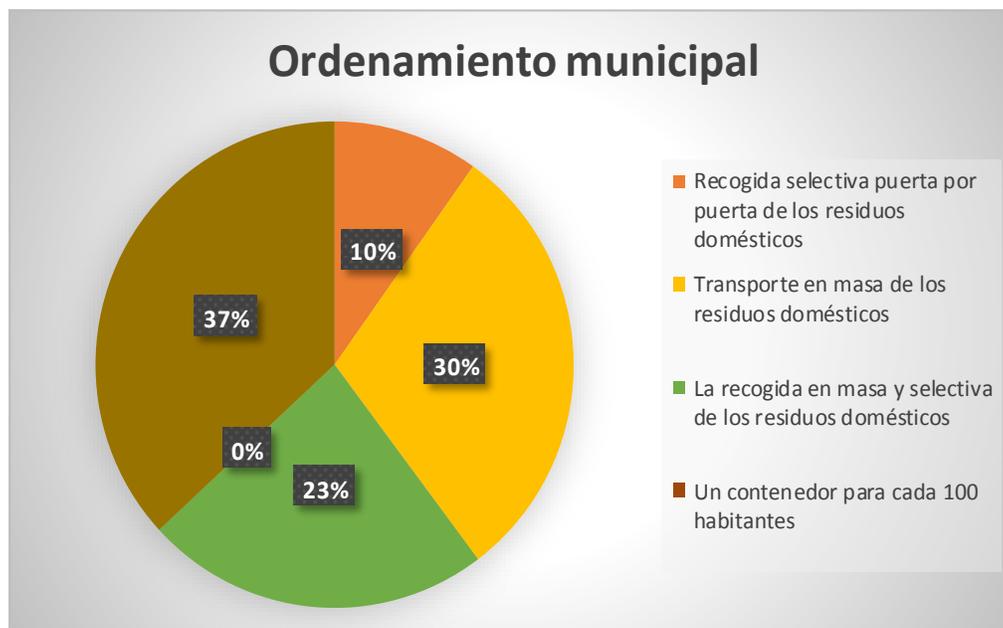
### 3.8.6. Ordenamiento municipal.

#### 3.8.6.1. ¿Qué tipos de ordenamiento municipal existe para los residuos domésticos en el barrio Venezuela?

Tabla A6.

ORDENAMIENTO MUNICIPAL	VA	VR
Recogida selectiva puerta por puerta de los residuos domésticos	24	10
Transporte en masa de los residuos domésticos	73	30
La recogida en masa y selectiva de los residuos domésticos	57	23
Un contenedor para cada 100 habitantes	0	0
Sistema de recogida selectiva diariamente de los residuos domésticos en las calles	90	37
Total	244	100

Figura A6.



**Adaptado del:** Maestrante con información de fuente primaria.

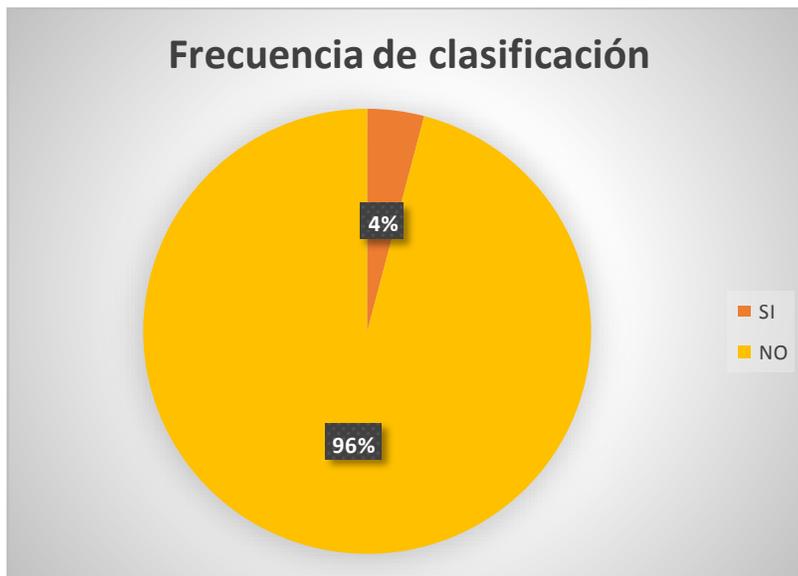
En lo referente a la recolección de basura doméstica por parte del municipio, la población del barrio Venezuela manifiesta que 37% si barren las calles diariamente, un 30% si transportan en masa los residuos domésticos, 23% la



Tabla A7.

CLASIFICACION RESIDUOS DOMÉSTICOS	VA	VR
SI	10	4
NO	234	96
Total	244	100

Figura A7.



**Adaptado del:** Maestrante con información de fuente primaria.

Considerando los datos de la encuesta, se observa que el 96% de la población del barrio Venezuela no clasifica los residuos domésticos, solo el 4% que solo lo clasifica para reutilizarlos.

los residuos domésticos deben ser clasificados de tal forma que se puedan reciclar para lograr reutilizarlos de manera que no genere una molestia en la contaminación ambiental, esto no sucede en el barrio Venezuela, puesto que su mayoría de encuestados, no clasifican los residuos domésticos.

### 3.8.8. Recolector basura

3.8.8.1. ¿Cuál es el nivel de frecuencia que el recolector de basura pasa por el sector en donde usted reside?

- Una vez a la semana ( )
- Dos veces a la semana ( )
- Diariamente ( )

Tabla A8.

NIVEL RECOLECCION RESIDUOS DOMESTICOS	VA	VR
Una vez a la semana	10	4
Dos veces a la semana	234	96
Diariamente	0	0
Total	244	100

Figura A8.



**Adaptado del:** Maestrante con información de fuente primaria.

Considerando los datos de la encuesta, el 96% de los pobladores manifiestan que el carro recolector de residuos domésticos pasa dos veces a la semana, mientras que el 4% comenta que solo ve pasar una vez a la semana.

La importancia de que el carro recolector pase de forma diaria debe de ser tomada en cuenta, debido a la gran acumulación de residuos domésticos, manifiestan los moradores del barrio Venezuela.

### 3.8.9. Botadero de basura en las esquinas.

**3.8.9.1.** ¿Cuándo el recolector de la basura pasa por su sector, dónde realiza la recolección de los residuos domésticos?

- Afuera de casa ( )
- En la esquina ( )
- Una canastilla ubicada en la acera ( )
- Contenedores de basura ( )
- Tachos para clasificar los residuos domésticos orgánica e inorgánica ( )

*Tabla A9.*

LUGAR RECOLECCION BASURA	VA	VR
Afuera de casa	150	61
En la esquina	50	20
Una canastilla ubicada en la acera	9	4
Contenedores de basura	0	0
Tachos para clasificar los residuos domésticos orgánica e inorgánica	35	14
Total	244	100

Figura A9.



**Adaptado del:** Maestrante con información de fuente primaria.

El carro recolector de basura pasa afuera de casa, afirma los encuestados con un 61%, mientras que en las esquinas un 20%, un 14% tiene tachos clasificadores de residuos domésticos orgánica e inorgánica, y 4% tienen canastillas en las casas, lo cual es más fácil la recolección.

La importancia de un contenedor clasificador de residuos domésticos es notoria, debido a que la basura es dejada en las afuera de las casas y por ende la acumulación de mosquitos, roedores y entre otras plagas causantes de diferentes enfermedades humanas.

### 3.8.10. Desorganización de los residuos domésticos

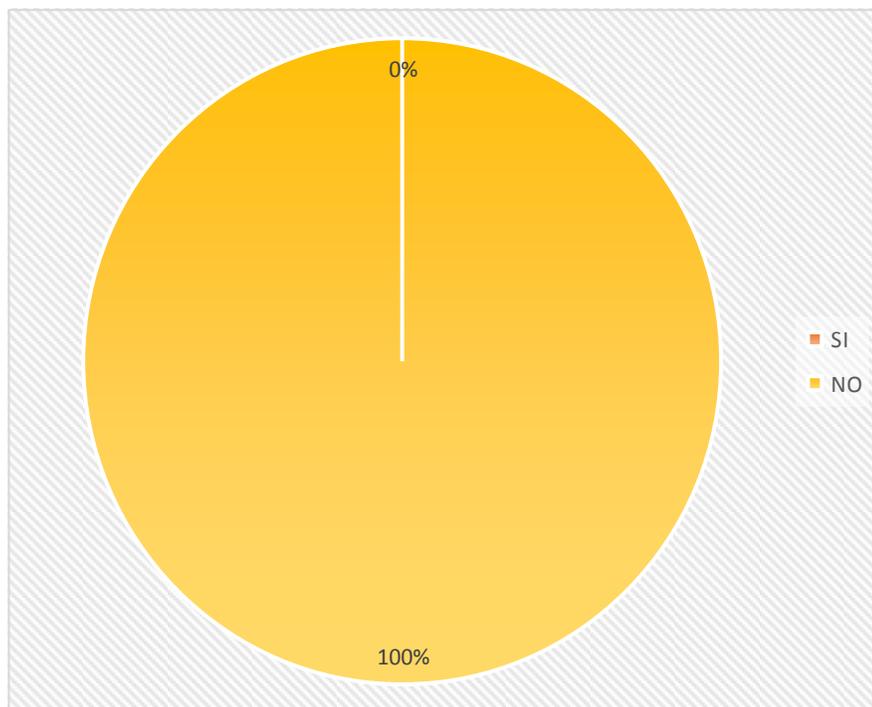
3.8.10.1. ¿Existe tipos de organización de los residuos domésticos por parte del municipio de Machala?

- SI ( )
- NO ( )

Tabla A10.

ORGANIZACIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS	VA	VR
SI	0	0
NO	244	100
Total	244	100

Figura A10.



**Adaptado del:** Maestrante con información de fuente primaria.

Los encuestados confirman con un 100% que no existe ningún tipo de organización de residuos domésticos por parte del municipio de Machala.

### 3.8.11. Recolectores de los desechos

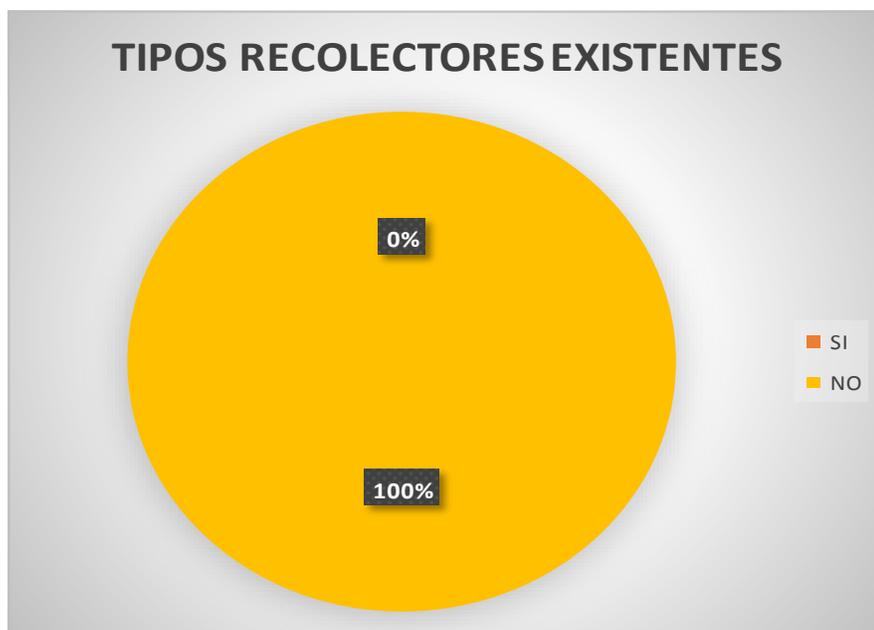
3.8.11.1. ¿Existe tipos de recolectores para los residuos domésticos en el barrio Venezuela?

- SI ( )
- NO ( )

Tabla A11.

TIPOS RECOLECTORES	VA	VR
SI	0	0
NO	244	100
Total	244	100

Figura A11.



**Adaptado del:** Maestrante con información de fuente primaria.

El 100% de los encuestados del barrio Venezuela confirma que no existe ningún tipo de recolectores para los residuos domésticos.

los residuos domésticos deben ser recolectados por separado, permitiendo una clasificación más óptima de tal que se puedan reciclar para lograr reutilizarlos de manera que no genere una molestia en la contaminación ambiental, esto no sucede en el barrio Venezuela, puesto que su mayoría de encuestados, no existe ningún tipo de recolectores clasificadores.

### 3.8.12. Tratamiento.

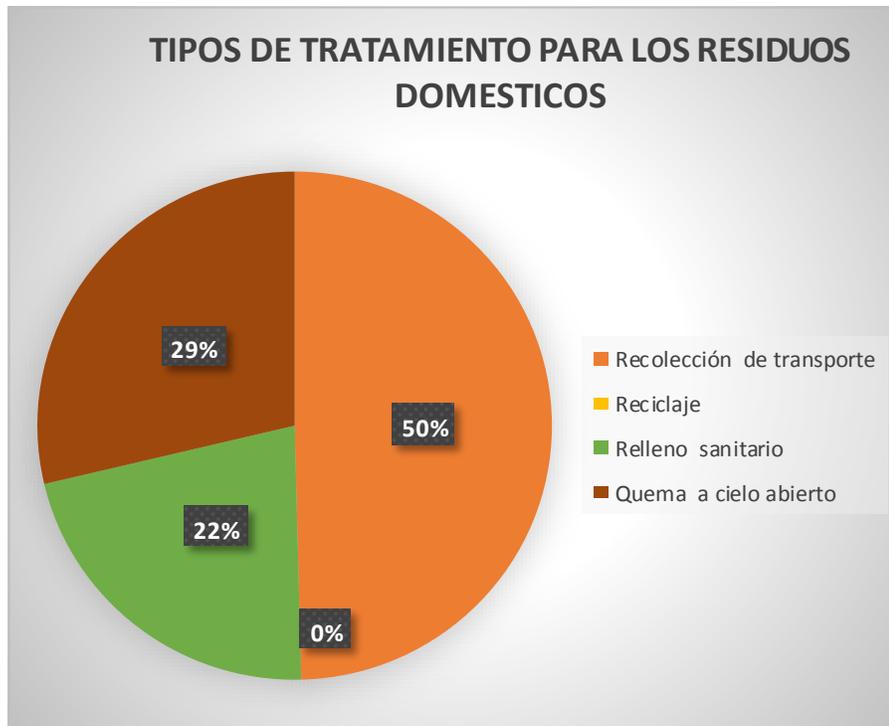
3.8.12.1. ¿Cuáles son los tipos de tratamiento para los residuos domésticos en el barrio Venezuela?

- Recolección de transporte ( )
- Reciclaje ( )
- Relleno sanitario ( )
- Quema a cielo abierto ( )

*Tabla A12.*

TIPOS DE TRATAMIENTO PARA LOS RESIDUOS DOMÉSTICOS	VA	VR
Recolección de transporte	121	50
Reciclaje	0	0
Relleno sanitario	53	22
Quema a cielo abierto	70	29
Total	244	100

Figura A12.



**Adaptado del:** Maestrante con información de fuente primaria.

Considerando los datos de la encuesta se observa que el 50% de los moradores del barrio Venezuela manifiestan que la recolección de transporte de residuos domésticos es el tipo de tratamiento que conoce, mientras que el 29% conoce que realizan la quema a cielo abierto, un 22% el relleno sanitario.

Los beneficios para el medio ambiente son tan considerables que el esfuerzo de reciclar, tanto en cantidad como en calidad, merece la pena separar los envases y depositarlos en su contenedor para su posterior reciclado puede parecer un esfuerzo inútil si no se conocen sus beneficios para el medio ambiente.

### 3.8.13. Regeneración urbana.

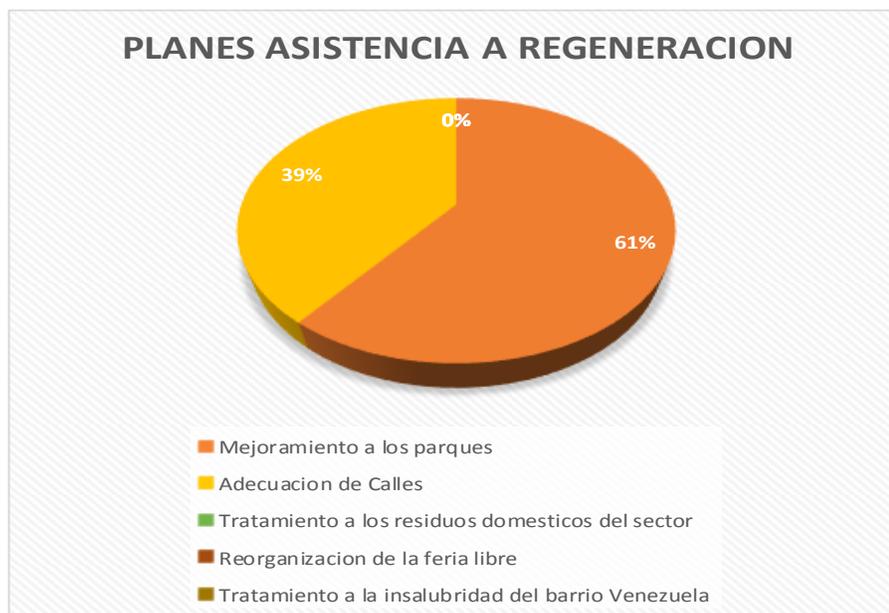
3.8.13.1. ¿Conoce usted cuales son los Proyectos de asistencia para la regeneración urbana y que esté incluido el barrio Venezuela?

- Mejoramiento a los parques ( )
- Adecuación de Calles ( )
- Tratamiento a la insalubridad del barrio Venezuela ( )
- Reorganización de la feria libre ( )
- Tratamiento a los residuos domésticos del sector ( )

Tabla A13.

PROYECTOS DE ASISTENCIA	VA	VR
Mejoramiento a los parques	148	61
Adecuación de Calles	96	39
Tratamiento a los residuos domésticos del sector	0	0
Reorganización de la feria libre	0	0
Tratamiento a la insalubridad del barrio Venezuela	0	0
Total	244	100

Figura A13.



**Adaptado del:** Maestrante con información de fuente primaria.

Considerando los datos de la encuesta realizada a los moradores del barrio Venezuela, se observa que el 61% afirma el mejoramiento con la regeneración al barrio con el parque principal, al igual que al resto de la ciudad con un 39% con la adecuación de calles.

La regeneración urbana hacia el barrio Venezuela es notorio en algunos aspectos como la pavimentaciones de las calles principales, parque, pero aún es latente la falta de reorganización de la feria libre que se da en la cancha de básquet y como decir la no existencia de un tratamiento de los residuos domésticos del sector y la insalubridad, ocasionando un malestar a los moradores, como también un perjuicio al medio ambiente.

### 3.8.14. Incremento de las 4r.

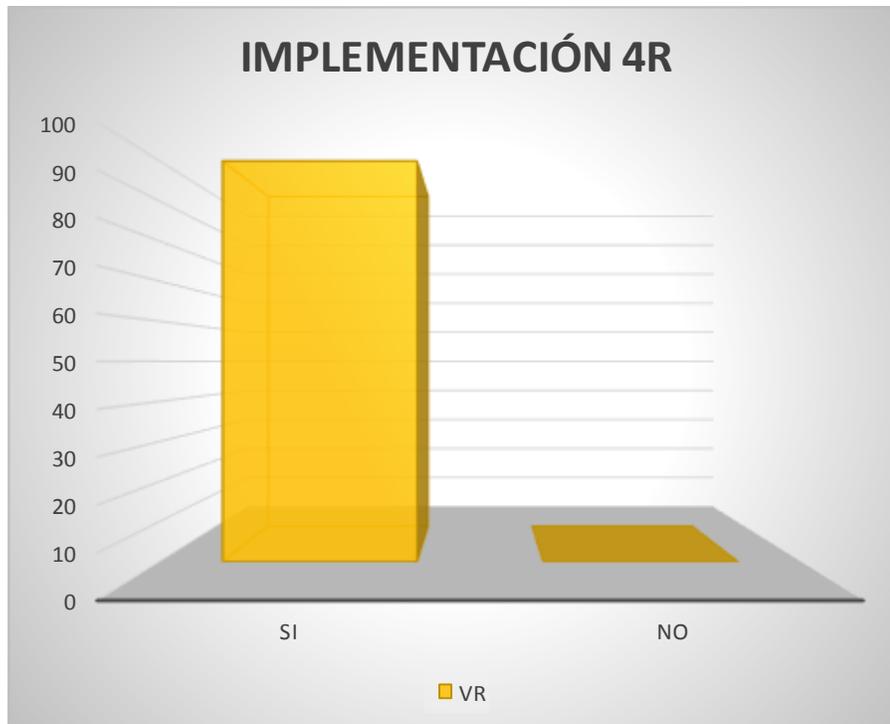
**3.8.14.1.** ¿Está usted de acuerdo en la implementación de las 4r para la regeneración urbana del barrio Venezuela y que tienen que ver con la reutilización, la reducción, la recolección y el reciclaje de los residuos domésticos?

- SI ( )
- NO ( )

*Tabla A14.*

IMPLEMENTACION 4R	VA	VR
SI	244	100
NO	0	0
Total	244	100

Figura A14.



**Adaptado del:** Maestrante con información de fuente primaria.

Como se observa en el cuadro estadístico, los moradores del barrio Venezuela están de acuerdo con la implementación del as 4r, lo cual es favorable tanto para los moradores, como también el medio ambiente.

### **3.9. Resultados de la guía de observación a la administración de los residuos domésticos del barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala provincia de el oro.**

En la observación realizada a los moradores del barrio Venezuela del sector Sur del a ciudad de Machala provincia de El Oro, se pudo detectar lo que a continuación se describe, según los aspectos considerados:

### **3.9.1. Contaminación ambiental.**

#### **3.9.1.1. Existe contaminación ambiental en el barrio Venezuela.**

En este aspecto se aprecia que si existe contaminación ambiental en el barrio Venezuela, lo cual está afectando a los moradores del sector.

#### **3.9.1.2. Desperdicios de basura en las calles.**

En la observación se logró evidenciar en la mayoría de los días de la semana la existencia de desperdicios de residuos domésticos como son: papeles, fundas y otros desperdicios están amontonados en el parterre de la vía principal y secundarias en la cual el carro recolector de basura pasa los martes o jueves, los vecinos del barrio conocen que el carro recolector pasa a las 10:00 y que solo a esa hora deben sacar la basura a la vereda. También afirman que son personas de otros sectores quienes no colaboran con la limpieza del barrio.

#### **3.9.1.3. Acumulación de mosquitos.**

En lo respecta a la acumulación de mosquitos, es evidente en las esquinas de cada calle, en especial cuando existe moradores que sacan los residuos domésticos el día anterior de que pase el carro recolector o a su vez a primera hora del día antes de que salga el sol. También los días sábados en la feria libre realizada en la cancha principal del sector.

#### **3.9.1.4. Acumulación de roedores en las casas.**

Se observó La acumulación de basura en las afueras de las casas, lo cual ocasionan la cría de roedores y otras plagas visibles a la vista, causantes de enfermedades e infecciones que si no son atendidas pueden provocar hasta la muerte.

### **3.9.2. Ordenamiento municipal para los residuos domésticos.**

#### **3.9.2.1. Tipos de ordenamiento municipal para los residuos domésticos.**

En la investigación realizada al sector, se confirma la recogida diaria de los residuos domésticos en las calles por parte de los empleados del municipio de Machala a las 11h00 de la noche, y la transportación de la basura en masa dos veces a la semana en las veredas de las calles principales, eso significa los días martes y jueves a las 10h00 de la mañana y en algunos casos de pasar el recolector cerca en la casa, pasan recogiendo a la puerta de los moradores del sector. No existe ningún tipo de acopio de residuos domésticos, solo las canastillas en las afuera de algunas casas y por incentivo propio de los residentes, en la cual es de suma importancia un contenedor clasificador de residuos domésticos.

#### **3.9.2.2. Tratamiento para los residuos domésticos.**

El tratamiento para los residuos domésticos permite disminuir la contaminación del medio ambiente y mejorar las condiciones de salud de los moradores del barrio Venezuela, lo cual se observa que no existe ningún tipo de mejoramiento al proceder a dar un mejor trato a los residuos domésticos.

### **3.9.3. Residuos domésticos.**

#### **3.9.3.1. Ubicación de residuos domésticos.**

Se observa que minutos antes de pasar el carro recolector de residuos domésticos, la recolección se las realiza en las esquinas de la cuadra, claro está que algunos moradores están a la espera de que los municipales pasen recogiendo las fundas de residuos domésticos en la puerta de las casas. En otros casos que son muy pocos, los habitantes del sector han creado una canastilla a las afueras de las casas, y otros tienen dos tachos clasificadores de basura.

### **3.9.4. Recolector de basura.**

#### **3.9.4.1. El carro recolector pasa frecuentemente.**

En el barrio Venezuela se observó que el carro recolector pasa dos veces a la semana, los días martes y jueves a las 10h00 am, el resto de días la acumulación de residuos domésticos en las veredas es visible, mucho más cerca del parque LOS PICAPIEDRAS, esto es debido a la regeneración del parque, lo cual existe visitas de moradores del sector y turistas nacionales e internacionales.

### **3.9.5. Regeneración urbana.**

#### **3.9.5.1. Proyectos de asistencia para la regeneración urbana del barrio Venezuela.**

En la investigación realizada al barrio Venezuela del sector Sur de la ciudad de Machala, es visible el cambio drástico que viven los pobladores, debido a la regeneración urbana por parte del municipio de la ciudad, como es el mejoramiento del parque central del barrio, como es el llamado LOS PICAPIEDRAS, el asfaltado de las calles principales. Lo que no se ve es un mejoramiento o reorganización de la feria libre (abierta sábados) en la cual es visible una desorganización total de los vendedores en la feria, eso implica la acumulación de residuos domésticos que atraen a roedores, insectos, moscas y otros animales que transmiten enfermedades; contaminan el aire al desprender químicos tóxicos (Bióxido de carbono y otros), polvos y olores de la basura durante su putrefacción.

### **3.9.6. Análisis general de los resultados de la observación**

De los 10 indicadores observados en el barrio Venezuela que se encuentra al sur de la ciudad de Machala suman 10 aspectos que realizando el análisis

cuantitativo se determina que los aspectos positivos son 5 que equivale el 50% y mientras que los aspectos negativos son 4 que equivalen al 40%.

Esto demuestra que los moradores del barrio Venezuela no tienen una administración con los residuos domésticos del sector, lo cual existe contaminación ambiental, desperdicios de basuras en las calles, sobre todo en las esquinas, lo cual está ocasionando acumulación de mosquitos, roedores y otras plagas causantes de enfermedades e infecciones a la población. Es importante destacar que el municipio realiza su recogida y transportación de los residuos domésticos dos veces a la semana en horario matutino y la barrida de las calles principales en la noche, sin desmerecer el ordenamiento municipal debe ser tomado en cuenta de una forma más consecutiva, como también la importancia a dos contenedor clasificador de residuos domésticos en cada cuadra, al igual que en las residencias de los moradores, tener separadores de residuos con su respectiva fundas que se diferencien por el color. Esto permite una mejor administración de residuos domésticos.

### **3.10. Conclusiones y recomendaciones.**

- 1) La metodología de investigación del proyecto está orientado a la perspectiva cuantitativa, que nos permite descifrar como las personas administran los residuos domésticos en el barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala, logrando obtener una investigación de campo de carácter descriptivo-exploratoria.
- 2) El rol fundamental es levantar una propuesta productiva económica que permita visualizar los rendimientos que se genera, con una adecuada recolección y clasificación de la basura inorgánica en el barrio Venezuela, integrando un enfoque de principios de solidaridad e inclusión social, ayuda social con orientación de género, respeto al medio ambiente y trabajo comunitario logrando ser un ejemplo dentro de la FBS (federación de barrios del sur).

- 3) Es indispensable la capacitación a los moradores del barrio Venezuela para la concientización de la contaminación que ocasionan los residuos domésticos, aplicando estrategias como talleres que permita lograr un buen tratamiento y procesamiento del reciclaje.

### **Recomendaciones.**

El Barrio Venezuela necesita establecer un marco de referencia para implementar un proceso de generación de ingresos mediante un proceso de recolección interactivo, por lo que requiere de la participación de todos los habitantes del barrio al inicio de las capacitaciones, permitiendo conocer sus beneficios al recolectar y clasificar los residuos domésticos.

La aplicación que se da al levantar esta propuesta se logra conformando e identificando los actores principales que a su vez atenderán los equipos ejecutores de recolección y clasificación de desechos domésticos.

Estas recomendaciones deben darse, de tal manera que se integre a los habitantes del barrio, obteniendo bienestar para el sector y sobre todo rentabilidad.

Se recomienda colocar dos contenedores por cuadra en la cual permite tener un mejor reciclaje en la administración de residuos domésticos con mensajes estratégicos de incentivo al reciclaje.

Estas recomendaciones deben darse de manera constante, de tal forma que la administración de residuos domésticos del barrio Venezuela de la ciudad de Machala sea un incentivo motivador, progresista de bienestar a la ciudadanía.

## **CAPITULO IV.**

### **PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.**

#### **4.1. TITULO.**

**Gestión sustentable en la administración de los residuos domésticos para generar ingresos económicos a las personas más vulnerables del barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala.**

#### **4.2. Presentación.**

El barrio Venezuela es uno de los populosos sectores del sur de la ciudad de Machala, y es uno de los sectores por los que transita una gran cantidad de automotores, constituyéndose además en una vía alternativa de salida de la ciudad. Tiene ciudadelas populares en su alrededor la ciudadela Alcides Pesantez, Roldós, Girasoles y el barrio Nuevo Pilo.

Existen aproximadamente 625 familias que tienen entre 3 y 5 miembros, lo que nos da aproximadamente unas 2500 personas que estarían produciendo desperdicios orgánicos e inorgánicos todos los días.

Los residuos domésticos son los que se generan en el entorno de un hogar y que son recolectados por el camión de basuras. Los residuos domésticos forman, junto a los residuos voluminosos, de jardinería y de la construcción, parte de los residuos urbanos.

Hasta el 50 % de los residuos domésticos de las grandes ciudades es eliminado incorrectamente. Por lo tanto hay una gran cantidad de materiales reciclables que

sería llevada hacia los botaderos de basura que luego son quemados a cielo abierto sin ser aprovechados. No obstante es posible utilizar estos recursos reciclando y solo se lograría a través de una gestión sustentable en la administración de los residuos domésticos ósea, dando uso a los desechos caseros y generando ingresos económicos, beneficiando a los mismos pobladores de un sector.

En la investigación realizada en el barrio Venezuela del sector Sur de la ciudad de Machala, los moradores manifestaron que no existe un centro de administración de residuos domésticos, siendo favorable por la acumulación de basura con 30 libras semanales aproximadamente. Al mencionar como favorable, se incrementaría la separación de la basura con tachos con su respectiva leyenda de apartamiento, otros moradores manifiestan que los residuos domestico sean clasificados como orgánicos e inorgánicos tal como se lo viene realizando en la ciudad de Loja; obteniendo un beneficio económico, generando una cultura más considerada que permita obtener una aportación favorable para el desarrollo del sector. Según el análisis realizado en las encuestas aplicadas a los moradores del barrio Venezuela conlleva a proponer una “GESTION SUSTENTABLE EN LA ADMINISTRACIÓN DE LOS RESIDUOS DOMESTICOS PARA GENERAR INGRESOS ECONÓMICOS A LAS PERSONAS MÁS VULNERABLES DEL BARRIO VENEZUELA DEL SECTOR SUR DE LA CIUDAD DE MACHALA” la que está diseñada para crear una oficina denominada centro de acopio de residuos domésticos que estará integrada por los siguientes funcionarios, según el cargo a desempeñar: jefe de bodega, chofer de vehículo recolector (1), clasificadores (2), recolector (1), contador (1). Para dar efectividad se establecerá a través de las siguientes actividades:

- Reuniones periódicas con los moradores del barrio para concienciar sobre el manejo y uso de los residuos domésticos

- Manual de un sistema integrado de gestión en el manejo de residuos caseros :
  - Políticas de protección del medio ambiente
  - Clasificación e identificación de residuos domésticos (peligrosos y no peligrosos)
  - Disposición de los residuos domésticos receptados en el sector y su posible reutilización y posventa.

El beneficio que tendrán los moradores del barrio Venezuela servirá para su progreso ambiental y económico, ayudando a mejorar la calidad de vida y sirviendo de base como un modelo para los barrios aledaños y por ende la ciudad de Machala.

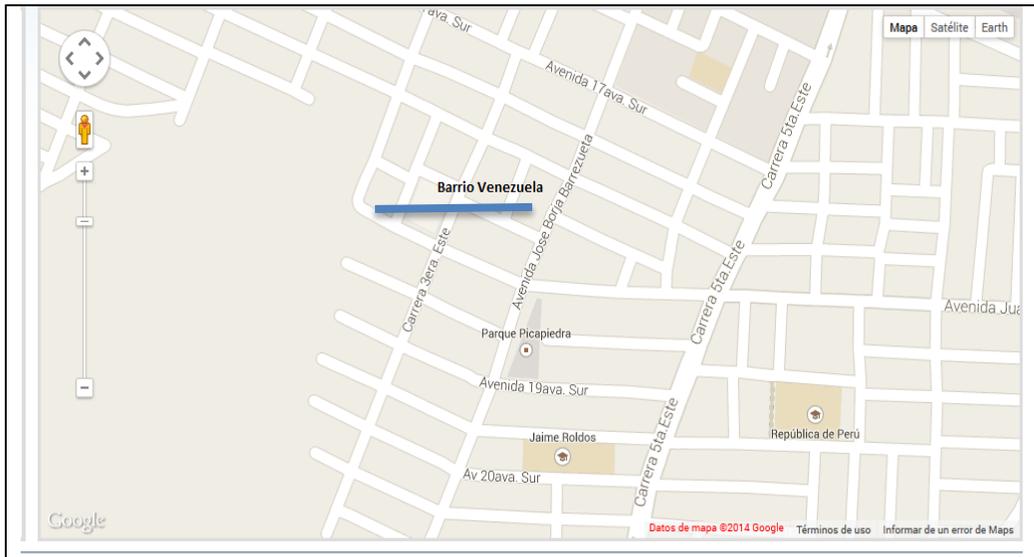
#### **4.3. Ubicación y beneficiario.**

##### **4.3.1. Ubicación geográfica.**

**PAIS:** ECUADOR  
**PROVINCIA:** EL ORO  
**CANTÓN:** MACHALA  
**BARRIO:** VENEZUELA

#### 4.3.1.1. Croquis del barrio Venezuela.

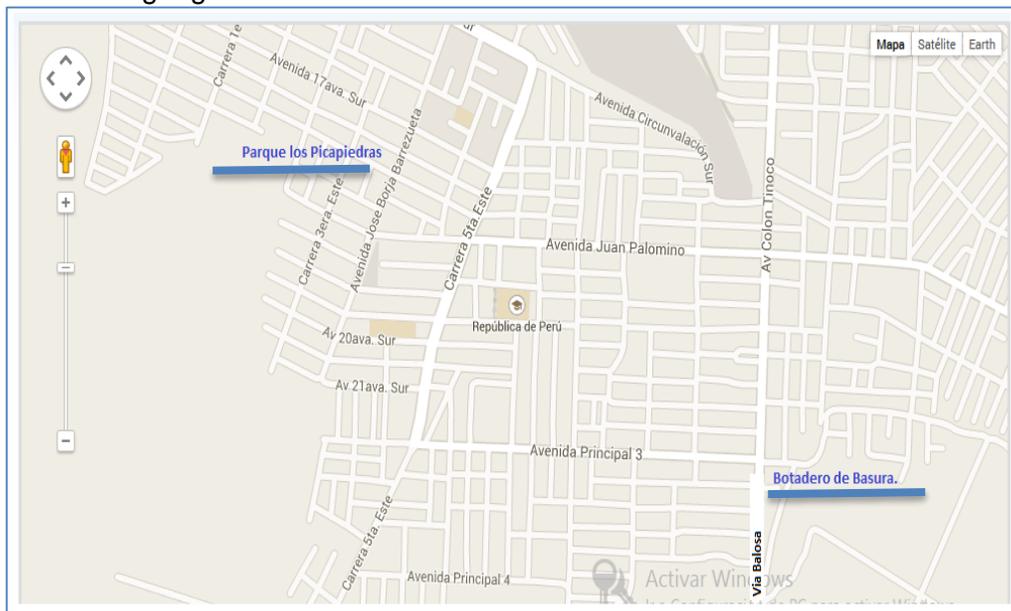
Figura 8.  
Ubicación Barrio Venezuela.



Tomado de: Ubicación de barrios (epmmop.gob.ec, 2010)

#### 4.3.1.2. Cobertura geográfica de los barrios de Machala y botaderos de basura.

Figura 9.  
Cobertura geográfica de los barrios Machala.



Tomado de: Ubicación de barrios (epmmop.gob.ec, 2010)

#### **4.3.2. Beneficiarios.**

Los beneficiarios de la propuesta son los moradores del barrio Venezuela y por ende los habitantes del cantón Machala. Dando agilidad y a disminuir el trabajo de recolección de los residuos domésticos al I. Municipio de Machala.

#### **4.4. Justificación.**

Luego del levantamiento de la línea base en el Barrio Venezuela, se puede determinar que se encuentra limitada en su manejo de los residuos inorgánicos, porque no existe una adecuada recolección, y además carece de proyectos concretos que atiendan las reales necesidades de sus moradores, vale mencionar que la directiva del Barrio no cuenta con un plan de desarrollo, ni con proyectos que sirvan para la comunidad.

Conociendo que son muchas las necesidades de las personas que viven en los barrios de nuestra ciudad, tanto en capacitación, y obras de infraestructura; es que la presente propuesta sigue los principios de solidaridad e inclusión social, ayuda social con enfoque de género, respeto al medio ambiente, trabajo comunitario, etc., de manera que el Barrio Venezuela se constituya en un ejemplo dentro de la Federación de Barrios del Sur de la ciudad de Machala.

#### **4.5. OBJETIVOS.**

##### **Objetivo general.**

Proponer una organización adecuada a los residuos domésticos a través de la gestión productiva económica en el barrio Venezuela.

##### **Objetivos específicos.**

- Consolidar la gestión productiva en la organización de los residuos domésticos a partir de los ingresos económicos que se generen.

- Identificar los actores principales que conformarán los equipos ejecutores para la organización e implementación de recolección de los residuos domésticos.
- Determinar la sustentabilidad económica en el reciclaje de los residuos domésticos.

#### **4.6. Fundamentación teórica.**

##### **4.6.1. Gestión sustentable.**

Es la incorporación de tres ejes fundamentales: social, económico y ambiental. Mencionar el social es hablar del respeto y concienciación del ser humano hacia la sociedad en que vive, el eje económico consiste en la rentabilidad, pero se agregan a la gestión dos nuevos ejes tan centrales, y trascendentes como el anterior, cuales son, el respeto por el entorno social y por el entorno ecosistema o ambiental.

##### **4.6.2. Administración de los residuos domésticos.**

Es la clasificación de residuos domésticos que permitan ser identificados como orgánicos e inorgánicos de forma responsable en diferentes tachos que permitan ser identificados a la vista por la población, favoreciendo una administración correcta y oportuna al reciclaje.

**Orgánicos.** Son los materiales de tipo orgánico que forma a parte de los residuos plantas, vegetales, animales muertos, restos de comida cascaras de frutas, pañales sucios, hojas que se recogen en los jardines.

**Inorgánicos.** Son los materiales utilizados en casa, como: bolsas de plásticos, envolturas de caramelos, vidrios, latas de aluminio, neumáticos, ropa de fibras sintéticas, botellas pvc, envases de tetra pack, pilas y baterías.

## **Productos de reciclaje:**

**Materiales Plásticos:** Los plásticos son sustancias químicas sintéticas denominadas polímeros, de estructura macromolecular que puede ser moldeada mediante calor o presión y cuyo componente principal es el carbono. Tales como: botellas, tapas, fundas de basura, juguetes, cds, en una gran variedad existente en cada uno de los hogares.

Estos productos son vendidos al mercado para generar otros productos del mismo material o con la mezcla de otros. En la provincia de El Oro la empresa certificada que compran son: Pasaje: Asociación de Recicladores Loma Colorada, cuya dirección es: Calle S60C, Lote 148 y Av. Maldonado. Diagonal a la industria Novacero. Turubamba de Guamaní.

Guayaquil. Fibras Nacionales Fibrnac S.A. cuya dirección es: Km. 7,5 Vía Daule, Lotización Santa Beatriz Mz. 3 Solar 4.

**Materiales de cartón:** son materiales formado por varias capas de papel superpuestas, a base de fibra virgen o de papel reciclado. El cartón es más grueso, duro y resistente que el papel. Tales como: Cartón sólido blanqueado o cartulinas, utilizados para envase de la industria cosmética, farmacéutica y otros envases de lujo. Cartón sólido no blanqueado que es más resistente que el anterior y es utilizado embalajes de bebidas (grupos de botellas y latas, etc.). Cartón de fibras recicladas, utiliza para los envases de cereales, juguetes, zapatos, etc.

Estos productos son vendidos al mercado para generar otros productos del mismo material o con la mezcla de otros. En la provincia de El Oro la empresa certificada que compran son: Pasaje: Asociación de Recicladores Loma Colorada, cuya dirección es: Calle S60C, Lote 148 y Av. Maldonado. Diagonal a la industria Novacero. Turubamba de Guamaní.

Guayaquil: Reciclajes Internacionales Recynter S.A., cuya dirección es: Km. 9,5 Vía Daule, Lotización Inmaconsa, Calle Laureles e Higuierilla, Solar 51, Mz. 3B, frente a la Fábrica Bosch.

**Materiales de papel:** son materiales cuyo proceso de recuperación de papel ya utilizado para transformarlo en nuevos productos de papel. Existen tres categorías de papel que pueden utilizarse como materia prima para papel reciclado: molido, desechos de pre-consumo y desecho de post-consumo.

Estos productos son vendidos al mercado para generar otros productos del mismo material o con la mezcla de otros. En la provincia de El Oro la empresa certificada que compran son: Pasaje: Asociación de Recicladores Loma Colorada, cuya dirección es: Calle S60C, Lote 148 y Av. Maldonado. Diagonal a la industria Novacero. Turubamba de Guamaní.

Guayaquil: Reciclajes Internacionales Recynter S.A., cuya dirección es: Km. 9,5 Vía Daule, Lotización Inmaconsa, Calle Laureles e Higuierilla, Solar 51, Mz. 3B, frente a la Fábrica Bosch.

#### **4.7. Descripción general de la propuesta.**

##### **4.7.1. Fase del proceso de capacitación.**

La capacitación que se realizara a los moradores del barrio Venezuela sobre la gestión del manejo de residuos domésticos en forma periódica hasta llegar a una concienciación de la población sobre su impacto ambiental y los beneficios que podrá generar en esto.

##### **4.7.1.1. FASE 1. Familiarización del manual de un sistema integral de gestión de residuos domésticos.**

La fuerza y disposición con la que se pretende ingresar con la capacitación hacia el barrio Venezuela, para el manejo de residuos domésticos, dependerá de las

tareas específicas a ser ejecutadas y del tipo de residuo domestico clasificado y generado por el barrio, la capacitación mínima general deberá ser por profesionales en la temática, lo cual nos permite demostrar como también incluir la identificación, clasificación y separación de residuos. El personal que se capacita en este proyecto es la misma población del barrio Venezuela, ellos son los que deberán tener conocimiento sobre los residuos generados y los posibles impactos que éstos pueden tener hacia el ambiente y la salud y el beneficio que se podrá obtener del mismo, sabiéndolo utilizar.

Al realizar una capacitación óptima hacia los moradores del barrio Venezuela, se llevarán a cabo, conversatorios que permitan sensibilizar a la población, las cuales deberán contar con los siguientes temas:

- Políticas de salud y de protección del medio ambiente
- Clasificación e identificación de residuos domésticos (peligrosos y no peligrosos)
- Disposición de los residuos domésticos receptados en el sector y su posible reutilización y posventa.

Los moradores del barrio Venezuela serán responsables de forma directa, lo cual será entrenado para la considerada manipulación, separación de los mismos.

#### **4.7.1.1.1. Manual de un sistema integral de gestión de manejo residuos domésticos.**

La gestión inadecuada actual de residuos domésticos ha generado un problema climático grave en nuestro entorno familiar. El impacto es notorio en el medio, provocando la contaminación de todo lo que nos rodea (agua, suelo, aire) afectando el medio ambiente, la salud, etc. Al gestionar de manera óptima los

residuos domésticos, permitirá contribuir al ahorro de materias primas, la conservación de los recursos naturales, el clima, el desarrollo que nos permita satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos de las generaciones futuras.

El objetivo de este manual es proporcionar a la ciudadanía del barrio Venezuela un cronograma de capacitación básica sobre políticas de salud y protección del medio ambiente, lo que involucra la clasificación e identificación de residuos domésticos generados en el sector y su posible reciclaje, reutilización y posventa, permitiendo reducir los impactos ambientales desarrolladas en el barrio Venezuela, y promover la concienciación a toda la comunidad de la importancia de cuidar el medio que nos rodea.

#### **4.7.1.1.2. Uso del manual de un sistema integral de gestión de manejo residuos domésticos.**

El uso de este manual es tener claro la definición de qué es un residuo doméstico, una breve clasificación de tipos de residuos, consejos, recomendaciones y su administración apropiada.

Es importante mencionar que el objetivo del uso de este manual es generar una adecuada recolección y clasificación de los residuos domésticos del barrio Venezuela, permitiendo así consolidar las actividades que se deben realizar dentro del proyecto, para la consecución de los objetivos para los cuales fue creada y a su vez detectar cuales se requieren efectuar, diferenciar o desechar tomando como base de análisis las actividades de separación de los residuos mencionados, permitiendo el éxito de dicho objetivo.

Al implementar un cuadro comparativo de los tipos de residuos que se forman en el barrio Venezuela, nos permitirá poder administrarlos, tomando en cuenta hacia donde poderlos llevar, y que se debe hacer con los residuos domésticos (dónde depositarlos, recomendaciones e información interesante),

también el uso adecuado del manual de dos formas visibles por parte del beneficiario.

- 1) La exploración y clasificación de los tipos de residuos domésticos obtenidos en el Barrio Venezuela.
- 2) La forma de cómo administrar adecuadamente cada tipo de residuo doméstico, agregando recomendaciones e información sobre los beneficios y perjuicios sobre cada uno de ellos.

El objeto del uso del manual es contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del barrio Venezuela como es el mejoramiento de los espacios públicos, de los bienes comunes en copropiedad, de los entornos urbanos, como también seguridad en el mismo.

Se obtendrá como beneficio tanto la inclusión social, ayuda social, trabajo comunitario y sobre todo el respeto al medio ambiente tomando en cuenta el beneficio económico hacia las familias y el mejoramiento del barrio.

#### **4.7.1.1.3. Lecciones de las “4r”.**

El objetivo de las “4r” es motivar a la participación de la ciudadanía del barrio Venezuela a la implementación de las 4r, fortaleciendo las capacidades del barrio, incidiendo a la regeneración urbana a través del desarrollo local y al fomentar una mejor calidad de vida.

La implementación de las 4r en el barrio Venezuela, permite recolectar, reducir, reutilizar y reciclar. Obteniendo como ventaja el uso e implementación adecuado hacia los recursos naturales.

A continuación se permite describir lo mencionado:

- 1) **RECOLECTA** correctamente productos y residuos domésticos. La recolección y almacenamiento de residuos domésticos, permite observar las

recomendaciones de cada fabricante y las normativas vigentes en el etiquetado, reconociendo el contenido para el uso adecuado para su posterior uso.

- 2) **REDUCE** la utilización de productos. REDUCE, se refiere a que comprar lo que se necesita, eso implica escoger productos que evite el uso de envase, o ya sea su compra en pequeñas o grandes cantidades o con el mínimo uso de envases o embalajes de productos, tomando en cuenta que sean de calidad óptima, con la garantía y servicio de reparación en el caso que amerite. No aceptar publicidad tomada en cuenta en volantes, folletos del reparto, obsequios de promoción, prensa gratuita tomando en cuenta el eslogan “Si no te interesa, no la uses”.
- 3) **REUTILIZA** los productos necesarios. Reutiliza el papel ya usado por una cara,, imprimiéndolo a dos caras, también fomentar el uso de correo electrónico para comunicación interna, la reutilización de bolsas de plásticos tantas veces como sea necesario, frascos de productos ya consumidos que permitan guardar otras variedades, también productos que adquieras para larga duración y poder darles un reusó adecuado, arreglándolos en algunos casos, recargándolos como por ejemplo los bolígrafos, pilas, cartuchos de tinta, depósito de tóner en copiadoras, la reutilización de juguetes, libros, ropa, equipos informáticos, etc. que permitan la reutilización por otras personas que en realidad necesiten.
- 4) **RECICLA** los residuos domésticos. Lo importante de reciclar es separar los residuos domésticos de forma correcta, que permitan elaborar nuevos artículos empleando menos energía que la que precisaría la fabricación del producto sin materiales reciclados, la correcta separación de residuos domésticos en los contenedores adecuados por cada tipo de separación. Manteniendo siempre el orden, limpieza en el desempeño para la prevención y reciclaje de residuos mencionados depositando aquellos residuos que

normalmente no se recogen por el sistema convencional del carro recolector tales como muebles, pilas, aparatos eléctricos.

#### 4.7.1.1.4. Símbolos de reciclados.

El objetivo del uso de estos símbolos es identificar cuáles son productos reciclables, lo cual se los implementara tanto en los contenedores que existirán por manzana, como también en las fundas de basura, permitiendo obtener como ventaja la visibilidad de la ciudadanía del barrio Venezuela para poder obtener una clasificación de excelencia.

**Anillo o circulo de Mobius.** Es el símbolo internacional del reciclaje, lo cual significa que el producto o envase está hecho con materiales que puedan ser reciclables.

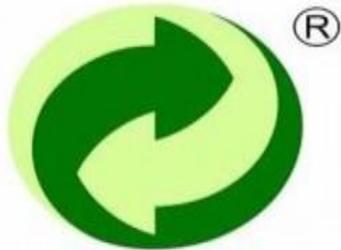
*Figura 10.  
Símbolo de recolección.*



Tomado de Nodos.com (**Madrid C. )**

**Punto verde.** Es el símbolo que aparece en los envases de las empresas adheridas al sistema integrado de gestión (SIG) lo cual informa que el fabricante ha pagado para que el envase del producto se recicle y no contamine, estos son de plástico, metálicos, cartón y papel y de vidrio.

Figura 11.  
Símbolo de recolección



Tomado de: [laregiontula.com.mx](http://laregiontula.com.mx)

#### 4.7.1.1.5. Administración adecuada de los residuos domésticos.

El objetivo principal de una administración adecuada de los residuos domésticos es contribuir con el control y riesgos que se ocasionen al clasificarlos, ya sea tanto para la población del barrio Venezuela como para el medio ambiente, esto nos permite obtener una correcta separación, en la cual tomaremos en cuenta lo siguiente:

- 1) Depósito de los residuos domésticos en las bolsas correspondientes con su color, para luego su colocación en los contenedores.
- 2) Seguir al pie lo establecido con los residuos domésticos en los sitios autorizados en la capacitación determinada.
- 3) Evitar el contacto directo de los residuos peligrosos o la combinación con los no peligrosos ya que aumenta su peligrosidad y dificulta su posterior administración, lo importante es separándolos debidamente.
- 4) Los residuos domésticos se administran y acopian de dos maneras diferentes según su peligrosidad:

**Peligrosos o no peligrosos.** Los residuos domésticos ya sean estos peligrosos o no peligrosos se deben depositar en las bolsas de plásticos de color verde, azul o rojo, de acuerdo a su clasificación o cada tipo específico.

#### **4.7.1.1.6. Administración y almacenamiento de residuos domésticos peligrosos.**

Cuando mencionamos la administración de residuos domésticos, es establecer etiquetas que nos permitan separar los residuos ya sean estos peligrosos o no, esto nos permite determinar lo siguiente:

- 1)** Determinar una ficha que permita clasificar y verificar el procedimiento del producto, encontrando la información fundamental en la etiqueta, los responsables de la comercialización y preparados de las sustancias, como también observar las medidas necesarias para la protección y seguridad en el lugar del domicilio.
- 2)** Separar los residuos domésticos peligrosos de forma responsable, evitando la mezcla.
- 3)** Realizar una adecuada separación con rúbricas claramente diferenciados los tipos de residuos domésticos que permitan clasificarlos, argumentando el debido etiquetado.

El almacenamiento de estos residuos domésticos peligrosos se lo realizara en un lugar que no permita dar calor, ni generar, debido a las sustancias toxicas que aumente su peligrosidad o dificulte su gestión, es por eso que se debe ajustar a las incompatibilidad adecuadas del tipo de sustancia que contenga en cada uno de ellos.

También la altura máxima de apilamiento de los envases se determina por la resistencia del apilamiento y densidad del residuo, evitar el derrame accidental al almacenarlas juntas, obteniendo como beneficio la no contaminación del medio ambiente ni tampoco de la población.

**4.7.1.1.7. Tipos de residuos domésticos que se originan en el Sector y su administración.**

*Tabla 7.*

<b>TIPOS DE RESIDUOS</b>	<b>PELIGROSO</b>	<b>NO PELIGROSOS</b>	<b>ACTIVIDAD/SITIO QUE LO GENERA</b>	<b>ADMINISTRACION</b>
Papel y cartón		<b>X</b>	Hogares, papelerías, administración	Este debe de ser depositado doblado en las bolsas de color azul para luego a su traslado al contenedor en su división correspondiente para luego ser pesado y proceder a su venta o en su caso para su reutilización.
Medicamentos		<b>X</b>	No utilización o caducidad	Deben ser depositados en los respectivos contenedores separándolos, papel, cartón, envases y en el caso de ser peligrosos separarlos para su recolecta por parte del carro de basura.
Envases de papel, cartón, plástico, metálicos, vidrio		<b>X</b>	Hogares, papelerías, administración	Estos deben de ser separados, LAVADO y SECADO y cortados en trozos, en las bolsas de color verde para su reutilización, recordando que el vidrio reciclado pierde sus propiedades ahorrando un 30% de energía. En cambios los envases combinados como por ejemplo q tiene aluminio en el interior, estos se clasifican para luego proceder a su venta.
Tubos fluorescentes y bombillas de bajo consumo	<b>X</b>		Cambio por desgaste en diferentes sitios.	Estos tienen materiales como el vidrio, metales, deben de ser separados en papel evitando su ruptura ya que contiene mercurio y puede contaminar el ambiente, mucho más si es cerrado.

Equipo eléctricos, electrónicos desechados	<b>X</b>		Cambio por rotura o renovación en hogares.	Es importante separarlos y poder realizar una verificación para su reutilización para proceder a donarlos o venderlos a precios bajos pero con su recuperación total.
Pilas y acumuladores	<b>X</b>		Cambio por desgaste en diferentes sitios.	Las pilas o baterías pueden ser reutilizadas con la respectiva recarga, hay que tomar en cuenta que son altamente contaminantes.
Tóner y cartuchos de tinta de impresión	<b>X</b>		Cambio por desgaste en diferentes sitios.	Los tóner y cartuchos se pueden vender a locales que se encargan de reciclar para proceder a su desmontaje y limpieza para la fabricación de nuevos cartuchos.
<b>TIPOS DE RESIDUOS</b>	<b>PELIGROSO</b>	<b>NO PELIGROSOS</b>	<b>ACTIVIDAD/SITIO QUE LO GENERA</b>	<b>ADMINISTRACION</b>
Residuos biodegradables y restos de alimentos		<b>X</b>	Hogares, preparación de alimentos	La materia orgánica mediante un proceso de fermentación se transforma en abono orgánico de alto poder fertilizante para el suelo, creando condiciones de temperatura, humedad, aireación.
aceite y grasas comestibles		<b>X</b>	Hogares, preparación de alimentos	Es conveniente separarlo o tener un punto de recogida, guardarlo en botellas de plástico o vidrio, estos a pesar de no ser tóxicos son un problema ambiental. Estos pueden ser transformados en jabón, fertilizantes.

Productos de limpieza peligrosos	<b>X</b>		Hogares, preparación de alimentos	Lo importante de estos residuos peligrosos es no mezclar ninguno de ellos y proceder a separarlos individualmente para proceder a la entrega el carro recolector.
Limaduras, virutas, polvo y partículas de metales férreos y no férreos		<b>X</b>	Reparación y preparación de superficies en los diferentes hogares, utilizado por herramientas metálicas de soldadura.	Estos requieren su separación y depósito para luego proceder a su venta
Madera		<b>X</b>	Uso de embalaje o de realización de obras de construcción/ reparación	Lo importante es la separación de la madera o también ser recuperada en la reutilización para otros usos, se desaconseja la quema de madera por la contaminación del medio ambiente.
Neumáticos fuera de uso		<b>X</b>	Cambio de neumáticos	En el caso de los neumáticos usados se proceder a su venta como también a su reutilización como es el caso de mesetas para plantas.
Residuos de construcción y demolición no peligrosos (escombros)		<b>X</b>	Instalaciones/ reparación de ventanas, obras de construcción en hogares.	A través del reciclaje de los residuos de construcción se obtienen nuevos áridos que puedan ser reutilizados y comercializados como materiales constructivos, con mínimas transformaciones obteniendo rellenos de canteras, separación de los jardines con bases de los mismos pavimentos, etc.

**Adaptado del:** Maestrante con información de fuente primaria.

#### **4.7.2. FASE 2. Asentamiento de la oficina del centro de acopio de los residuos domésticos del barrio Venezuela.**

El centro de acopio se ubicara en el barrio Venezuela, Las inversiones a realizar en sus rubros más fuertes son la adquisición de un terreno que servirá de centro de acopio preliminar, la construcción de un galpón para proteger a los desechos de cartón y papel de la intemperie, la compra de un montacargas para la movilización de los desperdicios y de 15 contenedores clasificadores de desperdicios que será colocados en las esquinas que limitan el Barrio y tres en el centro mismo. Estos contenedores serán destinados a papel y cartón el primero, el segundo para envases de vidrio y el tercero para envases de plástico. Además se contará con un vehículo de tres toneladas para el recogido y entrega de los desperdicios.

Los funcionarios que laboraran en esta oficina tendrán las siguientes funciones:

**Jefe de bodega.**- mantener las funciones del centro de acopio al corriente, eso significa que exista armonía con el personal, tener todo lo necesario que el personal necesita para que se haga el trabajo de recibir y verificar los desechos a reciclar, esto significa bien y en el tiempo establecido en la recolección. También llevar un reporte de todo lo que se está haciendo y quien lo está haciendo.

**Chofer recolector.** Realizar trabajos de recogida de residuos puerta a puerta en el sector, labores de carga y descarga en los espacios y lugares que se le ordenen, derivadas de la recogida de residuos domésticos a clasificar, también el mantenimiento básico del medio de transporte, e informar a un superior sobre el estado del mismo, colaborar en aquellas tareas de apoyo que se requiera en el centro de acopio.

**Clasificadores:** son los encargados de realiza el oficio de especificar, seleccionar, comercializar y reutilizar los residuos domésticos al proceder a su recolección. En este caso se cuenta con dos clasificadores.

**Recolector:** es la persona que se encarga de recoger y verter dentro del camión recolector, todos los materiales almacenados dentro de los contenedores que se utilizan para depositar la basura.

**Contador:** llamado también contador temporal, no representan gastos desproporcionados, ya que las funciones son de verificar, revisar los ingresos y egresos que se generen en la empresa, eso significa realizar los de estados financieros y sus análisis, las respectivas certificación de planillas para pago de impuestos, aplicación de beneficios y reportes de dividendos y la elaboración de reportes financieros para la toma de decisiones.

#### **4.7.3. FASE 3. Procesamiento del reciclaje de residuos domésticos.**

Para poder reciclar hay muchos procesos involucrados, lo que implica el trabajo de todos los moradores del barrio Venezuela. La transportación de los residuos domésticos se los realizara a través del carro recolector y lo ejecutara dos veces al día, una en la mañana y otra en la noche.

**Consumo:** El primer paso es cuando compramos algo y lo utilizamos, en este momento es importante preferir productos con envases de materiales que se puedan reciclar como vidrio, aluminio, cartón sin recubrimiento, etc.

**Separación:** El segundo paso es separar los desechos y es solamente responsabilidad de la población en cada uno de los contenedores, respetando la respectiva leyenda del mismo, ya que necesitas separa para para que se pueda reciclar del resto de la basura doméstica. La manera correcta de separar es limpiando los materiales para quitar residuos de alimentos y evitar olores o

moscas, aplastándolos para que ocupen menos espacio (excepto el vidrio) y colocarlo en el lugar adecuado para que sea reciclado.

**Recoger y transportar:** La empresa recicladora se dedica de recoger recoge los materiales de las diferentes familias existentes en el sector y lo transporta para su centro de acopio.

**Compactar y transportar:** Una vez en el lugar de procesamiento, lo necesitan clasificar, revisar, limpiar y compactar manualmente para crear paquetes de 1 tonelada y poder llevarlo al lugar donde serán transformados.

### **Extracción Domiciliaria.**

La extracción domiciliaria en circunstancias especiales en que el camión recolector no pueda aproximarse al frente de cada uno de los domicilios, se ha considerado establecer dos contenedor por manzana con su respectivo separador de desechos domésticos, especificando si son orgánicos, inorgánicos y de uso sanitario, permitiendo adoptar un sistema de traslado, para la carga de los residuos al vehículo recolector. Al efecto se podrá también adoptar el sistema de contenedores móviles domiciliarios con tapa (para el depósito directo por parte de los usuarios) o disponer el traslado manual y directo al camión recolector.

*Figura 12.*

*Diseño del contenedor con su respectiva separación de residuos.*



Tomado de Nodos.com (Madrid C.)

Figura 13.  
Extracción Domiciliaria.



Tomado de Nodos.com (Madrid C.)

#### 4.7.4. FASE 4. Organización y distribución de residuos domésticos.

La organización de los residuos domésticos una vez realizado la recolección domiciliaria se los traslada al centro de acopio, donde se procederá a clasificarlos, limpiarlos para luego proceder a prensar hasta lograr un volumen reducido y su peso equivalente a una tonelada. Esto se lo realizara en lo referente a plásticos, cartones, etc.

En la distribución de los residuos domésticos una vez organizado y prensado el producto se gestionara con las empresas recicladoras del desperdicio para su

entrega, firma de un convenio de las fechas de entrega. Los valores económicos serán de acuerdo a la siguiente tabla.

#### 4.7.4.1. Precios de compra de materiales a reciclar en Ecuador.

*Tabla 8.*

MATERIAL A VENDER	PESO Kg.	PRECIO A COMPRAR
Cartón	1 kg.	0,08 ctvos.
Papel	1 kg.	0,15 ctvos.
Plástico	1 kg.	0,37 ctvos.
Botellas de plástico.	1 kg.	0,70 ctvos.
vidrio	1 kg.	0,05 ctvos.
Chatarra	1 kg.	2,00 dolares.
<i>Tomado de: Bioreciclar.com.ec</i>		

#### 4.7.4.2. Propuesta de nuevas técnicas.

Las técnicas a utilizarse con los residuos domésticos es primeramente separados y clasificados desde la fuente generadora promoviendo su reducción, facilitando su reutilización, recolección selectiva y valorización de aquellos residuos que sean susceptibles de reincorporarse en un proceso productivo, teniendo como objetivo principal la unificación de criterios de expertos para lograr una óptima reutilización y separación primaria y secundaria de cada elemento seleccionado.

#### 4.7.4.3. Separación y embalaje de desechos domésticos.

Es importante mencionar que los desechos domésticos recolectados por familia deberán ser separados y embalados en fundas de tres colores, que permitirán identificar la división del contenedor y facilitar su transportación segura hacia los contenedores que se encentrarán dos por cuadra, dependiendo el tipo de desechos que se recolecten en el hogar, lo cual se capacitará a los

representantes de cada familia, en la cual la llamaremos las “4r” que significa recolecta, reduce, reutiliza y recicla, se debe de proponer una comunicación total de difusión del nuevo servicio para sensibilizar a los vecinos del beneficio que se obtendrá en el barrio Venezuela, también de las características del nuevo sistema a implementarse, como podemos apreciar en el siguiente cuadro la separación de cada residuo domestico:

*Tabla 9.  
Separación residuos domésticos.*

RESIDUOS ORGÁNICOS	RESIDUOS INORGÁNICOS	RESIDUOS SANITARIOS
Restos de comida Cáscaras de frutas, verduras y hortalizas Cascarón de huevo Cabello y pelo Restos de café y té Filtros de café y té Pan y su bolsa de papel Tortillas Bagazo de frutas Productos lácteos Servilletas con alimento Residuos de jardín: pasto, ramas Tierra, polvo Ceniza y aserrín Huesos y productos cárnicos	Papel Periódico Cartón Plásticos Vidrio Metales Textiles Maderas procesadas o sobrantes Envases de tetra-pack Bolsas de frituras Utensilios de cocina Cerámica, residuos Juguetes Calzado Cuero Neumáticos usados Radiografías CD's y cartuchos para impresora y copiadora	Papel sanitario Pañales desechables Toallas sanitarias Algodones de curación Pañuelos desechables Rastrillos y cartuchos de rasurar Preservativos Utensilios de curación Jeringas desechables Excretas de animales Colillas de cigarro Aceite comestible Fibras para aseo Residuos domésticos peligrosos

*Adaptado de: Clasifica tu basura (oaxacarecicla, 2012)*

*Figura 14.  
Separación de residuos domésticos.*



Tomado de Nodos.com (Madrid C. )

#### **4.7.4.4. Método de Recolección y Transportación**

Es considerable que la recolección y transporte de residuos domésticos, es el rubro de mayor precio dentro del régimen municipal, tomando en cuenta las deficiencias que existen, y son las más notorias, las cuales transmiten la imagen de mala operación de un sistema de desechos domésticos, cuyo operativo de recolección en el barrio Venezuela se encuentra estructurado mediante: triciclos lo cual estos llegan a sectores en donde existen ciertas restricciones para el ingreso vehicular. Lo que se quiere con el proyecto es implementar dos contenedores colocados de forma estratégica en cada cuadra, permitiendo el acceso directo del recolector con la separación de los desechos domésticos, vehículos compactadores y volquetas (municipales y equipos contratados).

Los vehículos recolectores que siempre inician los recorridos dos veces a la semana, en el punto de partida del barrio Venezuela, y efectúan la recolección, de manera que cada usuario deja los residuos domésticos en hora de la mañana para que procedan a su recolección, la cual es conocida por los moradores del sector y se encuentra establecido por parte del municipio.

#### **4.7.4.5. Formas de uso de desechos domésticos.**

El uso adecuado de desechos domésticos permite reducir al máximo las materias primas inapropiadas, lo que significa menos contaminación del medio ambiente, también reduce la energía necesaria para fabricar y transportar envases nuevos, minimizando el consumo de combustibles fósiles. A veces el reciclaje ahorra dinero e incluso puede dar un beneficio. La forma más sencilla de reciclar los desechos domésticos es clasificarlos y luego llevarlos a un centro de acopio que tome a consideración los siguientes puntos:

- Situar varios tachos, sacos o cajas en tu cocina que permitan la distribución clara de residuos domésticos.
- Limpiar los alimentos y recipientes de bebidas con desinfectantes oportunos, para no atraer plagas como hormigas ni tampoco ninguna clase de enfermedades.
- Numerar los materiales de acuerdo con su prototipo. Por ejemplo, los papel en una bolsa, los plásticos en otra, el material de embalaje en otra y así continuamente.
- Reutilizar todos los materiales directos siempre que te sea accesible. Por ejemplo, puedes reutilizarlos para nuevos envoltorios de cubierta casi continuamente reutilizables. Las tinas plásticas son perfectas macetas y el papel es un material ejemplar para pequeñas mascotas como hámster.
- Manejar bien los residuos orgánicos, incluyendo papel y cartón. Corta el papel en tiras finas y mezcla bien con restos de la cocina y de jardín y utilízalos con cáscaras de vegetales. Esto te asegura un abono fértil ecuánime.
- Vender parte de tus remanentes o repuestos. En algunas áreas, recibirás una pequeña/gran cantidad de dinero por las latas recicladas de aluminio y botellas de plástico como de vidrio también.

- Transportar el resto de residuos reconsiderados a un centro de reciclaje y coloca en los recipientes adecuados que puedas utilizar, estos puntos los menciona (Willson, 2013)

#### **4.7.5. FASE 5. Distribución de los ingresos económicos que generara esta propuesta.**

La distribución de los ingresos económicos solventaran la vulnerabilidad de algunas familias necesitadas y se lo realizara a través de un comedor popular e implementación de dos contenedores clasificadores de desperdicio en cada cuadra, generara empleo.

##### **4.7.5.1. Ingresos de la propuesta**

Los principales ingresos de la propuesta se detallan a continuación, y se consideran en función de la generación de los residuos domésticos más habituales que realizan las personas, y su cálculo se hace en función de la información del estudio realizado, lo cual se toma en cuenta el plástico, vidrio, papel, y cartón, eso significa tanto en producción como en precios.

Estos productos son vendidos al mercado para generar otros productos del mismo material o con la mezcla de otros. En la provincia de El Oro la empresa certificada que compran son: Pasaje: Asociación de Recicladores Loma Colorada, cuya dirección es: Calle S60C, Lote 148 y Av. Maldonado. Diagonal a la industria Novacero. Turubamba de Guamaní.

Guayaquil. Fibras Nacionales Fibrnac S.A. cuya dirección es: Km. 7,5 Vía Daule, Lotización Santa Beatriz Mz. 3 Solar 4.

Guayaquil: Reciclajes Internacionales Recynter S.A., cuya dirección es: Km. 9,5 Vía Daule, Lotización Inmaconsa, Calle Laureles e Higuierilla, Solar 51, Mz. 3B, frente a la Fábrica Bosch.

INGRESOS PRIMER AÑO \$						
VENTAS	%	DIARIA	MENSUALES	ANUALES	PRECIO Kg	TOTAL
Cartón	15%	108,94	3268,13	39217,50	\$ 0,08	\$ 3.137,40
Papel	20%	145,25	4357,50	52290,00	\$ 0,15	\$ 7.843,50
Plástico	30%	217,88	6536,25	78435,00	\$ 0,39	\$ 30.589,65
Vidrio	30%	217,88	6536,25	78435,00	\$ 0,06	\$ 4.706,10
Chatarra	5%	36,31	1089,38	13072,50	\$ 2,05	\$ 26.798,63
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>726,25</b>	<b>21787,50</b>	<b>261450,00</b>		<b>\$ 73.075,28</b>

#### 4.7.5.2. Ingresos anuales proyectados

Los ingresos anuales proyectados se basan en un incremento de los precios de los desperdicios del 9 por ciento, un porcentaje bajo, considerando la importancia del proyecto para la conservación del medio ambiente y el tratamiento de los desperdicios.

INGRESOS ANUALES POR DESPERDICIOS						
VENTAS	%	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Cartón	15%	\$ 3.137,40	\$ 3.419,77	\$ 3.727,54	\$ 4.063,02	\$ 4.428,70
Papel	20%	\$ 7.843,50	\$ 8.549,42	\$ 9.318,86	\$ 10.157,56	\$ 11.071,74
Plástico	30%	\$ 30.589,65	\$ 33.342,72	\$ 36.343,56	\$ 39.614,48	\$ 43.179,79
Vidrio	30%	\$ 4.706,10	\$ 5.129,65	\$ 5.591,32	\$ 6.094,54	\$ 6.643,04
Chatarra	5%	\$ 26.798,63	\$ 29.210,50	\$ 31.839,45	\$ 34.705,00	\$ 37.828,45
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 73.075,28</b>	<b>\$ 79.652,05</b>	<b>\$ 86.820,73</b>	<b>\$ 94.634,60</b>	<b>\$ 103.151,71</b>

#### 4.7.5.3. Estimados de producción de desperdicios

Se considera un incremento del 3 por ciento en la generación de residuos domésticos, sin considerar que se puede incidir en los barrios aledaños y aumentar la recolección de desperdicios para su venta.

Incremento en la producción anual del 3%			
Años	DESPERDICIOS INORGÁNICOS		
	Producidos tonld.	3%	Total
1	261450	0	261450
2	261450	7844	269294
3	269294	8079	277372
4	277372	8321	285693
5	285693	8571	294264

#### 4.7.5.4. Producción anual de desperdicios.

PRODUCCIÓN ANUAL DE DESPERDICIOS EN DOLARES						
VENTAS	%	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Cartón	15%	39217,50	40394,03	41605,85	\$ 42.854,02	\$ 44.139,64
Papel	20%	52290,00	53858,70	55474,46	\$ 57.138,69	\$ 58.852,86
Plástico	30%	78435,00	80788,05	83211,69	\$ 85.708,04	\$ 88.279,28
Vidrio	30%	78435,00	80788,05	83211,69	\$ 85.708,04	\$ 88.279,28
Chatarra	5%	13072,50	13464,68	13868,62	\$ 14.284,67	\$ 14.713,21
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>261450,00</b>	<b>269293,50</b>	<b>277372,31</b>	<b>285693,47</b>	<b>294264,28</b>

#### 4.7.7. PROGRAMACION DE ACTIVIDADES PARA LA PROPUESTA.

Tabla 10.

N.-	ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	OBJETIVOS	RECURSOS	RESPONSABLE	EVALUACION
1	PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA A LOS MORADORES DEL BARRIO VENEZUELA	Convocatoria en trípticos	Entregar trípticos a los moradores	Impresiones	Gestor de la propuesta	Entrega
2	SOCIALIZACION DE LA PROPUESTA A LOS MORADORES DEL BARRIO VENEZUELA	Exposiciones periódicas	Concienciar detalladamente el desarrollo de la propuesta	Infocus, computadora, bolígrafos, hojas.	Gestor de la propuesta y moradores del barrio Venezuela.	Participación activa de los presentes.
3	FASE 1. FAMILIARIZACION DEL MANUAL DE UN SISTEMA INTEGRAL DE GESTION DE RESIDUOS DOMESTICOS.	Capacitación del sistema integral. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Políticas de salud y de protección del medio ambiente</li> <li>▪ Clasificación e identificación de residuos domésticos</li> </ul>	Sensibilizar sobre el sistema integral de gestión de residuos domésticos a los moradores del barrio Venezuela.	Material y humanos, computadora, infocus, separatas.	Funcionarios del ministerio del medio ambiente. Gestor de la propuesta y moradores.	Participación activa de los moradores. Compromisos de la comunidad del barrio Venezuela.

		<p>(peligrosos y no peligrosos)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disposición de los residuos domésticos receptados en el sector y su posible reutilización y posventa.</li> </ul>				
4	<p>FASE 2. ACENTAMIENTO DE LA OFICINA DEL CENTRO DE ACOPIO DE LOS RESIDUOS DOMESTICOS DEL BARRIO VENEZUELA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquisición del terreno</li> <li>- Construcción del galpón</li> <li>- Adquisición de un montacargas.</li> <li>- Adquisición de contenedores y ubicación de clasificadores de residuos domésticos (dos por cuadra).</li> <li>- Asentamiento de colaboradores como: jefe de bodega, chofer recolector, clasificadores,</li> </ul>	<p>Establecer el asentamiento de la oficina del centro de acopio para la organización y distribución de los residuos domésticos.</p>	<p>Financiamiento: Económico Material</p>	<p>Gestor de la propuesta y moradores.</p>	<p>Monitoreo del proceso de asentamiento de la oficina de acopio.</p>

		recolector, contador.				
5	FASE 3. PROCESAMIENTO DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DOMESTICOS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recolección de los residuos domésticos.</li> <li>- Organización y limpieza de los desechos domésticos.</li> <li>- Clasificación de residuos domésticos.</li> </ul>	Organizar el proceso de reciclaje de los residuos domésticos para prensar por peso.	Humano, Vehículo recolector	1 jefe de bodega 1 chofer vehículo recolector 2 clasificadores 1 recolector 1 clasificador	Verificación de la cantidad de los productos de reciclaje.
6	FASE 4. ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCION DE RESIDUOS DOMESTICOS.	Embalaje del producto reciclado Gestionar con las empresas recicladoras Firma de convenio para las entregas del respectivo producto.	Operacionalizar la organización y distribución de residuos domésticos para su comercialización	Embalaje de productos reciclados. Humanos	Jefe de bodega Contador Chofer	Ingresos económicos de la comercialización
7	FASE 5. DISTRIBUCION DE LOS INGRESOS ECONOMICOS QUE GENERARA ESTA PROPUESTA.	Distribución de ingresos económicos del material reciclado. Implementación de un comedor popular Clasificadores de residuos domésticos	Designar los ingresos económicos para beneficio de los moradores del barrio Venezuela.	Humano	Jefe de bodega Contador Chofer	Monitorear la implementación del comedor popular. Control del uso adecuado de los recicladores.

**Adaptado del:** Maestrante con información de fuente primaria.

**4.7.8. Cronograma de actividades a implementar en el barrio Venezuela sobre la calificación de residuos domésticos.**

*Tabla. 11.*

<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA</b>																
<b>ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA.</b>	<b>2014</b>															
	<b>OCTUBRE</b>				<b>NOVIEMBRE</b>				<b>DICIEMBRE</b>				<b>ENERO</b>			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA A LOS MORADORES DEL BARRIO VENEZUELA	■	■														
SOCIALIZACION DE LA PROPUESTA A LOS MORADORES DEL BARRIO VENEZUELA			■	■												
FASE 1. FAMILIARIZACION DEL MANUAL DE UN SISTEMA INTEGRAL DE GESTION DE RESIDUOS DOMESTICOS.					■	■										
FASE 2. ACENTAMIENTO DE LA OFICINA DEL CENTRO DE ACOPIO DE LOS RESIDUOS DOMESTICOS DEL BARRIO VENEZUELA.							■	■	■	■						
FASE 3. PROCESAMIENTO DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DOMESTICOS.											■	■				
FASE 4. ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCION DE RESIDUOS DOMESTICOS.													■			
FASE 5. DISTRIBUCION DE LOS INGRESOS ECONOMICOS QUE GENERARA ESTA PROPUESTA.														■	■	■

*Adaptado del:* Maestrante con información de fuente primaria.

#### 4.8. Recursos.

##### 4.8.8. Humanos

- Funcionarios del ministerio del medio ambiente
- Habitantes del barrio Venezuela
- Colaboradores para el centro de acopio.

##### 4.8.9. Técnicos.

- Computadora
- Memoria flash
- Proyector
- Materiales de oficina

##### 4.8.10. Materiales.

- Muebles y equipos de oficina
- Montacargas
- Vehículo recolector
- Contenedores
- Clasificadores de residuos domésticos

#### 4.9. Presupuesto.

<b>PRESUPUESTO DE INVERSIONES</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Actual</b>	<b>Crédito</b>	<b>Moradores</b>
INVERSIONES			
<b>ACTIVO FIJO</b>			
Galpón	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00	
Terreno 5000 m2	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	
Maquinaria (montacargas)	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00	
Contenedores clasificadores de desperdicios	\$ 7.200,00	\$ 7.200,00	
<b>Muebles y Enseres</b>			
Escritorio para despacho	\$ 300,00		\$ 300,00
Sillas de oficinas	\$ 300,00		\$ 300,00
Adecuaciones en instalaciones	\$ 2.839,00		\$ 2.839,00
<b>Equipos de computo</b>			

Computadora de escritorio	\$ 600,00		\$ 600,00
Impresora	\$ 300,00		\$ 300,00
Software contable	\$ 500,00		\$ 500,00
<b>Vehículos</b>	\$ 19.000,00	\$ 19.000,00	
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>			
Capital de operaciones (efectivo)	\$ 3.105,00		\$ 3.105,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 89.144,00</b>	<b>\$ 81.200,00</b>	<b>\$ 7.944,00</b>

#### 4.9.8. Financiamiento

FINANCIAMIENTO	%
Capital propio	5,00%
Financiamiento externo	95,00%
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>

Al ser una propuesta barrial y comunitaria se pretende que solo los moradores contribuyan con el 5 por ciento de la inversión planteada. Lo que numéricamente daría un aporte de casi 13 dólares por familia, considerando 625 familias que indica el estudio.

#### 4.9.9. Gastos administrativos

Los gastos administrativos resultan del personal mínimo para la clasificación, pesaje y embalaje de los desperdicios, los que sumados a un contador temporal en la cual solo se lo contratara por medio tiempo, no representan gastos desproporcionados y pueden generar 7 fuentes de empleo permanente en el Barrio.

COSTOS ADMINISTRATIVOS									
ESPECIFICACIÓN	CANTIDAD	V. UNITARIO	SUELDO	APORTE PATRONAL	COSTO MENSUAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	COSTO PRIMER AÑO	COSTO SIGUIENTES AÑOS
Jefe de Bodega	1	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 55,75	\$ 555,75	\$ 500,00	\$ 400,00	\$ 7.569,00	\$ 8.704,35
Chofer de vehículo recolector	1	\$ 350,00	\$ 350,00	\$ 39,03	\$ 389,03	\$ 350,00	\$ 400,00	\$ 3.073,18	\$ 3.534,15

Clasificador	2	\$ 320,00	\$ 640,00	\$ 35,68	\$ 675,68	\$ 320,00	\$ 400,00	\$ 5.049,76	\$ 5.807,22
Recolector	1	\$ 380,00	\$ 380,00	\$ 42,37	\$ 422,37	\$ 380,00	\$ 400,00	\$ 3.336,59	\$ 3.837,08
contador	1	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 18,70	\$ 218,70	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 2.624,40	\$ 3.018,06
<b>TOTAL</b>			\$ 2.070,00	\$ 191,53	\$ 2.261,53	\$ 1.550,00	\$ 1.600,00	\$ 21.652,93	\$ 24.900,86

#### 4.9.10. Adecuaciones

Es necesario realizar las siguientes adecuaciones para el correcto manejo de los desperdicios, en cuanto a clasificación, embalaje y entrega a los centros de compra.

ADECUACIONES				
ESPECIFICACIÓN	U. MEDIDA	CANTIDAD	V.UNITARIO	COSTO ANUAL
Rieles para el sistema de clasificación	unidad	4	\$ 50,00	\$ 200,00
tuberías de canalización del agua	metros	10	\$ 2,50	\$ 25,00
Llaves	unidad	4	\$ 3,50	\$ 14,00
Mesas de trabajo metálicas	unidad	4	\$ 300,00	\$ 1.200,00
Divisores de espacios para residuos	metros	10	\$ 90,00	\$ 900,00
Mano de obra de instalaciones		1	\$ 500,00	\$ 500,00
				<b>\$ 2.839,00</b>

#### 4.9.11. Vehículos

Inicialmente se piensa en adquirir un vehículo usado de tres toneladas de carga, el mismo que al inicio será subutilizado, pero a medida que se incremente con los años la cantidad de desperdicios, este utilizará toda su capacidad.

COSTO DEL VEHÍCULO				
ESPECIFICACIÓN	U. MEDIDA	CANTIDAD	V.UNITARIO	COSTO TOTAL
Camión recolector de tres toneladas, de 3298 cc, 70KW/95HP en 3200 RPM	Unidad	1	\$ 19.000,00	\$ 19.000,00
				<b>\$ 19.000,00</b>

#### 4.9.12. Muebles y equipos de oficina

Son los implementos necesarios para operar, adicionando un software para controlar las ganancias generadas por el proyecto.

MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA				
ESPECIFICACIÓN	U. MEDIDA	CANTIDAD	V.UNITARIO	COSTO ANUAL
Escritorios para despacho	unidad	1	\$ 300,00	\$ 300,00
Computadoras	unidad	1	\$ 600,00	\$ 600,00
Impresoras	unidad	1	\$ 300,00	\$ 300,00
Sillas	unidad	5	\$ 60,00	\$ 300,00
Software contable y comercialización	unidad	1	\$ 500,00	\$ 500,00
				<b>\$ 2.000,00</b>

#### 4.9.13. Tabla de amortización del crédito

Al ser un proyecto eminentemente social y sin fines empresariales, se puede acceder a créditos de la CFN o del Banco Nacional de Fomento, para este caso se utiliza para el cálculo una tasa anual de 10.84 por ciento con pagos mensuales y a cinco años, pudiendo mejorar la presión financiera si el plazo se logra alargar.

Periodos	Préstamo inicial	interés	Capital amortizado	Cuota	Final
0					\$81.200,00
1	\$81.200,00	\$734,13	\$1.025,26	\$1.759,38	\$80.174,74
2	\$80.174,74	\$724,86	\$1.034,52	\$1.759,38	\$79.140,22
3	\$79.140,22	\$715,51	\$1.043,88	\$1.759,38	\$78.096,34
4	\$78.096,34	\$706,07	\$1.053,32	\$1.759,38	\$77.043,03
5	\$77.043,03	\$696,55	\$1.062,84	\$1.759,38	\$75.980,19
6	\$75.980,19	\$686,94	\$1.072,45	\$1.759,38	\$74.907,74
7	\$74.907,74	\$677,24	\$1.082,14	\$1.759,38	\$73.825,60
8	\$73.825,60	\$667,46	\$1.091,93	\$1.759,38	\$72.733,67
9	\$72.733,67	\$657,59	\$1.101,80	\$1.759,38	\$71.631,87
10	\$71.631,87	\$647,62	\$1.111,76	\$1.759,38	\$70.520,11

11	\$70.520,11	\$637,57	\$1.121,81	\$1.759,38	\$69.398,30
12	\$69.398,30	\$627,43	\$1.131,95	\$1.759,38	\$68.266,35
13	\$68.266,35	\$617,20	\$1.142,19	\$1.759,38	\$67.124,16
14	\$67.124,16	\$606,87	\$1.152,51	\$1.759,38	\$65.971,64
15	\$65.971,64	\$596,45	\$1.162,93	\$1.759,38	\$64.808,71
16	\$64.808,71	\$585,94	\$1.173,45	\$1.759,38	\$63.635,26
17	\$63.635,26	\$575,33	\$1.184,06	\$1.759,38	\$62.451,20
18	\$62.451,20	\$564,62	\$1.194,76	\$1.759,38	\$61.256,44
19	\$61.256,44	\$553,82	\$1.205,56	\$1.759,38	\$60.050,87
20	\$60.050,87	\$542,92	\$1.216,46	\$1.759,38	\$58.834,41
21	\$58.834,41	\$531,92	\$1.227,46	\$1.759,38	\$57.606,95
22	\$57.606,95	\$520,82	\$1.238,56	\$1.759,38	\$56.368,39
23	\$56.368,39	\$509,63	\$1.249,76	\$1.759,38	\$55.118,63
24	\$55.118,63	\$498,33	\$1.261,06	\$1.759,38	\$53.857,57
25	\$53.857,57	\$486,93	\$1.272,46	\$1.759,38	\$52.585,12
26	\$52.585,12	\$475,42	\$1.283,96	\$1.759,38	\$51.301,15
27	\$51.301,15	\$463,81	\$1.295,57	\$1.759,38	\$50.005,58
28	\$50.005,58	\$452,10	\$1.307,28	\$1.759,38	\$48.698,30
29	\$48.698,30	\$440,28	\$1.319,10	\$1.759,38	\$47.379,20
30	\$47.379,20	\$428,36	\$1.331,03	\$1.759,38	\$46.048,17
31	\$46.048,17	\$416,32	\$1.343,06	\$1.759,38	\$44.705,11
32	\$44.705,11	\$404,18	\$1.355,21	\$1.759,38	\$43.349,90
33	\$43.349,90	\$391,93	\$1.367,46	\$1.759,38	\$41.982,44
34	\$41.982,44	\$379,56	\$1.379,82	\$1.759,38	\$40.602,62
35	\$40.602,62	\$367,09	\$1.392,30	\$1.759,38	\$39.210,33
36	\$39.210,33	\$354,50	\$1.404,88	\$1.759,38	\$37.805,44
37	\$37.805,44	\$341,80	\$1.417,59	\$1.759,38	\$36.387,86
38	\$36.387,86	\$328,98	\$1.430,40	\$1.759,38	\$34.957,45
39	\$34.957,45	\$316,05	\$1.443,33	\$1.759,38	\$33.514,12
40	\$33.514,12	\$303,00	\$1.456,38	\$1.759,38	\$32.057,74
41	\$32.057,74	\$289,83	\$1.469,55	\$1.759,38	\$30.588,19
42	\$30.588,19	\$276,55	\$1.482,84	\$1.759,38	\$29.105,35
43	\$29.105,35	\$263,14	\$1.496,24	\$1.759,38	\$27.609,11
44	\$27.609,11	\$249,61	\$1.509,77	\$1.759,38	\$26.099,34
45	\$26.099,34	\$235,96	\$1.523,42	\$1.759,38	\$24.575,92
46	\$24.575,92	\$222,19	\$1.537,19	\$1.759,38	\$23.038,72
47	\$23.038,72	\$208,29	\$1.551,09	\$1.759,38	\$21.487,63
48	\$21.487,63	\$194,27	\$1.565,11	\$1.759,38	\$19.922,52
49	\$19.922,52	\$180,12	\$1.579,26	\$1.759,38	\$18.343,25

50	\$18.343,25	\$165,84	\$1.593,54	\$1.759,38	\$16.749,71
51	\$16.749,71	\$151,43	\$1.607,95	\$1.759,38	\$15.141,76
52	\$15.141,76	\$136,90	\$1.622,49	\$1.759,38	\$13.519,27
53	\$13.519,27	\$122,23	\$1.637,16	\$1.759,38	\$11.882,12
54	\$11.882,12	\$107,43	\$1.651,96	\$1.759,38	\$10.230,16
55	\$10.230,16	\$92,49	\$1.666,89	\$1.759,38	\$8.563,27
56	\$8.563,27	\$77,42	\$1.681,96	\$1.759,38	\$6.881,30
57	\$6.881,30	\$62,21	\$1.697,17	\$1.759,38	\$5.184,13
58	\$5.184,13	\$46,87	\$1.712,51	\$1.759,38	\$3.471,62
59	\$3.471,62	\$31,39	\$1.728,00	\$1.759,38	\$1.743,62
60	\$1.743,62	\$15,76	\$1.743,62	\$1.759,38	(\$0,00)

#### 4.9.14. Resumen del costo financiero

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capital	\$ 12.933,65	\$ 14.408,77	\$ 16.052,13	\$ 17.882,92	\$ 19.922,52
Intereses	\$ 8.178,96	\$ 6.703,84	\$ 5.060,48	\$ 3.229,69	\$ 1.190,09
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 21.112,61</b>				

#### 4.9.15. Costos Totales

Los costos totales, solo mantienen tres rubros, no se incluye de producción, ya que no tenemos injerencia en la producción de los desperdicios familiares, a saber; el de venta es por las campañas de difusión y de explicación del proyecto, los administrativos por el personal que se contrata y los financieros por el crédito que se pretende contratar y que se detalló en el numeral 5.13.

COSTOS TOTALES					
ESPECIFICACIÓN	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>COSTO DE VENTA</u>	\$ 3.350,00	\$ 3.450,50	\$ 3.554,02	\$ 3.660,64	\$ 3.770,45
<u>COSTO DE ADMINISTRACIÓN</u>	\$ 21.652,93	\$ 24.900,86	\$ 24.900,86	\$ 24.900,86	\$ 24.900,86
<u>COSTOS FINANCIEROS</u>	\$ 21.112,61	\$ 21.112,61	\$ 21.112,61	\$ 21.112,61	\$ 21.112,61
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>\$ 46.115,54</b>	<b>\$ 49.463,97</b>	<b>\$ 49.567,49</b>	<b>\$ 49.674,11</b>	<b>\$ 49.783,93</b>

#### 4.9.16. Estado de Pérdidas y Ganancias

ESPECIFICACIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESO EN VENTAS	\$ 73.075,28	\$ 79.652,05	\$ 86.820,73	\$ 94.634,60	\$ 103.151,71
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	\$ 73.075,28	\$ 79.652,05	\$ 86.820,73	\$ 94.634,60	\$ 103.151,71
(-) Gastos de Ventas	\$ 3.350,00	\$ 3.450,50	\$ 3.554,02	\$ 3.660,64	\$ 3.770,45
(-) Gastos Administrativos	\$ 21.652,93	\$ 24.900,86	\$ 24.900,86	\$ 24.900,86	\$ 24.900,86
Depreciación	\$ 6.409,97	\$ 6.409,97	\$ 6.409,97	\$ 6.110,00	\$ 6.110,00
FLUJO OPERACIONAL	\$ 41.662,38	\$ 44.890,72	\$ 51.955,89	\$ 59.963,10	\$ 68.370,40
(-) Costo financiero (interés)	\$ 8.178,96	\$ 6.703,84	\$ 5.060,48	\$ 3.229,69	\$ 1.190,09
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 33.483,42	\$ 38.186,88	\$ 46.895,41	\$ 56.733,41	\$ 67.180,30
Pago participación trabajadores (15%)	\$ 5.022,51	\$ 5.728,03	\$ 7.034,31	\$ 8.510,01	\$ 10.077,05
UTILIDAD ANTES DIVIDENDOS	\$ 28.460,91	\$ 32.458,85	\$ 39.861,10	\$ 48.223,40	\$ 57.103,26
Impuesto a la Renta (23%)	\$ 6.546,01	\$ 7.465,53	\$ 9.168,05	\$ 11.091,38	\$ 13.133,75
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>\$ 21.914,90</b>	<b>\$ 24.993,31</b>	<b>\$ 30.693,04</b>	<b>\$ 37.132,02</b>	<b>\$ 43.969,51</b>

#### 4.9.17. Flujo de caja

ESPECIFICACION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>A) INGRESOS OPERACIONALES</b>		<b>\$ 73.075,28</b>	<b>\$ 79.652,05</b>	<b>\$ 86.820,73</b>	<b>\$ 94.634,60</b>	<b>\$ 103.151,71</b>
Cartón		\$ 3.137,40	\$ 3.419,77	\$ 3.727,54	\$ 4.063,02	\$ 4.428,70
Papel		\$ 7.843,50	\$ 8.549,42	\$ 9.318,86	\$ 10.157,56	\$ 11.071,74
Plástico		\$ 30.589,65	\$ 33.342,72	\$ 36.343,56	\$ 39.614,48	\$ 43.179,79
Vidrio		\$ 4.706,10	\$ 5.129,65	\$ 5.591,32	\$ 6.094,54	\$ 6.643,04
Chatarra		\$ 26.798,63	\$ 29.210,50	\$ 31.839,45	\$ 34.705,00	\$ 37.828,45
<b>B) EGRESOS OPERACIONALES</b>		<b>\$ 25.002,93</b>	<b>\$ 28.351,36</b>	<b>\$ 28.454,88</b>	<b>\$ 28.561,50</b>	<b>\$ 28.671,32</b>
Costo de venta		\$ 3.350,00	\$ 3.450,50	\$ 3.554,02	\$ 3.660,64	\$ 3.770,45
Costo administrativo		\$ 21.652,93	\$ 24.900,86	\$ 24.900,86	\$ 24.900,86	\$ 24.900,86
<b>C) FLUJO OPERACIONAL (A-B)</b>		<b>\$ 48.072,35</b>	<b>\$ 51.300,69</b>	<b>\$ 58.365,86</b>	<b>\$ 66.073,10</b>	<b>\$ 74.480,40</b>
<b>D) INGRESOS NO OPERACIONALES</b>						
Préstamos a largo plazo	\$ 81.200,00					
Aportes de capital	\$ 7.944,00					
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 89.144,00</b>					
<b>E) EGRESOS NO OPERACIONALES</b>		<b>\$ 21.112,61</b>				
inversión	\$ 81.200,00					
Pago de financiamiento externo (Capital)		\$ 12.933,65	\$ 14.408,77	\$ 16.052,13	\$ 17.882,92	\$ 19.922,52

Pago de financiamiento externo (interés)		\$ 8.178,96	\$ 6.703,84	\$ 5.060,48	\$ 3.229,69	\$ 1.190,09
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>		<b>\$ 26.959,74</b>	<b>\$ 30.188,08</b>	<b>\$ 37.253,24</b>	<b>\$ 44.960,49</b>	<b>\$ 53.367,79</b>
Pagos de participación trabajadores (15%)		\$ 4.043,96	\$ 4.528,21	\$ 5.587,99	\$ 6.744,07	\$ 8.005,17
Pago impuesto a la renta (23%)		\$ 6.200,74	\$ 6.943,26	\$ 8.568,25	\$ 10.340,91	\$ 12.274,59
<b>FLUJO DE CAJA NETO</b>	<b>-\$ 81.200,00</b>	<b>\$ 16.715,04</b>	<b>\$ 18.716,61</b>	<b>\$ 23.097,01</b>	<b>\$ 27.875,50</b>	<b>\$ 33.088,03</b>

#### 4.9.18. VAN y TIR

Como se puede observar, el proyecto arroja una tasa interna de retorno de 12.69 por ciento, superior a la tasa del 10.84 del crédito, con lo que se puede determinar que la propuesta financieramente es viable y económicamente también por sus ingresos.

Inversión	<b>-\$ 81.200,00</b>
Flujo 1	<b>\$ 16.715,04</b>
Flujo 2	<b>\$ 18.716,61</b>
Flujo 3	<b>\$ 23.097,01</b>
Flujo 4	<b>\$ 27.875,50</b>
Flujo 5	<b>\$ 33.088,03</b>

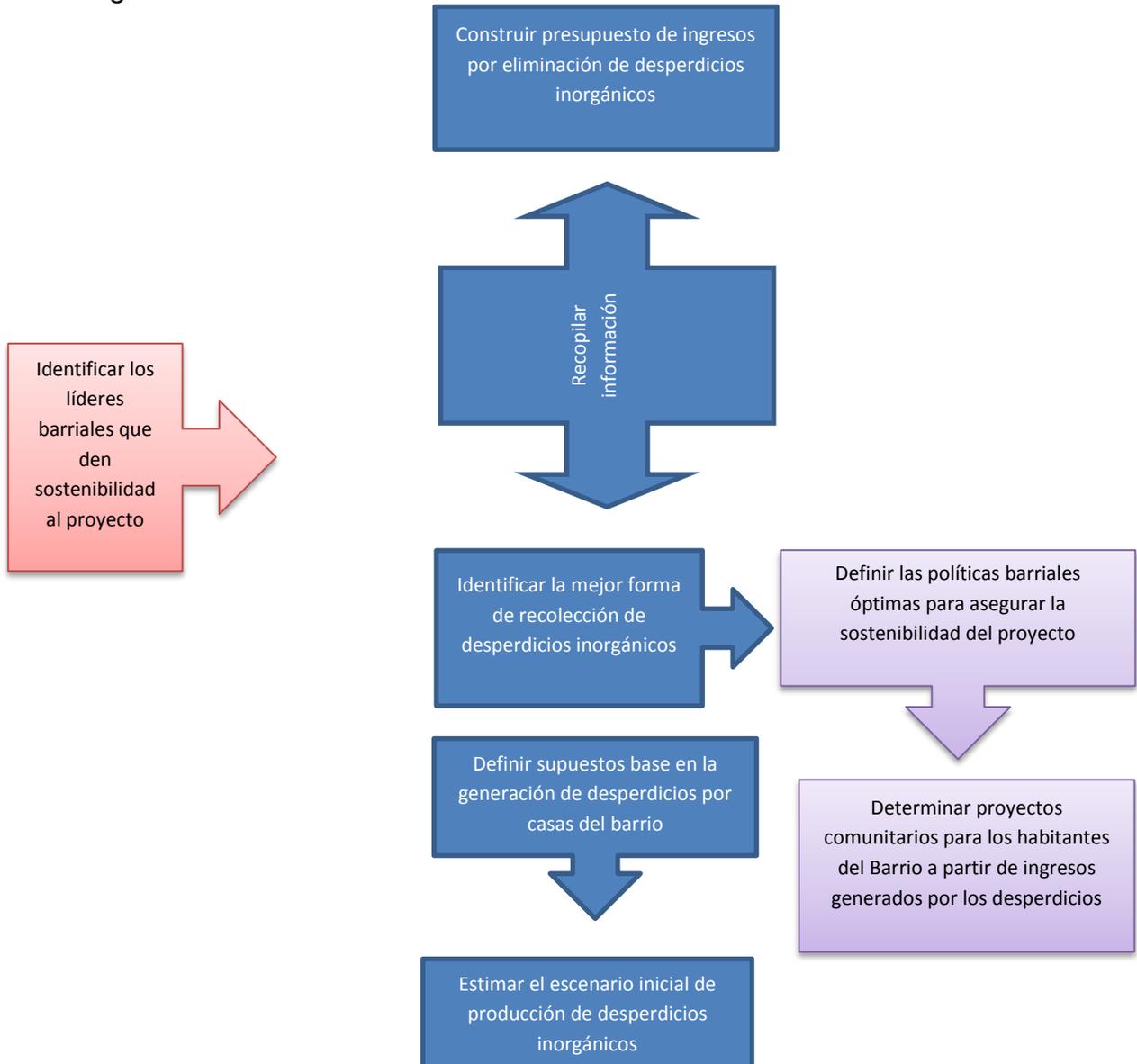
<b>TIR</b>	0,1269	12,69%
<b>VAN</b>	\$ 1.406,54	

#### 4.9.19. Depreciaciones

DEPRECIACION DE ACTIVOS TANGIBLES				
ESPECIFICACIÓN	Valor	%	Valor anual	Valor Residual
Construcción (tiene 7 años + 5 proyecto)	\$ 25.000,00	5%	\$ 1.250,00	\$ 10.000,00
Maquinaria (tiene 5 años + 5 proyecto)	\$ 10.000,00	10%	\$ 1.000,00	\$ 0,00
Vehículos	\$ 19.000,00	20%	\$ 3.800,00	\$ 0,00
Muebles y equipos de oficina	\$ 600,00	10%	\$ 60,00	\$ 300,00
Equipos de computo	\$ 900,00	33,33%	\$ 299,97	\$ 0,09
<b>Valor depreciación durante 3 años</b>			<b>\$ 6.409,97</b>	<b>\$ 10.300,09</b>
<b>Valor depreciación año 4 y 5</b>			<b>\$ 6.110,00</b>	

#### 4.10. Modelo de gestión del proyecto.

Figura 15.



**Adaptado del:** Maestrante con información de fuente primaria.

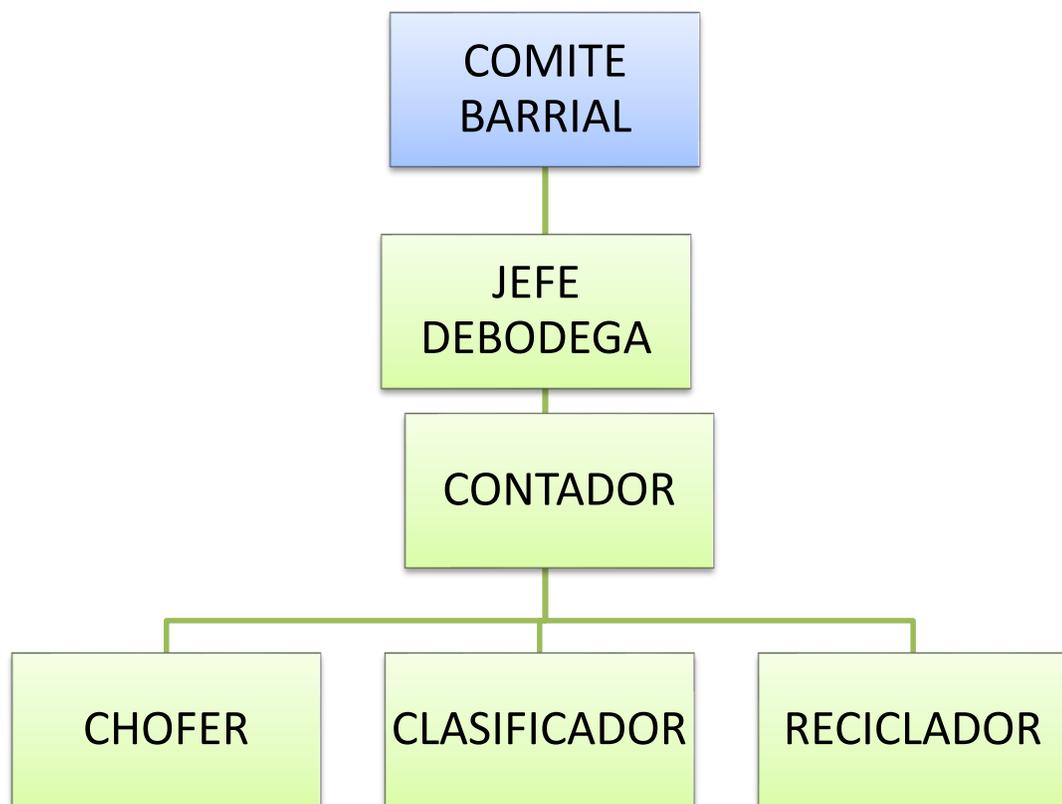
#### 4.11. Organización del centro de acopio.

La estructura del centro de acopio estará conformada por los mismos moradores del barrio Venezuela, los mismos que presentaran informes periódicos al comité

barrial para su aprobación y monitoreo del control de los residuos domésticos y los ingresos que estos generan.

Esta comisión del centro de acopio estará conformada de la siguiente estructura orgánica.

*Figura 16.*



**Adaptado del:** Maestrante con información de fuente primaria.

## **CONCLUSIONES.**

- Esta investigación es ofrecer una administración óptima en los residuos domésticos con la aplicación de las 4R, verificando los rendimientos que se genera en el barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala.
- Un aspecto importante es el programa de capacitación que se establece con los moradores del sector, tomando en cuenta la propuesta productiva económica con enfoque a los principios de solidaridad e inclusión social.
- La experiencia obtenida en esta investigación es muy enriquecedora porque se hace necesario cuidar y proteger el medio ambiente para el futuro de la humanidad y estar a la altura de los países desarrollados.
- Esta investigación contiene elementos importantes que contribuyen a buscar nuevas formas de proteger el medio ambiente y generar recursos económicos a las personas más necesitadas.
- Esta investigación realizada en el barrio Venezuela y su propuesta, permitirá ser modelo a los sectores cercanos como barrio Nuevo Pilo, ciudadela Roldos, mejorando su medio ambiente y reforzando la integración comunitaria.

## **RECOMENDACIONES.**

- Es necesario trabajar con cada familia del barrio Venezuela para concienciar en los beneficios de la aplicación de las 4R para garantizar el éxito necesario en la administración de residuos domésticos.
- Las autoridades seccionales del cantón deben tomar conciencia en el cuidado del medio ambiente, creando programas de capacitación para el público en general sobre no arrojar basura a las calles, programa de reordenamiento del mercado público de la cual aportara la regeneración urbana.
- La creación de un comité interinstitucional de protección ambiental es importante, esto permite analizar periódicamente la contaminación atmosférica y proponer alternativas de solución, así se podrá evitar la contaminación ambientales de la ciudad de Machala.
- Es importante la colocación de contenedores en cada cuadra para la recolección de la basura, permitiendo tener una mejor administración al reciclar los residuos domésticos.
- - Es imprescindible conocer más de cerca los daños que se está ocasionando a la provincia de El Oro sobre la deforestación de manglares, los botaderos de basura no adecuados y empezar desde las bases educativas a concientizar sobre este aspecto fundamental para de esta manera evitar la destrucción de nuestro planeta tierra, considerando que ningún ser humano es dueño de su entorno y más bien es el entorno dueño de nosotros por lo que le debemos veneración y respeto.

APÉNDICE.

**A. MATRIZ PROBLEMAS – OBJETIVOS**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>
<b>PROBLEMA CENTRAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>
¿Cómo administrar los residuos domésticos del barrio Venezuela del sector Sur de la ciudad de Machala?	Generar una administración eficiente sobre los residuos domésticos en el barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala.
<b>PROBLEMAS COMPLEMENTARIOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>
¿Cuál es el ordenamiento municipal de los residuos domésticos de los barrios del sur de la ciudad de Machala?	Determinar el ordenamiento municipal de los residuos domésticos de los barrios del sur de la ciudad de Machala.
¿Cuál es el perjuicio que está causando a los moradores a la deficiente administración de los residuos domésticos en el barrio Venezuela de la ciudad de Machala?	Demostrar el perjuicio que está causando a los moradores a la deficiente administración de los residuos domésticos en el barrio Venezuela de la ciudad de Machala.
¿Qué alternativas de solución se debe incrementar en la eficiente administración de los residuos domésticos en el barrio Venezuela?	Establecer alternativas de solución que se debe incrementar en la eficiente administración de los residuos domésticos en el barrio Venezuela.

**Adaptado del:** Maestrante con información de fuente primaria.

Apéndice. B. MATRIZ DE RELACIÓN PROBLEMAS-OBJETIVOS E HIPÓTESIS

<b>DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>PROBLEMA CENTRAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPOTESIS GENERAL</b>
		¿Cómo administrar los residuos domésticos del barrio Venezuela del sector Sur de la ciudad de Machala?	Generar una administración eficiente sobre los residuos domésticos en el barrio Venezuela del sector sur de la ciudad de Machala.
	<b>PROBLEMAS COMPLEMENTARIOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>HIPOTESIS PARTICULAR</b>
Los residuos domésticos del barrio Venezuela son recolectados dos veces a la semana, a través del carro recolector de basura, para luego ser situados a un costado de la vía pajonal en un botadero municipal y proceder a la quema del mismo.	¿Cuál es el ordenamiento municipal de los residuos domésticos del barrio del sur de la ciudad de Machala?	Determinar el ordenamiento municipal de los residuos domésticos de los barrios del sur de la ciudad de Machala.	El ordenamiento municipal de los residuos domésticos es deficiente, debido a que el recolector de basura realiza su recorrido dos veces por semana, creando un malestar a los moradores que suscita que tenga que botar la basura en las esquinas donde la acumulación de infecciones es notoria.
La acumulación de los residuos domésticos, cuando no son tratados crea una contaminación ambiental, perjudicando la salud de los moradores.	¿Cuál es el perjuicio que está causando a los moradores a la deficiente administración de los residuos domésticos en el barrio Venezuela de la ciudad de Machala?	Demostrar el perjuicio que está causando a los moradores a la deficiente administración de los residuos domésticos en el	El perjuicio que está causando la desorganización de los residuos domésticos es de tipo ambiental, porque los recolectores no frecuentan continuamente la recolección de los desechos, debido a que no existe una

		barrio Venezuela de la ciudad de Machala.	adecuada administración y tratamiento de los mismos.
Se debe realizar una campaña de ordenamiento de los residuos domésticos a través de una gestión administrativa que vincule a la comunidad en la organización de esta tarea.	¿Qué alternativas de solución se debe incrementar en la eficiente administración de los residuos domésticos en el barrio Venezuela?	Establecer alternativas de solución que se debe incrementar en la eficiente administración de los residuos domésticos en el barrio Venezuela.	El tratamiento de los residuos domésticos es escaso, debido a que no utilizan una eficiente administración, sin tomar en cuenta la regeneración urbana que se está realizando a nivel cantonal y si esto se logra se debería incrementar la reutilización, la reducción, la recolección y el reciclaje de los residuos domésticos.

**TEMA:**

**MODELO DE GESTIÓN SUSTENTABLE PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS RESIDUOS DOMÉSTICOS DEL BARRIO VENEZUELA DEL SECTOR SUR DE LA CIUDAD DE MACHALA PROVINCIA DE EL ORO.**

**Adaptado del:** Maestrante con información de fuente primaria.

*Apéndice C. MATRIZ DE RELACIÓN HIPÓTESIS, VARIABLES, INDICADORES Y TÉCNICAS*

<b>HIPOTESIS</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>TÉCNICA</b>
La administración de residuos domésticos del barrio Venezuela está causando perjuicios a los moradores, debido a que no hay un debido control en la organización de los residuos domésticos causando contaminación ambiental.	M. Administración de residuos domésticos.	M. Tipos de administración de residuos domésticos.	- Encuesta
	N. Control en la organización de los residuos domésticos.	N. Tipos de control para la organización de los residuos domésticos.	- Encuesta  - Encuesta
	O. Contaminación ambiental	O. Tipos de contaminación ambiental	- Encuesta  - Guia de observacion
El ordenamiento municipal de los residuos domésticos es deficiente, debido a que el recolector de basura realiza su recorrido dos veces por semana, creando un malestar a los moradores que suscita que tenga que botar la basura en las esquinas donde la acumulación de infecciones es notoria.	P. Ordenamiento municipal.	P. Tipos de ordenamiento municipal.	- Encuesta - Guia de observacion
	Q. Residuos domésticos.	Q. Tipos de residuos domesticos	- Encuesta - Guia de observacion
	R. Recolector basura	R. Nivel de frecuencia en recolectar la basura.	- Encuesta - Guia de observacion
	S. Botadero de basura en las esquinas.	S. Sitios de botadero de basura del barrio Venezuela.	- Guia de observacion

			- Encuesta
El perjuicio que está causando la desorganización de los residuos domésticos es de tipo ambiental, porque los recolectores no frecuentan continuamente la recolección de los desechos, debido a que no existe una adecuada administración y tratamiento de los mismos.	T. Desorganización de los residuos domésticos. U. Recolectores de los desechos. V. Tratamiento.	T. Tipos de organización de los residuos domésticos del municipio de Machala. U. Tipos de recolectores para los residuos domésticos. V. Tipos de tratamiento de los residuos domésticos.	- Encuesta - Encuesta Encuesta
El tratamiento de los residuos domésticos es escaso, debido a que no utilizan una eficiente administración, sin tomar en cuenta la regeneración urbana que se está realizando a nivel cantonal y si esto se logra se debería incrementar la reutilización, la reducción, la recolección y el reciclaje de los residuos domésticos.	W. Regeneración urbana. X. Incremento de las 4r.	W. Plan de asistencia para la regeneración urbana. Mejoramiento a los parques, Calles Tratamiento a la insalubridad de la ciudad Reorganización de mercados municipales Tratamiento a los residuos domésticos de la urbe X. Tipos de implementación de las 4r en la regeneración urbana del barrio Venezuela.	- Encuesta - Guía de observación  - Encuesta

**Adaptado del:** Maestrante con información de fuente primaria.



- Almacenamiento inicial o primario (en el hogar) ( )
- Almacenamiento temporal o secundario (contenedores en las calles) ( )
- Almacenamiento final o terciario (carro recolector) ( )

## 2.4. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.

2.4.1. ¿Cuáles son los tipos de contaminación ambiental que está causando a los moradores del barrio Venezuela?

- Basura orgánica (cáscaras de frutas y verduras, cascarones, restos de alimentos, huesos, etc.). ( )
- Basura inorgánica (metales, plástico, vidrio, papel, cartón, plastificado y telas sintéticas) ( )
- Basura sanitaria (gasas, vendas o algodón, papel higiénico, toallas sanitarias, pañuelos y pañales desechables, etc.) ( )

## 2.5. ORDENAMIENTO MUNICIPAL.

2.5.1. ¿Qué tipos de ordenamiento municipal existe para los residuos domesticos en el barrio Venezuela?

- La recogida en masa y selectiva de los residuos domésticos ( )
- Transporte en masa de los residuos domésticos ( )
- Un contenedor para cada 100 habitantes ( )
- Sistema de recogida selectiva diariamente de los residuos domésticos en las calles ( )
- Recogida selectiva puerta por puerta de los residuos domésticos. ( )

## 2.6. RESIDUOS DOMÉSTICOS.

2.6.1. ¿Existe clasificación para los tipos de residuos domesticos en el barrio Venezuela?

Si

No

De que forma clasfican lo residuos domesticos:

- Orgánicos ( )
- Papel y cartón ( )
- Vidrio ( )
- Plásticos ( )
- Ropa ( )
- Recipientes metálicos ( )

- Otros ( )

## **2.7. RECOLECTOR BASURA**

2.7.1. ¿Cuál es el nivel de frecuencia que el recolector de basura pasa por el sector en donde usted reside?

- Una vez a la semana ( )
- Dos veces a la semana ( )
- Diariamente ( )

## **2.8. BOTADERO DE BASURA EN LAS ESQUINAS.**

2.8.1. ¿Cuándo el recolector de la basura pasa por su sector, dónde realiza la recolección de los residuos domésticos?

- Afuera de casa ( )
- En la esquina ( )
- Una canastilla ubicada en la acera ( )
- Contenedores de basura ( )
- Tachos para clasificar los residuos domésticos orgánica e inorgánica ( )

## **2.9. DESORGANIZACIÓN DE LOS RESIDUOS DOMÉSTICOS**

2.9.1. ¿Existe tipos de organización de los residuos domésticos por parte del municipio de Machala?

- SI ( )
- NO ( )

## **2.10. RECOLECTORES DE LOS DESECHOS**

¿Existe tipos de recolectores para los residuos domésticos en el barrio Venezuela?

- SI ( )
- NO ( )

## **2.11. TRATAMIENTO.**

2.11.1. ¿Cuáles son los tipos de tratamiento para los residuos domésticos en el barrio Venezuela?

- Recolección de transporte ( )
- Reciclaje ( )
- Relleno sanitario ( )
- Quema a cielo abierto ( )

**2.12. REGENERACIÓN URBANA.**

2.12.1. ¿Conoce usted cuales son los Planes de asistencia para la regeneración urbana y que esté incluido el barrio Venezuela?

- Mejoramiento a los parques ( )
- Adecuacion de Calles ( )
- Tratamiento a la insalubridad del barrio Venezuela ( )
- Reorganizacion de la feria libre ( )
- Tratamiento a los residuos domesticos del sector ( )

**2.13. INCREMENTO DE LAS 4R.**

¿Está usted de acuerdo en la implementacion de las 4r para la regeneración urbana del barrio Venezuela y que tienen q ver con la reutilización, la reducción, la recolección y el reciclaje de los residuos domésticos?

- SI ( )
- NO ( )

OBSERVACIONES.....

.....

Entrevistador:.....

**Adaptado del:** Maestrante con información de fuente primaria.

Apéndices. E.

<b>UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL</b> <b>SISTEMA DE POSGRADO UCSG-XIII MAE.</b>				
<b>GUÍA DE OBSERVACIÓN</b>				
<b>1. TEMA DE INVESTIGACION:</b> “MODELO DE GESTIÓN SUSTENTABLE PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS RESIDUOS DOMÉSTICOS DEL BARRIO VENEZUELA DEL SECTOR SUR DE LA CIUDAD DE MACHALA PROVINCIA DE EL ORO”				
<b>2. OBJETIVO DE LA OBSERVACIÓN:</b> Recopilar información acerca de la administración de residuos domésticos.				
<b>3. DATOS GENERALES:</b> DIA..... . UBICACIÓN..... DIRECCIÓN.....				
<b>4. PAUTAS DE OBSERVACIÓN:</b>				
VARIABLES	INDICADORES	SI	NO	C O M E N T A R I O
<b>CONTAMINACIÓN AMBIENTAL</b>	1. Existe contaminación ambiental en el barrio Venezuela.			
	2. Desperdicios de basura en las calles			
	3. Acumulación de mosquitos.			

	4. Acumulación de roedores en las casas.			
<b>ORDENAMIENTO MUNICIPAL PARA LOS RESIDUOS DOMESTICOS.</b>	<p>Tipos de ordenamiento municipal para los residuos domesticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La recogida en masa y selectiva de los residuos domésticos ( )</li> <li>- Transporte en masa de los residuos domésticos ( )</li> <li>- Un contenedor para cada 100 habitantes ( )</li> <li>- Sistema de recogida selectiva diariamente de los residuos domésticos en las calles ( )</li> <li>- Recogida selectiva puerta por puerta de los residuos domésticos. ( )</li> </ul>			
<b>RESIDUOS DOMÉSTICOS</b>	Los residuos domesticos son ubicados :			
	5. Afuera de la casa			
	6. En la esquina			
	7. Canastillas ubicadas en las aceras			
	8. Contenedores de basura			
	9. Tachos para clasificar los residuos domesticos organica e inorganica			
<b>RECOLECTOR BASURA</b>	El nivel de frecuencia del recolector de basura.			
	10.Una vez a la semana			
	11.Dos veces a la semana			
	12.Diariamente			
<b>REGENERACIÓN URBANA.</b>	Planes de asistencia para la regeneración urbana del barrio Venezuela			
	13.Mejoramamiento a los parques			
	14. Adecuacion de Calles			
	15. Tratamiento a la insalubridad del barrio Venezuela			

	16. Reorganizacion de la feria libre			
	17. Tratamiento a los residuos domesticos del sector			
	Nombre del Observador :	Fecha de la observación :		

**Adaptado del:** Maestrante con información de fuente primaria.

*Apéndice F.*

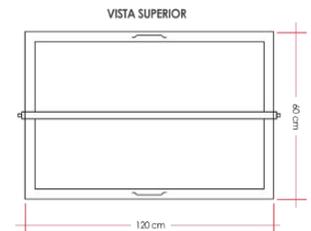
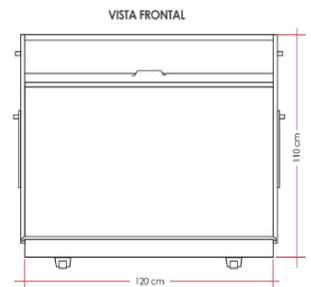
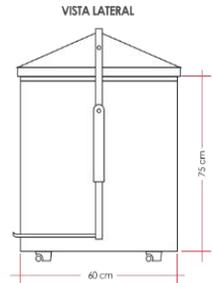
*Diseño de la propaganda para el modelo de recolección.*



## Apéndice G. Diseño y medidas del contenedor y características.

### ! CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTENEDORES

- † Óptimos para traslado de residuos manual o automatizado.
- † Diseñados para optimizar el tiempo de cada camión recogedor.
- † Evitan la salida de olores y el ingreso de lluvia e insectos.
- † Compatible con dispositivo de levantamiento automatizado.
- † Baja inversión y bajo costo de mantenimiento.
- † Ruedas de alta resistencia.
- † Ayudan a contribuir a una ciudad más limpia y ordenada.
- † Fabricados bajo normas y estándares internacionales.
- † Cubiertas de colores para clasificar residuos.



## REFERENCIAS.

Aguilar, A. (15 de Agosto de 2014). *Contravenciones ambientales en el sur de la ciudad de Machala*. Obtenido de

<http://repositorio.utmachala.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/1061/1/T-UTMACH-FCS-196.pdf>

Alvira Martin, F. (2011). *La encuesta una perspectiva general metodologica*. Madrid: Caslom.

ambiente, M. d. (22 de Enero de 2011). *Calidad Ambiental*. Obtenido de

<http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/06/Mecanismo-Certificacion-Punto-Verde..pdf>

Arena, F. (2005). Historia del pensamiento Administrativo. En G. Claudes, *Historia del pensamiento Administrativo* (pág. 344). Mexico: Pearson Educación.

Arguello T, Yadira;. (26 de Abril de 2006). *Proyecto de Desarrollo de un sistema Regional de desechos solidos*. Obtenido de dspace.espol.edu.ec:

<http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/1135/1/2179.pdf>

Arguello Torres, Y., Caile Abril, M., & Zurita Erazo, S. (27 de Febrero de 2009). *Proyecto De Desarrollo De Un Sistema Regional De Desechos Sólidos En Las Ciudades De: Machala, Pasaje Y El Guabo De La Provincia De El Oro*. Obtenido de [www.dspace.espol.edu.ec](http://www.dspace.espol.edu.ec):

<http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/1135>

Armas, S. (16 de Octubre de 2006). *Breve acercamiento a la realidad de los residuos sólidos y su disposición final en el distrito del metro*. Obtenido de Residuos Solidos Ecuador:

[http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=%20residuos%20solidos%20urbanos%20existente%20en%20ecuador%20datos%20estadisticos&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCwQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.camaraconstruccionquito.ec%2Findex.php%3Foption%3Dcom\\_docman%26task%3Ddo](http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=%20residuos%20solidos%20urbanos%20existente%20en%20ecuador%20datos%20estadisticos&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCwQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.camaraconstruccionquito.ec%2Findex.php%3Foption%3Dcom_docman%26task%3Ddo)

aspaconsultores. (Viernes de Noviembre de 2014). *aspaconsultores*. Obtenido de ASPA Advisory, Solutions, Processes and Applications.:

<http://www.aspaconsultores.com/soluciones/soluciones-sap/cadena-logistica-scm/>

Avilés, J. M. (21 de Noviembre de 2011). *Diseño e implementacion de un sistema de manejo de residuos*. Recuperado el 5 de Agosto de 2013, de

<http://repositorio.uisek.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/101/1/Sistema%20de%20Manejo%20de%20Residuos%20Peligrosos%20EP%20PETROECUADOR.pdf>

- Ballart, X. (2001). *Innovación en la Gestión pública y en la empresa privada*. Madrid España: Díaz de Santos.
- Barceló, J. M. (22 de Enero de 2007). *Congreso Nacional del Medio Ambiente*. Obtenido de conama9.org:  
[http://www.conama9.org/conama9/download/files/CTs/987984773\\_JMateu.pdf](http://www.conama9.org/conama9/download/files/CTs/987984773_JMateu.pdf)
- Bescós, L. T. (10 de Septiembre de 2010). El modelo de gestion de residuos de Barcelona. Barcelona, España.
- Cabedo, S. (2003). *Hacia un nuevo concepto de calidad de vida*. España: Graphic group S.A.
- Cabildo Miranda, M. (210). *Reciclado y residuos solidos municipales*. Madrid: Uned.
- Cabimerz. (21 de abril de 2000). *Unidad de Isótopos, Seguridad Química y Biología*. Obtenido de <http://www.cabimer.es>:  
[http://www.cabimer.es/web/docs/isotopos/gestion\\_de\\_residuos.pdf](http://www.cabimer.es/web/docs/isotopos/gestion_de_residuos.pdf)
- CarbonNeutral®. (12 de Febrero de 2012). <http://www.jmarcano.com>. Obtenido de Educacion ambiental en la Republica Dominicana: <http://www.jmarcano.com/index.html>
- Castels, X. (2012). *Valoración de residuos procedientes de industrias*. España: Diassantos.
- Castro, J. (2003). Evolución del pensamiento administrativo en la educacion costarricense. En J. Castro, *Evolución del pensamiento administrativo en la educacion costarricense* (pág. 407). Costa Rica: Universidad Estatal a distancia San jose de Costa Rica.
- Censo, I. N. (16 de Octubre de 2011). *Inec*. Obtenido de [inec@inec.gob.ec](mailto:inec@inec.gob.ec):  
[http://www.inec.gob.ec/movil/index.php?option=com\\_content&view=article&id=16&Itemid=1](http://www.inec.gob.ec/movil/index.php?option=com_content&view=article&id=16&Itemid=1)
- Certo, S. C. (2001). *Administración moderna*. Puerto Rico: Pearson Education.
- Chicaiza, G. (22 de Enero de 2012). *Acción Ecológica*. Obtenido de <http://www.accionecologica.org/desechos/alertas>
- Chico, J. (2011). *Contaminacion Ambiental*. Obtenido de <http://amdena.pe.tripod.com/amigosdelanaturaleza/id10.html>
- Collaguazo, P. (22 de Noviembre de 2001). *Diseno de operaciones de rellenos sanitarios*. Obtenido de <http://web.ambiente.gob.ec/sites/default/files/users/ngiler/LIBRO%20VI%20Anexo%2006.pdf>

- Coulter, R. (2005). *Administración* (Octava Edición ed.). Mexico: Marisa de Anta.
- Cuesta, H. G. (22 de Julio de 2009). *Gestion de Residuos Municipales y limpieza Viaria*. Obtenido de [http://www.ayto-fuenlabrada.es/recursos/doc/SC/Medio\\_ambiente/30332\\_121212122011124342.pdf](http://www.ayto-fuenlabrada.es/recursos/doc/SC/Medio_ambiente/30332_121212122011124342.pdf)
- De la Llata Loyola, M. (2006). *Ecología y medio ambiente*. Mexico: Progreso S.A.
- Dirección General de investigación sobre la contaminación urbana, r. y. (11 de JULIO de 2003). *PROGRAMA DE COMUNICACIÓN DE RIESGOS PARA EL MANEJO DE RESIDUOS GENERADOS POR PRODUCTOS DE CONSUMO DOMESTICO*. Obtenido de [inecc.gob.mx](http://www.inecc.gob.mx): [http://www.inecc.gob.mx/descargas/sqre/informe\\_final\\_riesgos\\_residuos.pdf](http://www.inecc.gob.mx/descargas/sqre/informe_final_riesgos_residuos.pdf)
- EL UNIVERSO, E. (27 de octubre de 2012). *El Universo*. Obtenido de [www.eluniverso.com](http://www.eluniverso.com): <http://unvrso.ec/000489N>
- Ecosistemas, S. C. (2 de diciembre de 2012). *El eslabon con la naturaleza*. Obtenido de [http://www.cesc.com.mx/tipos\\_reciduos.html](http://www.cesc.com.mx/tipos_reciduos.html)
- Ecuador, L. d. (30 de Julio de 2009). *Leyes Ambientales*. Obtenido de [www.tecnologiaslimpias.cl](http://www.tecnologiaslimpias.cl): [http://www.tecnologiaslimpias.cl/ecuador/ecuador\\_leyesamb](http://www.tecnologiaslimpias.cl/ecuador/ecuador_leyesamb)
- EDISUR. (12 de Septiembre de 2012). *diariocentinela.com.ec*. Obtenido de [diariocentinela.com.ec](http://www.diariocentinela.com.ec/gestion-integral-de-residuos-en-pindal/): <http://www.diariocentinela.com.ec/gestion-integral-de-residuos-en-pindal/>
- Elsom, D. (2008). *La contaminacion atmosferica*. Mexico: Catedra S.A.
- Escandón. (15 de DICIEMBRE de 2000). *LA REUTILIZACION DE CATALIZADORES GASTADOS*. Obtenido de [Quiminet.com](http://www.quiminet.com) : <http://www.quiminet.com/articulos/la-reutilizacion-de-catalizadores-gastados-2642031.htm>
- Escudero de fonseca, A. (2009). *La gestión sostenible de los residuos*. Cali Colombia: Uninorte.
- Espinoza, R. (2007). *Registro Oficial Organo del Gobierno del Ecuador*. Quito: Editora Nacional.
- Estallo, M. d. (2013). Como crear y hacer funcionar una empresa. En F. G. Fuente, *Como crear y hacer funcionar una empresa* (pág. 370). Madrid: Esic.
- Etkin, J. (2006). *Gestión de la complejidad en las Organizaciones*. Argentina: Ediciones Granica.
- Facua. (22 de Febrero de 2009). *Gestión de residuos domésticos y reciclaje*. Recuperado el 2 de Agosto de 2013, de <http://www.facua.org/es/informe.php?Id=128>

- Fao. (5 de Diciembre de 2005). *Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/x5600s/x5600s05.htm>
- Fayol, H. (2007). Los clásicos de la gerencia. En A. Velez, *Los clásicos de la gerencia* (pág. 67). Colombia: Universidad del Rosario.
- Fernandez, P., & Diaz, P. (27 de Mayo de 2002). *Investigacion cuantitativa y cualitativa*. Obtenido de [http://www.fisterra.com/mbe/investiga/cuanti\\_cuali/cuanti\\_cuali2.pdf](http://www.fisterra.com/mbe/investiga/cuanti_cuali/cuanti_cuali2.pdf)
- Fontaine, E. (2000). Evaluacion social de proyectos. En E. Fontaine, *Evaluacion social de proyectos* (pág. 245). Santiago de Chile: Universidad Catolica de Chile.
- Franco, Z. L. (17 de Abril de 2012). *QUEMA DE BASURA: CAUSA DE LA C.A.* Obtenido de <http://problematicasambientalesactual.blogspot.com/2012/04/quema-de-basura-causa-de-la-ca.html>
- Gallego, H. (11 de Septiembre de 2007). Guia divulgativa . *Gestion de Residuos Municipales*. Madrid, España: Gráficas JUMA. Recuperado el 22 de Noviembre de 2012, de <http://www.redciudadesclima.es>.
- Gallegos, H. (5 de Octubre de 2005). Guia Tecnica. *Gestion de residuos Municipales y Limpieza Viaria*. Madrid, España: Gráficas JUMA.
- Garcia, C. (2004). *El Cuestionario*. Mexico: Limusa.
- Giresol. (24 de Septiembre de 2006). *Giresol, Gestion Integral de Residuos Solidos*. Obtenido de <http://www.giresol.org>:  
[http://www.giresol.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=224&Itemid=83](http://www.giresol.org/index.php?option=com_content&task=view&id=224&Itemid=83)
- Gomez quintero, J. (2011). Eficiencia social y economia en la captacion de fondos en las ongd. España: U. Zaragoza.
- Guillermo Espinoza. (2004). *Manual de Evaluacion de impacto ambiental*. Chile: CONAMA.
- Heller, S. (2008). *Vida*. Madrid: Panamericana.
- Higueras, P. (28 de Mayo de 2004). *Almacenamiento de Residuos*. Obtenido de [www.uclm.es](http://www.uclm.es):  
[http://www.uclm.es/users/higueras/mga/Tema06/Tema\\_06\\_Residuos\\_1.htm](http://www.uclm.es/users/higueras/mga/Tema06/Tema_06_Residuos_1.htm)
- honty, G. (22 de Agosto de 2005). *PROTOCOLO DE KYOTO DE LA CONVENCION*. Obtenido de Naciones Unidas: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>

- Ibatur. (21 de septiembre de 2012). *http://www.illesbalears.es*. Obtenido de Institut Balear del Turisme: <http://www.illesbalears.es/esp/mallorca/home.jsp>
- Icarito. (4 de Junio de 2012). *reservados., COPESA. Derechos*. Recuperado el 18 de Noviembre de 2012, de [www.icarito@latercera.com](mailto:www.icarito@latercera.com):  
<http://www.icarito.cl/enciclopedia/articulo/segundo-ciclo-basico/ciencias-naturales/organismos-ambientes-y-sus-interacciones/2009/12/63-6561-9-2-contaminacion-por-residuos.shtml>
- Inec. (15 de octubre de 2011). *Instituto Nacional de Estadística y Censo*. Obtenido de [inec@inec.gob.ec](mailto:inec@inec.gob.ec): <http://www.inec.gob.ec/home/>
- Jimenez Herrero, L. (2011). *Ecología y economía para un desarrollo sostenible*. Valencia: Guada impresors SL.
- Joan, N. (2009). *Gestión y promoción del desarrollo local*. España: Guada impresores S.A.
- Kramer, F. (2009). *Educación ambiental para el desarrollo sostenible*. Madrid: Catarata.
- Lessem, R. (1992). *Gestión de la cultura Corporativa*. España: Diaz de Santos.
- Lopez Rodriguez, F. (2004). *Educación ambiental*. Caracas: ELE.
- Macas, F. (16 de Noviembre de 2009). *Diario El Universo*. Obtenido de Riesgo en el sector norte de Machala por canal El Macho:  
<http://www.eluniverso.com/2008/11/16/0001/12/145C58C287B94CF5AE668651D959568E.html>
- Machado, A. M. (2000). *LA Gestión de la Calidad total en la Administración Pública*. España: Diaz de Santos.
- Machado, A. M. (2000). *La Gestión de la Calidad total en la Adminsitración Pública*. España: Diaz Santos.
- Madrid, C. (s.f.). *Las 4 R. 4R. Nodos*, Machala.
- Madrid, L. R. (22 de Mayo de 2009). *Aula facil*. Obtenido de [www.aulafacil.com](http://www.aulafacil.com):  
[http://www.aulafacil.com/GESTION\\_DE\\_RESIDUOS/Curso/Lecc-5.htm](http://www.aulafacil.com/GESTION_DE_RESIDUOS/Curso/Lecc-5.htm)
- Malhotra, N. K. (2004). *Investigación de mercados*. Mexico: Pearson Educacion.
- Mancero, L. W. (1 de Abril de 2002). *PROYECTO DE ORDENANZA INTEGRAL SOBRE DESECHOS SÓLIDOS PARA ELCANTON. DESECHOS SÓLIDOS*. Cuenca, Azuay, Ecuador: Gaceta Oficial Azuay.

- Marino, M. d. (2005). Protocolo de Kioto sobre el cambio climático. *The United Nations Framework Convention on climate change*, 55.
- Martinez, I. (2003). *Enfermedades causadas por la contaminación*. Mexico: Quility.
- Martinez, J. d. (2007). *Industrializar la Gestión*. España: Diaz de Santos.
- Mateu, J. (21 de Diciembre de 2007). *El modelo de gestión de residuos urbanos en Mallorca*. Recuperado el 22 de Noviembre de 2012, de <http://www.conama9.org>:  
[http://www.conama9.org/conama9/download/files/CTs/987984773\\_JMateu.pdf](http://www.conama9.org/conama9/download/files/CTs/987984773_JMateu.pdf)
- Ministerio del Ambiente. (22 de 02 de 2010). Obtenido de [web.ambiente.gob.ec](http://web.ambiente.gob.ec):  
<http://web.ambiente.gob.ec/?q=node/3707>
- Miranda, B. (2011). Relaciones de Genero con equidad. San Jose de cosa Rica: Zocalo de liderazgo.
- Mongé, J. (2005). Biología natural. San jose de Costa Rica: Euned.
- Montes, L. f. (2003). *Mitos y ritos de la administración española*. Madrid: Instituto Nacional de administracion publica.
- Moreno, F. (12 de Septiembre de 2007). *desechos-solidos.com*. Obtenido de <http://www.desechos-solidos.com/desechos-solidos-domesticos.html>
- MVOTMA. (23 de Junio de 2007). *Ministerio de Vivienda ordenamiento territorial y medio ambiente*. Obtenido de [www.mvotma.gub.uy](http://www.mvotma.gub.uy): <http://www.mvotma.gub.uy/gestion-de-envases>
- Nacional, A. (25 de Enero de 2013). *ley sobre el manejo adecuado de residuos domésticos y escombros*. Obtenido de [www.asambleanacional.ec](http://www.asambleanacional.ec)
- Nacional, B. a. (11 de Octubre de 2008). *Política nacional para la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios*. Obtenido de [www.conama.cl](http://www.conama.cl):  
<http://www.conama.cl/rm/568/artide-146.html>
- Newerow, N. (2005). Tratamiento de vertidos. Madrid: materprint S.A.
- Nicaragua, N. J. (2002). *Norma técnica obligatoria nicaragüense ambiental para el manejo, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos no-peligrosos*. Nicaragua: La Gaceta.

- oaxacarecicla. (19 de Agosto de 2012). *oaxacarecicla.wordpress.com*. Obtenido de [oaxacarecicla.wordpress.com](http://oaxacarecicla.wordpress.com):  
<http://oaxacarecicla.wordpress.com/2012/08/29/clasifica-tu-basura/>
- Ojeda, J. P. (21 de junio de 2012). Gestión de residuos, una asignatura pendiente. *Gestión de residuos, una asignatura pendiente*, pág. 2. Obtenido de [diariocentinel.com](http://www.diariocentinel.com):  
<http://www.diariocentinel.com/ec/gestion-de-residuos-una-asignatura-pendiente/>
- Opinion, D. M. (25 de Marzo de 2009). *Diario Opinion*. Obtenido de [www.diariopinion.com](http://www.diariopinion.com):  
<http://www.diariopinion.com/local/verArticulo.php?id=52498>
- Ormaza, I. (15 de Abril de 2011). *Gestion Integral de residuos solidos en municipios del sur*. Obtenido de [www.swisscontact.org.ec](http://www.swisscontact.org.ec):  
[http://www.swisscontact.org.ec/ProgrProy\\_MedAmb\\_GestionResiduos.html](http://www.swisscontact.org.ec/ProgrProy_MedAmb_GestionResiduos.html)
- Oyama, K. (2006). Manejo conservación y restauración de los recursos naturales. España: Siglo xxi.
- Parabuenosaires.com. (6 de Diciembre de 2013). *Parabuenosaires.com*. Obtenido de [Parabuenosaires.com](http://parabuenosaires.com): <http://parabuenosaires.com/ley-de-basura-cero-nuevas-reglamentaciones/>
- Plata, F. r. (22 de Enero de 2013). *La basura no tratada, enferma y mata*. Obtenido de [www.fororiodelaplata.com.ar](http://www.fororiodelaplata.com.ar):  
<http://www.fororiodelaplata.com.ar/?p=1>
- Ponce, A. R. (2004). *Administración moderna*. Mexico: Limusa.
- Ponce, V. (5 de Diciembre de 1970). *LA MATRIZ DE LEOPOLDO* . Recuperado el 15 de Noviembre de 2012, de [www.ponce.tv](http://ponce.tv): [http://ponce.tv/la\\_matriz\\_de\\_leopold.html](http://ponce.tv/la_matriz_de_leopold.html)
- Prieto, A. (2011). *La Basura*. Obtenido de [www.mantra.com.ar](http://www.mantra.com.ar):  
<http://www.mantra.com.ar/contecologia/basura.html>
- Proaño, M. (17 de Octubre de 2005). Ley Organica de Regimen Municipal del Ecuador. *Congreso Nacional*. Quito, Pichincha, Ecuador: Comision de Legislacion y codificacion.
- PROYECTO DE DESARROLLO DE UN SI STEM A REGIONAL DEL SUR*. (Mayo de Octubre de 2006). Obtenido de <http://www.dspace.espol.edu.ec>:  
<http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/1135/1/2179.pdf>
- Quiroga, R. (2007). Indicadores Ambientales y de desarrollo sostenible. Chile: Cepal.

- Quiroz, C. (29 de Abril de 2007). *cdrtc Campos*. Obtenido de cdrtc Campos:  
<http://www.slideshare.net/ILIMECHIO/viabilidad>
- Quito., C. M. (marzo de 2013). *Acciones de Quito frente al cambio*. Obtenido de 213 para la Gestión Ambiental en el Distrito metropolitano de Quito:  
[http://www.quitoambiente.gob.ec/web/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=58&Itemid=95&lang=es](http://www.quitoambiente.gob.ec/web/index.php?option=com_k2&view=item&id=58&Itemid=95&lang=es)
- R., J. A. (2000). *Administración*. Mexico: Pearson Educación.
- Reichardt, C. S. (2005). *Hacia una superación del enfrentamiento entre los métodos cualitativos y cuantitativos*. España: Morata.
- Reyes, A. (2004). Administración moderna. En A. Reyes, *Administración moderna* (pág. 4). Mexico: Limusa.
- Ríos, A. R. (20 de Mayo de 2010). *Una Estrategia Alternativa para el Manejo de Desechos Domésticos Sólidos en Cerro El Pino, Lima*. Obtenido de [www.ciudadsaludable.org](http://www.ciudadsaludable.org):  
<http://www.worldhabitatawards.org/winners-and-finalists/project-details.cfm?lang=01&theProjectID=8EEF4EEB-15C5-F4C0-99EC7C59E22CD306>
- Robbins, S. P. (2003). *Fundamentos de la administración*. Madrid: Marisa de anta.
- Rojas, E. (18 de Mayo de 2012). *Residuos Industriales*. Obtenido de Ecologia Hoy:  
<http://www.ecologiahoy.com/residuos-industriales>
- Román, H. (22 de Octubre de 2013). Administración residuos domésticos. *Sectores que rodean a los encuestados*. Maqchala, El Oro, Ecuador.
- Romero, C. (16 de Abril de 2011). DESECHOS SÓLIDOS. *REGLAMENTO DE "MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR*. Quito, Pichincha, Ecuador: nectilus.
- Romero, S. (2008). *Gestión Ambiental, Manual para la dirección y organización de la producción*. Barcelona: MINBAS.
- Ruiz, J. F. (14 de Abril de 2013). *vamos hacerlo.com.ar*. Obtenido de [vamosahacerlo.com.ar](http://vamosahacerlo.com.ar):  
<http://vamosahacerlo.com.ar/noticias/aprende-a-separar-y-reciclar-en-casa/>
- Salazar, G. V. (26 de Junio de 2002). *Proyecto de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Loja, Ecuador)*. Obtenido de <http://habitat.aq.upm.es/bpal/onu02/bp014.html>
- Salcedo, A. (22 de Febrero de 2013). *Manejo de residuos*. Obtenido de  
<http://www.ads.pr.gov/programas/manejo-de-residuos/>

- salud, I. S. (2012). Sistema de salud en suramerica . Venezuela: Isags Unasur.
- salud, O. P. (2 de Mayo de 2002). *Analisis sectorial de residuos solidos en el Ecuador*. Obtenido de <http://www.bvsde.paho.org/bvsars/e/fulltext/analisis/ecuador.pdf>
- Sánchez Gándara, A. (22 de Enero de 2011). Conceptos basicos de gestion ambiental y desarrollo sustentable. En A. Sánchez Gándara. Mexico: SyG editores.
- Sanchez Hernandez, J. (2009). Naturaleza, localializacion y sociedad. España: Salamanca.
- Sanchez, A. (2011). *Cenceptos Basicos de Gestion Ambiental*. Mexico: Gaceta.
- Soliz, M. F. (2012). *El Oro: De la geografia economica a la geografia del desecho*. Obtenido de [www.uasb.edu.ec](http://www.uasb.edu.ec):  
[http://www.uasb.edu.ec/saludyambiente/images/salud/linea\\_5/documentos/EL%20RO\\_%20DE%20LA%20GEOGRAF%C3%8DA%20ECON%C3%93MICA%20A%20LA%20GEOGRAF%C3%8DA%20DEL%20DESECHO.32.pdf](http://www.uasb.edu.ec/saludyambiente/images/salud/linea_5/documentos/EL%20RO_%20DE%20LA%20GEOGRAF%C3%8DA%20ECON%C3%93MICA%20A%20LA%20GEOGRAF%C3%8DA%20DEL%20DESECHO.32.pdf)
- Soliz, M. F. (s.f.). *El Oro, de la geografia economia a la geografia del desecho*. Obtenido de <http://www.uasb.edu.ec>:  
[http://www.uasb.edu.ec/saludyambiente/images/salud/linea\\_5/documentos/EL%20RO\\_%20DE%20LA%20GEOGRAF%C3%8DA%20ECON%C3%93MICA%20A%20LA%20GEOGRAF%C3%8DA%20DEL%20DESECHO.32.pdf](http://www.uasb.edu.ec/saludyambiente/images/salud/linea_5/documentos/EL%20RO_%20DE%20LA%20GEOGRAF%C3%8DA%20ECON%C3%93MICA%20A%20LA%20GEOGRAF%C3%8DA%20DEL%20DESECHO.32.pdf)
- Sols, A. (10 de Enero de 2014). *Instituto de investigaciones biomedicas* . Obtenido de Instituto de investigaciones biomedicas : [http://www.csic.es/web/guest/centros-de-investigacion1/-/centro/399?\\_centres\\_WAR\\_centresportlet\\_gsa\\_index=false](http://www.csic.es/web/guest/centros-de-investigacion1/-/centro/399?_centres_WAR_centresportlet_gsa_index=false)
- Tannenbaum, A. (2003). *Redes de computadoras*. Mexico: Pearson Educación.
- Tejero, J. J. (2007). *Logistica Integral la Gestion operativa de la Empresa*. Madrid: Esic Editorial.
- Torrent, L. (23 de Septiembre de 2010). *El modelo de gestion de residuos de Barcelona*. Recuperado el 18 de Noviembre de 2012, de [www.sustentator.com](http://www.sustentator.com):  
<http://sustentator.com/blog-es/blog/2010/09/23/el-modelo-de-gestion-de-residuos-de-barcelona/>
- torres, A. R. (2004). *Administración de Empresas, teoria y practica*. Mexico: Limusa.
- Torres, D. (26 de Junio de 2002). *Gestion de Residuos*. Recuperado el 21 de Noviembre de 2012, de <http://habitat.aq.upm.es/bpal/onu02/bp014.html>
- Valarezo, F. (2012). *Director del Centro Municipal de Medio Ambiente*. Obtenido de [www.uasb.edu.ec](http://www.uasb.edu.ec):

[http://www.uasb.edu.ec/saludyambiente/images/salud/linea\\_5/documentos/EL%20RO\\_%20DE%20LA%20GEOGRAF%C3%8DA%20ECON%C3%93MICA%20A%20LA%20GEOGRAF%C3%8DA%20DEL%20DESECHO.32.pdf](http://www.uasb.edu.ec/saludyambiente/images/salud/linea_5/documentos/EL%20RO_%20DE%20LA%20GEOGRAF%C3%8DA%20ECON%C3%93MICA%20A%20LA%20GEOGRAF%C3%8DA%20DEL%20DESECHO.32.pdf)

Vasquez, O. (1 de Septiembre de 2005). *Modelo de simulación de gestión de Residuos en Chile*. Recuperado el 22 de Noviembre de 2012, de <http://dinamicasistemas.otalca.cl:>  
[http://dinamicasistemas.otalca.cl/Revista/Vol1Num1/vasquez\\_residuos.pdf](http://dinamicasistemas.otalca.cl/Revista/Vol1Num1/vasquez_residuos.pdf)

verde, Q. (s.f.). *Secretaria de Ambiente / Río Coca E6 – 85 e Isla Genovesa*. Obtenido de <http://www.quitoambiente.gob.ec>:  
[http://www.quitoambiente.gob.ec/web/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=58&Itemid=95&lang=es](http://www.quitoambiente.gob.ec/web/index.php?option=com_k2&view=item&id=58&Itemid=95&lang=es)

Vertice. (2012). *Mantenimiento y limpieza organizacion del domicilio de personas dependientes*. España: Vertice S.L.

Vidal, J. (2004). *Lecciones sobre el capitalismo*. España: Universitat de Barcelona.

Willson, j. (10 de Diciembre de 2013). *Centro de Proyectos*. Obtenido de <http://www.ehowenespanol.com>: [http://www.ehowenespanol.com/reciclar-materiales-domesticos-desecho-como\\_310130/](http://www.ehowenespanol.com/reciclar-materiales-domesticos-desecho-como_310130/)

Zambrano, R. (10 de Marzo de 2011). *Digital Orense*. Obtenido de [notioro.blogspot.com](http://notioro.blogspot.com):  
[http://notioro.blogspot.com/2011/03/diario-digital-orense\\_10.html](http://notioro.blogspot.com/2011/03/diario-digital-orense_10.html)

Zambrano, R. (06 de Septiembre de 2012). *Estero Huayla enfermo de muerte, y Municipio de Machala inclemente;Notioro Machala*. Obtenido de [notioro.blogspot.com](http://notioro.blogspot.com):  
[http://notioro.blogspot.com/2012/09/noticias-y-comentarios-notioro-machala\\_6.html](http://notioro.blogspot.com/2012/09/noticias-y-comentarios-notioro-machala_6.html)

Zamudio, T. (2004). *Etica ambiental*. Santiago de Chile: COPESA.