



**CARRERA DE FINANZAS Y RELACIONES COMERCIALES**

**TRABAJO DE TITULACIÓN QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO  
PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIEROS EN FINANZAS Y  
RELACIONES COMERCIALES**

Creación de la Empresa Pública Municipal de Transformación de  
Desechos Sólidos y su aporte socio-económico al Cantón Portoviejo.

**AUTORES:**

Fernández Pico César Andrés  
Monge Solórzano Karen Lissette

**TUTOR**

Econ. Francisco Isaac Verduga Vélez

Portoviejo, Manabí, Ecuador

**2015**

Econ. Francisco Isaac Verduga Vélez

### **CERTIFICA**

Haber dirigido y revisado el trabajo de titulación “Creación de la Empresa Pública Municipal de Transformación de Desechos Sólidos y su aporte socio-económico al Cantón Portoviejo”, realizado por los estudiantes: César Andrés Fernández Pico y Karen Lissette Monge Solórzano, por haber cumplido con todos los requisitos autorizando su presentación.

Portoviejo, 3 de Febrero del 2015.

(f) \_\_\_\_\_

Ec. Francisco Isaac Verduga Vélez

**DIRECTOR DE TESIS**

## CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

La Creación de la Empresa Pública Municipal de Transformación de Desechos Sólidos y su aporte socio-económico al Cantón Portoviejo, presentado por los estudiantes César Andrés Fernández Pico y Karen Lissette Monge Solórzano, luego de ser analizada y revisada por los señores miembros del tribunal en cumplimiento de lo establecido en la ley, se da por aprobada.

### TRIBUNAL

---

Ec. Julio Silva Ruiz

**Director de la Carrera**

---

Ec. Francisco Verduga Vélez

**DIRECTOR DE TESIS**

---

Ec. Alex Ramos Mendoza

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

---

Ec. Franklin García Sánchez

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

## DECLARATORIA DE AUTORÍA

La responsabilidad de la presente investigación, así como de sus argumentos, análisis, procedimientos y propuesta, pertenecen exclusivamente a sus autores, quienes realizaron un trabajo conjunto con el director de tesis logrando concluirla.

Además, se cede los derechos de autor de la presente tesis, en favor de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

Portoviejo, 03 de Febrero del 2015.

(f) \_\_\_\_\_

César Andrés Fernández Pico

**C.I. 131218271-8**

(f) \_\_\_\_\_

Karen Lissette Monge Solórzano

**C.I. 131272487-3**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado principalmente a Dios, familiares, profesores y amigos quienes con sus consejos, valores y motivaciones hicieron de alguna u otra manera la realización de este proyecto, y de los cuales han dedicado su tiempo e apoyo incondicional e inspirándome siempre en mi futuro profesional, y sus frutos que este conlleva.

César Andrés Fernández Pico

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de titulación va dedicado a Dios, mi familia, profesores, amigos y todos aquellos que en presencia o no que han hecho posible la culminación de esta etapa en mi vida, misma que da inicio a un nuevo período, una vida de profesional. Y sé que durante todo este trayecto también me acompañaran guiándome y apoyándome de manera incondicional para así ser siempre una mejor persona.

Karen Lissette Monge Solórzano

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos especialmente a quienes conforman el equipo de docencia de la carrera de Finanzas y Relaciones Comerciales de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, a aquellas instituciones quienes brindaron la información para el desarrollo de este trabajo investigativo, mismo que pondrá a disposición para mejora del Cantón. Además agradecemos al Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Portoviejo por la predisposición brindada a cada uno de nuestros requerimientos.

**César Fernández Pico**

**Karen Monge Solórzano**

## RESUMEN EJECUTIVO

Creación de la Empresa Pública Municipal de Transformación de Desechos Sólidos y su aporte socio-económico al Cantón Portoviejo.

Fernández Pico César Andrés

Monge Solórzano Karen Lissette

La sociedad es el motor de impulse ante el desarrollo de las ciudades, el presente proyecto propone la creación de PORTOLIMPIO EP, Empresa Pública Municipal de Manejo Integral de Desechos Sólidos del Cantón Portoviejo, con la que se pretende no solo solucionar el problema mal manejo de los desechos y su proceso en sí; como lo es; barrido, recolección y disposición final; sino que trae consigo la generación de recursos con lo que por años se ha depositado en el vertedero municipal, la basura. Con la generación de: energía, materiales para la construcción, compost y otros se pretende la generación de recursos y así dar giro a un negocio que por años ha sido desconsiderado como ingresos en el presupuesto anual Municipal. Por lo que posterior a un análisis de la situación actual de la Dirección de Higiene y Aseo del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Portoviejo, el un estudio del problema económico, social y ambiental y considerando los aportes de administraciones Municipales que ya han implementados medidas como la que se propone, se adjunta un plan estratégico mismo que determinará la creación de la empresa como tal.

**Palabras claves:** Sociedad, solucionar, desechos sólidos, recolección, generación, recursos, negocio, vertedero, presupuesto, plan estratégico.



## ABSTRACT

Creation of the Municipal Public Company of transformation of Solid Waste and their Socio-economic contribution to the Canton Portoviejo

Fernández Pico César Andrés

Monge Solórzano Karen Lisette

The main reason against the development of cities is the society. This project propose the creation of PORTOLIMPIO EP Company, Municipal Solid Waste Management Company of the Canton of Portoviejo, this project pretend the poor management of waste solution and progress, such as: cleaning, collection and final disposal; this is bringing the generation of resources with those who for years has been deposited in the landfill, the garbage. Generating: energy, building materials, compost and others who pretend the generation of resources that the citizens “doesn’t care” this incoming in the annual municipal Budget. Analyzing the current situation of the Directorate of Hygiene and Toilet of the Municipality of the Canton Portoviejo, studying the economics problems, social and environmental; whereas the contributions of Municipal Administrations implementing measures such like we propose, attaching a strategic plan who determinated the creation of the same.

**KEY WORDS:** Society, solution, solid waste, collection, generation, resources, company, landfill, budget, attaching strategic.

**INDICE GENERAL**

Certificación del Tutor	i
Certificación del Tribunal Examinador	ii
Declaratoria de Responsabilidad	iii
Dedicatoria 1	iv
Dedicatoria 2	v
Agradecimiento	vi
Resumen Ejecutivo	vii
Abstract	viii
Indice General	ix
Indice de Tablas	xiii
Indice de Gráficos	xiv
Introducción	

**CAPITULO I**

1. Aspectos preliminares	2
1.1 Tema	2
1.2 Problema	2
1.3 Antecedentes del problema	2
1.3.1 Planteamiento del problema	2
1.3.2 Contextualización Histórico Social del problema	4
1.4 Delimitación del problema	5
1.5 Objetivos	5
1.5.1 Objetivo General	5
1.5.2 Objetivos Específicos	6
1.6 Justificación	6

## **CAPITULO II**

2. Marco Teórico	8
2.1 Antecedentes investigativos	8
2.2 Fundamento Teórico	30
2.3 Marco Conceptual	34
2.4 Marco Legal	35
2.5 Hipótesis	38
2.5.1 Hipótesis Lógica	38
2.5.2 Hipótesis Nula	38
2.5.3 Hipótesis Estadística	38
2.6 Identificación de las variables	38
2.6.1 Variable Independiente	38
2.6.2 Variable Dependiente	38
2.7 Operacionalización de las variables	38
2.7.1 Variable Independiente	39
2.7.2 Variable Dependiente	40

## **CAPITULO III**

3. Marco Metodológico	41
3.1 Tipos de investigación	41
3.2 Modalidades de la investigación	41
3.3 Métodos y técnicas	41
3.3.1 Métodos	41
3.3.2 Técnicas	41
3.4 Población y muestra	41
3.4.1 Población	41
3.4.2 Muestra	42
3.4.2.1 Tipos de muestras	42
3.4.2.2 Tamaño de la muestra	42
3.5 Recursos	42
3.5.1 Humanos	42
3.5.2 Materiales	43

3.5.3 Tecnológicos	43
3.5.4 Económicas	43
3.6 Fuentes y Procesamientos de la Información	43
3.7 Presupuesto de Costos	44
3.8 Cronograma	45

## **CAPITULO IV**

4. Desechos Sólidos	46
4.1 Recolección	46
4.1.1. Diversidad	46
4.1.2. Herramienta	46
4.1.3. Sistema	46
4.2. Manejo de Desechos Sólidos	48
4.2.1 Generación	48
4.2.2 Organización	48
4.2.3 Tratamiento	48
4.3 Conciencia Ciudadana	50
4.3.1 Cultura	50
4.3.2 Costumbre	50
4.3.3 Sociedad Humana	50
4.4 Reúso	52
4.4.1 Retorno	52
4.4.2 Producto Residual	52
4.4.3 Sin cambio	52

## **CAPITULO V**

5. Socio-Económico	54
5.1 Contaminación	54
5.1.1 Sustancia	54
5.1.2 Desequilibrio	54
5.1.3 Alteración	54
5.2 Salubridad	56

5.2.1. Sanidad	56
5.2.2. Higiene	56
5.2.3. Limpieza	56
5.3 Basura	57
5.3.1 Desechos	57
5.3.2 Enfermedad	57
5.3.3 Destrucción	58
5.4 Recursos Económicos	59
5.4.1 Necesidad	59
5.4.2 Material	59
5.4.3 Tangible	59
CONCLUSIONES	61
<b>CAPITULO VI</b>	
6. Propuesta	63
6.1 Plan Estratégico	71
6.2 Presupuesto	75
BIBLIOGRAFIA	78
ANEXOS	

**INDICES DE TABLAS**

<b>Tabla 1:</b> Desechos Sólidos	39
<b>Tabla 2:</b> Socio-Económico	40
<b>Tabla 3:</b> Muestra	42
<b>Tabla 4:</b> Presupuesto de Costos	44
<b>Tabla 5:</b> Cronograma	45
<b>Tabla 6:</b> ¿La recolección de Desechos Sólidos es necesaria?	47
<b>Tabla 7:</b> ¿Se tiene el manejo de Desechos Sólidos debido?	49
<b>Tabla 8:</b> ¿Se tiene realmente conciencia acerca de los Desechos Sólidos?	51
<b>Tabla 9:</b> ¿Será necesario el reúso de los Desechos Sólidos?	53
<b>Tabla 10:</b> ¿Por qué se da la contaminación?	55
<b>Tabla 11:</b> ¿La salubridad es indispensable en la sociedad?	56
<b>Tabla 12:</b> ¿Conoce usted las enfermedades causadas por la basura?	58
<b>Tabla 13:</b> ¿Cómo se produce los Recursos Económicos?	60
<b>Tabla 14:</b> Presupuesto	75

**INDICES DE GRAFICOS**

<b>Gráfico 1:</b> ¿La recolección de Desechos Sólidos es necesaria?	47
<b>Gráfico 2:</b> ¿Se tiene el manejo de Desechos Sólidos debido?	49
<b>Gráfico 3:</b> ¿Se tiene realmente conciencia acerca de los Desechos Sólidos?	51
<b>Gráfico 4:</b> ¿Será necesario el reúso de los Desechos Sólidos?	53
<b>Gráfico 5:</b> ¿Por qué se da la contaminación?	55
<b>Gráfico 6:</b> ¿La salubridad es indispensable en la sociedad?	57
<b>Gráfico 7:</b> ¿Conoce usted las enfermedades causadas por la basura?	58
<b>Gráfico 8:</b> ¿Cómo se produce los Recursos Económicos?	60
<b>Gráfico 9:</b> Valores Corporativos	64
<b>Gráfico 10:</b> Organigrama	67

## INTRODUCCIÓN

Se consideró como tema a desarrollar “La Creación de la Empresa Pública Municipal de Transformación de Desechos Sólidos y su aporte socio-económico al Cantón Portoviejo”; los antecedentes que los desechos sólidos han tenido en el desarrollo de la Ciudad, el campo donde se delimita la problemática, los objetivos y la justificación con que se desarrollará la investigación.

Dentro del Capítulo II detalla los antecedentes investigativos que se desarrolló hasta la fecha actual, incluyendo los fundamentos teóricos con que se han dado los mismos, las leyes que lo amparan y bajo qué conceptos; las hipótesis y variables que amparan el tópico a indagar.

En el siguiente capítulo se da a conocer el marco metodológico a usar: tipo, modalidad, métodos y técnicas de la investigación; la población en donde se desarrollará la investigación, los recursos a usar, el tiempo y sus costos.

Para la realización del capítulo IV se toma a consideración nuestra variable independiente en donde se explica la terminología que se implementará en el desarrollo del proyecto, la opinión de la ciudadanía al respecto del tema y el análisis de los autores.

Así mismo se realizó el Capítulo V en donde se explica la variable dependiente midiendo el criterio ciudadano por lo que los autores interpretan y analizando la información que incurre, incluyendo las conclusiones del estudio realizado.

La realización del Capítulo VI se procedió a desarrollar la investigación los autores en donde se propone una propuesta en donde se da una solución a la problemática analizada, la misma que incluye un plan de negocios y el presupuesto a incurrir.

## **CAPITULO I**

### **1. ASPECTOS PRELIMINARES**

#### **1.1 TEMA**

“La creación de una Empresa Pública Procesadora de Desechos Sólidos y su impacto Socio-económico en el Cantón de Portoviejo”.

#### **1.2 PROBLEMA**

“Subutilización de los desechos sólidos en el Cantón Portoviejo”.

#### **1.3 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

##### **1.3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Ecuador genera cerca de 4,2 millones de toneladas de residuos según datos del Ministerio de Ambiente mismo que por lo general es depositado en botaderos de basuras; contaminado suelos, mares, ríos y al ambiente en general; la Constitución de la República del Ecuador en su artículo 14 reconoce el derecho a un ambiente en condiciones sanas y con equilibrio ecológico para así que garantizar el buen vivir.

El Reglamento de Manejo de Desechos Sólidos está contemplado en los Establecimientos de Salud de la República del Ecuador, publicado en el Registro Oficial No. 106 del 10 Enero de 1997.

La Constitución en su artículo 15 determina que el Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas poco contaminantes y de reducido impacto; por lo que el Gobierno Nacional a través del Ministerio del Ambiente tiene a su cargo el Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos (PNGIDS), mismo que tiene por objetivo impulsar la gestión de los residuos sólidos en los 221 municipios del Ecuador.

El Gobierno Provincial ha realizado un sin número de estudios y consultorías reflejándolos en proyectos que hasta la fecha no han tenido los resultados esperados.

Con fecha julio 17 del 2014 el Gobierno Provincial de Manabí presidido por el prefecto Mariano Zambrano y la Vice Prefecta Clara Zambrano se reunió con 14 alcaldes de los cantones manabitas en donde ponía a consideración la propuesta de Recovered Energy Inc. empresa que propone la transformación en energía de los desechos.

El 16 septiembre 2014 el Gobierno Provincial negoció con los GAD'S cantonales el manejo de desechos hospitalarios encargándose de estos.

El Municipio de Portoviejo, es el organismo rector de las políticas de desarrollo que se deben establecer dentro del Cantón, como tal, su accionar tiene que ser planificado con estas políticas por lo que la nueva administración Municipal tiene como tarea dar solución a este problema que aqueja la población.

La Ley Orgánica de Régimen Municipal en su Art. 11, numeral 1 y Art. 149, literales a) y j); promueven cuidar la higiene y aseo del Cantón, así como velar atender el acatamiento de las normas legales sobre reparación del medio ambiente por lo que la Higiene y Aseo ha tomado medidas de acción como la incrementación de rutas tanto en barrido y recolección ampliando la cobertura en su mayoría en la zona rural.

Es deber del Gobierno Municipal del cantón Portoviejo, preservar el ambiente, así como la salud de la población por lo que conjuntamente con el Ministerio de Ambiente (MAE) han emprendido acciones en conjuntas como lo es una consultora contratada por el MAE misma que arrojará resultados sobre caracterización de desechos, estado actual del botadero municipal, posible reubicación del actual botadero y otros.

El GAD Municipal ha designado dar soluciones al problema de los desechos por lo que ha designado a la Dirección de Desarrollo Económico y Productivo manejar este problema como un proyecto viable a la solución del mismo y que adicional a ello genere rentabilidad por lo que técnicos de la Dirección manejan hasta la fechas propuestas presentadas por algunas empresas tanto nacionales como extranjeras.

### **1.3.2 CONTEXTUALIZACION HISTORICO SOCIAL DEL PROBLEMA**

Los desechos son considerados como uno de los principales elementos que atentan contra el ecosistema, en general se asume que la producción per cápita de desechos sólidos tiende a aumentar conforme crecen los sectores "medios" de una sociedad. En el cantón Portoviejo, cabecera cantonal el servicio de recolección es ineficiente, cada habitante del cantón genera 9

Kg./día. Se recolectan diariamente 365 toneladas. El 76% de la recolección corresponde principalmente al sector privado y el resto al sector público.

El 74% de las viviendas tienen un servicio público de recolección de desechos sólidos, los mismos que en su totalidad son dispuestos en un botadero a cielo abierto, en el que trabajan aproximadamente 50 personas como minadores, quienes serían los directamente afectados en su salud, además del resto de la población, debido a que existe contaminación del agua superficial y subterránea causada por los lixiviados producidos por los desecho.

#### **1.4 DELIMITACION DEL PROBLEMA**

**Campo:** Ambiental.

**Área:** Desechos Sólidos.

**Aspecto:** Socio-económico.

**Problema:** “Subutilización de los desechos sólidos en el Cantón”.

**Tema:** “La creación de una Empresa Pública Procesadora de Desechos Sólidos y su impacto Socio-económico en el Cantón de Portoviejo”.

**Delimitación Especial:** Cantón de Portoviejo, con sus parroquias urbanas y rurales.

**Delimitación Temporal:** Septiembre 2014 – Febrero 2015.

#### **1.5 OBJETIVOS**

##### **1.5.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar el impacto socio-económico de los Desechos Sólidos de la Empresa Pública Procesadora en el Cantón de Portoviejo.

### **1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar el nivel de atención de recolección para evitar la contaminación ambiental de los habitantes del sector;
- Establecer un manual de procesos para evitar la insalubridad en el manejo de los Desecho Sólidos;
- Estudiar el nivel de conciencia ciudadana en la formación de basura en la Ciudad;
- Establecer la formación del correcto reúso de los Desechos Sólidos para la captación de recursos económicos de los mismos.

### **1.6 JUSTIFICACIÓN**

Portoviejo ciudad de historia, a cargado con su lento desarrollo problemas que lo apaciguan desde su creación; uno de ellos es la basura y todos los perjuicios que está en sí trae. Con el pasar de los años la ciudad fue creciendo y con ella el incremento de los desechos.

El qué hacer con la basura es una interrogante que por años no se ha podido justificar ya que si se la quema contamina el aire; si se la entierra, contamina los suelos y si se la desecha en ríos, mares o lagos esta agrede las aguas y todo lo que habita en ellas por lo tanto resulta prescindible su transformación; con el fin de crear subproductos que mitiguen la contaminación; reduciendo de esta forma los riesgos que el generar desechos crea por lo que se debe iniciar un proceso que involucre a la ciudadanía y sociedad en general, haciéndoles conocer el compromiso como actores principales tanto del problema como de la solución.

Se considera la basura como todo desecho que necesariamente debe ser eliminado. El Gobierno Nacional mediante el COOTAD da atribuciones a los GAD'S Municipales, una de ellas es de Creación de Empresas Municipales con el fin de descentralizar las actividades volviéndolas sostenibles y autosustentables tal y como lo planteamos en nuestro proyecto. La Creación de una Empresa Pública de Transformación de Desechos Sólidos abarca procesos tales como el barrido, recolección y transporte, transformación y comercialización del o los subproductos. Generando de esta forma ingresos los mismos que en sus inicios cubrirán costos de constitución pero que a futuro generará excedentes, mismos que contribuirán al presupuesto municipal evidenciado en obras para el disfrute del cantón.

## CAPITULO II

### 2. MARCO TEORICO

#### 2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

- En la Universidad Austral de Chile, Hardy Alejandro Hidalgo Loaiza (2012) (pág.67), se investigó el tema “Diagnóstico del manejo de los residuos sólidos plásticos y de las actividades de reciclaje que se promueven en la ciudad de Puerto Montt y el análisis de una propuesta de segregación de residuos sólidos plásticos aplicable a una población de la ciudad”, se obtuvo la siguiente conclusión:

Estimar la cantidad de plástico que se genera en la ciudad de Puerto Montt a partir de los residuos sólidos urbanos no fue un trabajo sencillo, debido a que las empresas y particulares que se encargan de recolectar los residuos sólidos plásticos a partir de los RSU, la gran mayoría no maneja un registro de la cantidad de plástico que reducen o reciclan y las empresas que si lo hacen, no están dispuestas a dar información, por el temor de dar a conocer antecedentes que puedan ser de utilidad a la competencia.

En cuanto a las actividades de reciclaje que supervisa la Municipalidad de Puerto Montt, éstas se materializaron recién el año 2011, con la implementación de un sistema de segregación de residuos reciclables en poblaciones Valle Volcanes y Alto La Paloma, por parte de la empresa Gestión Ambiente, de las cuales se han recolectado un total de 304 Kg de RSP en un mes, con un promedio de [10,5] kg diarios,

datos que se deben seguir recogiendo para poder asegurar una tendencia. Respecto a la estimación de RSD, para el año 2011 se calculó un estimado de 88.649 [t], con una proyección de 108.995 [t] para el año 2020, de estos cálculos entre un 11 a un 16,49 por ciento corresponden a RSP que equivalen entre 9.503 [t] y 14.246 [t] para el año 2011, proyectándose entre 11.989 y 17.973 [t] de RSP para el año 2020.

Para estimar la cantidad de residuos plásticos que se generan en el sector productivo y comercial de la ciudad de Puerto Montt, se requiere de un estudio mucho más profundo y detallado para identificar el total de RSP que genera cada empresa en la ciudad, por tipo de rubro, sin embargo, se estimó un total de 126.900 [t] año para el sector pesca, 55.020 [t] año para el sector comercio y 312 [t] año para el sector logística.

En base al diagnóstico realizado, y el análisis económico de la propuesta de segregación de los RSP generados en las poblaciones Mirador de la Bahía y Jardín Austral, el escenario ideal sería obtener en la segregación un promedio diario de recolección de 230 Kg de RSP, lo que equivale al llenado de 10 contenedores al día, donde el 60 por ciento del material plástico segregado corresponda a PET blanco y el 40 por ciento restante a PET de color, lo que permitiría alcanzar una meta de segregación de 7000 Kg de RSP al mes.

- En la Universidad de El Salvador, Pablo Alexander Guevara Avelar, Carlos Roberto Maldonado Flores y Alvin Edward Antonio Vásquez Chávez(2012) (pág. 161-163), quienes investigaron el tema “El manejo de los residuos contaminantes en el municipio de Quezaltepeque, departamento de La Libertad”, en donde se obtuvo la siguiente conclusión:

El inadecuado manejo de los residuos sólidos en el Municipio de Quezaltepeque de parte de la población y de las autoridades mismas incrementa los problemas de contaminación ambiental, específicamente en lo referente a la contaminación de agua, aire, suelo, y propagación de enfermedades.

La falta de conciencia ambiental por parte de la población es un factor determinante en la producción desordenada e intensa de desechos sólidos; este factor se profundiza más con la falta de educación ambiental y de cultura de la población.

Por otro lado, existe poca cooperación por parte de la población con las instituciones encargadas del manejo integral de los desechos sólidos y es que tal como lo expresó uno de los entrevistados, realizar un control y vigilancia integral acerca de la contaminación ocasionada por la basura es un problema demasiado complejo.

A pesar que las autoridades expresaron que existen planes estratégicos locales para reducir la contaminación ambiental generada por la basura en el municipio; no son suficientes para reducir la problemática, aunque dichos planes son y eficientes en la medida en que se realizan.

La falta de recursos tanto económicos como de personal, la falta de aplicación de la normativa correspondiente y la falta de involucramiento de otras instituciones gubernamentales son el mayor problema de carácter institucional que tiene la Alcaldía Municipal de Quezaltepeque para poder evitar el deterioro ambiental ocasionado por los residuos sólidos.

A pesar que la Legislación que regula el problema de los desechos sólidos es considerada buena y adecuada, no se aplica en su totalidad;

por lo tanto la problemática de no tomar en cuenta la legislación es una de las principales causas para que el medio ambiente se haya ido deteriorando ya que nadie cumple y hace cumplir las normativas existentes.

La falta de aplicación de las sanciones establecidas en la normativa sobre desechos sólidos por el manejo inadecuado de estos, es un problema que hace ineficiente la aplicación de la normativa y el respeto del medio ambiente.

Aunque se hayan hecho diagnósticos acerca del manejo de los desechos sólidos y daño ambiental en Quezaltepeque con anterioridad, hay que destacar que son estudios que solo han servido para plantear la problemática, más no, para colaborar a solucionar dicha problemática.

La Alcaldía Municipal de Quezaltepeque ha tratado de responder a la problemática que ocasionan los desechos sólidos en el medio ambiente, sin embargo, necesita de colaboración y apoyo de otras instituciones gubernamentales, ya que en la actualidad existe poca cooperación de éstas.

Hay que destacar que aunque existen dificultades para realizar de manera integral el manejo de los residuos sólidos desde la producción hasta la disposición final, se pudo observar que la Alcaldía Municipal de Quezaltepeque trata de realizar de la mejor manera todo el proceso, aunque solo se cuenta con cuatro camiones para el servicio de recolección y poco personal para realizar las tareas de limpieza en toda la municipalidad.

Aunque se conozca sobre el reciclaje como manera alterna de tratar los desechos sólidos, existe poca práctica por parte de la población.

El desconocimiento de la normativa que regula el tratamiento de los residuos sólidos y específicamente de la ordenanza reguladora de los residuos sólidos de Quezaltepeque por parte de la población es un factor que incide de manera negativa en el manejo de la basura ya que no es divulgada de ninguna manera por parte de las autoridades correspondientes.

- En la Universidad Nacional de la Plata, en Argentina, elaborada por Ana Pilar (2011) (pág. 79-82), se investigó el tema “Residuos sólidos urbanos [RSU]. Aproximaciones sociológicas al medio ambiente. La gestión de los RSU en Argentina: el caso del programa de separación de basura en origen implementado por la Municipalidad de La Plata. Opiniones, actitudes y prácticas de los ciudadanos en torno al medio ambiente y al RSU”, en donde se obtuvo la siguiente conclusión:

La necesidad de abordar los RSU requirió recuperar los antecedentes sobre la temática del medio ambiente en sociología y reconstruir un marco teórico sobre la relación entre desarrollo sustentable y gestión integral de residuos sólidos urbanos. De esta forma, la propuesta de clasificación de los estudios sobre medio ambiente en sociología intenta ser un aporte a nivel conceptual. La misma está estructurada bajo un eje temporal y un eje conceptual, identificando así a las corrientes clásica y contemporánea, y dentro de ésta, a las orientaciones radical y reformista.

Como se desarrolló en los apartados correspondientes, la perspectiva reformista del desarrollo sustentable fue adquiriendo un papel preponderante en el escenario internacional desde finales de los años ochenta, hasta convertirse en la propuesta hegemónica para abordar la relación entre medio ambiente y sociedad. No siendo ajena a dicha

situación, las políticas medioambientales en Argentina han sido guiadas por el principio de desarrollo sustentable, como lo demuestra el caso de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos.

Particularmente, el recorrido por los principales documentos sobre la materia, y los objetivos de la ENGIRSU y de las leyes nacional y provincial, podrían hacer pensar que el programa municipal de Separación de Basura en Origen de La Plata responde en cierta medida a dichos lineamientos, constituyendo una de las etapas a implementar. Sin embargo, un hecho singular es que el programa fue lanzado con anterioridad a la sanción de la Ordenanza 10661 que dictamina la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en el Partido. Lo cual deja al programa sin un marco normativo previo que regule su funcionamiento ni que asegure la integralidad del proceso de gestión de residuos. La pregunta que se abre en torno al programa de Separación de Basura en Origen es, entonces, aquella sobre su relación con la Estrategia Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y la legislación que versa sobre el tema. ¿En qué medida el programa local responde a los lineamientos del desarrollo sustentable plasmados en los documentos y las leyes? Por su alcance, el programa parecería ser más bien una sola fase operativa desvinculada de un proceso de GIRSU concebido globalmente.

Ahora bien, ya que el programa está efectivamente en funcionamiento desde el año 2008, se soslayó este cuestionamiento para dar paso a la indagación respecto de las creencias, actitudes y prácticas de la población en torno al medio ambiente y a los RSU en general, y el programa de Separación en particular.

Sin embargo, es importante discutir el grado de conciencia de la población respecto de sus acciones. Si bien la población sostiene un discurso y unas prácticas altamente conservacionistas, los mismos no

implican necesariamente una conciencia y prácticas activas de índole conservacionista. Es decir, no existe un activismo conservacionista propiamente dicho, lo cual queda demostrado por el casi nulo índice de activismo, que indaga sobre el involucramiento de las personas en la causa de la defensa y conservación medioambientales.

La declaración de necesidad de protección del medio ambiente y las prácticas cotidianas que favorecen su cuidado, pueden interpretarse como un discurso y un comportamiento conservacionistas pasivos, no necesariamente intencionados.

En cuanto al Programa de Separación de Basura en Origen en La Plata, puede rescatarse el alto conocimiento que existe entre la población respecto de su existencia pero no así su participación en él. Si bien quienes participan del Programa se encuentran fuertemente involucrados en la tarea de separación en origen en cuanto a la regularidad con la que la realizan, existen dificultades serias respecto de los días y horarios de recolección de las bolsas verdes correspondientes a cada zona. Por otra parte, hay más población realizando algún tipo distinto de segregación de basura domiciliaria, que población que realiza la separación en bolsas verdes planteada por el programa, lo cual demuestra una fuerte predisposición entre la población a participar en la instancia de segregación de basura en origen. Este es un dato a tener en cuenta en la elaboración o reformulación de programas vinculados a una gestión integral de los residuos, pues se está demostrando que existe un comportamiento positivo frente a tales propuestas. Podría pensarse que una comprensión global del proceso de gestión integral de la basura por parte de la población redundaría en una profundización de comportamientos para hacerlo efectivo.

La mejor vía para reforzar estas actitudes positivas para una gestión de la basura más armoniosa con el medio ambiente es la educación de la población. Alternativamente, o como complemento, el incentivo o el castigo económicos pueden considerarse como vías de estímulo (cobrar por cada bolsa de supermercado utilizada en las compras, subvencionar productos con envases reutilizables para reducir su costo de venta al público, etc).

- En el Instituto Politécnico Nacional, en México, estudio elaborado por Ing. Alfredo Castillejos Herrera, (2010) (pág. 128) se investigó en tema “Desarrollo de un Plan de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos para el Municipio La Espinal, OAXACA”, en donde se obtuvo la siguiente conclusión:

En la primera etapa del estudio de cuantificación de la generación y caracterización de los residuos sólidos urbanos del municipio del El Espinal, se obtuvo una generación de RSU por habitante y por día de 0.646 kg para el año 2009, que se sitúa con gran similitud en los valores reportados para la región Sur de México (0.73kg/hab-día en 2007, SEMARNAT) y muy acorde con poblaciones similares donde la fracción orgánica es superior a la fracción inorgánica (relación aproximada de 2:1 en peso para el caso de El Espinal).

El estudio estadístico aplicando criterio de Dixon para observaciones sospechosas, selección del riesgo o nivel de confianza  $\alpha$  y la Distribución  $t$  de Student, permitió obtener un número de muestra de 50 viviendas; sin embargo, se adicionaron 2 viviendas más como muestras control, quedando un total de 52 muestras). Con el criterio de Dixon se eliminaron aquellos datos sospechosos resultando en un dato eliminado de un total de 52, por lo que el número de nuestra muestra estudiada fue de 51 viviendas, a las que se les realizó el estudio de

generación de RSU. El Método de cuarteo utilizado permitió caracterizar adecuadamente los RSU provenientes de las 51 viviendas.

La composición en porcentaje de los diferentes RSU encontrados en el estudio de caracterización fueron los siguientes: 68.12% orgánicos; 2.98% vidrio; 1.55% metales ferrosos; 3.51% plásticos PET; 2.03% plásticos: PE-HD, PE-LD, PVC, PP y PS; 1.84% otros plásticos, 0.61% textiles, 2.94% papel; 1.55% cartón; 1.52% bricks o tetrapack; 0.31% residuos peligrosos, 0.33% aluminio y 12.17 otros inorgánicos. La fracción inorgánica de RSU corresponde a 31.88%. Se observó que el tipo RSU inorgánico encontrado en mayor proporción en peso, excluyendo otros inorgánicos, fue el plástico PET y el día de mayor generación de RSU fue el día domingo con 16.8%, lo que se puede considerar normal debido a las tendencias de consumo en ese día.

Al valorar las fracciones de residuos que fácilmente pueden ser aprovechados se tiene que, mínimamente el 80% en peso RSU en El Espinal, Oaxaca, son susceptibles de ser aprovechados, como por ejemplo, en la elaboración de composta o el reciclaje de plástico, papel, etc.

- En la Universidad Politécnica de Madrid, España, en tesis elaborada por Alejandro Barradas Rebolledo (2009) (pág. 27), se investigó el tema “Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales”, y se obtuvieron las siguientes conclusiones:

La gestión de los residuos sólidos en América Latina y el Caribe evoluciona paralelamente al crecimiento económico e industrial de la región. Tal gestión ya se ha identificado como un problema desde hace varias décadas, adoptando soluciones parciales que hoy día no acogen a todos los países de la región ni las necesidades de gestión necesarias. Así también se ha convertido en un tema político

permanente en el cuál se intentan aplicar nuevos conceptos relacionados con la financiación de los servicios y la mayor participación del sector privado, así como una insistente participación de la población en cada uno de ellos.

Son muchos los diagnósticos que diferentes países realizan al respecto para proporcionar un mayor aporte al sector de los residuos sólidos en la región, intentando acercarse al concepto de desarrollo sostenible promulgado por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, CNUMAD 92, en la que se primicia reducir la generación de residuos, el reciclaje, la reutilización, tratamiento de los residuos y la disposición final de los mismos de manera ambientalmente segura.

La población de América Latina y el Caribe ha venido incrementándose en los últimos años totalizando 480 millones de habitantes, de los cuales el 74% son urbanos y el resto habitan en zonas rurales. Este crecimiento de la población y su rápido proceso de urbanización, presenta un panorama de inevitables demandas de servicios, incluyendo la gestión de residuos sólidos urbanos, lo que constituirá un gran reto para los gobiernos nacionales y municipios.

La situación de pobreza es alta en toda la región, lo cual representa un enorme problema en la gestión de residuos domiciliarios. A mayor pobreza mayor despreocupación por los desechos producidos y menor control en la gestión de los mismos. La tendencia presente de muchos de estos países consiste en la privatización de los servicios de aseo público.

Entre los análisis sectoriales realizados por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) se revela que el sector correspondiente a los residuos sólidos se caracteriza por la falta de

políticas y de planes nacionales. No existe ninguna instancia gubernamental de rango nacional responsable de la gestión de los residuos sólidos, sino que la responsabilidad normalmente se encuentra dispersa en múltiples instituciones afines al sector.

- En la Universidad de Cuenca, en Ecuador, (2013) (pág. 108), elaborada por Ing. Enrique Wilfrido Ojeda Andrade, se investigó el tema “Plan de Gestión de Residuos Sólidos para el Cantón El Tambo, Provincia del Cañar”, y se obtuvieron las siguientes conclusiones:

La capacitación y sensibilización en la población del Cantón El Tambo, debe ser una de las prioridades más importantes, para lo cual se deberá apoyarse con las demás instituciones y organismos locales y nacionales para que esto se haga efectivo.

La implementación de este tipo de proyectos ayudará a la conservación y mantenimiento de nuestros recursos naturales, debido a que este cantón por su tamaño es muy factible realizarlo.

La caracterización de los residuos sólidos, nos permitió diagnosticar muchas características, las mismas que han sido necesarias para la implementación de proyectos a futuro.

Ponerlo en práctica este Plan de manejo de residuos sólidos requiere la disponibilidad de recursos económicos, por lo que se deberá gestionar con el apoyo de entidades locales y nacionales como son las instituciones educativas, ministerios, ONGs, etc.

- En la Universidad de las Fuerzas Armadas, Ecuador, elaborado por Cevallos Lorena & Mera Juan Pablo(2012) (pág. 189-190), , se investigó el tema “ Elaboración del Plan de Manejo Ambiental de Residuos Sólidos durante la etapa de

construcción de la Refinería del Pacífico “Eloy Alfaro” sector El Aromo, provincia de Manabí”, en donde se obtuvieron las siguientes conclusiones:

Durante la etapa de construcción de la Refinería del Pacífico “Eloy Alfaro”, se generarán desechos sólidos entre los que se puede mencionar: material vegetal, escombros y residuos de construcción, elementos de protección personal inservibles o desechables, papel y cartón, vidrios, plásticos, metales, materiales contaminados con aceites y grasas, caucho, residuos infecciosos y biopeligrosos, residuos farmacéuticos, pilas y baterías desgastadas, suelos contaminados con hidrocarburos, residuos biodegradables (residuos de alimentos). Algunos de estos desechos presentan características que permiten o no su reciclaje, así como también otros que son considerados residuos especiales o peligrosos, por lo que dentro del Plan de Manejo Ambiental propuesto se sugiere la separación y registro de los mismos, su etiquetado de acuerdo a la normativa INEN, el almacenamiento y transporte así como la disposición final.

Las metodologías planteadas para el tratamiento de desechos sólidos que se generarán durante la Etapa de Construcción de RDP, fueron consideradas de acuerdo a las tecnologías más factibles tanto económicamente como técnicamente dentro de la etapa del proyecto, estas consideran técnicas de reciclaje total o parcial de acuerdo a las características del desecho.

Entre las tecnologías propuestas están: encapsulamiento de los desechos que puede generar lixiviados tóxicos como son: pilas y baterías; reciclaje, entre los desechos que permiten su reciclaje se encuentran: vidrio, papel y cartón, plásticos; reutilización de materiales: escorias, restos de canteras y residuos de asfaltos permite usarlos hasta en capas de base o sub-base de carreteras; compostaje de

restos vegetales. De acuerdo a las características del desecho se contempla además el manejo mediante gestores calificados para el proceso.

De acuerdo al análisis per cápita de generación de desechos de origen domiciliario, se obtuvo que el volumen de generación por año asciende a 9307,5 ton, durante el periodo pico de construcción, el mismo que se prevé comprenderá el lapso de 2 a 3 años de acuerdo al avance de la obra

Dentro del presente estudio se realizó un breve análisis de la capacidad de carga (300tn/año) que presenta el cantón Manta para el manejo y disposición ambiental de los desechos sólidos, frente al incremento de los mismos durante la etapa de construcción de RDP, el análisis revela que las autoridades municipales no estarían en la capacidad de manejar el incremento de desechos y menos aún de otorgar a los mismos un tratamiento y disposición final adecuados; por lo que se analizó la alternativa de ubicación de un área destinada a la construcción de una escombrera dentro del área de influencia directa del proyecto RDP, la cual cubriría un extensión de 4 Ha aproximadamente y la propuesta sugiere que RDP se encargue de la gestión ambiental de la misma.

El área sugerida para la implantación de la escombrera se encuentra en una zona que presenta intervención antropogénica ya que se trata de una antigua de mina de material (enrocado o escollera) areniscas conchíferas, este material es utilizado en la construcción de vías o puertos. El área se ubica en el oeste de la refinería.

Para la determinación del área tras los recorridos de campo, se generaron mapas temáticos cubriendo información de relevancia como: uso actual del suelo y cobertura vegetal, modelo del terreno del

micro región de Manta, morfología del terreno, pendiente del terreno, áreas de manejo especial cercanas. Una vez con la información generada se concluyó que el área de escombrera debía encontrarse dentro del área de influencia directa de RDP, con la finalidad que el manejo ambiental de la misma, sea controlada permanentemente por la empresa; luego de una superposición de transparencias (mapas temáticos) se ubicó un espacio que actualmente presenta intervención antropogénica (mina abandonada), vegetación arbustiva seca dispersa, se encuentra alejada de áreas de manejo especial (bosques protectores y refugio de vida silvestre y marino costero Pacoche, se encuentra alejada de cuencas hidrográficas, el área no presenta deslizamientos y el terreno es homogéneo.

RDP deberá llegar a convenios o acuerdos con la Municipalidad del Cantón Manta, para el manejo de desechos sólidos en donde se deberán plantear alternativas de responsabilidad empresarial y responsabilidad compartida de acuerdo a las políticas empresariales y a los objetivos de buena vecindad que se consideren dentro del Plan de Relaciones Comunitarias.

Se debe considerar que los Planes de Manejo Ambiental son susceptibles a adaptaciones de acuerdo a la realidad de cada proyecto a lo largo de su ejecución, esto se realiza de manera anual, considerándose de ser el caso las nuevas reglamentaciones.

La gestión ambiental sobre los desechos sólidos deberá ser monitoreada de acuerdo a lo establecido en el Plan de Monitoreo de RDP, por lo que se deberán llevar registros que certifiquen el cumplimiento de los objetivos planteados. Las empresas contratistas no deberán estar aisladas de esta realidad por lo que el PMA deberá ser suministrado a estas y los responsables tanto de la RDP como de

las empresas contratistas supervisarán que se cumplan los objetivos, respetando la normativa ambiental.

- En la Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador, en tesis elaborada por Pablo Adrián Chamba Bustán (2011) (pág. 102-103), se investigó el tema “Análisis estadístico de producción de residuos sólidos urbanos (r.s.u.) y reciclaje en el relleno sanitario de la ciudad de Loja”, se obtuvo la siguiente conclusión:

Dado que el manejo de residuos sólidos de una ciudad son responsabilidad directa de los municipios locales, es indispensable la concientización de las autoridades municipales de turno para poder acceder o realizar planes de manejo de R.S.U. que se ajuste a las necesidades de la comunidad a servir. El promedio del porcentaje de materiales que se recuperó en el año 2008 es de 34.32%, con lo que se indica que gran cantidad de material que llega a la planta de reciclaje se encuentra contaminado con desechos biodegradables y no pueden ser recuperados.

El porcentaje de material que se envió al relleno sanitario en el año 2008 fue de 93.73% y en el 2009 de 94.93%, lo que muestra que no ha variado la forma de recolectar y clasificar en el domicilio los desechos sólidos en estos dos años.

- En la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador, en tesis elaborada por Vladimir Ernesto Madrid León (2011) (pág. 151-152), se investigó el tema “Plan de manejo integral de residuos sólidos del mercado central del cantón esmeraldas”, en donde se obtuvieron las siguientes conclusiones:

Una vez levantada la línea base, se identificaron los impactos negativos resultando que no existe una adecuada clasificación de los residuos sólidos, por la falta de educación y conciencia ambiental por parte de los comerciantes y compradores; lo que hace necesario, la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos.

De la basura total generada a la semana el mayor porcentaje (61%) corresponde a los residuos orgánicos vegetales, este valor está en función de que el mayor número de locales están dedicados a la venta de legumbres y frutas; y también porque los cliente exigen buen estado (sin ningún tipo de deterioro), lo que genera que los comerciantes se deshagan pronto de ciertos productos (sandía, naranja, yerbita, tomate, yuca, etc.) El sector carnes está representado por el 17,7% debido a que los comerciantes receptan y limpian la carne y sus derivados en el mercado. Los residuos mixtos figuran con el 14,6% y corresponden a los residuos del barrido diario de las áreas internas y externas al mercado, mientras que el 6,51% de los residuos de mariscos tiene esta tendencia por la influencia de las fechas de pesca y veda de ciertos mariscos.

El resultado del Estudio de Impacto Ambiental (Es.I.A), determinó que las afecciones generadas por las actividades que se relacionan con el manejo de residuos sólidos del mercado, es del 88% de carácter negativo, mientras que las restantes 12% tienen un carácter benéfico; en resumen la magnitud del impacto es moderado y pueden ser mitigados mediante la aplicación de medidas correctamente planificadas.

Mediante la implementación del Plan de manejo de los residuos sólidos, se podrá prevenir, mitigar y controlar los impactos negativos y potenciar los positivos, lo cual elevará la calidad y eficiencia de los servicios que brinda el Mercado Central del Cantón Esmeraldas.

- En la Escuela Superior Politécnica del Litoral, en Ecuador, en tesis elaborada por Nela Geovanna León Sánchez y Juan Gabriel Chico Álvarez (2008) (pág.183-184), quienes investigaron el tema “Estudio de la gestión de Desechos Sólidos en el cantón Puerto Baquerizo Moreno (isla San Cristóbal, provincia de Galápagos)”, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

La generación per-cápita de los residuos sólidos, es un parámetro muy importante para la toma de decisiones en lo que se refiere a proyección y diseño de los sistemas de tratamiento y manejo final de los residuos, es por ello que se le dio un gran énfasis a este parámetro. Por ende, se realizó un inventario y monitoreo de los desechos generados en las diferentes zonas de la isla, clasificando los tipos de residuos sólidos generados en las viviendas establecidas por cada zona censal del cantón. Esto nos permitió inferir la cantidad de los residuos sólidos producidos por la población del cantón Puerto Baquerizo Moreno estableciendo una cantidad de residuos para el año 2007 de 0.587 Kg./hab./día.

El muestreo realizado, y en general los resultados mostrados mediante la toma de muestras para el año 2007, nos indican que los residuos sólidos generados por la población del cantón Puerto Baquerizo Moreno están constituidos en una mínima cantidad, 2% por vidrios, seguido por plásticos en un 15%, papel-cartón en un 19%, y en mayor cantidad por desechos orgánicos en un 64%, los cuales pueden ser aprovechados para transformarlos en abonos orgánicos, en especial los residuos de mercado y restaurantes, con los criterios técnicos necesarios para un tratamiento completo y eficiente.

La implementación del reciclaje no es un caso factible para el cantón Puerto Baquerizo Moreno, ya que los porcentajes de los materiales a reciclar como cartón, papel, vidrio y plásticos son bajos en relación al costo de su transporte hacia el continente.

El estudio realizado proporciona las propuestas técnicas para brindar un mejor servicio de limpieza pública, en sus diferentes fases, pues, conociendo las características cualitativas y cuantitativas y con el trabajo de campo y la investigación realizada, se estará en la capacidad suficiente de ampliar la cobertura del servicio de limpieza pública y mejorar la calidad del actual servicio, considerando aspectos como presupuesto, equipamiento, mano de obra, etc.

- En la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador, en tesis elaborada por Martha Jacqueline Mora Cevallos y Dolly Paola Velásquez Solórzano (2013) (pág. 89), quienes investigaron el tema “Aplicación de normas y técnicas en el manejo de Desechos de las áreas críticas Hospital del Regional docente Verdi Cevallos Balda, en donde se obtuvieron las siguientes conclusiones:

El personal médico y enfermería que labora en los subproceso críticos, el 77% son del sexo femenino y el 26% sexo masculino teniendo una edad de 33 a 37 años representado por el 21%. En emergencia el 34% son enfermeras, en neonatología el 43%, UCI Pediátrico el 56% y UCI el 28%, los mismos que han sufrido pinchazo en el subproceso de emergencia en un 83%, en el subproceso de UCI, el 40% ha sufrido una vez de pinchazo, así como en emergencia y neonatología el mismo que fue ocasionado por aguja.

En el subproceso de emergencia el tiempo de haber tenido el accidente por pinchazo fue hace seis meses en un 23%, utilizando

guantes; en este mismo subproceso ha recibido la vacuna para la hepatitis en un 94% igual que la de tétano, no presentan enfermedad nosocomial y no conocen de algún compañero que tenga, además indica que si están expuestos a enfermedades infectocontagiosa por lo que utilizan barreras de protección, pero no conocen los pasos a seguir en la presencia de ella.

Conocen la técnica de lavado de manos en el subproceso de UCI lo realizan más de 6 veces igual en neonatología, para el secado de mano lo realizan con toalla.

En la observación de las áreas críticas en los tres turnos se pudo evidenciar los recipientes para la separación de los desechos comunes, infecciosos y corto punzantes cumplían con las normas del Ministerios de Salud, estaban íntegros, identificado y contenían su respectiva funda, los desechos especiales se los deposita en recipientes de cartones los cuales estaban íntegros limpios e identificados, antes de ser eliminados los corto punzantes reciben el tratamiento con cloro; además no realizan separación intermedia en todas las áreas solo en UCIP en un 100% y neonatología el 91%. Se pudo evidenciar que existe presencia de vectores.

El personal de enfermería que labora en los diferentes subprocesos son los que cumplen con las normas, el 28% en UCI, y emergencia. En los subprocesos críticos no cuentan con manual de normas actualizados.

- En la Universidad Técnica de Manabí, en Ecuador, en tesis, elaborada por Yenny Fernanda Cedeño Bermeo y Carolina Elizabeth Manzano Solórzano (2013) (pág.151), quienes investigaron el tema “Inadecuado manejo de los desechos sólidos del Sector El Florón de la Parroquia Andrés de Vera y su

incidencia en la salud de los habitantes”, en donde se obtuvieron las siguientes conclusiones:

El medio ambiente que rodea a los habitantes del sector de El Florón, específicamente del 1, 2, 3, 4, 5 y # 6 no es el apropiado ni el óptimo para vivir, debido a que está contaminado por la acumulación de los desechos sólidos, malos olores, presencia de roedores, insectos, moscas, mosquitos.

Los habitantes de este sector no tienen una cultura del reciclaje, además que en su mayoría no colaboran con la preservación del medio ambiente, evidenciándose esto con la quema de la basura, acumulación de las mismas cerca de las viviendas.

Las Autoridades de Salud y del Medio Ambiente no toman las acciones pertinentes para ayudar a los habitantes del sector a cuidar del espacio que han escogido para vivir.

- En la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador, en tesis elaborada por Anchundia Delgado Gerónimo M y Ruiz Caicedo Byron Iván (2011) (pág. 101), quienes investigaron el tema “Implementación de un Biodigestor, para la utilización y explotación de los desechos generados en las actividades productivas del Camal Municipal del catón Manta”, en donde se obtuvieron las siguientes conclusiones:

La importancia que tiene esta tecnología ayudo a mejorar el ambiente sanitario del Camal, además brinda un beneficio social con un aporte ecológico.

Con la utilización de Biodigestores se ofrecen como mejorar su valor de fertilizante y controlar considerablemente los malos olores y se

controla y disminuye la aparición de epidemias que pueden afectar a las casa vecinas.

- En la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador, en tesis elaborada por Sara Paladines Alcívar (2008) (pág. 75) , se investigó el tema “Procedimientos en el manejo de los desechos Intrahospitalarios en el C.S.H El Carmen”, en donde se obtuvieron las siguientes conclusiones:

El 32,43% del Personal de Salud tiene conocimiento acerca del Procedimiento del Manejo de los Desechos Intrahospitalarios y un 56,75 conocen más sobre los Desechos Comunes, y el 54,07% clasifica los Desechos Intrahospitalarios en recipientes, y el 15,53 no conocen el horario de recolección de los Desechos en el C.S.H El Carmen, lo cual conlleva a un mal estado de Insalubridad de dicha institución.

En relación a las medidas de Bioseguridad que utiliza el Personal es que el 37,83% utilizan guantes y un 70,27% dicen que el almacenamiento de los Desechos Intrahospitalarios es el inicial primario, por que el 100% del personal desconocen sobre el Manual de Procedimientos en el manejo de los Desechos Intrahospitalarios.

Sobre los tipos de accidentes que ha sufrido el Personal de Salud mediante la recolección de los Desechos Intrahospitalarios el 51,35% por desechos cortopunzantes, y el 64,86% dicen que durante les han impartido charlas o talleres anualmente. El Personal de Salud les gustaría que impartan charlas y talleres sobre el Procedimiento del Manejo de los Desechos Intrahospitalarios, lo cual es satisfactorio para que en dicha institución lleven un buen control de Desechos Intrahospitalarios.

- En la Universidad Particular San Gregorio de Portoviejo, en Ecuador, (2003), se investigó el tema “Impacto Económico-Ambiental de los desechos sólidos en la Ciudad de Portoviejo y su incidencia en el desarrollo de la misma”, en donde se obtuvieron las siguientes conclusiones:

El sistema de recolección de desechos sólidos en la Ciudad de Portoviejo es ineficiente.

Falta de coordinación, planificación y organización por parte de la Empresa Municipal de Aseo (EMASEP), en cuanto al manejo, tratamiento y manejo de los desechos.

Los directivos no han tomado las acciones necesarias a fin de no constituirse en la principal barrera para el progreso de la Ciudad.

Los desechos sólidos constituyen recursos valiosos que generan fuentes de ingreso para una Ciudad, cuando son administrados de manera correcta.

La Ciudad de Portoviejo, no ha tenido la implantación de un adecuado sistema de tratamiento de los desechos sólidos, por lo que éstos son depositados en el botadero a cielo abierto.

El Municipio a través de la EMASEP, no está generando recursos de los desechos, pues su recolección y disposición final actualmente constituye fuertes gastos.

El inadecuado tratamiento de desechos en cuanto a su recolección y disposición final generan perjuicios ambientales que se ven reflejados en la salud de los habitantes de la Ciudad.

Los obreros y chamberos no tienen protección adecuada por lo que su salud y la de su familia se afectada a diario.

La EMASEP, no justifica su existencia, teniendo ingentes gastos, en relación a los ingresos que actualmente tiene y al deficiente trabajo que realiza.

No existen estadísticas sobre la cantidad de desechos producidos diariamente en la Ciudad.

La Ciudad de Portoviejo, se ve afectada por la cantidad de desechos generados los que constituyen, a la vez, un limitante para el desarrollo turístico de la misma.

La ciudadanía en general no tiene cultura de aseo y no ha tomado conciencia de que es un ente generador de desechos sólidos.

## **2.2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en Río de Janeiro en el año 1992, introdujo en nuestro vocabulario un término acuñado en el transcurso de este magno encuentro de especialistas internacionales en medio ambiente: el Desarrollo Sostenible.

Según La ONU, el Medio Ambiente es el conjunto de todas las cosas vivas que nos rodean. De éste obtenemos agua, comida, combustibles y materias primas que sirven para fabricar las cosas que utilizamos diariamente.

La OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) define como residuo a "aquellas materias generadas en las actividades de

producción y consumo, que no han alcanzado una valoración económica en el contexto en el que han sido desarrolladas."

El manejo de desechos es la terminología que se emplea para delegar al control humano en el proceso de recolección, tratamiento y eliminación de los diferentes de los residuos con la meta de reducir el impacto negativo en el medio ambiente y la sociedad.

## **ORDENANZAS AMBIENTALES.**

### **Ordenanza De Control de la Contaminación.**

El Municipio de Portoviejo cuenta con una ordenanza generada por fuentes fijas, misma que controla los sectores de pequeña industria, artesanales, servicios como: talleres mecánicos, lubricadoras, lavado en seco, imprentas entre otros.

El primer paso de aplicación es el registro de los establecimientos que serán controlados, en el departamento de control ambiental.

Luego, las empresas desarrollan el informe Técnico Demostrativo – ITD que es el instrumento técnico donde se registran los datos de la empresa y las caracterizaciones de sus emisiones al aire, al agua.

De la información proporcionada en el ITD se desprende si las empresas cumplen las normas técnicas, tanto para desechos orgánicos como para desechos peligrosos. Si no cumplen las normas técnicas para desechos peligrosos deben desarrollar un plan de cumplimiento y si no cumplen las normas para desechos orgánicos las empresas se someten a los cargos por contaminación. Adicionalmente, se establece una tasa ambiental que

servirá para realizar el debido seguimiento y monitoreo de los niveles de contaminación.

En la ordenanza se establece la creación de una Comisión Ambiental conformada por varios sectores de la comunidad. Esta se crea para el asesoramiento al Municipio, creación de incentivos, premiación a empresas cumplidoras. Es juez de última instancia.

Las leyes en las que se apoya la ordenanza son: La Constitución, Ley de Gestión Ambiental, Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, Ley de Régimen Municipal.

Para apoyar la aplicación de la ordenanza se dispondrá de una base de datos que ha sido proporcionada por la Fundación Natura en el mes de junio del 2002.

La aplicación de la ordenanza, puesto que se espera la respuesta del Ministerio de Finanzas sobre la reconsideración de la aprobación de la tasa para la verificación y el monitoreo de la contaminación.

En la implementación de acciones y cumplimiento de la misma trabaja la Dirección de Medio Ambiente del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Portoviejo, conjunto al Ministerio de Ambiente, Ministerio de Industrias y Productividad, en la aplicación de las normas de calidad y buen servicio; El Gobierno Provincial de Manabí.

Una de las áreas más contaminadas son el río Portoviejo por lo que actualmente se encuentran desarrollando planes de acción.

### **La Participación Ciudadana.**

La participación ciudadana en la definición de políticas ambientales municipales y su gestión se la ha realizado mediante la discusión y análisis de las ordenanzas y en la capacitación.

La participación comunitaria se canaliza a través de una comisión de medio ambiente conformada por representantes o delegados de las Instituciones de Desarrollo que manejan el tema ambiental en el cantón.

### **Educación Ambiental.-**

El Municipio de Portoviejo, por intermedio del Departamento de Medio Ambiente y Salud, y el Consejo Provincial de Manabí. Ha desarrollado programas de educación ambiental, dirigidos al sector estudiantil y a las comunidades.

El Departamento de Ambiente y Salud está a cargo de producir material para el desarrollo de los mismos, pero no se ha producido hasta el momento.

El gobierno local municipal es uno de los actores claves en la responsabilidad general de garantizar que la base de los recursos locales y de los procesos ecológicos fundamentales de su jurisdicción no se deteriore al extremo de imposibilitar el mejoramiento de las condiciones de vida presentes y futuras de la población.

A pesar de que el Municipio no constituye la única instancia capaz de desarrollar acciones encaminadas a la solución de los graves problemas ambientales que acontecen en su territorio, es el ámbito de su gestión en donde los procesos de degradación ambiental son percibidos y sentidos por la población.

Cada vez, con más frecuencia le corresponde al Municipio la generación de respuestas a un conjunto de demandas complejas y urgentes de la sociedad, entre las cuales se encuentra, sin lugar a dudas, la problemática ambiental.

## 2.3 MARCO CONCEPTUAL

**Desechos Sólidos:** Son todos los desechos que proceden de actividades humanas y de animales que son normalmente sólidos y que se desechan como inútiles o indeseados.

**Ciudadanía:** El término ciudadanía proviene del latín civitas, civitatis cuyo significado es ciudad y estado. Los romanos llamaban de esta manera a la ciudadanía romana. Está formada por civis, civis, que significa ciudadano, conciudadano y el sufijo -tat- que designa los abstractos de casualidad.

**Insalubridad:** Es la característica de lo que es perjudicial para la salud.

**Reúso:** Consiste en volver a usar un recurso determinado en la misma función para la que fue elaborado o en otra diferente.

**Captación de recursos:** Es la acción de capturar, generar o atraer recursos (fun-raising, en su denominación anglosajona), de todo tipo y no únicamente de carácter monetario o económico: personas ("capital humano"), locales, equipos informáticos, mobiliario, materiales, etc.

**Normas:** Conjunto de establecimientos por consenso que regulan la acción social dentro de un ámbito determinado. Estas pueden ser implícitas o explícitas, en cuanto consten en un acta escrita o no, pero para poder constituirse como normas tienen que ser al menos conocidas por todos los que se desempeñan dentro del ámbito donde rigen.

**Medio ambiente:** Sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química, biológica, sociocultural y de sus interrelaciones, en permanente modificación por la acción humana o natural que rige o condiciona la existencia o desarrollo de la vida

**Salud:** Definida como la ausencia de enfermedad, es decir, cuando no tenemos ningún mal o afección que afecte nuestro organismo, nuestro cuerpo: estamos sanos, estamos saludables.

**Recurso Económico:** Es toda cosa, material o inmaterial, tangible o intangible, que tiene la capacidad de satisfacer una necesidad de una persona o de una comunidad de personas.

## **2.4 MARCO LEGAL**

El presente proyecto de investigación se sustenta en las siguientes leyes:

La Constitución de la República del Ecuador en su Artículo 15 determina que el Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto; por lo que el Gobierno Nacional a través del Ministerio del Ambiente tiene a su cargo el Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos (PNGIDS), mismo que tiene por objetivo impulsar la gestión de los residuos sólidos en los 221 municipios del Ecuador.

- Ley de Educación, Capítulo II de los fines de educación, artículo 8 y sus literales a y f.
- La Ley de Educación, Capítulo II, artículo 9.

Entre las leyes y reglamentos que tienen relación con el manejo integral de los desechos, tenemos:

El numeral 2 del artículo No. 19 de la Constitución Política del Ecuador, establece que es parte de los derechos de la persona "El derecho de vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Es deber del Estado velar para que éste derecho no sea afectado y

tutelar la preservación de la naturaleza. La Ley establecerá las restricciones al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger al Medio Ambiente.

La ley para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y su Reglamento, dicta normas para prevenir y controlar la contaminación.

Documento que establece Normas de calidad de aire y sus métodos de medición. Se publicó en el Registro Oficial N° 726 de julio de 1991. Determina o establece los objetivos de calidad del aire, los métodos y procedimientos para la determinación de los contaminantes en el aire.

Publicado en el. Registro Oficial N° 989 de fecha 30 de julio de 1992. Tiene por objeto determinar las medidas de control sobre las actividades que constituyen fuente de deterioro y contaminación del suelo.

Documento para la administración de los desechos sólidos. Se publicó en el Registro Oficial n° 991 del mes de agosto de 1992. Tiene por objetivo regular los servicios de almacenamiento, barrido, recolección, transporte y disposición final y demás aspectos relacionados con los desechos sólidos, cualquiera sea la actividad o fuente de generación.

Texto unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente. Registro Oficial N° 725 de fecha 16 de diciembre de 2002. Contribuye a la seguridad Jurídica del país en la medida de que tanto el sector público cuanto los dos administrados sabrán con exactitud la normativa vigente en cada materia, la misma que de forma previa a su expedición a sido sometida a un análisis y actualización, eliminando aquellas disposiciones anacrónicas o inconstitucionales, así como

simplificando aquellos trámites y cesando la intervención de funcionarios que en virtud de la eliminación progresiva de beneficios generales y específicos previstos en la Ley se tornaban innecesarios.

La Ley Orgánica de Régimen Municipal, en su sección segunda “De las Funciones” en el párrafo primero “Planeamiento y Urbanismo”, párrafo segundo “Obras Públicas” y párrafo tercero “Servicios Públicos”, dicta obras sobre la obligatoriedad que tienen las entidades municipales, en planificar, construir y administrar los servicios públicos urbanos y rurales de su jurisdicción.

La resolución # 741 del Consejo Superior del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social que expide el “Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo”, publicado en el registro oficial #579 del 10 de diciembre de 1990, tiene aplicación en las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.

Registro Oficial N° 245 de fecha 30 de julio de 1999. Establece los principios y directrices de la política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores públicos y privados en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.

Además, es importante mencionar lo señalado en el libro VI anexo 6 del TULSMA “Norma ambiental de calidad para la administración y generación final de los desechos sólidos no peligrosos”, en la cual se establecen los lineamientos para el resarcimiento de los botaderos de basuras.

Norma que establece los datos básicos que se deberán obtener como paso previo para sanear un botadero de desechos sólidos.

## 2.5 HIPOTESIS

### 2.5.1 HIPOTESIS LÓGICA

Los Desechos Sólidos impactan significativamente en el Nivel Socio-Económico en los habitantes de la Ciudad de Portoviejo.

### 2.5.2 HIPOTESIS NULA

Los Desechos Sólidos no impactan significativamente en el Nivel Socio-Económico en los habitantes de la Ciudad de Portoviejo.

### 2.5.3 HIPOTESIS ESTADÍSTICA

VI= A

VD= B

H<sub>1</sub>= Hipótesis Lógica

H<sub>0</sub>= Hipótesis Nula

H<sub>1</sub>= A > B

H<sub>0</sub>= A ≤ B

## 2.6 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

### 2.6.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

Desechos Sólidos

### 2.6.2 VARIABLE DEPENDIENTE

Socio-Económico

## 2.7 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

## 2.7.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

### Desechos Sólidos

Tabla 1

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEM'S BÁSICO	TÉCNICO O INSTRUMENTO		
<p><b>Desechos Sólidos:</b> Es el adjetivo que hace mención a lo macizo o firme. Un cuerpo sólido mantiene su volumen y su forma constantes debido a la gran cohesión de sus moléculas. De esta manera, se diferencia de otros estados de agregación de la materia, como el líquido o el gaseoso (<a href="http://definicion.de/residuo-solido/">http://definicion.de/residuo-solido/</a>)</p>	<b>Recolección</b>	Diversidad	La recolección de desechos sólidos es necesaria?	Recolectores y Chamberos; encuesta		
		Herramienta Sistema				
	<b>Manejo de DS</b>	Generación	Organización	Tratamiento	Se tiene el manejo de DS debido?	Recolectores y chamberos; encuesta
	<b>Conciencia Ciudadana</b>	Cultura	Costumbres	Sociedad Humana	Se tiene realmente conciencia acerca de los DS?	Ciudadanía; encuesta
	<b>Reuso</b>	Retorno	Producto Residual	Sin cambio	Será necesario el reuso de los DS?	Ciudadanía, recolectores y chamberos; encuesta

Elaborado por: Autores del Trabajo de Titulación

## 2.7.2 VARIABLE DEPENDIENTE

Socio-Económico

Tabla 2

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEM'S BÁSICO	TÉCNICO O INSTRUMENT
<p><b>Socio-económico:</b> Jerarquía que tiene una persona o grupo con respecto al resto. Usualmente se mide por el ingreso como individuo y/o como grupo, y otros factores como ser equipamiento del hogar, condiciones generales en las que vive, nivel educativo, etc.(<a href="http://www.definiciones-es-de.com/Definicion/de/socioeconomico.php">http://www.definiciones-es-de.com/Definicion/de/socioeconomico.php</a>)</p>	<b>Contaminación</b>	Sustancias Desequilibrio Alteración	Porque se da la contaminación?	Ciudadanía Ingenieros Ambientales; Encuesta
	<b>Salubridad</b>	Sanidad Higiene Limpieza	La salubridad es indispensable en la sociedad?	Ciudadanía, médicos Ingenieros Ambientales; encuesta
	<b>Basura</b>	Desecho Enfermedad Destrucción	Conoce UD las enfermedades causadas por la basura?	Ciudadanía y médicos; encuesta
	<b>Recurso Económico</b>	Necesidad Material Tangible	Será necesario el reuso de los DS?	Economistas e Ingenieros Comerciales; encuesta

Elaborado por: Autores del Trabajo de Titulación

## **CAPÍTULO III**

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 TIPOS DE INVESTIGACIÓN**

La investigación se la realizará a los ciudadanos del Cantón Portoviejo, para así determinar el nivel de conciencia ciudadana que se tiene en cuanto a la formación del manejo de Desechos Sólidos.

#### **3.2 MODALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN**

De Campo.

#### **3.3 MÉTODOS Y TÉCNICAS**

##### **3.3.1 METODOS**

Cuantitativo.

##### **3.3.2 TÉCNICAS**

Encuesta.

#### **3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA**

##### **3.4.1 POBLACIÓN**

280.029 habitantes del Cantón Portoviejo.

### 3.4.2 MUESTRA

$$N = \frac{(z)^2 * P * Q * N}{*P * Q + Ne^2(1.96)^2(0.5) (0.5) + 280029(0.05)^2 0.9604 + 700.0725} = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) 2800}{268940} = \frac{268940}{701.0329} (z)^2$$

$$N = \frac{268940}{701.0329} = 383.63 \text{ habitantes a encuestar.}$$

**Tabla 3**

N	<b>280.029</b>	<b>Población</b>
P	0,5%	Nivel de Ocurrencia
Q	0,5%	Nivel de No Ocurrencia
NE	0,8%	Nivel de Significancia
Z	95%	Nivel de Confianza

**Elaborado por:** Autores del Trabajo de Titulación

#### 3.4.2.1 TIPO DE MUESTRA

Estratificada.

#### 3.4.2.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA

384 personas a encuestar.

### 3.5 RECURSOS

#### 3.5.1 HUMANOS

- Ministerio del Ambiente.
- Consejo Provincial de Manabí.
- Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Portoviejo.
- Habitantes del Cantón.
- Tutor.
- Autores.

### **3.5.2 MATERIALES**

- Resmas de papel.
- Cuadernos.
- Plumas.
- Tinta.

### **3.5.3 TECNOLÓGICOS**

- Computadora Fija.
- Calculadora.
- Internet.
- Laptop.
- Impresora.
- Internet.
- Celulares.
- Flash Memory.

### **3.5.4 ECONÓMICOS**

Propios.

## **3.6 FUENTES Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

- Constitución de la República del Ecuador.
- Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.
- Ministerio del Ambiente.
- Consejo Provincial de Manabí.
- Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Portoviejo.
- Ciudadanos del cantón Portoviejo.
- Municipio de Quito.
- EMASEO.

### 3.7 PRESUPUESTO DE COSTOS

**Tabla 4**

RUBRO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>Resmas de Papel</b>	4	\$ 3,50	\$ 14,00
<b>Cuaderno</b>	1	\$ 1,25	\$ 1,25
<b>Plumas</b>	2	\$ 0,30	\$ 0,60
<b>Internet</b>	80 Horas	\$ 0,75	\$ 60,00
<b>Anillados</b>	3	\$ 2.00	\$ 6.00
<b>CD</b>	1	\$ 2.00	\$ 2.00
<b>Impresiones</b>	500	\$ 0,10	\$ 50,00
<b>Memory</b>	1	\$ 8.00	\$ 8.00
<b>Transporte</b>	7 Viajes	\$ 5,00	\$ 35,00
<b>Imprevistos</b>			\$ 40.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 216,85</b>

**Elaborado por:** Autores del Trabajo de Titulación

### 3.8 CRONOGRAMA

Tabla 5

	Septiembre		Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Preparación	X	X																									
Marco			x	X	x																						
Referencial																											
Marco Teórico					x	x	x																				
Metodología							x	x																			
Tutoría								x	x	x	x	x	x	x	x												
Lectores															x	x	x	x									
Sustentación																		x	x	X	x	x	x				
Incorporación																							x	x	x	x	

Elaborado por: Autores del Trabajo de Titulación

## CAPITULO IV

### 4 DESECHOS SÓLIDOS

**4.1 Recolección:** Enriquebio2<sup>i</sup> (2006) (párr. 1). Nos da a conocer que: “Recolección es la actividad de recoger los residuos sólidos generados, para que puedan ser transportados al sitio de disposición final, la estación de transferencia o una planta de procesamiento.”

**4.1.1 Diversidad:** Carranza <sup>ii iii</sup> (2013) (párr. 4). Nos cita que: “Diversidades aquel término que nos permite indicar, marcar o hablar de la variedad y diferencia que pueden presentar algunas cosas entre sí, aunque también nos es útil a la hora de querer señalar la abundancia de cosas distintas que conviven en un contexto en particular.”

**4.1.2 Herramienta:** Nuñes (2013) (párr. 3). nos hace saber que la definición como un: “Objeto fabricado con el fin de facilitar la realización de una tarea que requiere de una aplicación correcta de energía (herramienta material).”

**4.1.3 Sistema:** Investigando información del sitio web definición (s.f.)(párr. 1).Nos expone que: “Sistema de el latín systema, módulo ordenado de elementos que se hallan interconectados y que interactúan entre sí.”

## ¿La recolección de desechos sólidos es necesaria?

**Tabla 6**

### FRECUENCIA DEL RECOLECTOR

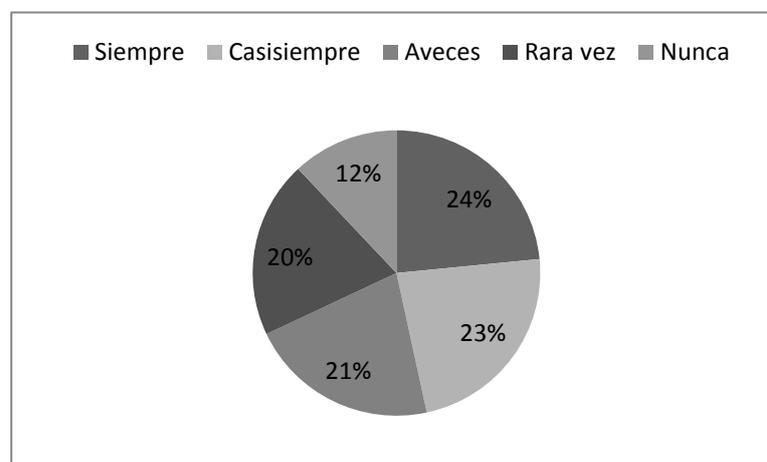
	Cant.	%
Siempre	90	23,43
Casisiempre	89	23,18
Aveces	82	21,36
Rara vez	77	20,05
Nunca	46	11,98
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación de Campo.

**Elaborado por:** Autores del Trabajo de Titulación.

**Gráfico 1**

### FRECUENCIA DEL RECOLECTOR



**Fuente:** Investigación de Campo.

**Elaborado por:** Autores del Trabajo de Titulación.

La recolección de desechos sólidos si es necesaria ya que caso contrario no se dé el servicio esto causaría problemas tanto ambientales y de salud a los habitantes, adicional a ello la recolección de remanentes es una de las competencias de los Gobiernos Autónomos Descentralizados ya que es considerada como un servicio básico.

**4.2 Manejo de Desechos Sólidos:** Analizando la información del sitio web desechos sólidos<sup>iv</sup> (s.f.)(párr. 1, 2). nos cita que:

La gestión de desechos sólidos es el manejo de los residuos incluido cada uno de sus procesos, el término generalmente hace referencia a los sobrantes resultantes por la generación de actividad humana, y, en general incorpora procesos para reducir sus efectos sobre la salud y la naturaleza. La gestión de los desechos también se ejecuta para rescatar los recursos de las basuras en cada uno de sus estados y con diferentes métodos y técnicas especializadas para cada uno de ellas.

**4.2.1 Generación:** Indagando la información del sitio web definición<sup>v</sup> (s.f.)(párr. 1). Nos informa que: “Generación es un término con origen en el latín *generatio* que tiene diversos significados y usos. Puede utilizarse para nombrar a la acción y efecto de engendrar (entendido como *procrear*) o de generar (como sinónimo de *producir* o de *causar algo*)”.

**4.2.2 Organización:** Cordero<sup>vi</sup> (s.f.)(párr. 1).Nos da a conocer que: Una organización es una unidad social o agrupación de personas constituidas básicamente con propósito específico para la obtención de algo, lo que significa que las organizaciones planificándose y proponiendo acciones para lograr el objetivo.

**4.2.3 Tratamiento:** Se puede referir al tratamiento a la eliminación del riesgo ambiental a través de un manual de procesos de desechos sólidos, con el fin de obtener un producto derivado, como ocurre con el agua a fin de potabilizarla, o sobre la tierra para abonarla.

## ¿Se tiene el manejo de Desechos Sólidos debido?

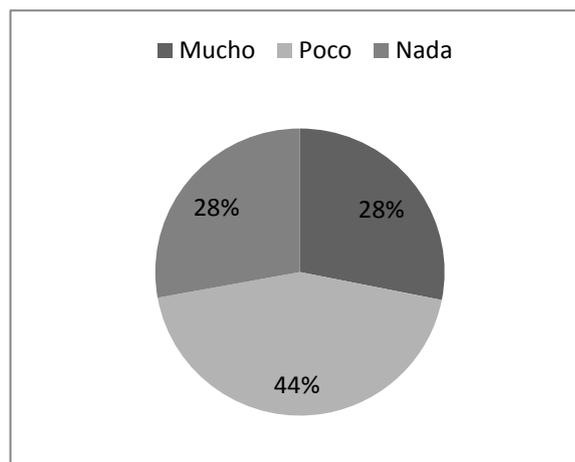
**Tabla 7**  
**MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS**

	Cant.	%
<b>Mucho</b>	108	28,13
<b>Poco</b>	169	44,01
<b>Nada</b>	107	27,86
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación de Campo.

**Elaborado por:** Autores del Trabajo de Titulación.

**Gráfico 2**  
**MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS**



**Fuente:** Investigación de Campo.

**Elaborado por:** Autores del Trabajo de Titulación.

No se tiene el debido manejo de Desechos Sólidos, para empezar el proceso de recolección debe llevar consigo un protocolo de seguridad mismo que va desde una vestimenta especial hasta el depósito de la basura en celdas emergentes, proceso que no se cumple al cien por cierto.

**4.3 Conciencia Ciudadana:** Barranquero<sup>vii</sup> (2013) (párr. 3).nos hace saber que: “La conciencia ciudadana es el pensamiento que nos debe llevar a la reflexión acerca de qué somos, qué queremos y qué necesitamos como sociedad, en virtud de ser mejores individuos para el bien del colectivo y para el nuestro.”

**4.3.1 Cultura:** Portugal<sup>viii</sup> (2007) (párr. 6).Nos cita que: Cultura es la manera como las personas llevamos nuestra vida y edificamos el mundo o el espacio en el que habitamos; por lo que cultura es el avance, intelectual o artístico. Es la civilización misma.

**4.3.2 Costumbre:** DeConceptos<sup>ix</sup> (s.f.)” (párr. 2). Nos da a conocer que: Las costumbres son conductas que al ser practicadas con asiduidad se convierten en hábitos, que pueden ser individuales o colectivos

**4.3.3 Sociedad Humana:** EcuRed<sup>x</sup> (s.f.) (párr. 2). Hace referencia que: “Las sociedades son identidades poblacionales; en la que existe una relación entre los habitantes y el ecosistema en donde realizan actividades en común y es lo que les da una característica propia.”

## ¿Se tiene realmente conciencia acerca de los Desechos Sólidos?

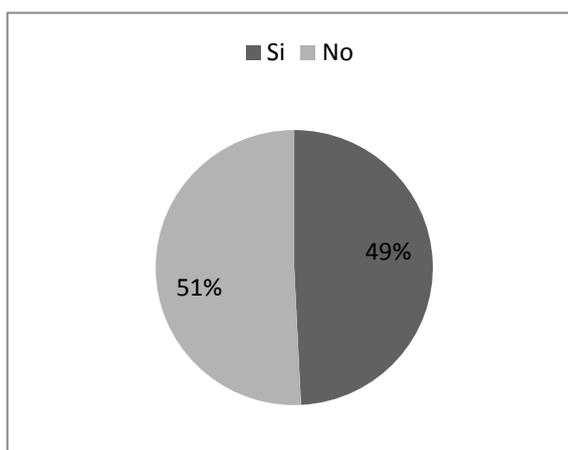
**Tabla 8**  
**CONCIENCIA DE LOS DESECHOS SÓLIDOS**

	Cant.	%
Si	189	49,22
No	195	50,78
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación de Campo.

**Elaborado por:** Autores del Trabajo de Titulación.

**Gráfico3**  
**CONCIENCIA DE LOS DESECHOS SÓLIDOS**



**Fuente:** Investigación de Campo.

**Elaborado por:** Autores del Trabajo de Titulación.

Los habitantes del cantón Portoviejo no tienen la conciencia respecto al proceso de manejo de Desechos Sólidos, debido a que no ha habido campañas ciudadanas en donde se le pueda hacer conocer a la ciudadanía los perjuicios que un mal manejo traería ni apersonar a las personas con el problema.

**4.4 Reúso:** Osman<sup>xi</sup> (s.f.) (párr. 1).nos da a saber que: “Reúso es el retorno de un bien o producto al mercado para ser consumido de la misma manera, sin modificación.”

**4.4.1 Retorno:** Definición<sup>xii</sup> (s.f.) (párr. 1).Nos cita que: “Retorno es el proceso y el resultado de retornar (regresar, retroceder, devolver).”

**4.4.2 Producto Residual:** La seguridad<sup>xiii</sup> (s.f.)(p. 4). nos da a saber que producto residual:

Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido, semisólido, líquido o gaseoso resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico de disposición final.

**4.4.3 Sin cambio:** No ha tenido ni un cambio al pasar del tiempo, que no ha sufrido modificación alguna por lo tanto se mantiene tal y cual su concepción o creación.

## ¿Será necesario el reúso de los Desechos Sólidos?

**Tabla 9**  
**REÚSO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS**

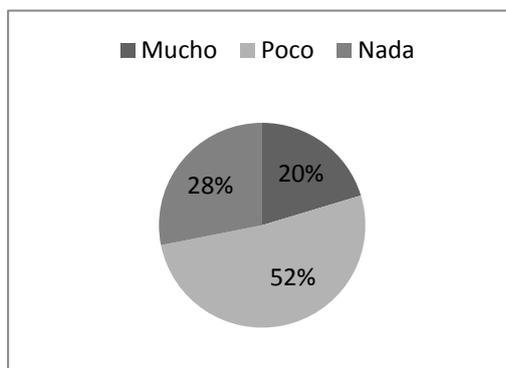
	Cant.	%
<b>Mucho</b>	78	20,31
<b>Poco</b>	198	51,56
<b>Nada</b>	108	28,13
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación de Campo.

**Elaborado por:** Autores del Trabajo de Titulación.

**Gráfico 4**

**REÚSO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS**



**Fuente:** Investigación de Campo.

**Elaborado por:** Autores del Trabajo de Titulación.

Si sería necesario ya que con esto se solucionaría el problema de la basura y se generaría un ingreso al presupuesto municipal, lo que se vería reflejado en obras.

## CAPITULO V

### 5 SOCIO-ECONÓMICO

#### 5.1 Contaminación: Aguilar (s.f.)(párr. 1) nos cita que:

Se denomina contaminación ambiental a la presencia de algún agente ya sea físico, químico o biológico o bien de una combinación de varios agentes que sean o puedan ser perjudiciales para la salud, la seguridad o bienestar de la población humana incluida la flora, fauna y animales, o dificulten la recreación en lugares habituales.

#### 5.1.1 Sustancia: Muñoz (s.f.)(párr. 1) nos da a conocer que:

Sustancia o substancia es toda porción de materia que comparte determinadas propiedades intensivas.

Propiedades intensivas son las que no dependen de la cantidad de material considerado (por ejemplo, densidad, sabor, viscosidad, calor específico.)

Se emplea también esta palabra para referirse a la clase de materia de la que están formados los cuerpos. (párr. 11).

#### 5.1.2 Desequilibrio: Biocrece (s.f.) (párr. 4) cita que: “Desequilibrio la alteración de las acciones de interdependencia entre los bienes naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente el hombre y demás seres vivos.”

#### 5.1.3 Alteración: Cambio de las características, la esencia o la forma de un bien o producto.

### ¿Por qué se da la contaminación?

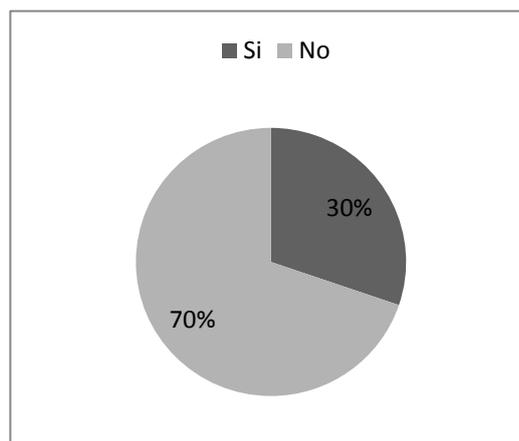
**Tabla 10**  
**LA CONTAMINACIÓN**

	Cant.	%
Si	116	30,21
No	268	69,79
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación de Campo.

**Elaborado por:** Autores del Trabajo de Titulación.

**Gráfico 5**  
**LA CONTAMINACIÓN**



**Fuente:** Investigación de Campo.

**Elaborado por:** Autores del Trabajo de Titulación.

Muchos de los portovejenses no han identificado su responsabilidad en el proceso del manejo de desechos sólidos por lo que no ha habido planes de concienciación por lo que hay ciertos lugares del Cantón en donde la insalubridad ha sido uno de los acompañantes del día a día, sectores identificados como Picoazá, Crucita y demás han sido intervenido mediante planes emergentes, esto debido a las denuncias puestas por algunos ciudadanos.

**5.2 Salubridad:** *The free dictionary*(s.f.)(párr. 1). nos informa que: Salubridad característica de lo que no es perjudicial para la salud, es decir no afecta al ser humano.

**5.2.1 Sanidad:** Definiciónabc (s.f.)(párr. 1). nos hace saber que: “Sanidad se denomina a grupo de servicios, trabajadores e infraestructuras del Gobierno que se están asignados a la preservación de la salud pública de los habitantes del mencionado estado.”

**5.2.2 Higiene:** Limpieza o aseo para conservar la salud o prevenir enfermedades.

**5.2.3 Limpieza:** Es la eliminación física de materias orgánicas y de la contaminación de los objetos.

### ¿La salubridad es indispensable en la sociedad?

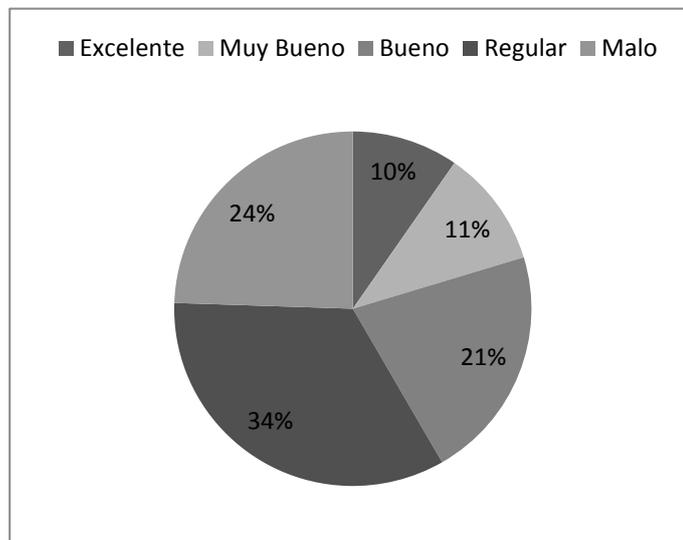
**Tabla 11**  
**SALUD EN LA SOCIEDAD**

	Cant.	%
Excelente	37	9,63
Muy Bueno	41	10,68
Bueno	82	21,36
Regular	130	33,85
Malo	94	24,48
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación de Campo.

**Elaborado por:** Autores del Trabajo de Titulación.

**Gráfico 6**  
**SALUD EN LA SOCIEDAD**



**Fuente:** Investigación de Campo.

**Elaborado por:** Autores del Trabajo de Titulación.

El acceso a la salud es un derecho de todo ciudadano, por lo tanto es competencia de los niveles de gobierno que exista una salubridad adecuada en cada uno de los procesos que causen perjuicio.

**5.3 Basura:** Desechos o desperdicios que tira el hombre, que da como resultado de su producción y consumo, y, que no es peligroso ni susceptible de aprovechamiento.

**5.3.1 Desechos:** Materiales, sustancias, objetos, cosas, entre otros, que se necesita eliminar porque ya no ostenta utilidad.

**5.3.2 Enfermedad:** Alteración leve o grave del funcionamiento normal de un organismo o de alguna de sus partes debida a una causa interna o externa.

**5.3.3 Destrucción:** Acto de arruinar o dañar en forma grave a algo o a alguien, como a la consecuencia o efecto de lo que queda arruinado, inservible o dañado.

**¿Conoce usted las enfermedades causadas por la basura?**

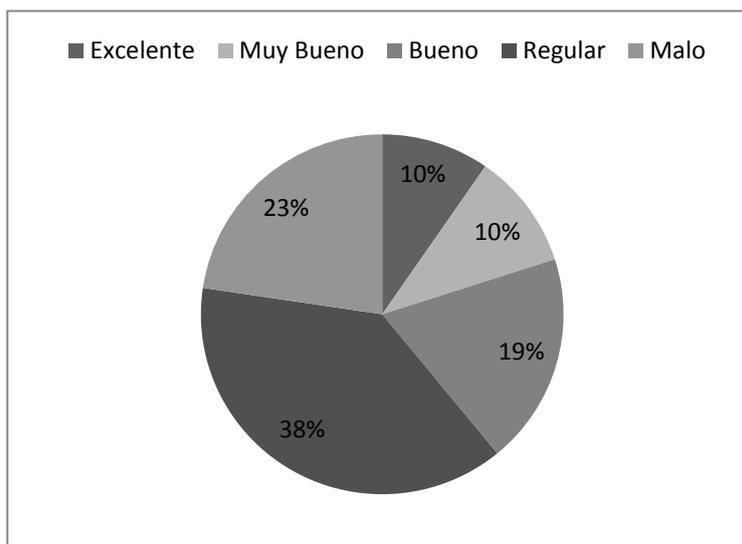
**Tabla 12**  
**ENFERMEDADES CAUSADAS POR LA BASURA**

	Cant.	%
Excelente	37	9,64
Muy Bueno	40	10,42
Bueno	73	19,01
Regular	147	38,28
Malo	87	22,65
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación de Campo.

**Elaborado por:** Autores del Trabajo de Titulación.

**Gráfico 7**  
**ENFERMEDADES CAUSADAS POR LA BASURA**



**Fuente:** Investigación de Campo.

**Elaborado por:** Autores del Trabajo de Titulación.

La insalubridad causada por la basura trae consigo varias enfermedades y dolencias como lo son las siguientes:

- **Gastrointestinales.-** Afectan el sistema digestivo, y son las más comunes, ya que se adquieren por la ingestión de alimentos contaminados con heces fecales y otras bacterias. En nuestro país, entre las enfermedades gastrointestinales más comunes podemos encontrar la salmonelosis y la amebiasis.
- **Respiratorias.-** Se adquieren fundamentalmente a través del aire contaminado con virus y bacterias que se depositan en las paredes de los pulmones.
- **Micóticas.-** Causadas por hongos, los cuales se producen en los desechos, y afectan la piel, el pelo y las uñas.
- **Nerviosas.-** Se originan principalmente en las personas que se exponen con frecuencia al ruido, que afectan la agudeza auditiva y vuelve a las personas irritables y susceptibles.

**5.4 Recursos Económicos:** Medios materiales o inmateriales que permiten satisfacer ciertas necesidades humanas.

**5.4.1 Necesidad:** Según Philip Kotler y Gary Armstrong, la necesidad es “un estado de carencia percibida, incluyendo necesidades físicas básicas (alimentos).

**5.4.2 Material:** Bien tangible que puede transformarse y agruparse en un conjunto.

**5.4.3 Tangible:** Adjetivo calificativo para designar o nombrar a aquellas cosas o fenómenos que se pueden tocar o disfrutar a través del tacto.

## ¿Cómo se produce los Recursos Económicos?

**Tabla 13**  
**RECUSOS ECONÓMICOS**

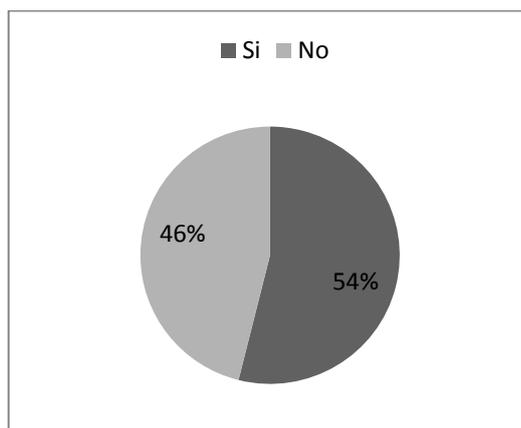
	Cant.	%
Si	207	53,91
No	177	46,09
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación de Campo.

**Elaborado por:** Autores del Trabajo de Titulación.

**Gráfico 8**

**RECUSOS ECONÓMICOS**



**Fuente:** Investigación de Campo.

**Elaborado por:** Autores del Trabajo de Titulación.

La generación de recursos contribuiría en gran parte a mejorar lo perjudicado por años con el mal manejo de los derechos, el embellecer parques, mejorar áreas verdes, y más generaría en el entorno un compromiso con la ciudadanía. Al depositar los desechos de una manera correcta, es decir clasificando, contribuiría a reducir el proceso, lo que se vería reflejado en los estados financieros ya que se implementaría menos recursos tanto en personal y otros.

## CONCLUSIONES

Después de haber revisado y analizado los resultados de las encuestas realizadas sobre la Creación de la Empresa Pública Municipal de Transformación de Desechos Sólidos y su aporte socio-económico al Cantón Portoviejo, realizada a los habitantes del Cantón concluye lo siguiente:

- Se pudo concluir que el recolector de basura cubre en su mayoría de los sectores del Cantón; esto debido a que se han aumentado rutas de recolección y se ha mejorado las vías de acceso en la ciudad lo que reduce el trabajo que en años anteriores se realizaba. La recolección de basura durante años ha sido uno de los factores que ha influido en el desarrollo de la Ciudad que no solo causaba contaminación visual, sino que traía consigo malos olores y enfermedades, hoy en día la ciudadanía se ha apersonado, tomado conciencia y ha aportado sacando la basura en las horas programadas. Cabe recalcar que adicional a ello la municipalidad se ha asociado con los dirigentes barriales para así tener contacto directo con los sectores y conocer la problemática que en sí impide el desarrollo; uno de los mecanismos empleados ha sido la música en el carro recolector, misma que pone sobre aviso el paso de los carros de recolección.
  
- Sabiendo que la insalubridad ha sido uno de los estado en el que por años se ha vivido en el Cantón se considera que no solo la implementación de un manual de procesos evitaría la insalubridad; para el manejo de esta es necesario la implementación de un plan de acción que involucre no solo a la ciudadanía sino también a quienes realizan en proceso de recolección y a las instituciones competentes como lo son Ministerio de Ambiente, Consejo Provincial y Gobiernos Autónomos. Un manual de procesos sería

un documento que contendría la descripción de las actividades que deben seguirse en la realización de las funciones, incluyendo a su vez los puestos y direcciones gerenciales que forman parte del proceso identificando su responsabilidad y accionar.

- El área del medio ambiente, es considerado para en el presupuesto participativo de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, mismo que crean planes de acciones en protección y remediación de las afectaciones causadas; el vivir en un ambiente sano es un derecho todo ciudadano, cuidar del medio ambiente una obligación de todo ciudadano. La participación ciudadana incluye un sin número de acciones o iniciativas tomadas por la ciudadanía para impulsar un desarrollo local sostenible y una democracia participativa, teniendo como objetivo principal la participación e integración comunitaria; la falta de conciencia de una sociedad mal informada y carente de cultura ambiental radica en la concepción del problema de mal manejo de los desechos. Actualmente son pocas las personas que separan sus residuos y sacan los mismos a tiempo si la ciudadanía aportara con esto se desarrollaría mejor el proceso.
  
- La formación del correcto reúso de los desechos sólidos y la generación de los recursos con los mismos crearía un impacto no solo social sino económico para el Cantón y esto se vería reflejado en obras, estas obras haría que la ciudadanía se comprometa aún más con el proceso de recolección ya que todos nos beneficiaríamos; esta buena acción por parte de los implicados en el proceso integral se reflejaría con el tiempo.

## **CAPITULO VI**

### **6. PROPUESTA**

La creación de la Empresa Pública Municipal de Transformación de Desechos Sólidos traerá consigo un impacto socio-económico no solo por el problema que solucionaría en el Cantón sino por la generación de recursos que esta generaría lo que se vería reflejado en el presupuesto municipal y con ello se generarían obras en beneficio de la comunidad.

Por política de la actual administración municipal, las empresas que han sido creadas en este periodo como lo son: Empresa Pública Municipal de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del Cantón Portoviejo, Empresa Pública Municipal de Vivienda, Empresa Pública Municipal de Centros Comerciales y Terminal Terrestre, Empresa Pública Municipal de Mercados y Camales y Empresa Pública Municipal de Manejo Integral de Desechos Sólidos deben ser sostenibles y sustentables.

**EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MANEJO INTEGRAL DE  
DESECHOS SÓLIDOS DEL CANTÓN PORTOVIEJO**

**PORTOLIMPIO EP**

**MISIÓN:** Ser una empresa responsable y comprometida con gestión eficiente del manejo de Desechos Sólidos en el Cantón Portoviejo, contribuyendo así al cuidado del medio ambiente, la salud pública y el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos.

**VISIÓN:** Tecnificar el proceso de recolección, implementando un modelo de gestión eficiente e innovador, buscando a su vez la menor contaminación en el ambiente, vinculando a la ciudadanía en cada uno de los procesos, fomentando la clasificación y reciclaje de la basura para así contribuir a un mejor desarrollo del Cantón.

**VALORES CORPORATIVOS:**

**Gráfico 9**



**Elaborado por:** Autores del Trabajo de Titulación.

**OBJETIVOS ESTRATEGICOS:**

- Fortalecer y mejorar los servicios barrido y recolección de residuos sólidos en todo el Cantón.
- Articular un modelo de gestión empresarial de productos y servicios vinculado a la conservación del medio ambiente como acción primordial.
- Diversificar los subproductos generados con la recolección de residuos sólidos.
- Incrementar el conocimiento científico y técnico interdisciplinario, aplicado a la gestión de desechos urbanos.
- Incorporar a los habitantes del Cantón a la gestión que realiza la PORTOLIMPIO EP.

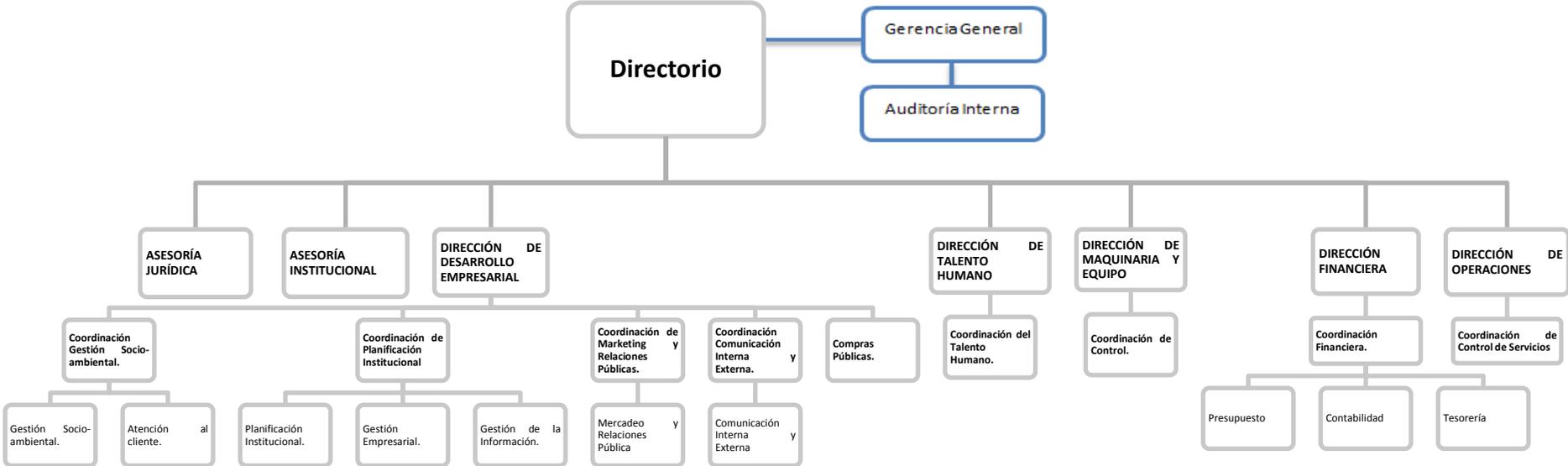
**PATRIMONIO DE LA EMPRESA:**

- Los ingresos que obtenga como consecuencia de su actividad empresarial o giro de negocio;
- Los que provengan de la recaudación o cobro de las tasas o prestaciones económicas vinculadas con los fines de la empresa y los servicios que esta presta;
- Las aportaciones que efectúe el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Portoviejo;
- Las subvenciones, legados o donaciones que reciba;

- Los recursos procedentes de operaciones de crédito que concierten; y,
- Cualquier otro obtenido por acto convencional administrativo o normativo.

**ORGANIGRAMA:**

**Gráfico 10**



**Fuente:** Empresa Pública Municipal de Aseo de Quito (EMASEO)  
**Elaborado por:** Autores del Trabajo de Titulación.

### **FUNCIONES DE LA EMPRESA:**

- Prestar el servicio público de recolección, transporte y disposición final de los desechos sólidos, industriales, tóxicos y biopeligrosos;
- Realizar todas aquellas actividades accesorias, complementarias y derivadas de los servicios que presta, incluida las tareas de saneamiento ambiental;
- Administrar centros de tratamiento de desechos sólidos;
- Generar, producir y comercializar energía, fertilizantes, productor reciclado y demás bienes y servicios derivados de la actividad comercial propia de la objeto de creación de la empresa;
- Promover el manejo nacional de desechos sólidos, industriales, tóxicos y biopeligrosos, considerando en sus costos y procesos productivos, variables socio-ambientales y de actualización tecnológica; y,
- Las demás que establezcan las leyes, ordenanzas y reglamentos relacionados con el objeto empresarial.

### **SERVICIOS DE LA EMPRESA:**

La Empresa Pública Municipal de Manejo Integral de Desechos Sólidos del cantón Portoviejo "PORTOLIMPIO EP", clasifica los servicios que brindará como primarios y especiales.

- **SERVICIOS PRIMARIOS:** Se define como servicios primarios los servicios de limpiar, barrer, recolectar, transportar, y disponer finalmente de los residuos sólidos domésticos no peligrosos.

➤ **SERVICIOS ESPECIALES:** Se categorizan de la siguiente manera:

- **SERVICIO ESPECIAL INDUSTRIAL NO PELIGROSO.-** Comprende el manejo de desechos tales como sedimentos y demás dados de resultados de la realización de actividades del sector industrial.
- **SERVICIO ESPECIAL COMERCIAL.-** Es el manejo de desechos generados en infraestructuras comerciales y mercantiles como lo son: almacenes, restaurantes, cafeterías, hoteles, escenarios deportivos, plazas de mercado, depósitos, discotecas, centros de diversión nocturnos y demás sitios de espectáculos masivos.
- **SERVICIO ESPECIAL HOSPITALARIO.-** Es el manejo de residuos que se desarrolla en establecimientos como hospitales, centros de salud, consultorios, laboratorios clínicos, veterinarias, clínicas, centros de investigación biomédica, y otros que desempeñen actividades afines.
- **SERVICIO ESPECIAL INSTITUCIONAL.-** Es la administración de desechos generados en los establecimientos educativos, gubernamentales, carcelarios, religiosos, terminales terrestres y demás edificaciones consignadas a oficinas y demás.
- **SERVICIO ESPECIAL DE ESCOMBROS.-** Es la conducción de basuras, lodos y demás residuos producto de demoliciones y consutrucción.

- **SERVICIO ESPECIAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS.**- Es la administración de desechos que comprenden elementos, objetos o sustancias que sean patógenos, tóxicos, corto punzantes, explosivos, reactivos, radioactivos o volátiles, corrosivos, e inflamables.

## 6.1 Plan estratégico

Se proyecta ejecutar un proceso institucional altamente vinculativo, dinámico, flexible, adaptable, gradual y progresivo en el que se establezcan criterios u directrices para la constitución de la empresa y los servicios que esta genera.

### PROYECTOS A EJECUTARSE:

#### ➤ Desarrollo empresarial:

#### Incorporación del Sistema Organizacional:

- Desarrollo e implementación del Sistema de gestión por procesos y gestión por resultados.
  - Gestión de recursos empresariales o ERP (Enterprise Resource Planning) para la integración y manejo de bienes y apoyo administrativo (en particular, la producción y logística administrativa, distribución, inventario, envíos, facturas y contabilidad).
  - Implementación del Sistema de Administración de Riesgos del Trabajo (SART).
- #### ➤ Gestión y administración integral de la información empresarial:
- Generación, revisión y validación de indicadores de gestión (Operativos y Administrativos).
  - Identificar, desarrollar e implementar opciones y mecanismos que permitan cumplir adecuadamente con los procedimientos de transparencia de la información pública y la gestión de

críticas (denuncias, quejas) y recomendaciones de los usuarios de servicios (call center y página web).

- Producción de servicios:
  - Estudio, coordinación y planificación del servicio de barrido y recolección y manejo de residuos sólidos urbanos y de las parroquias (separación clasificada desde la fuente de generación, sitios de disposición temporal como centros de acopio, contenedores, puntos limpios y otros).
  
  - Renovación de la flota vehicular obsoleta y adquisición de nuevas unidades.
  
- Control y vigilancia de calidad:
  - Control de la Producción de Servicios:
  - Desarrollo de modelos de control y vigilancia de la calidad de servicios.
  - Sistema integrado de control y vigilancia de la programación rutas, ejecución y cierre de la operación.
  
- Fomento de la gestión integral de residuos sólidos:
  - A través de la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) generar cuidado al ambiente.
  - Identificar y desarrollar mecanismos de incentivo para canalizar de forma sostenida el interés de grupos sociales, estudiantes y ciudadanía en participar en la GIRS.
  - Apoyo a la conformación y fortalecimiento de PYMES comunitarias orientadas a la gestión de residuos sólidos.
  - Espacios públicos limpios como lugares de relación, identificación y de expresión comunitaria y cultural.

- Gestión de desempeño ambiental:
  - Desarrollo e implementación de un Sistema de Gestión Ambiental:
  - Diagnóstico, políticas ambientales, planificación, pre inversión y operación, verificación y acciones correctivas, y mejora continua.
  
- Investigación e innovación tecnológica:
  - Promoción y desarrollo de investigaciones científicas y tecnológicas a través de universidades.
  
  - Estudio de las demandas de atención de nuestros usuarios (clientes: por fuente, tipo y área geográfica).
  
  - Desarrollo de modelos de producción de servicios.
  
  - Análisis de tasa de recolección y su relación con las variables: volúmenes de generación de basura, consumo eléctrico, crecimiento del área urbana, etc.
  
  - Determinación de la viabilidad en los servicios de mantenimiento y reparación para la flota vehicular y operación del servicio de barrido, recolección y transporte por terceros (subcontratación con empresa privada).
  
  - Ampliación de la cobertura de servicios de aseo mediante alianzas estratégicas con otros operadores públicos o mixtos.
  
- Marketing y relaciones públicas:
  - Consolidación de la Imagen Corporativa.

- Desarrollo e implementación de una estrategia de comunicación social y mercadeo de servicios.
  - Participación en Foros / Ferias / Seminarios sobre uso y manejo integral de residuos.
- Participación ciudadana y vinculación social:
- Campañas de capacitación, sensibilización e informativas.
  - Desarrollar, diseñar y promover una Guía de Consumo responsable y amigable con el medio ambiente.

## 6.2 Presupuesto

**Tabla 14**

<b>Programa</b>	<b>Proyecto</b>	<b>Valor Referencial</b>
<b>Desarrollo empresarial</b>	Incorporación del Sistema Organizacional	
	Gestión y administración integral de la información empresarial	\$ 295.000,00
<b>Producción de servicios</b>	Estudio, coordinación y planificación del servicio de barrido y recolección y manejo de residuos sólidos urbanos y de las parroquias (separación clasificada desde la fuente de generación, sitios de disposición temporal como centros de acopio, contenedores, puntos limpios y otros).	\$ 1.954.500,00
	Renovación de la flota vehicular obsoleta y adquisición de nuevas unidades.	
<b>Control y vigilancia de calidad Fomento de la gestión</b>	Control de la Producción de Servicios Cuidado al ambiente a través	\$ 335.000,00

---

<b>integral de residuos sólidos</b>	de la Gestión Integral de Residuos Sólidos.	\$	60.000,00
<b>Gestión de desempeño ambiental</b>	Desarrollo e implementación de un Sistema de Gestión Ambiental Diagnóstico, políticas ambientales, planificación, pre inversión y operación, verificación y acciones correctivas, y mejora continua Promoción y desarrollo de investigaciones científicas y tecnológicas a través de universidades. Estudio de las demandas de atención de nuestros usuarios (clientes: por fuente, tipo y área geográfica).	\$	416.000,00
<b>Investigación e innovación tecnológica</b>	Desarrollo de modelos de producción de servicios. Análisis de tasa de recolección y su relación con las variables: volúmenes de generación de basura, consumo eléctrico, crecimiento del área urbana, etc. Determinación de la viabilidad en los servicios de mantenimiento y reparación	\$	379.800,00

---

---

	para la flota vehicular y operación del servicio de barrido, recolección y transporte por terceros (subcontratación con empresa privada).		
	Ampliación de la cobertura de servicios de aseo mediante alianzas estratégicas con otros operadores públicos o mixtos.		
	Consolidación de la Imagen Corporativa.		
<b>Marketing y relaciones públicas</b>	Desarrollo e implementación de una estrategia de comunicación social y mercadeo de servicios.	\$	76.000,00
	Participación en Foros / Ferias / Seminarios sobre uso y manejo integral de residuos.		
<b>Participación ciudadana y vinculación social</b>	Campañas de capacitación, sensibilización e informativas.		
	Desarrollar, diseñar y promover una Guía de Consumo responsable y amigable con el medio ambiente.	\$	155.000,00
	<b>VALOR TOTAL</b>	\$	<b>3.871.300,00</b>

---

**Fuente:** Centro de Transferencia de Tecnologías San Gregorio

**Elaborado por:** Autores del Trabajo de Titulación.

## BIBLIOGRAFÍA

1. **AGUILAR, L.** (s.f.). Contaminación ambiental. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en:<http://contaminacion-ambiente.blogspot.com/>
2. **AMBIENTE. (s.f.)**. Acuerdo N° 131. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/06/Acuerdo-Ministerial-131.pdf>
3. **ANCHUNDIA, G; RUÍZ, B.** (2011). Implementación de un Biodigestor, para la utilización y aprovechamiento de los residuos generados en las actividades productivas del Camal Municipal de Manta. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en:<http://repositorio.uleam.edu.ec/bitstream/26000/611/1/T-ULEAM-32-0023.pdf>
4. **ARAGON.** (2010). Limpieza. Definición.[En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en:[https://www.aragon.es/estaticos/Contenedor/TALLER\\_LAVADO\\_2010.pdf](https://www.aragon.es/estaticos/Contenedor/TALLER_LAVADO_2010.pdf)
5. **BARRADAS, A.** (2009). Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en:[http://oa.upm.es/1922/1/Barradas\\_MONO\\_2009\\_01.pdf](http://oa.upm.es/1922/1/Barradas_MONO_2009_01.pdf)

6. **BARRANQUERO, R.** (2013). Evolución del concepto de problemática ambiental y su relación con la conciencia ciudadana en el uso del agua. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://www.unicen.edu.ar/content/evoluci%C3%B3n-del-concepto-de-problem%C3%A1tica-ambiental-y-su-relaci%C3%B3n-con-la-conciencia-ciudadana-e>
  
7. **BIOCRECE.** (s.f.). Glosario. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://www.biocrece.org/glosario.php?id=2>
  
8. **CALAMEO** (S.F.). Hipertexto de materiales. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://es.calameo.com/books/0026979254afaa89042fa>
  
9. **CARRANZA, G.** (2013). Glosario de clase. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: [http://carranzayuncorg.blogspot.com/2013/04/v-behaviorurldefaultvmlo\\_5254.html](http://carranzayuncorg.blogspot.com/2013/04/v-behaviorurldefaultvmlo_5254.html)
  
10. **CASTILLEJOS, A.** (2010). Desarrollo de un Plan de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos para el Municipio La Espinal, OAXACA. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://biogas-iclei.pacmun.org.mx/wp-content/uploads/2013/04/c-DESARRPLAN.pdf>
  
11. **CEDEÑO, F; MANZANO, C.** (2013). Inadecuado manejo de los desechos sólidos del Sector El Florón de la Parroquia Andrés de

Vera y su incidencia en la salud de los habitantes. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en:<http://repositorio.utm.edu.ec/bitstream/123456789/8105/1/TESIS.pdf>

**12. CEVALLOS, L; MERA, J. (2012).** Elaboración del Plan de Manejo Ambiental de Residuos Sólidos durante la etapa de construcción de la Refinería del Pacífico “Eloy Alfaro” sector El Aromo, provincia de Manabí. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en:<http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/6423/1/T-ESPE-038492.pdf>

**13. CORDERO, H. (s.f.).** La administración. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en:<http://www.geocities.ws/newomich/info/iad/trabajo1.html>

**14. DECONCEPTOS. (s.f.).** Concepto de costumbre. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en:<http://deconceptos.com/ciencias-sociales/costumbre>

**15. DECONCEPTOS. (s.f.).** Concepto de destrucción. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en:<http://deconceptos.com/general/destruccion>

**16. DEFINICIÓN. (s.f.).** Definición de generación. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en:<http://definicion.de/generacion/>

**17. DEFINICIÓN. (s.f.).** Definición de retorno. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://definicion.de/retorno/>

**18. DEFINICIÓN. (s.f.).** Definición de sistema. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://definicion.de/sistema/>

**19. DEFINICIONABC (S.F.).** Definición de tangible. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://www.definicionabc.com/general/tangible.php>

**20. DEFINICIÓNABC. (s.f.).** Definición de sanidad. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://www.definicionabc.com/salud/sanidad.php>

**21. DERECHO ECUADOR. (2010).** Registro Oficial N° 338. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://www.derechoecuador.com/productos/producto/catalogo/registros-oficiales/2010/diciembre/code/19766/registro-oficial-no-338---viernes-10-de-diciembre-de-2010-segundo-suplemento>

**22. DERECHO ECUADOR. (2010).** Registro Oficial N° 338. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://www.derechoecuador.com/productos/producto/catalogo/registros-oficiales/2010/diciembre/code/19766/registro-oficial-no-338---viernes-10-de-diciembre-de-2010-segundo-suplemento>

- 23. DESECHOS-SÓLIDOS. (s.f.).** Manejo de desechos sólidos. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://www.desechos-solidos.com/manejo-desechos-solidos.html>
- 24. ECURED. (s.f.).** Sociedad. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://www.ecured.cu/index.php/Sociedad>
- 25. ENRIQUEBIO2. (2006).** Métodos rutas de recolección. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://es.slideshare.net/enriquebio2/mtodos-de-recoleccin-y-aspectos-a-considerar>
- 26. FLACSO. (s.f.).** Introducción. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <file:///C:/Users/usuario/Downloads/02.%20Introducci%C3%B3n.pdf>
- 27. GUEVARA, P; MALDONADO, C; VÁSQUEZ, A. (2013).** El manejo de los desechos sólidos en el departamento de La Libertad del municipio de Quezaltepeque. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/4402/1/tratamiento%20de%20desechos%20solidos%20en%20quezaltepeque.pdf>
- 28. HIDALGO, H. (2012).** Diagnóstico del manejo de los residuos sólidos plásticos y de las actividades de reciclaje que se

promueven en la ciudad de Puerto Montt y el análisis de una propuesta de segregación de residuos sólidos plásticos aplicable a una población de la ciudad. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en:<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2012/bpmfcih632d/doc/bpmfcih632d.pdf>

**29. INDICADORES DE DERECHOS HUMANOS EN BOLIVIA. (s.f.).**

Derecho a un hábitat y vivienda adecuada. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://www.ine.gob.bo/indicadoresddhh/vivi25.asp>

**30. INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES, (2013) Gestión**

Ambiental Provincial (GAP). [En línea]. Consultado 05/02/2015. Disponible en:[http://iaen.edu.ec/wp-content/uploads/2013/11/GobiernodeManabi\\_Gestion-ambiental-provincial.pdf](http://iaen.edu.ec/wp-content/uploads/2013/11/GobiernodeManabi_Gestion-ambiental-provincial.pdf)

**31. KIOSKEA. (s.f.). Definición. [En línea]. Consultado: [5, noviembre,**

2014] Disponible en:<http://salud.kioskea.net/faq/13935-higiene-definicion>

**32. LA SEGURIDAD. (s.f.). Manejo de residuos mantenimiento. [En**

línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en:[http://www.laseguridad.ws/consejo/consejo/html/memorias/Memorias\\_Complementarias\\_Congreso\\_39/archivos/trabajos/gestion/GestiondeResiduosTibitoc.pdf](http://www.laseguridad.ws/consejo/consejo/html/memorias/Memorias_Complementarias_Congreso_39/archivos/trabajos/gestion/GestiondeResiduosTibitoc.pdf)

- 33. LEÓN, N.** (2009). Estudio de la gestión de Desechos Sólidos en el cantón Puerto Baquerizo Moreno (isla San Cristóbal, provincia de Galápagos). [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/6562/1/D-39071.pdf>
- 34. LOGACHO, M.** (2012). Sistema de gestión ambiental. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://blog.espol.edu.ec/azurita/files/2012/08/proyecto-logacho-ecologia.pdf>
- 35. MADRID, E.** (2012). Plan de manejo integral de residuos sólidos del mercado central del cantón Esmeraldas. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/2008/1/236T0061.pdf>
- 36. MINISTERIO DEL AMBIENTE,** (2013) Programa Nacional de Gestión Integral de Desechos Sólidos (PNGIDS).[En línea]. Consultado 05/02/2015. Disponible en: <http://www.ambiente.gob.ec/programa-pngids-ecuador/>
- 37. MINISTERIO DEL AMBIENTE,** (2014). MAE firma convenio de aprovechamiento de residuos inorgánicos. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <https://www.ambiente.gob.ec/tag/desechos-solidos/>

- 38. MINISTERIO DEL AMBIENTE.** (s.f.). Acuerdo N° 131. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/06/Acuerdo-Ministerial-131.pdf>
- 39. MORA, J; VELÁSQUEZ, P.** (2013). Aplicación de normas y técnicas en el manejo de Desechos de las áreas críticas Hospital del Regional docente Verdi Cevallos Balda. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: [http://repositorio.utm.edu.ec/bitstream/123456789/2546/1/FCST\\_GLE2013-0104.pdf](http://repositorio.utm.edu.ec/bitstream/123456789/2546/1/FCST_GLE2013-0104.pdf)
- 40. MUNICIPIO DE PORTOVIEJO,** (2014) Ordenanza Reformatoria A La Ordenanza de creación de la Empresa Pública Municipal de Manejo Integral de Desechos Sólidos. [En línea]. Consultado 05/02/2015. Disponible en: [http://online.portoviejo.gob.ec:9090/ordenanzas/b\\_ordenanza\\_down?id\\_archivo=499](http://online.portoviejo.gob.ec:9090/ordenanzas/b_ordenanza_down?id_archivo=499).
- 41. MUÑOZ, A.** (s.f.). Química inorgánica. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: [http://www.academia.edu/10127084/Qu%C3%ADmica\\_inorg%C3%A1nica](http://www.academia.edu/10127084/Qu%C3%ADmica_inorg%C3%A1nica)
- 42. NUÑEZ, A.** (2013). Maquinas. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://introduccionalacsytecderenemedina.blogspot.com/2013/07/maquinas.html>

- 43. OCDE.** (s.f.). Introducción. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: [http://www.aulafacil.com/GESTION\\_DE\\_RESIDUOS/Curso/Leccion-1.htm](http://www.aulafacil.com/GESTION_DE_RESIDUOS/Curso/Leccion-1.htm)
- 44. OJEDA, E.** (2013). Plan de Gestión de Residuos Sólidos para el Cantón El Tambo, Provincia del Cañar. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3736/1/Tesis.pdf>
- 45. ONU.** (s.f.). Medio Ambiente. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: [http://www.cinu.org.mx/ninos/html/onu\\_n5.htm](http://www.cinu.org.mx/ninos/html/onu_n5.htm)
- 46. OSMAN.** (s.f.). Diccionario. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://www.osman.es/ficha/13929>
- 47. PALADINES, S.** (2008). Procedimientos en el manejo de los desechos Intrahospitalarios en el C.S.H El Carmen. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://repositorio.uleam.edu.ec:8080/bitstream/26000/257/1/T-ULEAM-12-0005.pdf>
- 48. PILAR, A.** (2011). Residuos sólidos urbanos [RSU]. Aproximaciones sociológicas al medio ambiente. La gestión de los RSU en Argentina: programa implementado por la Municipalidad de

La Plata en el caso de separación de basura en origen. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.691/te.691.pdf>

**49. PISCONTE, J. (s.f.).** Definición de recursos para la economía. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: [http://www.academia.edu/7052384/DEFINICI%C3%93N\\_DE\\_RECursos\\_EN\\_LA\\_ECONOM%C3%8DA](http://www.academia.edu/7052384/DEFINICI%C3%93N_DE_RECursos_EN_LA_ECONOM%C3%8DA)

**50. POLUCIONAMBIENTAL. (s.f.).** Efectos de la contaminación. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://polucionambiental.es.tl/Efectos-de-la-Contaminaci%C3%B3n.htm>

**51. PORTUGAL, M. (2007).** Concepto de Cultura. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/cultura-concepto.html>

**52. SALUD. (2014).** Definición de enfermedad según la OMS y concepto de salud. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://www.elblogdelasalud.es/definicion-enfermedad-segun-oms-concepto-salud/>

**53. THEFREEDICTIONARY. (s.f.).** Salubridad. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://es.thefreedictionary.com/salubridad>

**54. THOMPSON, I.** (2006). Definición de necesidad. [En línea]. Consultado: [5, noviembre, 2014] Disponible en: <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/necesidad-definicion.html>

# **ANEXOS**

## Anexo #1

### PROYECCION DE LA POBLACION CANTONAL

Población del cantón: 280.029

Proyección de crecimiento Poblacional:

Tasa de Crecimiento: 1,50%

<b>CANTON PORTOVIEJO</b>	
<b>Años</b>	<b>Población</b>
2014	280.029,00
2015	284.229,44
2016	288.492,88
2017	292.820,27
2018	297.212,57
2019	301.670,76
2020	306.195,82
2021	310.788,76
2022	315.450,59
2023	320.182,35
2024	324.985,09
2025	329.859,86
2026	334.807,76
2027	339.829,88
2028	344.927,33

<b>POBLACION URBANA</b>	
<b>Años</b>	<b>Población</b>
2014	223.086,00
2015	223.086,00
2016	223.086,00
2017	223.086,00
2018	223.086,00
2019	223.086,00
2020	223.086,00
2021	223.086,00
2022	223.086,00

<b>POBLACION RURAL</b>	
<b>Años</b>	<b>Población</b>
2014	56.943,00
2015	56.943,00
2016	56.943,00
2017	56.943,00
2018	56.943,00
2019	56.943,00
2020	56.943,00
2021	56.943,00
2022	56.943,00

2023	223.086,00
2024	223.086,00
2025	223.086,00
2026	223.086,00
2027	223.086,00
2028	223.086,00

2023	56.943,00
2024	56.943,00
2025	56.943,00
2026	56.943,00
2027	56.943,00
2028	56.943,00

## Anexo #2



ESTUDIOS DE DIAGNÓSTICO Y PREFACTIBILIDAD  
DE ALTERNATIVAS PARA EL MANEJO INTEGRAL DE  
LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN LOS  
VEINTIDOS CANTONES DE LA PROVINCIA DE  
MANABÍ

ELITE CONSULTOR C. LTDA, ELICONSUL, 2011

### FICHA AMBIENTAL (TOMADA DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN AMBIENTAL SECUNDARIA EN EL ECUADOR).

#### 1. Identificación Del Relleno Sanitario / Botadero

Localización del sitio:	Provincia:	Manabí
	Cantón:	Portoviejo
	Parroquia:	San Pablo (Urbana)
	Comunidad:	

Auspiciado por:	<input type="checkbox"/>	Ministerio de:
	<input type="checkbox"/>	Gobierno Provincial:
	<input checked="" type="checkbox"/>	Gobierno Municipal:
	<input type="checkbox"/>	Org. de (especificar)
		inversión/desarrollo:
	<input type="checkbox"/>	Otro: (especificar)

Tipo de infraestructura:	<input checked="" type="checkbox"/>	Saneamiento ambiental
--------------------------	-------------------------------------	-----------------------

#### 2. Características del Área de Influencia

##### 2.1. Caracterización del Medio Físico

###### Localización

Región geográfica:	<input checked="" type="checkbox"/>	Costa	
--------------------	-------------------------------------	-------	--

Coordenadas:	X	Geográficas y UTM 1) Ingreso al botadero Geográficas: 01° 02' 09" S / 080° 25' 36" W UTM: 17 563533 E / 9885123 N Altura: 228 msnm  2) Parte media dentro del botadero Geográficas: 01° 02' 03" S / 080° 25' 41" W UTM: 17 563385 E / 9885310 N Altura: 240 msnm  3) Parte final (en las celdas hospitalarias) Geográficas: 01° 02' 53" S / 080° 25' 45" W UTM: 17 563270 E / 9885631 N Altura: 187 msnm	
	X	UTM	
		Superficie del área de influencia directa: 16 Ha aproximadamente	
Altitud:	<input type="checkbox"/>	A nivel del mar	
	X	Entre 0 y 500 msnm:	228 msnm (Ingreso) 240 msnm (Parte media) 187 msnm (Parte final)
	<input type="checkbox"/>	Entre 501 y 2.300 msnm	
	<input type="checkbox"/>	Entre 2.301 y 3.000 msnm	
	<input type="checkbox"/>	Entre 3.001 y 4.000 msnm	
	<input type="checkbox"/>	Más de 4000 msnm	

Clima

Temperatura	<input checked="" type="checkbox"/>	Cálido-seco	Cálido-seco (0-500 msnm)
	<input type="checkbox"/>	Cálido-húmedo	
	<input type="checkbox"/>	Subtropical	
	<input type="checkbox"/>	Templado	
	<input type="checkbox"/>	Frio	
	<input type="checkbox"/>	Glacial	

Geología, geomorfología y suelos

Ocupación actual del	<input checked="" type="checkbox"/>	Asentamientos humanos: se encuentra ubicado en la Parroquia urbana San Pablo. En las inmediaciones del vertedero se ubican aproximadamente 10 viviendas habitadas por personas que se dedican a reclasificar desechos para la venta a recicladoras. En la parte frontal del vertedero (fuera de este) se ubican otras 5 viviendas cuyas familias también recolectan desechos para la venta a recicladoras locales.
Área de influencia:	<input type="checkbox"/>	Áreas agrícolas o ganaderas
	<input type="checkbox"/>	Áreas ecológicas protegidas
	<input checked="" type="checkbox"/>	Bosques naturales o artificiales: Natural seco deciduo.
	<input type="checkbox"/>	Fuentes hidrológicas y cauces naturales
	<input type="checkbox"/>	Manglares
	<input type="checkbox"/>	Zonas arqueológicas
	<input type="checkbox"/>	Zonas con riqueza hidrocarburífera
	<input type="checkbox"/>	Zonas con riquezas minerales
	<input type="checkbox"/>	Zonas de potencial turístico
	<input type="checkbox"/>	Zonas de valor histórico, cultural o religioso
	<input type="checkbox"/>	Zonas escénicas únicas

	<input type="checkbox"/>	Zonas inestables con riesgo sísmico	
	<input type="checkbox"/>	Zonas reservadas por seguridad nacional	
	<input type="checkbox"/>	Otra: (especificar)	
<b>Pendiente del suelo</b>	<input type="checkbox"/>	Llano	
	X	Ondulado	El terreno es ondulado. Las pendientes son suaves (entre 30% y 100 %).
	<input type="checkbox"/>	Montañoso	
<b>Tipo de suelo</b>	<input type="checkbox"/>	Arcilloso	
	<input type="checkbox"/>	Arenoso	
	X	Semi-duro	Blanco calcáreo
	<input type="checkbox"/>	Rocoso	
	<input type="checkbox"/>	Saturado	
<b>Calidad del suelo</b>	<input type="checkbox"/>	Fértil	
	<input type="checkbox"/>	Semi-fértil	
	X	Erosionado	Por acción de maquinarias pesadas que remueven tierra para tapar o enterrar los desechos.
	X	Otro (especifique)	Árido
	<input type="checkbox"/>	Saturado	
<b>Permeabilidad del suelo</b>	X	Altas	El agua se infiltra fácilmente en el suelo. Los charcos de lluvia desaparecen rápidamente.
	<input type="checkbox"/>	Medias	
	<input type="checkbox"/>	Bajas	
<b>Condiciones de drenaje</b>	X	Muy buenas	No existen estancamientos de agua, aún en época de lluvias
	<input type="checkbox"/>	Buenas	
	<input type="checkbox"/>	Malas	

Hidrología

<b>Fuentes</b>	<input type="checkbox"/> Agua superficial	
	<input type="checkbox"/> Agua subterránea	
	<input type="checkbox"/> Agua de mar	
	<input checked="" type="checkbox"/> Ninguna	
<b>Nivel freático</b>	<input type="checkbox"/> Alto	
	<input checked="" type="checkbox"/> Profundo	
<b>Precipitaciones</b>	<input type="checkbox"/> Altas	
	<input checked="" type="checkbox"/> Medias	Lluvias en época invernal o esporádicas
	<input type="checkbox"/> Bajas	

Aire

<b>Calidad del aire</b>	<input type="checkbox"/> Pura	
	<input type="checkbox"/> Buena	
	<input checked="" type="checkbox"/> Mala	El aire ha sido poluido. Se presentan humos constantes producto de la quema de la basura perennemente, lo que dificulta la respiración, así como olores desagradables producto de la descomposición de los desechos.
<b>Recirculación de aire:</b>	<input type="checkbox"/> Muy Buena	
	<input checked="" type="checkbox"/> Buena	Los vientos se presentan sólo en ciertas horas del día y por lo general son escasos.
	<input type="checkbox"/> Mala	
<b>Ruido</b>	<input type="checkbox"/> Bajo	
	<input type="checkbox"/> Tolerable	

X	Ruidoso	Ruidos constantes y altos, debido a la cantidad de vehículos livianos, pesados y maquinarias que ingresan todo el día al botadero de basura.
---	---------	--

## 2.2. Caracterización del Medio Biótico

### Ecosistema

<input type="checkbox"/>	Páramo	
<input type="checkbox"/>	Bosque pluvial	
<input type="checkbox"/>	Bosque nublado	
X	Bosque seco tropical	Deciduo
<input type="checkbox"/>	Ecosistemas marinos	
<input type="checkbox"/>	Ecosistemas lacustres	

### Flora

Tipo de cobertura	X	Bosques	Frutillo ( <i>Muntingia calabura</i> ) Leucaena ( <i>Leucaena sp</i> ) Ceibo ( <i>Ceiba pentandra</i> ) Palo santo ( <i>Bursera graveolens</i> )
Vegetal:	X	Arbustos	Cascol ( <i>Caesalpinia paipai</i> ) Barbasco ( <i>Jacquinia pubescens</i> ) Zapote de perro ( <i>Capparis angulata</i> )
	<input type="checkbox"/>	Pastos	
	<input type="checkbox"/>	Cultivos	

	<input checked="" type="checkbox"/>	Matorrales	Moyuyo ( <i>Cordia lutea</i> ) Higuerilla ( <i>Ricinus comunis</i> ) Floron ( <i>Ipomoea carnea</i> )
	<input type="checkbox"/>	Sin vegetación	
Importancia de la	<input checked="" type="checkbox"/>	Común del sector	
Cobertura vegetal:	<input type="checkbox"/>	Rara o endémica	
	<input type="checkbox"/>	En peligro de extinción	
	<input type="checkbox"/>	Protegida	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Intervenida	Se observa algunos árboles talados para obtener leña y carbón. En otras áreas, se observa tala de árboles para preparar terrenos para la siembra de cultivos de invierno.
Usos de la vegetación:	<input type="checkbox"/>	Alimenticio	
	<input type="checkbox"/>	Comercial	
	<input type="checkbox"/>	Medicinal	
	<input type="checkbox"/>	Ornamental	
	<input type="checkbox"/>	Construcción	
	<input type="checkbox"/>	Fuente de semilla	
	<input type="checkbox"/>	Mitológico	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Otro (especifique):	Se observa cortes de árboles para la obtención de Leña y carbón.

Fauna silvestre

Tipología	<input type="checkbox"/>	Microfauna:	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Insectos	Moscas ( <i>Musca domestica</i> ) en gran cantidad

	<input type="checkbox"/>	Anfibios	
	<input type="checkbox"/>	Peces	
	X	Reptiles	Iguanas ( <i>Iguana iguana</i> ) Quinquigua ( <i>Microlophus occipitalis</i> )
	X	Aves	Gallinazos ( <i>Coragyps atratus</i> ) Garceta buellera ( <i>Bubulcus ibis</i> ) Garrapatero ( <i>Crotophaga ani</i> )
	X	Mamíferos	Rata común ( <i>Rattus rattus</i> ) Zariguella ( <i>Didelphys marsupialis</i> ) Presencia de muchos perros domésticos ( <i>Canis lupus familiaris</i> ) minando en la basura.
<b>Importancia</b>	X	Común	
	<input type="checkbox"/>	Rara o única especie	
	<input type="checkbox"/>	Frágil	
	X	En peligro de extinción	Gallinazo negro CMS II Iguana verde CMS II /Preocupación menor Lista Roja del Ecuador. Quinquigua Preocupación menor Lista Roja del Ecuador.

### 2.3. Caracterización del Medio Socio-Cultural

#### Demografía

Nivel	de	X	Urbana	Parroquia San Pablo
-------	----	---	--------	---------------------

consolidación			
Del área de influencia:	X	Periférica	
	<input type="checkbox"/>	Rural	
Tamaño de la población	<input type="checkbox"/>	Entre 0 y 1.000 habitantes	
	<input type="checkbox"/>	Entre 1.001 y 10.000 habitantes	
	X	Entre 10.001 y 100.000 habitantes:	<b>280.029 HABITANTES</b>
	<input type="checkbox"/>	Más de 100.00 habitantes	
Características étnicas de la Población	X	Mestizos	
	<input type="checkbox"/>	Indígena	
	<input type="checkbox"/>	Negros	
	<input type="checkbox"/>	Otro (especificar):	

Infraestructura social

Abastecimiento de agua	<input type="checkbox"/>	Agua potable	
	<input type="checkbox"/>	Conex. domiciliaria	
	<input type="checkbox"/>	Agua de lluvia	
	<input type="checkbox"/>	Grifo público	
	<input type="checkbox"/>	Servicio permanente	
	<input type="checkbox"/>	Racionado	
	X	Tanquero	Las familias que se ubican en este sector, se abastecen de agua de tanqueros. Estas personas trabajan en este botadero en calidad de minadores.
	<input type="checkbox"/>	Acarreo manual	
	X	Ninguno	Los trabajadores y minadores del lugar

			llevan agua potable para su uso personal en pomas plásticas
Evacuación de aguas servidas	<input type="checkbox"/>	Alcantari. sanitario	
	<input type="checkbox"/>	Alcantari. Pluvial	
	<input type="checkbox"/>	Fosas sépticas	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Letrinas	Ubicadas en la caseta de ingreso. En la parte interna del vertedero no se dispone de letrinas.
	<input type="checkbox"/>	Ninguno	
Evacuación de aguas servidas	<input type="checkbox"/>	Alcantari. Pluvial	
Lluvias	<input checked="" type="checkbox"/>	Drenaje superficial	Quebradas naturales con pendientes de aproximadamente de 80 a 100 %
	<input type="checkbox"/>	Ninguno	
Desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Barrido y recolección	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Botadero a cielo abierto	Los únicos desechos que llegan diferenciados desde la fuente son los hospitalarios, los mismos que son dispuestos en celdas diferenciadas y enterrados con tierra del sector, sin embargo, estos desechos son observados diseminados a la intemperie, lo que evidencia un manejo no adecuado de los mismos en este lugar. El resto de desechos llegan mezclados en los volquetes y vehículos compactadores, es depositada a la intemperie donde los minadores realizan su trabajo, para luego

			proceder a quemar dichos desechos y finalmente con ayuda de maquinaria pesada acarrearlos hacia la quebrada.
	<input type="checkbox"/>	Relleno sanitario	
	<input type="checkbox"/>	Otro (especificar):	
<b>Electrificación</b>	X	Red energía eléctrica	Solo en la caseta de ingreso. El resto del vertedero no dispone de energía eléctrica.
	<input type="checkbox"/>	Plantas eléctricas	
	<input type="checkbox"/>	Ninguno	
<b>Transporte público</b>	<input type="checkbox"/>	Servicio Urbano	
	X	Servicio intercantonal	Transportación pública que cubre la ruta Portoviejo – Junín – Calceta.
	<input type="checkbox"/>	Rancheras	
	<input type="checkbox"/>	Canoa	
	<input type="checkbox"/>	Otro (especifique):	
<b>Vialidad y accesos</b>	X	Vías principales	Vía Portoviejo – Junín – Calceta.
	X	Vías secundarias	Internamente en el vertedero, existe un camino con doble riego de asfalto en mal estado el mismo que conduce a todos los lugares de disposición final de los desechos.
	<input type="checkbox"/>	Caminos vecinales	
	<input type="checkbox"/>	Vías urbanas	
	<input type="checkbox"/>	Otro (especifique):	
<b>Telefonía</b>	<input type="checkbox"/>	Red domiciliaria	
	<input type="checkbox"/>	Cabina pública	
	X	Ninguno	Solo celulares los cuales usan los trabajadores para comunicarse con sus superiores, encargados del botadero

Actividades socio-económicas

Aprovechamiento y uso de la tierra	<input type="checkbox"/>	Residencial	
	<input type="checkbox"/>	Comercial	
	<input type="checkbox"/>	Recreacional	
	<input type="checkbox"/>	Productivo	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Baldío	
	<input type="checkbox"/>	Otro (especificar):	
Tenencia de la tierra:	<input type="checkbox"/>	Terrenos privados	
	<input type="checkbox"/>	Terrenos comunales	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Terrenos municipales	
	<input type="checkbox"/>	Terrenos estatales	

Organización social

	<input type="checkbox"/>	Primer grado	
	<input type="checkbox"/>	Segundo grado	
	<input type="checkbox"/>	Tercer grado	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Otra	Gobierno Autónomo Municipal del Cantón Portoviejo

Aspectos culturales

Lengua	<input checked="" type="checkbox"/>	Castellano	
	<input type="checkbox"/>	Nativa	
	<input type="checkbox"/>	Otro (especificar):	

<b>Religión</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Católicos	La mayor parte de la población practica la religión católica
	<input type="checkbox"/>	Evangélicos	
	<input type="checkbox"/>	Otra (especifique):	
<b>Tradiciones</b>	<input type="checkbox"/>	Ancestrales	
	<input type="checkbox"/>	Religiosas	Fiestas de la Virgen de la Merced: 24 de Septiembre.
	<input type="checkbox"/>	Populares	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Otras (especifique):	Cívicas: Independencia de Portoviejo 18 Octubre Fundación de Portoviejo 12 Marzo

#### Medio Perceptual

<b>Paisaje y turismo</b>	<input type="checkbox"/>	Zonas con valor paisajístico	
	<input type="checkbox"/>	Atractivo turístico	
	<input type="checkbox"/>	Recreacional	

	X	Otro (especificar):	<p>Desde la vía principal se observa un panorama árido, evidenciándose la quema a cielo abierto de los desechos.</p> <p>En la parte de ingreso al mismo se han plantado árboles de ficus ornamental que forman una cortina vegetal la misma que no es suficiente para invisibilizar los impactos ambientales al paisaje ocasionados con este vertedero.</p> <p>En el interior del mismo, es posible observar desechos regados por todas partes obstaculizando el tránsito interno y originando una imagen totalmente deteriorada del mismo.</p> <p>Los desechos livianos son transportados por el viento hacia zonas con cobertura vegetal lo que también origina una imagen negativa del entorno.</p> <p>En la parte de la quebrada, se observan los suelos totalmente empobrecidos y cubiertos por cenizas producto de la quema de los desechos.</p>
--	---	---------------------	--

**Riesgos Naturales e inducidos**

<b>Peligro</b>	de <input type="checkbox"/>	<b>Inminente</b>	
<b>Deslizamientos</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Latente</b>	La zona podría presentar problemas de deslizamientos, debido al constante trabajo de maquinaria pesada que remueve el suelo para construir celdas de desechos hospitalarios así como para empujar los desechos comunes por la quebrada, lo que ocasionaría en su momento, sobre todo cuando existan precipitaciones fuertes que estos desechos se deslicen por la quebrada y taponen los accesos hasta la parte baja del vertedero.
	<input type="checkbox"/>	<b>Nulo</b>	.
<b>Peligro</b>	de <input type="checkbox"/>	<b>Inminente</b>	
<b>Inundaciones</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Latente</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Nulo</b>	La zona por estar en pendientes es fácil que drene el agua, por ese motivo no tiene peligro de inundaciones, sin embargo, si se dieran deslizamientos de desechos hacia la quebrada estos taponarían los canales de drenaje natural y podrían originar represamientos de agua en la zona.
<b>Peligro</b>	de <input type="checkbox"/>	<b>Inminente</b>	
<b>Terremotos</b>			

<input checked="" type="checkbox"/>	Latente	En toda la provincia de Manabí, se manifiestan fenómenos naturales asociados a la presencia de sismos en escalas promedio de 3 a 5 grados Richter, sobre todo en épocas de cambios de estaciones climatológicas.
<input type="checkbox"/>	Nulo	



## Anexo #3

### Foto #1



ESTUDIOS DE DIAGNÓSTICO Y PREFACTIBILIDAD  
DE ALTERNATIVAS PARA EL MANEJO INTEGRAL DE  
LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN LOS  
VEINTIDOS CANTONES DE LA PROVINCIA DE  
MANABÍ

ELITE CONSULTOR C. LTDA, ELICONSUL, 2011

ANEXO FOTOGRÁFICO (DISPOSICIÓN DE BASURA EN EL RELLENO  
SANTARIO / BOTADERO DE BASURA Y FOTOGRAFÍAS DEL ENTORNO).



Disposición no adecuada de los desechos hospitalarios.



Quema de desechos sólidos a cielo abierto sin ningún tipo de control.

## Anexo #4

### Foto #2



ESTUDIOS DE DIAGNÓSTICO Y PREFACTIBILIDAD  
DE ALTERNATIVAS PARA EL MANEJO INTEGRAL DE  
LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN LOS  
VEINTIDOS CANTONES DE LA PROVINCIA DE  
MANABÍ

ELITE CONSULTOR C. LTDA, ELICONSUL, 2011



Acarreo de desechos hacia la quebrada adyacente al lugar de  
disposición.



Obstrucción de la vía de acceso a las zonas de disposición de  
desechos hospitalario.

## Anexo #5



ESTUDIOS DE DIAGNÓSTICO Y PREFACTIBILIDAD  
DE ALTERNATIVAS PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS  
RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN LOS  
VEINTIDOS CANTONES DE LA  
PROVINCIA DE MANABÍ

ELITE CONSULTOR C. LTDA, ELICONSUL C. Ltda. 2011

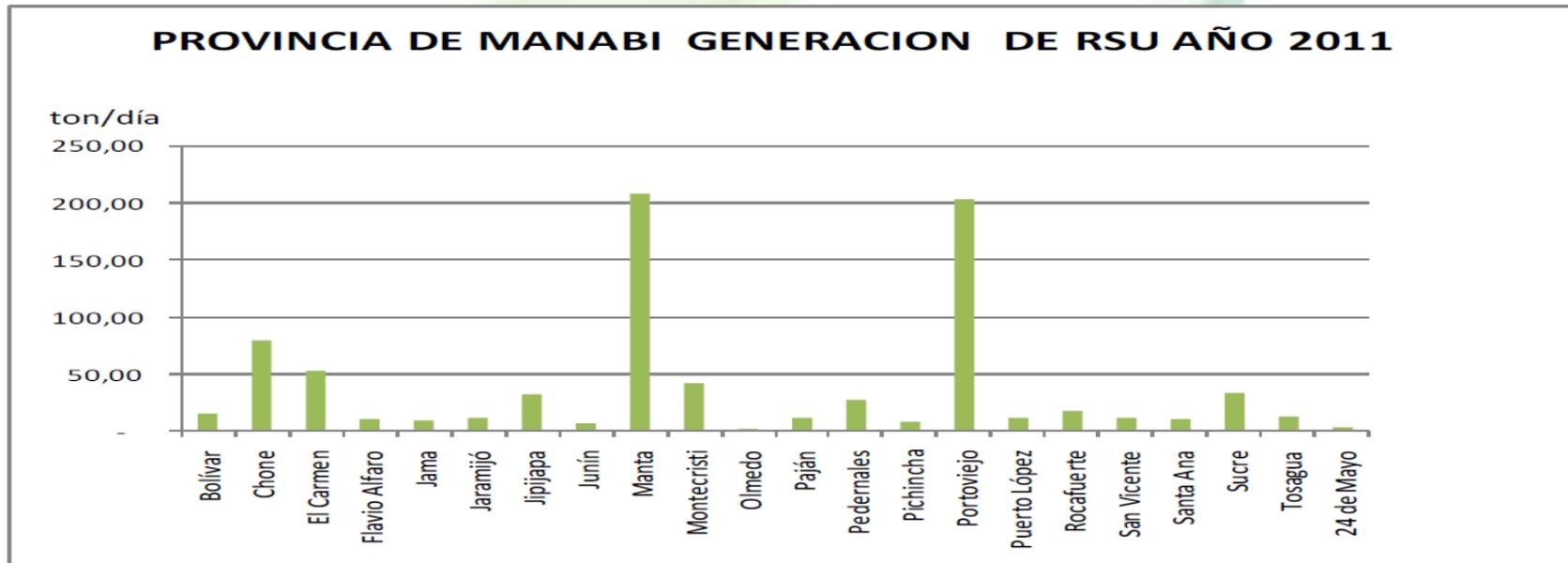
GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PROVINCIA DE MANABÍ AÑO 2011												
CANTÓN	URBANA					RURAL					TOTAL MANABÍ	
	POBLACIÓN URBANA 2011	PPC Kg/h/d	Ton/día	% Cobertura	TOTAL Ton/día	POBLACIÓN RURAL 2011	PPC Kg/h/d	Ton/día	% Cobertura	TOTAL Ton/día	POBLACION TOTAL 2011	TOTAL Ton/día
OLMEDO	2138	0,6300	1,35	90%	1,21	7775	0,5000	3,89	40%	1,55	9913	2,77
JARAMIJO	18023	0,7440	13,41	90%	12,07	1357	0,4900	0,67	40%	0,27	19380	12,33
JUNIN	5534	0,7500	4,15	90%	3,74	13474	0,5390	7,26	45%	3,27	19008	7,00
PUERTO LOPEZ	10139	0,7600	7,71	95%	7,32	10784	0,5450	5,88	80%	4,70	20923	12,02
SAN VICENTE	10006	0,8400	8,41	90%	7,56	12366	0,7000	8,66	48%	4,16	22373	11,73
JAMA	6263	0,7200	4,51	90%	4,06	17356	0,5400	9,37	55%	5,15	23619	9,21
FLAVIO ALFARO	6411	0,7250	4,65	90%	4,18	18591	0,5820	10,82	60%	6,49	25003	10,68
24 DE MAYO	4843	0,4000	1,94	90%	1,74	24066	0,3000	7,22	34%	2,45	28909	4,19
PICHINCHA	3861	0,7500	2,90	90%	2,61	26417	0,5310	14,03	45%	6,30	30278	8,90
ROCAFUERTE	9304	0,7900	7,35	90%	6,61	24658	0,6540	16,13	73%	11,84	33962	18,45
PAJAN	7086	0,7100	5,03	90%	4,53	30119	0,4970	14,97	51%	7,56	37205	12,09
TOSAGUA	11042	0,6800	7,51	90%	6,76	27832	0,5449	15,17	40%	6,07	38874	12,82
BOLIVAR	18043	0,6840	12,34	90%	11,11	23308	0,5000	11,65	40%	4,66	41351	15,77
SANTA ANA	9888	0,5310	5,25	85%	4,46	37749	0,3900	14,72	45%	6,62	47637	11,09
PEDERNALES	22774	0,7500	17,08	90%	15,37	33413	0,5303	17,72	70%	12,40	56187	27,78
SUCRE	21060	0,8110	17,08	95%	16,23	36682	0,6500	23,84	74%	17,56	57742	33,78
MONTECRISTI	52239	0,7170	37,46	90%	33,71	23498	0,5500	12,92	70%	9,05	75737	42,76
JIPIJAPA	40719	0,7010	28,54	90%	25,69	30979	0,4540	14,06	50%	7,03	71699	32,72
EL CARMEN	48050	0,7800	37,48	90%	33,73	43387	0,6415	27,83	70%	19,48	91437	53,21
CHONE	53681	0,7900	42,41	91%	38,59	73858	0,7276	53,74	77%	41,19	127539	79,78
MANTA	221719	0,9600	212,85	95%	202,21	8892	0,7000	6,22	86%	5,35	230611	207,56
PORTOVIEJO	210921	0,8214	173,25	95%	164,59	74135	0,7150	53,01	73%	38,64	285057	203,23
<b>SUMA</b>	<b>793.746</b>		<b>652,64</b>		<b>608,08</b>	<b>600.696</b>		<b>349,78</b>		<b>221,80</b>	<b>1.394.442</b>	<b>829,87</b>

## Anexo #6



ESTUDIOS DE DIAGNÓSTICO Y PREFACTIBILIDAD  
DE ALTERNATIVAS PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS  
RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN LOS  
VEINTIDOS CANTONES DE LA  
PROVINCIA DE MANABÍ

ELITE CONSULTOR C. LTDA, ELICONSUL C. Ltda. 2011



PRODUCCION PER CAPITA	
PPC urbano promedio	0,73 Kg/h/d
PPC rural promedio	0,56 Kg/h/d
PPC de la provincia	0,60 Kg/h/d

COBERTURA DE RECOLECCION	
Cobertura recolección urbana	90,73%
Cobertura recolección rural	57,50%

Anexo #7



ESTUDIOS DE DIAGNÓSTICO Y PREFACTIBILIDAD  
DE ALTERNATIVAS PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS  
RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN LOS  
VEINTIDOS CANTONES DE LA  
PROVINCIA DE MANABÍ

ELITE CONSULTOR C. LTDA, ELICONSUL C. Ltda. 2011

CARACTERIZACION DE LOS DESECHOS									
CANTÓN	Orgánicos	Plásticos	Cartón y	Vidrio	Metal	Caucho	Madera y	Tierra	Otros (tela,
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Bolívar	77,66	6,06	5,00	3,34	1,06	0,46	1,00	1,60	4,80
Chone	78,80	5,40	3,60	3,40	0,60	0,20	0,60	1,20	6,00
El Carmen	77,87	6,20	5,20	2,20	1,00	0,20	0,80	0,60	5,80
Flavio Alfaro	79,40	5,20	4,86	1,74	0,86	0,20	2,20	0,66	4,86
Jama	76,35	5,70	3,20	1,25	0,70	0,75	1,75	4,40	5,90
Jaramijó	67,60	9,70	4,60	1,10	0,30	0,30	1,30	3,20	11,90
Jipijapa	75,70	7,00	5,00	1,70	0,80	0,36	0,76	1,66	7,04
Junín	83,60	3,00	3,60	1,80	1,00	0,20	0,40	2,60	3,80
Manta	68,17	9,60	7,37	2,40	1,00	0,20	1,60	1,80	8,00
Montecristi	78,87	6,60	4,73	1,53	0,34	0,20	0,46	1,66	5,60
Olmedo	79,10	3,60	2,60	2,00	0,80	0,40	1,20	2,60	8,20
Paján	74,60	7,60	5,40	2,80	1,20	0,20	0,80	1,00	6,60
Pedernales	71,34	7,66	5,34	3,80	1,06	0,50	1,20	3,40	5,70
Pichincha	78,80	5,20	5,20	3,60	0,60	0,20	0,40	1,60	4,60
Portoviejo	70,56	7,00	7,46	3,30	0,66	0,44	0,54	3,30	6,76
Puerto López	70,26	8,06	4,94	2,00	0,96	0,46	2,36	2,56	8,36
Rocafuerte	74,93	5,66	5,00	4,20	1,56	0,24	0,70	2,26	4,44
San vicente	74,20	5,76	6,90	2,70	0,66	0,64	2,02	2,36	4,80
Santa Ana	70,80	6,60	6,80	2,00	1,40	0,20	1,20	1,60	9,40
Sucre	80,00	5,00	4,60	2,00	1,20	0,80	0,80	1,40	4,00
Tosagua	77,80	4,60	3,80	2,00	0,60	0,40	0,60	3,40	7,00
24 de mayo	70,60	7,40	5,60	3,60	1,00	0,20	1,20	3,40	7,40
SUMA	73,2	7,2	6,0	2,6	0,8	0,3	1,0	2,1	6,7

Anexo #8



DIRECCION DE HIGIENE Y ASEO

RESUMEN DE RECOLECCION POR GENERACION DE DESECHOS DIARIOS.

RECOLECCION POR GENERACION DE DESECHOS.	TOTAL DE RUTAS	TOTAL DE SECTORES ATENDIDOS	TOTAL DE VIAJES DIARIOS	2012		VEHICULOS		TOTAL DE VEHICULOS UTILIZADOS
				TOTAL DE TONELAJES DIARIOS	PROPIOS	CONTRATADOS		
DOMICILIARIOS	32	314	30	152.25	7	9	16	
BARRIDO	3	47	5	9.4		2	2	
PARROQ. RURALES	3	40	5	21.7	1	3	4	
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>401</b>	<b>40</b>	<b>183.35</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	

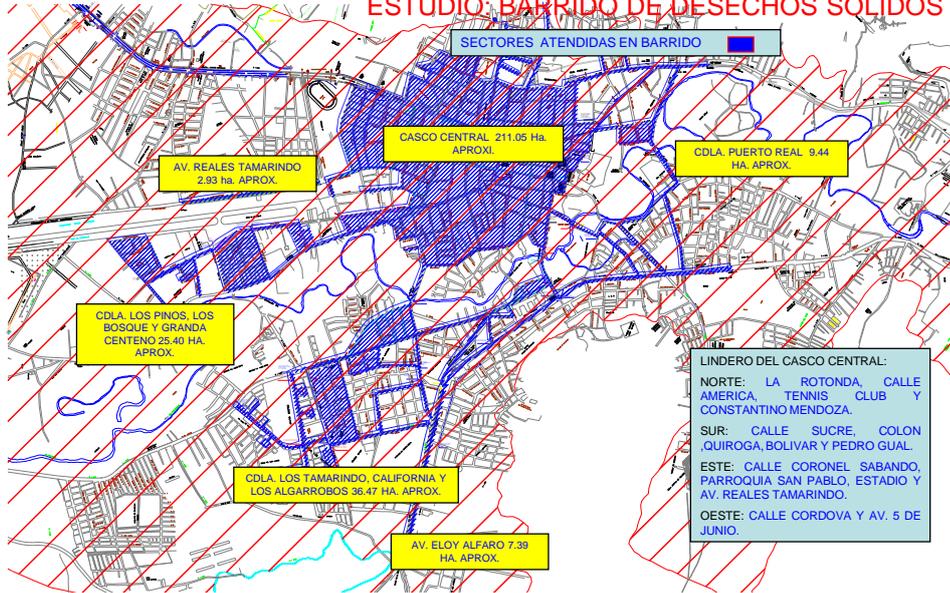
## Anexo #9

### Foto #3

ANTES 272.92 HA. DE BARRIDO APROX.

EMPRESA MUNICIPAL DE ASEO Y SERVICIOS PUBLICOS "EMASEP"

ESTUDIO: BARRIDO DE DESECHOS SÓLIDOS

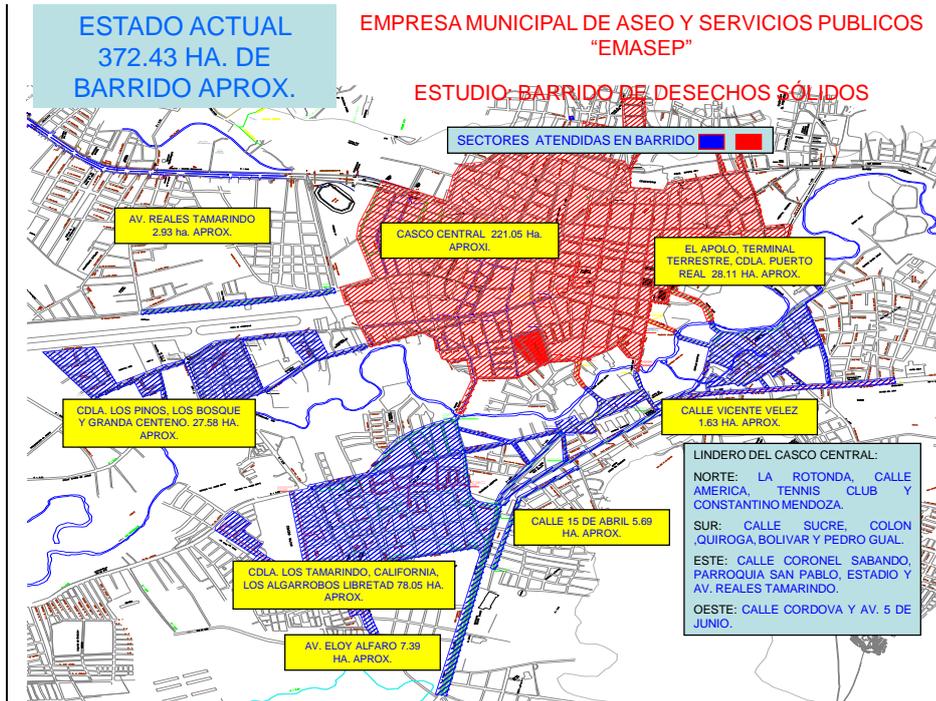


### Foto #4

ESTADO ACTUAL 372.43 HA. DE BARRIDO APROX.

EMPRESA MUNICIPAL DE ASEO Y SERVICIOS PUBLICOS "EMASEP"

ESTUDIO: BARRIDO DE DESECHOS SÓLIDOS



## Anexo #10

### MATERIALES DE LIMPIEZA QUE SE DOTA AL PERSONAL QUE REALIZA EL BARRIDO DE LA CIUDAD

No.	HERRAMIENTAS DE TRABAJO	FRECUENCIA DE ENTREGA	OBSERVACION
1	Escobas de 56 moños	1 por mes	
	Escobas bejucos	de 3 veces al año	Se utilizan para el barrido de las parroquias
	Escobas de nailon	Cada 2 meses	Se utilizan para barrer parques
	Mulas recogedoras	12 al año	Se utilizan para parques y terminal terrestre
2	Carretones	1 al año	Para barrido de calles, barrido de parroquias, terminal terrestre y mercados
3	Triciclos	Cada 3 años	Para el barrido de los sectores periféricos de la ciudad
4	Carretas	2 al año	Se utilizan para los mercados y mingas
5	Tanques	2 al año	Se utilizan para barrido de la ciudad
15	Lampas cuadradas bellotas	1 al año	

<b>16</b>	Rastrillos	2 veces al año	Generalmente se utiliza en el barrido de parques y recolección de los accesos
<b>17</b>	Lampones	1 al año	Se entregan 4 lampones por sectores
<b>18</b>	Fundas de plástico	84 unidades al mes	Se utilizan en parques y terminal terrestres
<b>19</b>	Saquillas	1700 al mes	Se utilizan para las mingas de los diferentes sectores y recolección de desechos en parques
<b>20</b>	Machetes	2 al año	Se utiliza en áreas verdes y barrido
<b>22</b>	Gavetas	3 al año	Se utilizan en mercados de las parroquias, camal y carros recolectores

**Fuente:** Gobierno Autónomo Descentralizado  
Municipal del Cantón Portoviejo

## Anexo #11

### REPUESTOS

No.	HERRAMIENTAS DE TRABAJO	FRECUENCIA DE ENTREGA	OBSERVACION
	Aros armado 17 x 1.25	2 por año	Estos repuestos son utilizados para los triciclos y carretones
1	Llantas de 17 y 26	2 por año	
2	Cadena	1 vez al año	Estos repuestos son utilizados para el mantenimiento de los triciclos
3	Manzana		
4	Rache		
5	Pedal		
6	Monturas		
7	Rayos		
8	Eje delantero y trasero,		

**Fuente:** Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Portoviejo

**Anexo #12**

**Foto #5**



### Anexo #13

---

#### VEHICULOS QUE REALIZAN LA RECOLECCION DE DESECHOS SOLIDOS

TIPO DE VEHICULO	VEHICULO		CAPACIDAD	CAPACIDAD
	PROPIO	CONTRATADO	M3	TON
Compactadores	8		13.83	6.3
Volquetes		11	8	2.8
Camiones		3	6	2

#### MAQUINARIAS Y EQUIPOS COMPLEMENTARIO DE LA RECOLECCION DE DESECHOS SOLIDOS

TIPO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	VEHICULO	
	PROPIO	CONTRATADO
Remolques estacionario	2	
Retroexcavadora	1	
Minicargadora		1

---

**Fuente:** Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Portoviejo

## Anexo #14

---

### UNIFORME ENTREGADO AL PERSONAL QUE REALIZA LA RECOLECCION Y TRANSPORTE DE LOS DESECHOS SOLIDOS DE LA CIUDAD

No.	UNIFORMES Y MATERIALES	FRECUENCIA
1	3 pantalones	1 vez al año
2	3 camisetas	
3	2 buzos	
4	1 chompa	
5	1 impermeable	
6	1 bota de cuero	
7	1 bota de caucho	

### EQUIPOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

No.	UNIFORMES Y MATERIALES	FRECUENCIA
1	Guantes de cuero	1 mensual
2	Mascarilla con filtro	1 mensual
3	Fajas protectoras	1 anual
4	Cascos	1 anual

---

**Fuente:** Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Portoviejo

**Anexo #15**

**Foto #6**





**COSTO TOTAL DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN,  
TRASLADO Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS  
HOSPITALARIOS EN PORTOVIEJO**

PRESUPUESTO				
Transporte 4 rutas	Unidad	Cantidad	Costo USD	Total USD mes
Vehículo	U	1	33,045,00	458,96
Alquiler de Vehículos (Parroquias rurales)	u	1	2,000,00	2,000,00
Chofer	u	3	786,00	2,358,00
Obreros	u	8	615,00	4,920,00
Equipo (Protección)	U	11	120,00	1,320,00
<b>Combustible (3 turnos)</b>	<b>GALONES</b>	<b>206</b>	<b>1,03</b>	<b>212,18</b>
Llantas	U	4	16,00	64,00
Lubricantes	Global	2	80,00	160,00
ABC	Global	2	200,00	400,00
Bascula	U	6	30,00	180,00
Canchales especiales para recolección en lugares que no accede el vehículo	U	2	200,00	400,00
Promoción y difusión	Global			3,500,00
CELDA				
Razante	m2	458,33	0,71	325,41
Excavación	m3	1666	0,78	1,306,14
Geomembrana	m2	375	9,00	3,375,00
Protección geomembrana		70	2,50	175,00
<b>Operadores de la celda</b>		<b>2</b>	<b>615,00</b>	<b>1,230,00</b>
Imprevisto		1	2,200,00	2,200,00
				<b>22,384,70</b>

Tarifa Propuesta	<b>0,56</b>
------------------	-------------

Emisión mensual propuesta	<b>22,384,70</b>
---------------------------	------------------

Anexo #17

**CALCULO DEL NUMERO DE VEHICULOS REQUERIDOS PARA LA RECOLECCION Y TRANSPORTACION DE  
LOS DESECHOS SOLIDOS DEL CANTON PORTOVIEJO**

<b>PARÁMETRO DE DISEÑO</b>		<b>UNIDAD</b>	<b>URBANO</b>	<b>RURAL</b>	<b>DISEÑO</b>
Población servida al 2013:		Hab	210,921	74,135	285,056
Producción per cápita:		kg/hab/día	0.82	0.72	0.77
Tasa de crecimiento poblacional:		%	1.20	1.20	1.20
Tasa de crecimiento del la ppc basuras:		%	2.00	2.00	2.00
Densidad suelta de la basura:	1	Ton/m3	0.30	0.30	0.30
Densidad de la basura compactada en el vehículo:		Ton/m3	0.40	0.4	0.40
Relación Densidad compacta/Densidad suelta:			1.33	1.33	1.33
Número de recorridos diarios		viajes /día	2	1	3.00

**Anexo #18**

PORTO- VIEJO	POBLACION	PRODUC- CION	CANTI- DAD	VOLU- MEN	VOL.COMP	CAPA- CIDAD	CAPA- CIDAD	CAPA- CIDAD	CAPA- CIDAD
			GENERA- DA DE BASU- RA	GENERA- DO DE BASU- RA					
	<b>SERVIDA</b>	<b>PER CAPITA</b>	<b>DIARIA</b>	<b>DIARIO</b>	<b>DIARIO</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>15</b>
	(hab)	(kg/ hab/ dia)	(Ton)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)
<b>2013</b>	285056	0.77	219.49	731.64	550.11	22.92	18.34	15.28	12.22
<b>2014</b>	288477	0.79	226.57	755.23	567.84	23.66	18.93	15.77	12.62
<b>2015</b>	291938	0.80	233.87	779.58	586.15	24.42	19.54	16.28	13.03
<b>2016</b>	295442	0.82	241.41	804.71	605.05	25.21	20.17	16.81	13.45
<b>2017</b>	298987	0.83	249.20	830.66	624.56	26.02	20.82	17.35	13.88

---

<b>2018</b>	302575	0.85	257.23	857.44	644.69	26.86	21.49	17.91	14.33
<b>2019</b>	306206	0.87	265.52	885.08	665.48	27.73	22.18	18.49	14.79
<b>2020</b>	309880	0.88	274.09	913.62	686.93	28.62	22.90	19.08	15.27
<b>2021</b>	313599	0.90	282.92	943.07	709.08	29.54	23.64	19.70	15.76
<b>2022</b>	317362	0.92	292.04	973.48	731.94	30.50	24.40	20.33	16.27
<b>2023</b>	321170	0.94	301.46	1004.86	755.54	31.48	25.18	20.99	16.79
<b>2024</b>	325024	0.96	311.18	1037.26	779.89	32.50	26.00	21.66	17.33
<b>2025</b>	328925	0.98	321.21	1070.70	805.04	33.54	26.83	22.36	17.89
<b>2026</b>	332872	1.00	331.57	1105.22	830.99	34.62	27.70	23.08	18.47
<b>2027</b>	336866	1.02	342.26	1140.85	857.78	35.74	28.59	23.83	19.06
<b>2028</b>	340909	1.04	353.29	1177.63	885.44	36.89	29.51	24.60	19.68

---

**Fuente:** Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Portoviejo

**Anexo #19**

**RESULTADOS DE LA EVALUACION DEL BOTADERO MUNICIPAL DE PORTOVIEJO – DICIEMBRE DEL 2011**

Nº	PUNTAJE TOTAL	1.Clase de botadero				VALORACION BOTADERO PORTOVIEJO
		MICRO 2	PEQUEÑO 5	MEDIANO 15	GRANDE 20	
1	Nº Habitantes	0,4	1	3	4	4
2	Superficie que abarca (ha)	0,4	1	3	4	4
3	Cantidad de residuos sólidos/día (ton)	0,4	1	3	4	4
4	Cantidad de residuos acumulados (ton)	0,4	1	3	4	4
5	Tiempo de funcionamiento del botadero (años)	0,4	1	3	4	4

---

## 2. Presencia de Residuos Peligrosos

---

		Ninguno	Poco	Moderado	Alto	
	<b>Puntaje Total</b>				<b>15</b>	
		0	2,5	5	<b>7,5</b>	7,5
<b>6</b>	Arrojo de residuos hospitalarios (kg/dia)					
<b>7</b>	Arrojo de residuos industriales (Kg/dia)	0	2,5	<b>5</b>	7,5	5

### 3. Cercanía a Zonas Pobladas y

#### Aeropuerto

		Adecuado	Moderadamente adecuado	Poco adecuado	No adecuado	
	<b>Puntaje Total</b>		<b>5</b>		<b>10</b>	
<b>8</b>	Poblados	<b>1</b>	2,5	4	5	1
<b>9</b>	Aeropuerto	1	2,5	<b>4</b>	5	4

---

---

4. Características Hidrogeológicas del sitio

	<b>Puntaje Total</b>	<b>Adecuado</b>	<b>Moderadamente adecuado 8</b>	<b>Poco adecuado</b>	<b>No adecuado 20</b>	
10	Precipitación anual (milímetros)	0,5	2	4	5	2
11	Temperatura promedio	0,5	2	<b>3</b>	5	3
12	Condiciones geológicas	<b>0,5</b>	2	4	5	0,5
13	Nivel freático (metros)	0,5	2	4	5	2

**5. Aspectos socio económicos y  
riegos a la salud**

	<b>Puntaje Total</b>	<b>Muy bajo riesgo</b>	<b>Poco riesgo</b>	<b>Mediano riesgo</b>	<b>Alto riesgo 10</b>	
14	Presencia de minadores incluyendo menores de edad	<b>0,25</b>	1,25	2	2,5	0,25
15	Protección del personal	0,25	1,25	2	<b>2,5</b>	2,5
16	Presencia de animales domésticos y de granja	0,25	<b>1,25</b>	2	2,5	1,25

---

17	Presencia de vectores	0,25	1,25	<b>2</b>	2,5	2
<b>6. Impacto a los Recursos Naturales</b>						
	<b>Puntaje Total</b>	<b>Muy Bajo impacto</b>	<b>Poco impacto</b>	<b>Mediano impacto</b>	<b>Alto impacto</b>	<b>25</b>
18	Presencia de Lixiviados en suelo y agua	<b>0,9</b>	1,7	3	4,2	0,9
19	Distancia a un cuerpo hídrico	<b>0,9</b>	1,7	3	4,2	0,9
20	Quema de residuos sólidos	0,8	1,7	<b>3</b>	4,2	3
21	Pérdida de flora y fauna nativa	0,8	1,6	<b>3</b>	4	3
22	Botadero colindante a un área protegida	0,8	1,6	3	<b>4,2</b>	4,2
23	Alteración paisajística	0,8	<b>1,7</b>	3	4,2	1,7
					<b>TOTAL</b>	<b>64,7 %</b>

**Fuente:** Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Portoviejo

**Anexo #20**

**Foto #7**



**Anexo #21**

**Foto #8**



**Anexo #22**

**Foto #9**



**Anexo #23**

**Foto #10**



**Anexo #24**

**Foto #11**

