

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES**

**CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES  
BILINGÜE**

**TEMA**

**Estudio de Factibilidad Económica para la Licitación de una  
Concesión de Servicio de Gestión Integral de Desechos Sólidos en la  
Ciudad de Machala**

**AUTORES**

**Jennifer Celeste Narváez Flores  
Carolina de Lourdes Zambrano Molina**

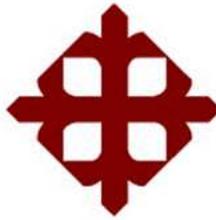
**Trabajo de Seminario de Graduación  
previo a la Obtención del Título de:  
INGENIERA EN COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES  
BILINGÜE**

**TUTOR**

**Ing. Mauricio Garzón Rodas**

**Guayaquil, Ecuador**

**2014**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES  
BILINGÜE**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Jennifer Celeste Narvárez Flores y Carolina de Lourdes Zambrano Molina** como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Ingeniera en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe**.

**TUTOR**

---

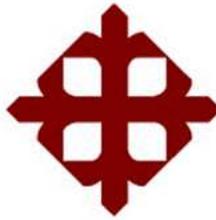
**Ing. Mauricio Garzón Rodas**

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

---

**Ec. María Teresa Alcívar Avilés**

**Guayaquil, a los 26 días del mes de agosto del 2014**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES  
BILINGÜE**

### **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotras, **Jennifer Celeste Narváez Flores y Carolina de Lourdes Zambrano Molina**

#### **DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación "**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA PARA LA LICITACIÓN DE UNA CONCESIÓN DE SERVICIO DE GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS SÓLIDOS EN LA CIUDAD DE MACHALA**" previa a la obtención del Título **de Ingeniera en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe** ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 26 días del mes de agosto del 2014**

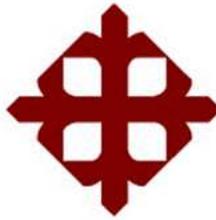
#### **LAS AUTORAS:**

---

Narváez Flores  
Jennifer Celeste

---

Zambrano Molina  
Carolina de Lourdes



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES  
BILINGÜE**

## **AUTORIZACIÓN**

Nosotras, **Jennifer Celeste Narváez Flores y Carolina de Lourdes Zambrano Molina**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **"ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA PARA LA LICITACIÓN DE UNA CONCESIÓN DE SERVICIO DE GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS SÓLIDOS EN LA CIUDAD DE MACHALA"**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 26 días del mes de agosto del 2014**

**LAS AUTORAS:**

---

Narváez Flores  
Jennifer Celeste

---

Zambrano Molina  
Carolina de Lourdes

## DEDICATORIA

Desde niña he soñado con ser una gran profesional, cuando me toco elegir mi carrera no dude en lo que quería, a pesar de los obstáculos que aparecieron en el camino, he podido superarlos y encontrar soluciones, estudiando y no dejando que los nervios me invadan en días de exámenes, en tutorías y en cada uno de los eventos que se me cruzaron. En estos 4 años que han pasado he podido culminar una de mis grandes metas, ser merecedora de mi título profesional, esforzándome día a día.

Principalmente le doy gracias a Dios por darme la vida, la fuerza y las agallas para permitirme llegar a donde estoy, porque con la fe y la gracia de Dios fui correctamente guiada, brindándome seguridad y llevándome hacia el camino correcto.

Quiero agradecer a mis padres, por el apoyo incondicional que me han dado, por el esfuerzo económico que les ha costado regalarme los estudios, por sus consejos para no decaer en el transcurso de mi carrera universitaria, por darme la oportunidad de darles un orgullo tan grande como este y sobre todo por tener fe en mí. Porque la familia es el pilar fundamental en cualquier propósito que uno se plantee en la vida, y siendo alimentado por esa atención, apoyo y amor familiar, se puede llegar muy lejos.

Este no es el final de mis metas, esto recién comienza, por lo que vale la pena decir que agradezco a la UCSG por brindarme sus instalaciones y por dotarnos de altos conocimientos que serán utilizados en el futuro, por darnos la oportunidad de conocer profesores de alto nivel, algunos amigos otros profesionales puros, los mismos que nos ayudaron a formarnos, a crecer y a expresarnos, pero sobre todo por la experiencia que deja la universidad en mi vida que es simplemente inolvidable.

Carolina Zambrano M.



## **AGRADECIMIENTO**

Quiero dedicarle este gran logro a mi mamá y a mi papá, ellos son mi motor por el que sigo en pie, son quienes me han incentivado a superarme, a esforzarme y estudiar día a día para que todo el esfuerzo que hacen por mi valga la pena y de frutos. Es por eso que con mucho amor y dedicación elabore este proyecto de titulación para dales el más grande orgullo que cualquier padre puede tener.

Mi Abuelito, mi segundo padre, Don Juan, que gracias a sus consejos y experiencia de vida ha sido una gran inspiración y ejemplo a seguir, su fuerte empeño trabajador, fundador de nuestro negocio familiar, y alto espíritu emprendedor, ha sido un empujón para por ellos ser quien soy, para no dejarme hundir y para saber que la vida no es fácil, y que con trabajo y esfuerzo todo dará frutos positivos. Se lo dedico a él porque al ser la mayor de sus nietas quiere tener el primer orgullo que nadie le pudo dar, el título profesional.

A mi tío Javier, que desde pequeña ha estado junto a mí, otro padre que Dios me dio, a quien también le dedico este logro, por apoyarme siempre y darme los mejores consejos de vida, por guiarme al camino del estudio y por consentirme de buena manera para lograr esta meta.

Se lo dedico también a una gran amiga y jefa, Ing. Cusme, por ser mi guía, por ser quién me ha dado los conocimientos necesarios para poner en marcha este proyecto ya que gracias a su experiencia y sabiduría pude culminar con excelencia este proyecto, y en la actualidad me está ayudando a formarme como una profesional en la vida laboral.

Carolina Zambrano M

# ÍNDICE DE CONTENIDO

CERTIFICACIÓN .....	II
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD .....	III
AUTORIZACIÓN.....	IV
DEDICATORIA .....	V
AGRADECIMIENTO .....	VII
RESUMEN .....	XIV
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XI
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	XII
ÍNDICE DE FIGURAS .....	XIII
<b>1 CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>15</b>
1.1 TEMA .....	16
1.2 ANTECEDENTES .....	16
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	16
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	18
1.5 OBJETIVOS .....	18
1.5.1 <i>Objetivo General:</i> .....	18
1.5.2 <i>Objetivos Específicos:</i> .....	19
<b>2 CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>20</b>
2.1 MARCO REFERENCIAL .....	20
2.1.1 <i>Análisis situacional</i> .....	20
2.1.2 <i>Sistema de recolección de desechos en Guayaquil</i> ....	21
2.1.3 <i>Sistema de recolección de desechos en Quito</i> .....	23
2.1.4 <i>Sistema de recolección de desechos en Machala</i> .....	24
2.2 MARCO TEÓRICO .....	26
2.2.1 <i>Plan de marketing</i> .....	26
2.2.2 <i>FODA</i> .....	27
2.2.3 <i>Las cinco fuerzas de Porter</i> .....	27
2.2.4 <i>El proceso de licitación</i> .....	29
2.3 MARCO CONCEPTUAL.....	30

2.4	HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	31
2.4.1	<i>Hipótesis</i> .....	31
2.4.2	<i>Variables</i> .....	31
<b>3</b>	<b>CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE MERCADO.....</b>	<b>32</b>
3.1	ANÁLISIS DEL MACRO ENTORNO.....	32
3.1.1	<i>Político</i> .....	32
3.1.2	<i>Económico</i> .....	35
3.1.3	<i>Social</i> .....	39
3.1.4	<i>Tecnológico</i> .....	40
3.2	ANÁLISIS FODA.....	41
3.2.1	<i>Fortaleza</i> .....	41
3.2.2	<i>Oportunidades</i> .....	42
3.2.3	<i>Debilidades</i> .....	42
3.2.4	<i>Amenazas</i> .....	42
3.3	ANÁLISIS DE LA OFERTA .....	43
3.4	ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	43
3.5	INVESTIGACIÓN DE MERCADO .....	45
3.5.1	<i>Metodología</i> .....	45
3.5.2	<i>Población y muestra</i> .....	45
3.6	PRESENTACIÓN DE ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	47
3.7	CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	56
<b>4</b>	<b>CAPÍTULO IV. ANÁLISIS ORGANIZACIONAL Y TÉCNICO 57</b>	
4.1	MARCO LEGAL DE LA COMPAÑÍA.....	57
4.1.1	<i>Generalidades de la compañía a constituir</i> .....	57
4.1.2	<i>Proceso de constitución de la compañía</i> .....	58
4.1.3	<i>Marco Societario</i> .....	59
4.2	FILOSOFÍA EMPRESARIAL: MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS .....	61
4.2.1	<i>Misión</i> .....	61
4.2.2	<i>Visión</i> .....	61
4.2.3	<i>Política de calidad</i> .....	62
4.3	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL .....	63
4.4	EQUIPO GERENCIAL .....	64
4.4.1	<i>Descripción de los perfiles y funciones</i> .....	64
4.4.2	<i>Nómina de sueldos y beneficios sociales</i> .....	75
4.5	PLAN DE MERCADEO .....	76
4.5.1	<i>Estrategias de Precio</i> .....	76
4.5.2	<i>Estrategias de Producto</i> .....	77
4.5.3	<i>Estrategias de Plaza</i> .....	79

4.5.4	<i>Estrategias de Promoción</i> .....	81
4.5.5	<i>Factores de diferenciación</i> .....	83
4.6	PLAN DE OPERACIONES DEL NEGOCIO .....	84
4.6.1	<i>Flujo del proceso de servicio</i> .....	84
4.6.2	<i>Localización del proyecto</i> .....	88
<b>5</b>	<b>CAPÍTULO V. ANÁLISIS FINANCIERO DEL PROYECTO ..</b>	<b>90</b>
5.1	INVERSIÓN INICIAL .....	90
5.2	FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN.....	91
5.3	PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS .....	92
5.4	PROYECCIONES DE INGRESOS.....	93
5.5	ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS .....	94
5.5.1	<i>Estado de pérdidas y ganancias</i> .....	94
5.5.2	<i>Balance General</i> .....	95
5.6	EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO .....	96
5.6.1	<i>Flujo de caja</i> .....	96
5.6.2	<i>Análisis de rentabilidad</i> .....	97
5.6.3	<i>Razones financieras</i> .....	98
5.6.4	<i>Punto de equilibrio</i> .....	99
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>101</b>
<b>7</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>102</b>
<b>8</b>	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>103</b>
<b>9</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>107</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cálculo de la Muestra .....	46
Tabla 2 Servicio requerido por el proveedor del servicio .....	47
Tabla 3 Bolsas de basura dispuestas a diario .....	48
Tabla 4 Conocimiento de la frecuencia del camión recolector .....	49
Tabla 5 Calificación al servicio de recolección de desechos .....	50
Tabla 6 Problemas ocasionados por el servicio de recolección de basura .....	51
Tabla 7 Nivel de compromiso con el medio ambiente .....	52
Tabla 8 Disposición a reciclar sus desechos .....	53
Tabla 9 Disposición a participar en campañas informativas sobre reciclaje .....	54
Tabla 10 Predisposición a recibir el servicio por parte de otra empresa..	55

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Aporte económico a los municipios .....	35
Gráfico 2 Inflación anual 2006-2013 .....	36
Gráfico 3 Inflación Internacional .....	36
Gráfico 4 Precios constantes 2007 y variación anual .....	37
Gráfico 5 PIB del Ecuador en comparación con América latina.....	38
Gráfico 6 Índice de confianza 2008-2014 .....	39
Gráfico 6 Distribución de la PEA.....	40
Gráfico 8 Servicio requerido por el proveedor del servicio.....	47
Gráfico 9 Bolsas de basura dispuestas a diario .....	48
Gráfico 10 Conocimiento de la frecuencia del camión recolector .....	49
Gráfico 11 Calificación al servicio de recolección de desechos.....	50
Gráfico 12 Problemas ocasionados por el servicio de recolección de basura.....	51
Gráfico 13 Nivel de compromiso con el medio ambiente.....	52
Gráfico 14 Disposición a reciclar sus desechos.....	53
Gráfico 15 Disposición a participar en campañas informativas sobre reciclaje.....	54
Gráfico 16 Predisposición a recibir el servicio por parte de otra empresa	55

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 El problema de la basura en Guayaquil .....	22
Figura 2 Proyecto de recolección de desechos en Quito .....	24
Figura 3 Relleno sanitario de Machala .....	26
Figura 4 Fórmula para el cálculo de la muestra .....	45
Figura 5 Logotipo de la empresa.....	57
Figura 6 Organigrama del Consorcio Oro Limpio.....	63
Figura 7 Mapa de la ciudad de Machala .....	80
Figura 8 Proceso de Recolección de desechos .....	84
Figura 9 Proceso de Barrido .....	86
Figura 10 Proceso de Mantenimiento Correctivo .....	87
Figura 11 Proceso de Mantenimiento Preventivo.....	88
Figura 12 Localización del Proyecto.....	89

## **RESUMEN**

El presente trabajo de investigación titulado: "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA PARA LA LICITACIÓN DE UNA CONCESIÓN DE SERVICIO DE GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS SÓLIDOS EN LA CIUDAD DE MACHALA" fue desarrollado con la finalidad de convertirse en una alternativa que disminuya los niveles de contaminación ambiental en la ciudad de Machala, la misma que genera alrededor de 8.600 toneladas de basura por mes y que debe corregirse para contribuir con la sociedad y enmarcarse dentro de los lineamientos del Buen Vivir. Es por ello que surge la idea de crear el Consorcio Oro Limpio, el mismo que pretende satisfacer esta necesidad y convertirse en una solución para el Municipio de Machala y sus habitantes, en la medida que con un sistema más eficiente sería capaz de igualar el nivel de recolección y la demanda, garantizando así una ciudad más limpia y menos contaminada. Para este efecto se necesitaría una inversión mayor a \$ 6 millones de dólares, la misma que de acuerdo a los indicadores financieros establece su viabilidad porque tanto la TIR como el VAN superan las expectativas de retorno de los inversores.

### **Palabras Claves:**

Basura, Sistema de Recolección, Desechos Sólidos, Contaminación, Reciclaje, Disposición de Desechos.

# 1 CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Como actor principal en el delicado equilibrio ecológico del planeta se encuentra el ser humano, este como individuo o grupo social genera, producto de sus actividades cotidianas un elemento que está presente en la historia desde sus inicios, este es la basura o también llamada residuos sólidos urbanos o desechos sólidos.

Un acelerado crecimiento poblacional, el consumo de productos cuyos empaques son desechables y la poca cultura en relación a temas de sanidad han convertido en un problema de muchas ciudades la manera en la que disponen su basura.

El adecuado manejo de los desechos sólidos, es de entera responsabilidad de los pobladores y autoridades del lugar en los que se generaron. Es por esto, que se busca la manera más idónea por parte de una empresa destinada a la recolección de desechos, barrido y posterior disposición de los mismos.

El contenido se encuentra desarrollado de la siguiente manera: dentro del Capítulo I se encontrarán la justificación del proyecto y el problema a tratar, en el Capítulo II el marco teórico con las referencias y conceptos necesarios para sustentar el tema, en el Capítulo III se realizará la investigación de campo y el análisis de los resultados obtenidos, finalmente, en el Capítulo IV se propondrá el Plan de marketing y el proceso que permita la factibilidad de la licitación.

## **1.1 Tema**

"ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA PARA LA LICITACIÓN DE UNA CONCESIÓN DE SERVICIO DE GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS SÓLIDOS EN LA CIUDAD DE MACHALA"

## **1.2 Antecedentes**

Con el fin de brindar un servicio de calidad a la ciudadanía de Machala, esta necesita de una herramienta de control que le permita medir el grado de satisfacción del servicio de recolección de desechos en la actualidad, además analizar otras variables significativas y de esta forma sus directivos puedan tomar acciones oportunas en beneficio de los usuarios y en general de la ciudad. El acelerado crecimiento poblacional, el consumo de productos cuyos empaques son desechables y la poca cultura en relación a temas de sanidad han convertido en un problema de muchas ciudades la manera en la que disponen su basura.

En la ciudad de Machala, la empresa EPMAM<sup>1</sup> realiza el trabajo de recolección de basura, relleno sanitario y aseo de calles desde el año 2011, labor que era competencia hasta Diciembre del 2010 del Municipio de Machala. La ciudad de Machala produce alrededor de 200 toneladas de basura diariamente, que deben ser dispuestas de manera eficiente. (La Hora, 2011)

## **1.3 Planteamiento del problema**

La falta de un servicio de gestión integral óptimo de recolección de desechos en la ciudad de Machala ha sido un grave problema, también

---

<sup>1</sup> Empresa Pública Municipal de Aseo de Machala

existe una mala disposición de los ciudadanos al momento de deshacerse de la basura, lo cual puede producir efectos negativos en el ambiente.

Los problemas del sistema de manejo de desechos sólidos son notorios, los mismos que se han presentado debido a un aparente mal manejo de esta área de servicio, ya que ha sido descuidada la gestión municipal en diversos aspectos, como por ejemplo: la provisión de equipos adecuados para el barrido, recolección y transporte, sumando todo esto la desmotivación del personal que labora en este servicio. El desconocimiento de una cultura de reciclaje de la población, para el aprovechamiento de desechos que puedan ser reusables, ha sido un problema no solo en Machala sino en algunas ciudades de Ecuador, ya que en la actualidad existen los conocidos “chamberos” los cuales toman los artículos reusables o reciclables de las fundas de basura lo que origina un desorden al momento de la operación, por eso sería útil concientizar a la población para crear una cultura ambientalista que contribuya a la correcta disposición y clasificación de los residuos reciclables para un mejor aprovechamiento.

En algunos Municipios existe el concepto equivocado de que los servicios de limpieza urbana, por ser rutinarios pueden ser dirigidos por personas inexpertas dentro de la administración municipal. El resultado de esta práctica acarrea graves dificultades en este servicio debido a que se cuentan con un equipo de operación en condiciones deplorables. Por lo que se debe empezar por las autoridades competentes de la ciudad, para crear un interés y preocupación mayor a esta actividad que es un servicio básico para los ciudadanos y que debe ser administrado por profesionales del tema, que puedan poner en marcha un sistema de gestión pulcro y correcto, dotándolo de maquinarias y dando el apoyo necesario para realizar correctamente la operación de limpieza.

## **1.4 Justificación**

Es necesario señalar que Machala no cuenta con obras básicas de infraestructura pública necesarias e importantes para promover el desarrollo económico del cantón y consecuentemente mejorar la prestación de ciertos servicios públicos.

Este proyecto se justifica debido a que el Municipio de Machala, no ha tenido la oportunidad de tener una empresa que brinde un sistema que integre de buen modo las condiciones económicas, culturales, tecnológicas y de buen orden físico, es decir una buena organización, para implementar un sistema de gestión integral del manejo óptimo de recolección, barrido y transporte de desechos, y con esto eliminar la mala disposición y las preocupaciones en lo que concierne a este tema.

Con esto, lograr que los servicios de aseo mejoren considerablemente mediante la administración en conjunto con el Municipio de Machala para esto se necesita una alternativa con base técnica, ambientalmente sostenible, socialmente justa y económicamente productiva que son los rellenos sanitarios.

## **1.5 Objetivos**

### **1.5.1 Objetivo General:**

Determinar un modelo de gestión que defina los lineamientos de mejora y operación para la adecuada recolección, barrido y transporte de los Desechos Sólidos que satisfaga las necesidades sociales de la ciudad de Machala.

### **1.5.2 Objetivos Específicos:**

- ✓ Implementar el sistema de Recolección, Barrido y Transporte de los desechos sólidos generados por los habitantes.
  
- ✓ Establecer el volumen promedio de desechos producidos en Machala para determinar su impacto, rentabilidad y beneficios.
  
- ✓ Ejecutar un plan de manejo de desechos para mejorar el entorno y calidad de vida de los habitantes de Machala.

## 2 CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Marco referencial

#### 2.1.1 Análisis situacional

Los datos estadísticos sobre la recolección y disposición de desechos sólidos en el Ecuador son escasos, los principales problemas del país en el campo de la recolección de desechos sólidos en algunos casos persiste hasta la actualidad; entre los más destacados encontramos los siguientes:

- Los rellenos sanitarios carecen de adecuados programas de control ambiental y monitoreo.
- Los botaderos donde se realiza el acopio de los desechos normalmente son a cielo abierto, lo que ocasiona la proliferación de animales que se alimentan de la basura.
- Los recipientes contenedores de basura no poseen un estándar y muchas veces son atentados en su integridad o sustraídos.
- El personal destinado para el barrido de calles no es correctamente valorado. (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, 2002)

La producción per cápita aproximadamente alcanza el 0,686 kg/hab/día, la recolección de desechos alcanza el 81%, mientras el barrido de los mismos llega solamente hasta el 52%. En cuanto al destino final de los desechos, el 66% llega a un relleno sanitario, el 19% es dirigido a un relleno controlado, mientras que el 14% se deposita en un vertedero a cielo abierto. En los pequeños y medianos municipios, en una gran parte, el 70%, no cuenta con un correcto destino para los desechos sólidos, esto quiere decir, que no posee un método como la incineración

de desechos de manera formal. (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD , 2003)

### **2.1.2 Sistema de recolección de desechos en Guayaquil**

Desde 1994 el Consorcio Vachagnon realizó la recolección de desechos sólidos y demás por 16 años hasta el 12 de Octubre de 2010, fecha en la que la empresa Puerto Limpio procedió a administrar la recolección y disposición de desechos sólidos de la ciudad porteña. (El Comercio, 2010)

El consorcio Puerto Limpio que se encuentra conformado por las empresas nacionales Valango e Hidalgo & Hidalgo, ganó la licitación que la hace responsable de la recolección de basura y barrido de calles hasta el 2017. La entidad cobra un valor de USD 23,51 por cada tonelada recogida, mientras que el valor del contrato por los siete años de duración asciende a USD 167 112 096, estos valores establecidos por el Comité de Contrataciones del Municipio de Guayaquil. (Prensa 24, 2010)

Con el pasar de los años, y a pesar del cambio de empresa que suministra el servicio, este es de baja calidad para los habitantes de la urbe; mediante una encuesta realizada a 20.128 personas, el 43% manifestó que el servicio recibido es regular, mientras que el 30% indicó que es deficiente; por otro lado, el 22% creyó que el servicio era bueno y un 5% que era muy bueno. Estos valores reflejan la necesidad de una mejora en un servicio fundamental para el desarrollo sostenible de una ciudad. (El Comercio, 2010)

Luego de un año de operación de Puerto Limpio, los problemas de recolección de basura continuaron en parroquias que no fueron incluidas dentro del convenio firmado entre la institución y el cabildo; la manera en

la que estos sectores eliminan su basura, es por medio de la quema, el entierro, o simplemente arrojándola en quebradas o ríos, ocasionando un impacto negativo en el ecosistema. Según datos de Puerto Limpio, la recolección de desechos alcanza al 97% de la población guayaquileña, al iniciar sus operaciones se recogían alrededor de 2500 toneladas por día, mientras que en el año 2011 la cifra aumentó hasta las 3.000 toneladas diarias. (EcuadorInmediato, 2011)

**Figura 1 El problema de la basura en Guayaquil**



**Fuente:** El Universo

Para el año 2012, el problema según la empresa encargada es la poca cultura por parte de los habitantes, puesto que a pesar del aumento de frecuencias y rutas, el problema no se ha logrado solucionar; se ha adoptado por parte del Municipio, la aplicación de multas que pueden ascender hasta el 20% del sueldo básico unificado. Desde este año hasta la actualidad, el uso de campañas de concientización es el método más utilizado para disminuir el mal manejo de los desechos sólidos en su lugar de origen. (El Universo, 2012)

### **2.1.3 Sistema de recolección de desechos en Quito**

El problema de la basura en la ciudad de Quito, se registra casi en la misma época que en Guayaquil; 2.000 toneladas diarias de basura son generadas y sin un lugar apropiado para su depósito, son arrojadas a una de las 59 quebradas que existen en la capital. Con una inversión de 770 millones de sucres, se construirá una estación de transferencia de residuos sólidos en Zámbara, esta a su vez servirá de nexo para su posterior destino final en el Cabuyal, un relleno sanitario también en construcción. (Hoy, 1993)

La empresa Quito Limpio se encargaba de la recolección de desperdicios en los sectores centro y sur de la capital de la república, el costo por recolección de cada tonelada era de USD 15,50; mientras que la tonelada recogida por la empresa privada EMASEO costaba tres veces más, aunque los medios utilizados eran similares. La falta de maquinaria operativa y la falta de profesionalización de sus trabajadores marcarían esta década. (Hoy, 2004)

En el año 2008, la empresa contaba con 60 unidades recolectoras, pero solamente 29 se encontraban en funcionamiento regular; la mayoría de los recolectores con los que cuenta EMASEO fueron adquiridos en el año de 1994 para un periodo de funcionamiento de 7 años y aún siguen rodando. La empresa busca realizar una inversión de USD 3.613.000 para modernizar su flota. (La Hora, 2008)

EMASEO puso en práctica un plan emergente que a mediados del año 2010 arrancó, se hizo cargo totalmente de la recolección de desechos en la ciudad; los cambios en rutas y horarios mejoraron el servicio, pudiéndose ver calles más limpias, este proceso se dio gracias a la implementación temporal de 6 camiones recolectores adicionales. El

objetivo es mejorar el servicio y realizar campañas de cultura entre los ciudadanos. (Noticias Quito Ambiente, 2010)

En la actualidad el servicio ha mejorado notablemente mediante la modernización de los métodos de recolección de desechos, el más destacado es la implementación de tachos subterráneos, evitando la emanación de olores y la afectación al ornato de la ciudad. El proyecto se ha implantado en el centro histórico y cuenta con 60 islas que contienen 180 recipientes destinados a: 2 tachos para residuos comunes y uno para desechos reciclables por cada isla. Este proyecto ha beneficiado a 38.000 habitantes de la capital. (El Telégrafo, 2014)

**Figura 2 Proyecto de recolección de desechos en Quito**



**Fuente:** El Telégrafo

#### **2.1.4 Sistema de recolección de desechos en Machala**

La Empresa Municipal de Aseo de Machala se encarga de la recolección y procesamiento de basura desde el mes de Enero del año 2010. El Banco del Estado financió USD 1,2 millones para la construcción del primer relleno sanitario de la ciudad, este se localiza a 19 km del área urbana y se inauguró en Septiembre del 2009. La ciudad produce un

aproximado de 180 toneladas de desechos diariamente. (El Comercio, 2010)

Recién al siguiente año, la ENAM<sup>2</sup> oficialmente se encargó del aseo de la ciudad, puesto que se tardó un año su inscripción en el Registro Oficial. Quedó establecido que la operación de esta empresa se hará por medio de los recursos propios de la Municipalidad de Machala. Dentro de los lineamientos, quedó establecida la posibilidad de que la entidad subcontrate los servicios de recolección de basura y aseo de calles a empresas privadas; desde este año se plantearon campañas de concientización para el manejo adecuado de la basura por parte de sus pobladores. (Opinión, 2011)

Actualmente, el relleno sanitario en la ciudad de Machala con una vida útil de alrededor de 15 años ya cuenta con 5 metros de altura conformados por desechos y se estima que suba unos 12 metros más. La solución propuesta por la ENAM, es la de instalar terrazas con una altura de 12 metros y la implementación de macroceldas que contengan grandes cantidades de basura. El problema según los dirigentes de la empresa, son las condiciones topográficas de la ciudad, ya que expresan es una ciudad muy plana, puesto que se necesita cavar para poder almacenar los desechos, pero al superar el metro de profundidad aparece el agua, lo que imposibilita aumentar la capacidad vertical del depósito. La producción de basura aumentó de 180 toneladas en el 2010 a 200 toneladas diarias en el 2013. (La Hora, 2013)

---

<sup>2</sup> Empresa Municipal de Aseo de Machala

**Figura 3 Relleno sanitario de Machala**



**Fuente:** La Hora

## **2.2 Marco teórico**

### **2.2.1 Plan de marketing**

Un plan de marketing permite definir las acciones adecuadas para la correcta comercialización de un producto o servicio por medio de un análisis del entorno donde se desarrollará el mismo, las 4 P planteadas a continuación determinan la toma de decisiones:

- **Precio:** Es una característica flexible que puede cambiarse más rápidamente que un producto. Es la suma de los valores que los clientes dan para recibir el beneficio deseado.
- **Producto:** Es todo aquello que se puede ofertar, sea un producto o un servicio. Un producto cuenta con un ciclo de vida establecido que va desde el desarrollo del producto, luego su introducción, crecimiento, madurez, hasta llegar a su decadencia.
- **Plaza:** Es el lugar donde el producto se pone al alcance de sus consumidores. Llegan a este punto por medio de los canales de

distribución que hacen posible el flujo entre intermediarios y clientes.

- **Promoción:** Son las actividades que convencen a los consumidores de las ventajas de adquirir determinado producto o servicio. Esta es posible gracias a la combinación de estrategias de publicidad, ventas y relaciones públicas que optimizan el resultado a obtener. (Kotler, 2010)

### 2.2.2 FODA

Permite estudiar los factores internos y externos de una empresa y establecer sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas; cada una de estas se explican a continuación:

- **Fortalezas:** Son las características internas propias del proyecto que le permiten diferenciarse de otros de su mismo tipo.
- **Oportunidades:** Son las situaciones positivas que se encuentran externamente y que al ser identificadas, pueden ser aprovechadas en beneficio del proyecto.
- **Debilidades:** Son los problemas que se encuentran al interior del proyecto, y que luego de su reconocimiento se pueden generar acciones que permitan realizar una estrategia que ayude a su eliminación.
- **Amenazas:** Son situaciones negativas del entorno que pueden llegar a presentarse en determinado momento y dificultar el cumplimiento de objetivos.

### 2.2.3 Las cinco fuerzas de Porter

Michael Porter creó la teoría de las cinco fuerzas en el año de 1979 con el objetivo de permitir el análisis de la rentabilidad dentro de una

empresa, esto por medio de la rivalidad con sus competidores, que se fundamenta en cuatro factores, que al combinarse forman una quinta; estas quedaron establecidas de la siguiente manera: el poder de negociación de los proveedores, el poder de negociación de los clientes, la amenaza de nuevos entrantes, la amenaza de productos sustitutivos y la rivalidad entre los competidores. (Correa, 2014)

- **El poder de negociación de los proveedores:** En el momento en el que los proveedores se encuentran en un gremio organizado, poseen recursos, les permite imponer las condiciones que desean en lo que respecta al precio y al tamaño del producto ante la voluntad del comprador; es así como un segmento de mercado puede no ser atractivo para el cliente.
- **El poder de negociación de los clientes:** Puede darse el caso de que un nicho de mercado no resulte atractivo si en este los clientes están organizados de buena manera, el producto que se oferta no es bien diferenciado del de los competidores o si existen muchos sustitutos disponibles de este.
- **Amenaza de productos sustitutivos:** Un segmento de mercado o un mercado en su totalidad, puede no resultar atractivo si en este se encuentran sustitutos potenciales o reales del producto.
- **Amenaza de nuevos entrantes:** De si la barrera de entrada a un mercado es fácil o difícil de superar por los nuevos competidores que cuenten con mejores capacidades y recursos que les permitan apoderarse de un segmento del mercado, dependerá si este es atractivo o no.
- **Rivalidad entre competidores:** Incursionar en un mercado o nicho de mercado en el que sus competidores ya estén bien posicionados, hay muchos de estos o los costos de producción son elevados, resultará complicado, puesto que se podrían suscitar

promociones, campañas agresivas o guerras de precios que compliquen la situación del entrante. (Porter, 1997)

#### 2.2.4 El proceso de licitación

El proceso para una licitación puede ser simple o complejo según sea destinada para una tarea de orden público o privado. Normalmente contienen documentos como: la identificación del proyecto, una descripción del trabajo a realizar, el lugar y hora de la apertura de la licitación, seguridad de la licitación, requerimientos de precalificación y de ser necesarias, las referencias. Además estos documentos contendrán formas de bonos, contratos propuestos, condiciones detalladas del contrato especificadas para el proyecto; las especificaciones de manera escrita y plasmadas en gráficos. En muchos casos también el anuncio de un periódico donde conste la llamada a licitación, esto es muy común para proyectos de orden público. Existen cuatro tipos de licitaciones:

- **Monto global:** El monto del proyecto posee un precio fijo que el contratista debe completar, si los materiales a utilizar sufren un incremento, estos son asumidos por el contratista; pero, si el proyecto puede ser acabado a un costo menor, el contratista también es el beneficiario del ahorro.
- **Costo unitario:** El contratista licita por las unidades de una lista elaborada por la persona que diseñó el proyecto, que especificó las cantidades requeridas para el desarrollo del mismo. Este método es muy utilizado cuando se desconocen algunas características del sitio donde se implementará el proyecto, así si se necesitan hacer cambios, estos se pueden hacer anticipadamente.
- **Costo y más:** En este caso el postor debe ser reembolsado por los costos que gaste en material y por la labor realizada,

además de un monto acordado como ganancia. Para esto el dueño del proyecto inspeccionará los recibos del contratista, e irá pagando a medida que la obra se vaya terminando.

- **Diseño, construcción o llave de mano:** Con este método, se diseña y se entrega un proyecto para que el dueño del mismo proceda a su desarrollo de manera inmediata, puede ser por un costo fijo o por el costo y una cantidad más, pero fijando un monto máximo. (American Planning Association, 2013)

### 2.3 Marco Conceptual

- **Desechos sólidos** Son aquellas sustancias sólidas o semi sólidas que son producidas por el hombre o animales y son desechadas como inútiles.
- **Gestión Integral:** Es el conjunto de operaciones destinadas a la reducción de la gestión de desechos en todas sus etapas.
- **Manejo:** Se refiere a todos los pasos de los desechos, desde su recolección, transportación, tratamiento y posterior disposición.
- **Disposición final:** Último paso del proceso de manejo de desechos, en el que de manera controlada se depositan los desechos en un lugar seguro ambientalmente.
- **Reciclaje:** Actividad que permite aprovechar al máximo un recurso y darle una nueva utilidad.
- **Relleno Sanitario:** Lugar designado para el depósito de desechos, que presta las seguridades ambientales que permitan el adecuado acopio de los mismos.
- **Recolección:** Es la acción de recoger y trasladar los desechos hasta las instalaciones destinadas para dichos propósitos.

- **Planta de transferencia:** Lugar donde se descargan temporalmente los desechos para luego ser llevados a su depósito final.
- **Generador de desechos sólidos:** Es toda persona que como consecuencia de sus actividades produce desechos sólidos.
- **Manejo de desechos sólidos:** Es la actividad operativa y técnica, cuyo fin es disponer adecuadamente de la basura generada en determinado momento.

## 2.4 Hipótesis y Variables

### 2.4.1 Hipótesis

La factibilidad económica de un una licitación para lograr la concesión del servicio de recolección de basura de la ciudad de Machala, permitirá mejorar la calidad del servicio en comparación al actualmente implementado.

### 2.4.2 Variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	VARIABLE DEPENDIENTE
Elaboración de un plan de marketing que permita la factibilidad económica para lograr la concesión del servicio de recolección de desechos de Machala.	Mejoramiento del servicio de recolección de basura y aseo de calles de la ciudad de Machala.

Elaborado por: Autoras

### **3 CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE MERCADO**

#### **3.1 Análisis del Macro Entorno**

##### **3.1.1 Político**

###### **Reglamento COPCI**

Desde el 29 de Diciembre del 2010 se encuentra publicado el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversión, esta deroga la Ley Orgánica de Aduanas (SENAE, 2011). El COPCI contiene la nueva normativa aduanera, es así que se necesita la adecuación del orden jurídico del país, para poder ajustarse al Código de la producción y poder determinar las normas aduaneras que se encuentran en vigencia; esto queda consagrado en el artículo 147, literal 5 de la Constitución de la República del Ecuador. (SENAE, 2011). El COPCI se desarrolla en 5 ejes que son:

- La búsqueda del mejoramiento del capital humano.
- Incentivos: Creación de una ZEDE<sup>3</sup>, reducción de impuestos; dentro de estos aspectos se realizarán transferencias tecnológicas, se disminuirán aranceles, se minimizará el valor agregado y se hará un descuento de 5 puntos en el Impuesto a la Renta. (Páez, 2012)
- Facilidad para la transferencia tecnológica.
- En lo que respecta a la infraestructura, la competitividad sistémica para financiar la inversión en este sector.

---

<sup>3</sup> zona económica de desarrollo especial

- Colaborar en el financiamiento de las micro y medianas empresas y por consiguiente a sus actores productivos. (Páez, 2012)

### **Ley de Gestión Ambiental**

La Ley de Gestión Ambiental implantada desde el año 1999 promulga en artículo 1 literal 2, que la gestión ambiental se encuentra regida por principios de cooperación, solidaridad, reutilización de desechos, corresponsabilidad, respeto a las culturas y prácticas tradicionales, además de utilizar tecnologías alternativas y ambientalmente sustentables. Además en el Anexo 6 establece una normativa para la correcta disposición de desechos sólidos no peligrosos. (Tecnologías Limpias, 2007)

Con la Constitución de Montecristi del año 2008, el tema ambiental es pionero para los países sudamericanos,; sin embargo el manejo para otorgar contratos, consecución de permisos ambientales o para exigir las garantías constitucionales por una persona afectada por algún mal manejo ambiental muchas veces no son cumplidas como establece la ley. En varias ciudades y comunidades del Ecuador se pueden observar violaciones a la ley, esto sumado al desconocimiento por gran parte de la población sobre el Plan de Manejo Ambiental o Los Estudios de Impacto Ambiental limitan el control y vigilancia que deben ser aplicados y velados por los ciudadanos. (Ragalado, 2012)

Desde el año 2002, se efectuó el Análisis Sectorial de Residuos Sólidos del Ecuador con el aval de la OPS<sup>4</sup> y la OMS<sup>5</sup>, este estudio no cuenta con parámetros establecidos, puesto que se deben realizar

---

<sup>4</sup> Organización Panamericana de la Salud

<sup>5</sup> Organización Mundial de la Salud

diferentes medidas, según sea la región en que se aplicará. El COOTAD<sup>6</sup> dentro de su artículo 55 dictamina que el manejo de los desechos sólidos es de total responsabilidad de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, pero en muchos casos no han podido cumplir con este papel, han recurrido a la creación de direcciones de higiene o comisarías municipales, las cuales no cuentan con una fuerte imagen como institución ni autonomía financiera ni administrativa.

Hasta el año 2010 la mayor parte de los municipios, es decir 160 de 221, utilizaban botaderos a cielo abierto para disponer sus desechos sólidos, lo que ocasiona contaminación en agua, suelo y aire, perjudicando a los habitantes de dichas poblaciones. Por otro lado, los 61 municipios restantes tenían un manejo de sus desechos plagado de insuficiencias técnicas en lo que refiere a la disposición final de sus desechos. A partir de abril de este año, el gobierno crea el PNGIDS<sup>7</sup>, el que planifica que para el presente año, el 70% de los desechos sean manejados de manera técnica y profesional; para el año 2017 se planifica eliminar lo botaderos a cielo abierto, Este organismo pretende impulsar la gestión integral y sostenible de los desechos por parte de los municipios. (Ministerio del Ambiente, 2013)

### **Plan Nacional del Buen Vivir**

El Plan Nacional del Buen Vivir ha sido implementado por el actual gobierno del Economista Rafael Correa Delgado, nace en el período 2007-2010 como el Plan Nacional de Desarrollo, a partir de este año pasó a llamarse como actualmente se lo conoce. El Plan vela por la felicidad y la permanencia de la diversidad ambiental y cultural, además de la armonía, equidad, solidaridad e igualdad; todo lo antes mencionado para fortalecer el cambio de la Matriz Energética y Productiva del país. El Plan

---

<sup>6</sup> Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización

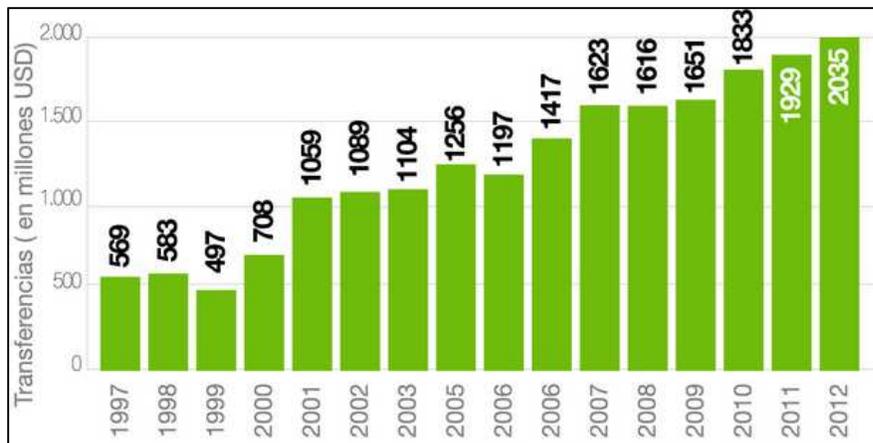
<sup>7</sup> Programa Nacional Para la Gestión Integral de Desechos Sólidos

ha sido elaborado para trascender las metas establecidas por las Naciones Unidas y sus Objetivos del Milenio, esto ha hecho que el país sea un ejemplo a estudiar por lo ambicioso del proyecto. (Arellano, 2012)

En lo que respecta al aporte que reciben los municipios, El Plan Nacional del Buen Vivir busca el desarrollo descentralizado de cada cabildo, por lo que se ha destinado cada año mayores rubros para este fin. El objetivo es destinar recursos a todas las ciudades, evitando la concentración de recursos en las grandes ciudades del país. (El Telégrafo, 2013)

A continuación se muestra el aumento del aporte por parte del gobierno a los municipios de manera general:

**Gráfico 1 Aporte económico a los municipios**



**Fuente:** Ministerio de Finanzas

### 3.1.2 Económico

#### Inflación

La inflación en el Ecuador se ha mantenido en un 3.5% de promedio, y se ha mostrado una reducción a través de los años

exceptuando el 2008 donde hubo un incremento, llegando al 8.83%. A continuación se muestra un gráfico representando visualmente por medio de barras la inflación presente en cada año:

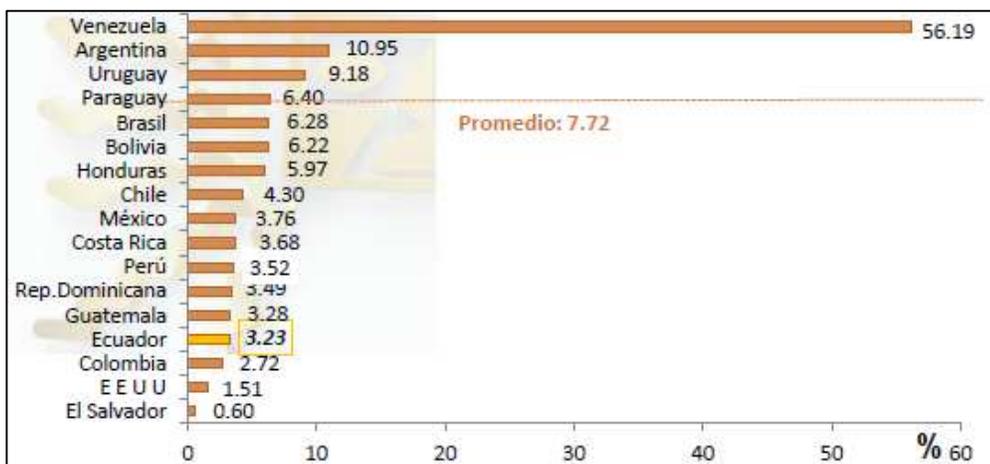
**Gráfico 2 Inflación anual 2006-2013**



**Fuente:** Banco Central del Ecuador

Entre 17 países de Sudamérica, Centroamérica y Norteamérica, el Ecuador se encuentra como la cuarta economía de menor inflación, teniendo como dato importante que se encuentra muy por debajo del promedio de la región que marca un 7,72%. A continuación los resultados representados en un gráfico:

**Gráfico 3 Inflación Internacional**

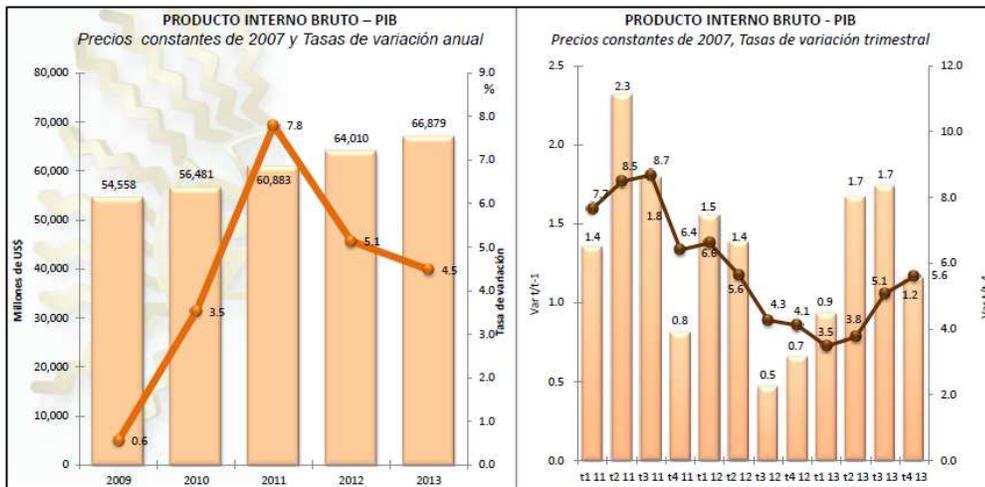


**Fuente:** Banco Central del Ecuador

## PIB

El Ecuador ha mantenido un crecimiento económico, a finales del 2013 se situaba en un 4.5% positivo el PIB<sup>8</sup>, lo que se traduce en 66,879 millones de dólares. Al finalizar el último trimestre del año anterior, el PIB aumentó un 1.2% en comparación al trimestre inmediato anterior; además mejorando un 5.6% con respecto al mismo trimestre en el año 2012.

**Gráfico 4 Precios constantes 2007 y variación anual**

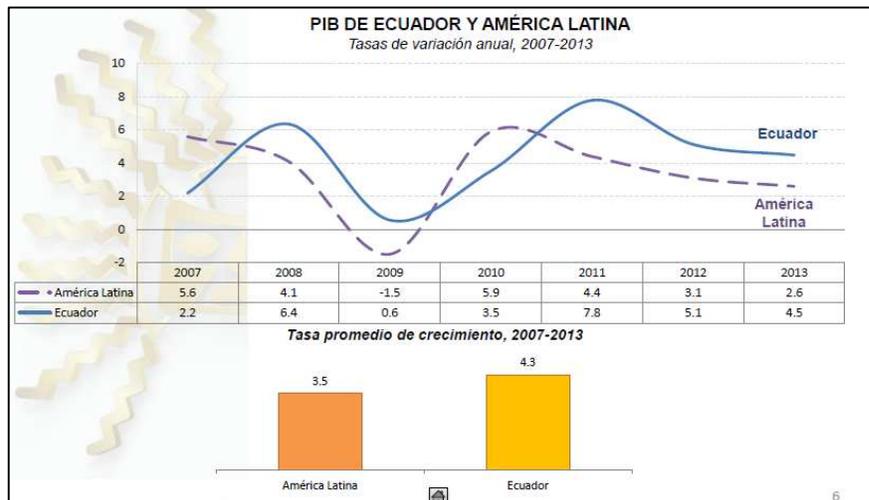


Fuente: Banco Central del Ecuador

De igual manera que con la inflación, el Ecuador se sitúa entre los países que obtienen resultados más positivos en lo que respecta al crecimiento del producto interno bruto, en el siguiente gráfico se puede apreciar que Ecuador ha crecido en mayor porcentaje que el promedio de la región:

<sup>8</sup> Precio Interno Bruto

**Gráfico 5 PIB del Ecuador en comparación con América latina**



**Fuente:** Banco Central del Ecuador

### Riesgo País

El EMBI<sup>9</sup> es un indicativo de bonos propios de mercados emergentes, este se ve reflejado en las variaciones en los precios de los títulos que le pertenecen a un país negociados en moneda extranjera. Se expresa en un margen de rentabilidad sobre los bonos del tesoro de Estados Unidos. (Banco Central del Ecuador, 2014). Mientras menos riesgo exista, mayor es el atractivo para nuevas inversiones, puesto que existen condiciones políticas y económicas favorables que mantienen estable al país, hasta marzo del presente año, Ecuador cuenta con 519 puntos, logrando descender con respecto a meses pasados. (Banco Central del Ecuador, 2014)

### Tasa de interés

El país posee dos tasa de interés, la tasa de interés activa es aquella que es cobrada por las agencias bancarias en los préstamos

<sup>9</sup> Siglas de Emerging Markets Bond Index, es uno de los indicadores más utilizados para calificar el estado de riesgo de un país.

realizados dentro del sistema financiero, para junio de este año se sitúa en 8.19%; mientras que la tasa de interés pasiva es la que paga toda entidad financiera por los depósitos en las cuentas bancarias, esta se encuentra en la actualidad en 5.19%. Estas tasas sirven al momento de efectuar un préstamo por parte de un nuevo inversionista para financiar su proyecto, además para calcular los resultados en el futuro del mismo. (Banco Central del Ecuador, 2014)

### 3.1.3 Social

El índice de confianza del consumidor se sitúa al mes de mayo del presente año en 44,3 puntos, como puede ser apreciado en el siguiente gráfico:

**Gráfico 6 Índice de confianza 2008-2014**



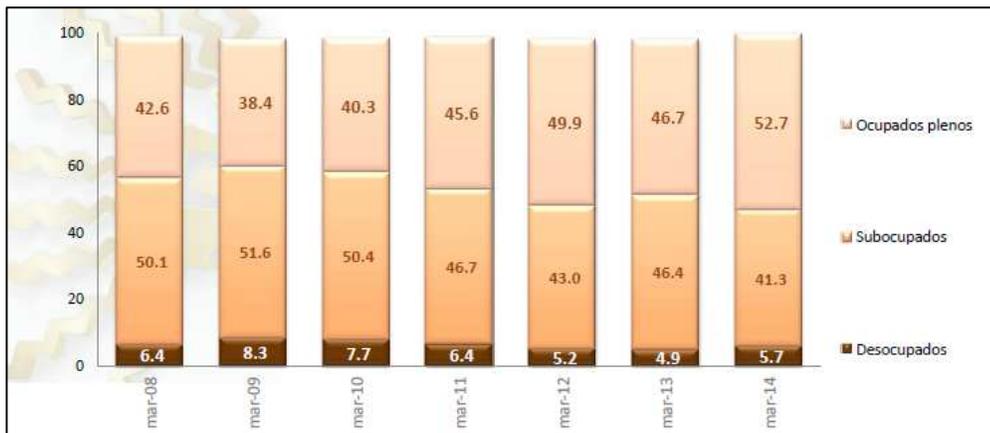
**Fuente:** Banco Central del Ecuador

Esto refleja que existe un nivel de confianza aceptable por parte de los consumidores hacia la economía del país y la situación personal que perciben; para este mes el porcentaje ha descendido alrededor de 2 puntos, pero se encuentra en el promedio de los 2 años. La estabilidad

marcada durante el período actual de gobierno indica que de no suceder un evento que pueda desestabilizar el país, esta tendencia se mantendrá por los consiguientes períodos. (El Emprendedor, 2013)

La población económicamente activa a junio del año 2014, se puede apreciar que el porcentaje de ciudadanos en ocupación plena alcanzó el 52.7%, mientras que la subocupación alcanzó el 41,3%, la desocupación llegó al 5.7%, dejando un 0.3% al rubro de ocupados no clasificados. Es importante destacar que los últimos cuatro años la ocupación en el Ecuador se ha mantenido estable, alcanzado su cota más alta el actual año, mientras que de igual manera la subocupación se ha reducido, llegando casi a un 40%.

**Gráfico 7 Distribución de la PEA**



**Fuente:** Banco Central del Ecuador

### 3.1.4 Tecnológico

Según el Foro Económico Mundial, el Ecuador se encuentra ubicado en el puesto 108 de 138 posibles en la categoría de desarrollo y aprovechamiento de la tecnología, esta calificación se realizó en la ciudad de Ginebra en entre los años 2010 y 2011. Sin embargo en los últimos

años los ecuatorianos han tenido un mayor acceso a la tecnología, también con el apoyo de la FUNDACYT<sup>10</sup> se efectúan y analizan proyectos que pretenden mejorar el sector de tecnología del Ecuador.

En el Ecuador la tecnología para la recolección de desechos sólidos no ha mejorado a nivel general, en la ciudad de Quito la empresa EMASEO ha implementado el Sistema Integrado de Contenerización, este consiste en recolectar los desechos que han sido dispuestos dentro de fundas al interior de recipientes destinados para este fin; luego modernos camiones con carga colocada de manera lateral recogen esta basura, para luego camiones especiales realizan el proceso de limpieza de los tachos; este proyecto se ha implementado en el centro histórico de la ciudad, beneficiando a 38,000 habitantes.

Se tiene proyectado expandir el alcance del proyecto en una segunda etapa en la que el objetivo es alcanzar las 164,000 personas; este es un proceso que ayuda a mejorar el reciclaje en el lugar donde se originan los desechos, puesto que lo depositado en los recipientes ha sido previamente separado. (Periodismo Ecuador, 2013)

## **3.2 Análisis FODA**

### **3.2.1 Fortaleza**

- Trabajar en conjunto con el Municipio garantiza la organización y cumplimiento de las reglas establecidas para cumplir con el objetivo de concientizar a los usuarios en temas relacionados al reciclaje

---

<sup>10</sup> Fundación de ciencia y tecnología

- Ser la única compañía encargada de la recolección, barrido y transporte de desechos dentro de la ciudad de Machala ayudara a que se cumplan los objetivos brindando un servicio óptimo.

### **3.2.2 Oportunidades**

- La recolección de desechos es un servicio básico e indispensable que no puede faltar dentro de una ciudad, por lo que nos convierte en un monopolio natural.
- El mal manejo del servicio que ofrece la empresa que está a cargo de la recolección en la actualidad, da la apertura a la implementación de un nuevo sistema tomando en consideración las ofertas de nuevas empresas que ofrezcan un mejor servicio.

### **3.2.3 Debilidades**

- El consorcio depende del municipio lo que podría traer complicaciones en el caso de haber un mal manejo administrativo dentro de él.
- El consorcio nunca ha manejado la recolección y reciclaje de desechos de Machala por lo que sus proyectos están basados en estudios más no en experiencia.

### **3.2.4 Amenazas**

- El desinterés y falta de cooperación de los habitantes podría ayudar a no lograr la mejora del estilo de vida y la limpieza de la ciudad.
- Los cambios de gobierno pueden afectar al tiempo de permanencias del consorcio y poner en peligro la gestión.

### **3.3 Análisis de la oferta**

En lo que respecta al análisis de la oferta, es importante mencionar que la única empresa que se encarga de la recolección de los desechos sólidos en la ciudad de Machala es la Empresa Pública Municipal de Aseo (EMAM EP), la misma que recolecta más de 7.000 toneladas mensuales de basura. La forma de manejar los desechos consiste en el almacenamiento y cubrimiento de un material arcilloso que acelere su descomposición, el cual se encuentra en un terreno de 3 hectáreas localizado en el kilómetro 13 de la vía a Balosa. En la actualidad cuenta con sólo 9 rutas que recorren la ciudad los días lunes, miércoles y viernes. (Diario Opinión, 2014).

En el cantón machaleño esta empresa lleva apenas 3 años de funcionamiento, pero aún es evidente la falta de nuevas unidades y de un sistema de recolección que sea eficiente y permita la limpieza profunda y continua de la ciudad. El municipio de Machala tiene como proyecto ampliar su depósito hasta 4.5 hectáreas más, pero la inversión se estima en al menos medio millón de dólares. Ante esta problemática consideran pertinente la participación de una empresa que, como Puerto Limpio en Guayaquil, permita un cambio radical y efectivo en lo que respecta a la limpieza de la urbe. (Diario Opinión, 2014).

### **3.4 Análisis de la demanda**

De acuerdo a los datos del INEC, en el cantón Machala hay 245.972 habitantes, los cuales producen en promedio 35 kg de basura por mes, eso equivale a un total de 8609 toneladas de basura al mes que equivalen a 103.308 toneladas por año. En el mismo sentido, de acuerdo

a la tasa de crecimiento poblacional que se estima en 2% anual, la proyección de la demanda sería de la siguiente manera:

	<b>DEMANDA</b>	<b>SISTEMA ACTUAL</b>	<b>DIFERENCIA</b>
AÑO 1	103,308.00	90000	(13,308.00)
AÑO 2	105,374.16	90000	(15,374.16)
AÑO 3	107,481.64	90000	(17,481.64)
AÑO 4	109,631.28	90000	(19,631.28)
AÑO 5	111,823.90	90000	(21,823.90)
<b>PROMEDIO</b>	<b>107,523.80</b>	<b>90,000.00</b>	<b>(17,523.80)</b>

**Elaborado por:** Autoras

Esto significa que en la actualidad hay una brecha de al menos 13.308 toneladas en promedio anual, la misma que se incrementaría hasta 21.823 toneladas en cinco años si la empresa actual no corrige esta situación. Si bien es cierto se sabe que la inversión de este tipo de proyectos es millonaria, pero a través de un sistema más efectivo la recolección podría mejorarse, de esta forma, con el actual sistema propuesto se considera que la diferencia podría ser menor si se aumenta la capacidad instalada con más unidades y un depósito de mayor capacidad. Es así como la demanda proyectada sería de la siguiente forma:

	<b>DEMANDA</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>DIFERENCIA</b>
AÑO 1	103,308.00	93,600.00	(9,708.00)
AÑO 2	105,374.16	98,280.00	(7,094.16)
AÑO 3	107,481.64	103,194.00	(4,287.64)
AÑO 4	109,631.28	108,353.70	(1,277.58)
AÑO 5	111,823.90	113,771.39	1,947.48
<b>PROMEDIO</b>	<b>107,523.80</b>	<b>103,439.82</b>	<b>(4,083.98)</b>

**Elaborado por:** Autoras

### 3.5 Investigación de mercado

#### 3.5.1 Metodología

Para llevar a cabo el análisis estadístico, se tomó una muestra que represente el criterio más acercado a la realidad sobre la opinión de los habitantes de la ciudad de Machala en torno al servicio de recolección de desechos sólidos. Se utilizó la fórmula para poblaciones finitas, puesto que dará un resultado menor de habitantes a encuestar y que representará a la totalidad de la población.

#### 3.5.2 Población y muestra

La población de la ciudad de Machala, a la q irá dirigida la encuesta, no cuenta con una mayor segmentación, puesto que el servicio a proponer será dirigido para la totalidad de la ciudad, esta es de 245.972. (INEC, 2010)

**Figura 4 Fórmula para el cálculo de la muestra**

$$n = \frac{Z^2pq \times N}{(N - 1) e^2 + Z^2pq}$$

**Elaborado por:** Autoras

Para esto:

- **n/c:** es el nivel de confianza que se obtendrá del resultado, para este caso se utilizará el 95% de confiabilidad.

- **z:** se obtiene de dividir para dos el nivel de confianza elegido, el resultado se lo localiza en la tabla de distribución estadística, en esta ocasión en de 1.96.
- **p:** se refiere a la probabilidad de que el evento en cuestión suceda (50%).
- **q:** es lo contrario, es la posibilidad de que no suceda el evento ( $q = 1-p$ ); también resulta ser 50% para este caso.
- **e:** es el error máximo a tolerar, esta vez es 5%.
- **N:** es el tamaño total de la población, este es 245.972, que representa a los habitantes de la ciudad de Machala.
- **n:** es la muestra a obtener.

**Tabla 1 Cálculo de la Muestra**

población	N	245972
probabilidad	Z2	1,96
aceptación	p	0,5
rechazo	q	0,5
error%	E2	0,05

**Elaborado por:** Autoras

$$n = \frac{(1,96)^2 * (0,5)(0,2)(245972)}{245972(0,5)^2 + (1,96)^2 * (0,50)(0,5)^2} = 384$$

**Elaborado por:** Autoras

El cálculo efectuado dio como resultado una muestra de 384 participantes, será por medio del muestreo aleatorio simple, el cual se caracteriza por seleccionar al azar individuos, siempre que pertenezcan a la segmentación previamente realizada, es así que cualquier individuo posee las mismas probabilidades de ser o no escogido para ser parte del muestreo; los resultados encontrados son presentados a continuación:

### 3.6 Presentación de análisis de resultados

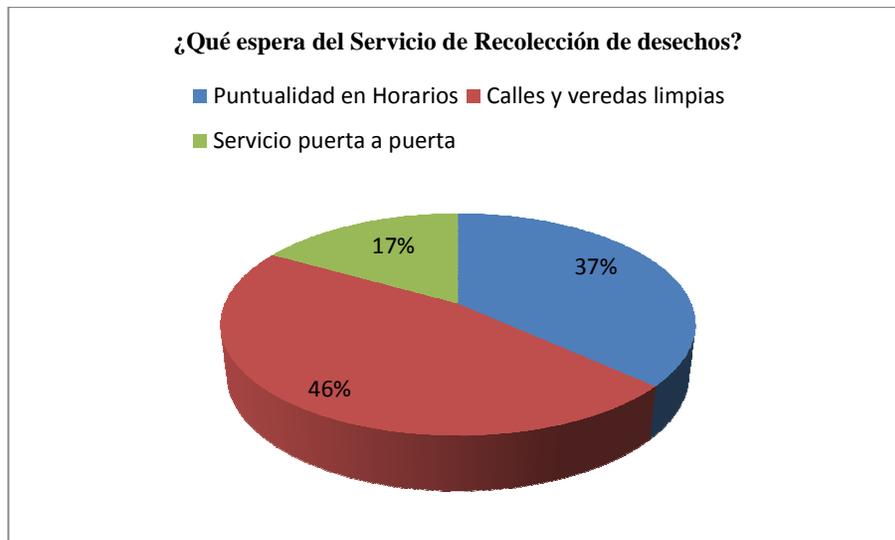
#### 1. ¿Qué espera del Servicio de Recolección de desechos?

Tabla 2 Servicio requerido por el proveedor del servicio

Opciones	Frecuencia	%
Puntualidad en Horarios	162	37%
Calles y veredas limpias	177	46%
Servicio puerta a puerta	65	17%
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autoras

Gráfico 8 Servicio requerido por el proveedor del servicio



Elaborado por: Autoras

Para el 46% de los encuestados tener unas calles y aceras limpias es algo que esperan por parte del servicio de recolección de desechos, un 37% anhela que se cumplan los horarios establecidos para dicha actividad, dejando un 17% que espera recibir un servicio de puerta a puerta.

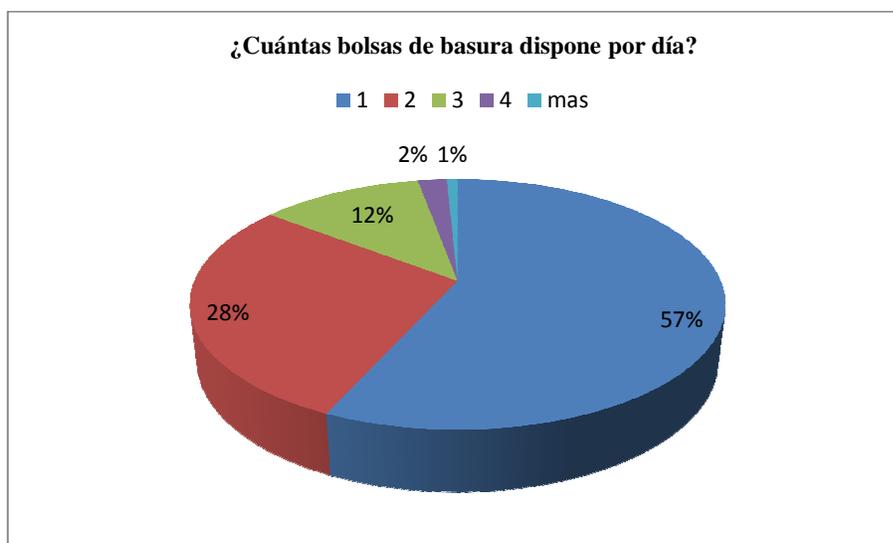
## 2. ¿Cuántas bolsas de basura dispone por día?

Tabla 3 Bolsas de basura dispuestas a diario

Opciones	Frecuencia	%
1	218	57%
2	110	29%
3	45	12%
4	8	2%
mas	3	1%
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autoras

Gráfico 9 Bolsas de basura dispuestas a diario



Elaborado por: Autoras

El 57% de los encuestados, desecha 1 funda de desperdicios por día, el 28% requiere de 2 bolsas, en tercer lugar con el 12%, se encuentran las personas que desechan 3 fundas por día, un 2% necesita 4 bolsas de basura, por último solamente el 1% de los encuestados manifestó necesitar más de 4 bolsas para depositar sus desechos diariamente.

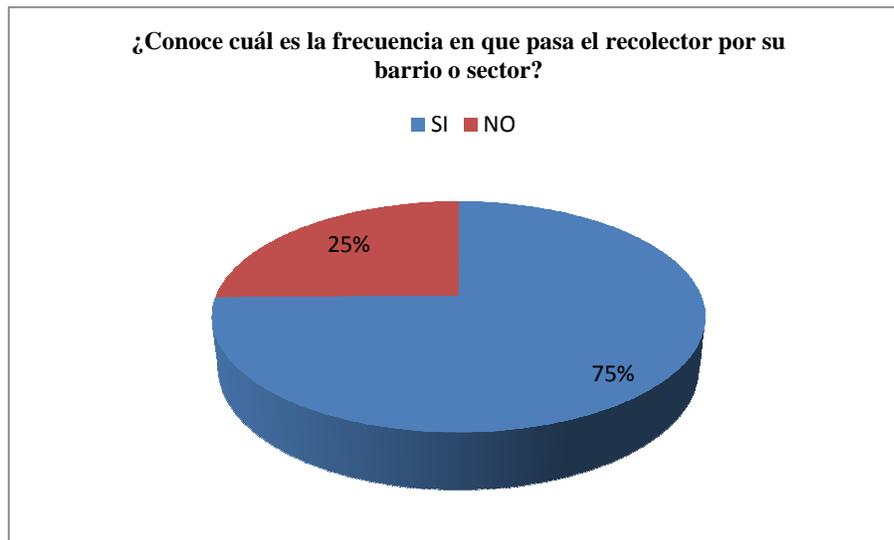
3. ¿Conoce cuál es la frecuencia en que pasa el recolector por su barrio o sector?

Tabla 4 Conocimiento de la frecuencia del camión recolector

Opciones	Frecuencia	%
SI	287	75%
NO	97	25%
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autoras

Gráfico 10 Conocimiento de la frecuencia del camión recolector



Elaborado por: Autoras

La mayoría, el 75% se encuentra informado de los horarios en los que el recolector pasa por su domicilio, el restante 25% dice que carece de esa información.

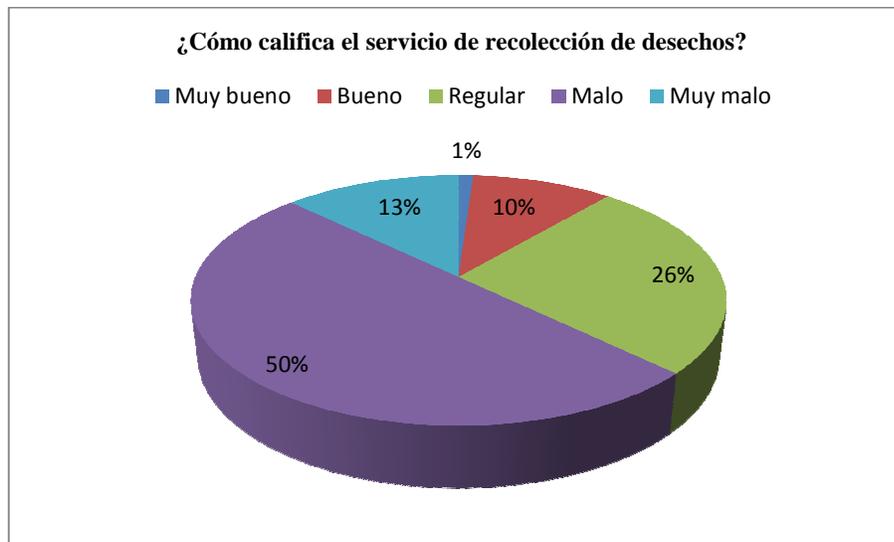
#### 4. ¿Cómo califica el servicio de recolección de desechos?

Tabla 5 Calificación al servicio de recolección de desechos

Opciones	Frecuencia	%
Muy bueno	4	1%
Bueno	39	10%
Regular	100	26%
Malo	192	50%
Muy malo	49	13%
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autoras

Gráfico 11 Calificación al servicio de recolección de desechos



Elaborado por: Autoras

La mitad de los encuestados, representados con el 50% manifiesta que el servicio recibido es malo, el 26 lo califica de regular, un 13% cree que es muy malo; esto deja a los porcentajes positivos de bueno y muy bueno con el 10% y el 1% respectivamente.

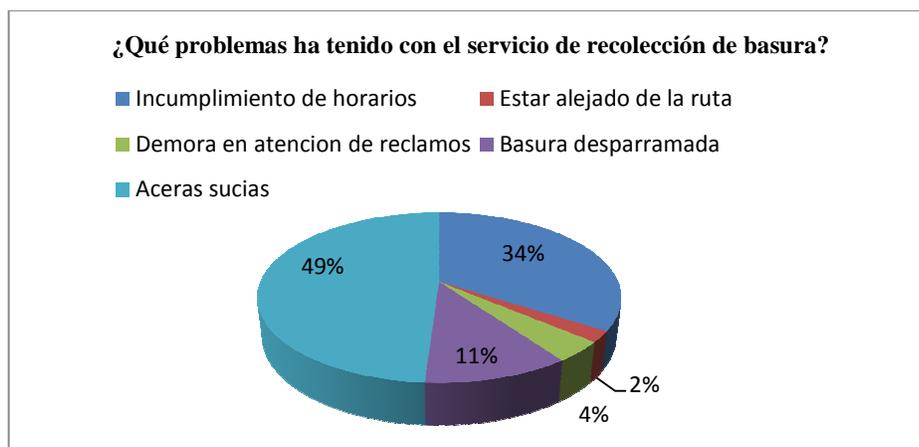
**5. ¿Qué problemas ha tenido con el servicio de recolección de basura?**

**Tabla 6 Problemas ocasionados por el servicio de recolección de basura**

Opciones	Frecuencia	%
Incumplimiento de horarios	131	34%
Estar alejado de la ruta	8	2%
Demora en atención de reclamos	15	4%
Basura desparramada	42	11%
Aceras sucias	188	49%
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autoras

**Gráfico 12 Problemas ocasionados por el servicio de recolección de basura**



Elaborado por: Autoras

El principal problema que sufren las personas encuestadas se trata con un 49% de las aceras sucias, el 11% aduce que se ve afectado con basura cerca de sus domicilios que se encuentra desparramada en la calzada, al 34% no le es recogida su basura en los horarios establecidos, los restantes 4% y 2%, se refieren a la demora en la atención de sus reclamos y no encontrarse cerca de una ruta de recolección.

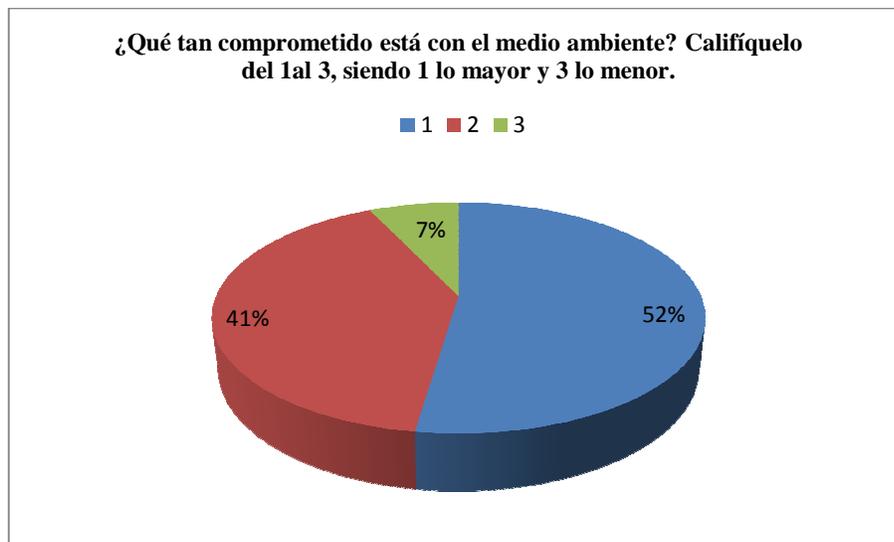
6. ¿Qué tan comprometido está con el medio ambiente?  
Califíquelo del 1al 3, siendo 1 lo mayor y 3 lo menor.

Tabla 7 Nivel de compromiso con el medio ambiente

Opciones	Frecuencia	%
1	201	52%
2	156	41%
3	27	7%
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autoras

Gráfico 13 Nivel de compromiso con el medio ambiente



Elaborado por: Autoras

El compromiso que los encuestados tienen con el medio ambiente es positivo, el 52% tiene un alto compromiso, un 41% lo califica en el rango de 2, siendo este también positivo, dejando sólo un 7% que lo situó en el último lugar.

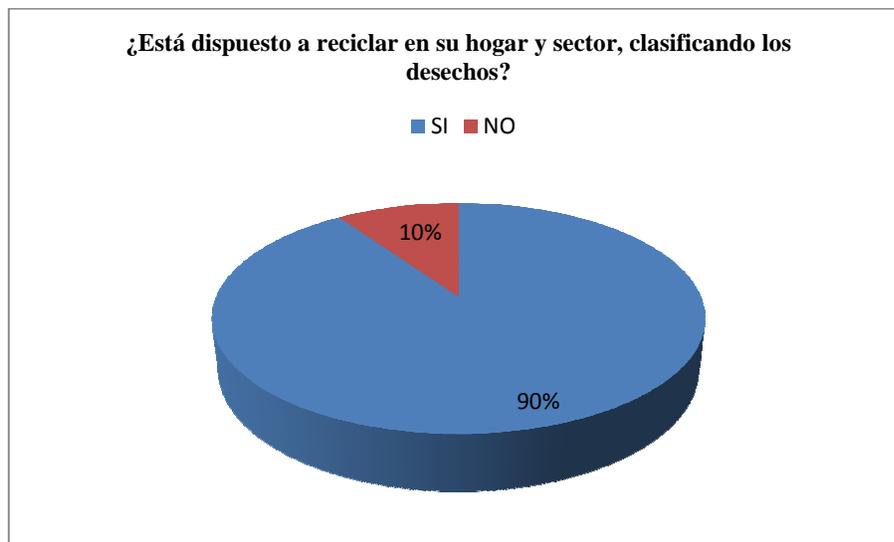
7. ¿Está dispuesto a reciclar en su hogar y sector, clasificando los desechos?

Tabla 8 Disposición a reciclar sus desechos

Opciones	Frecuencia	%
SI	347	90%
NO	37	10%
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autoras

Gráfico 14 Disposición a reciclar sus desechos



Elaborado por: Autoras

Corroborando los resultados de la pregunta anterior, el 90% de los ciudadanos machaleños encuestados se muestra a favor de reciclar sus desechos dentro de su hogar, por otra parte, sólo un 10% dijo no querer realizarlo.

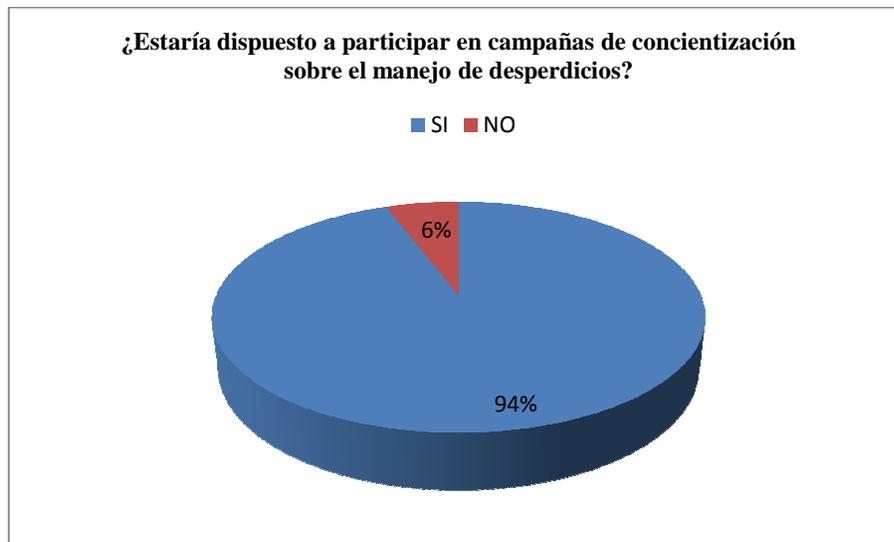
**8. ¿Estaría dispuesto a participar en campañas de concientización sobre el manejo de desperdicios?**

**Tabla 9 Disposición a participar en campañas informativas sobre reciclaje**

Opciones	Frecuencia	%
SI	362	94%
NO	22	6%
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autoras

**Gráfico 15 Disposición a participar en campañas informativas sobre reciclaje**



Elaborado por: Autoras

El 94% de los participantes de la muestra se mostraron a favor de recibir charlas sobre la correcta disposición de los desechos que generan, por otra parte, el 6% manifestó no estar dispuesto.

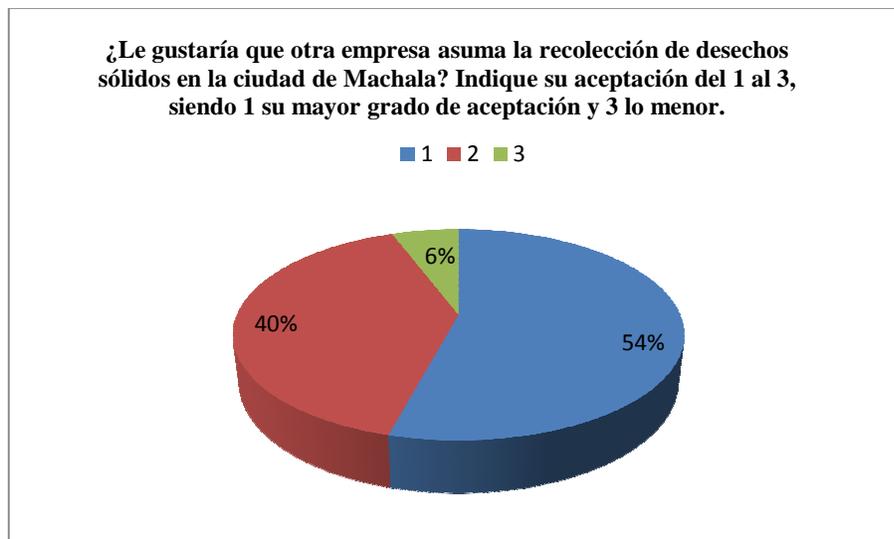
9. ¿Le gustaría que otra empresa asuma la recolección de desechos sólidos en la ciudad de Machala? Indique su aceptación del 1 al 3, siendo 1 su mayor grado de aceptación y 3 lo menor.

Tabla 10 Predisposición a recibir el servicio por parte de otra empresa

Opciones	Frecuencia	%
1	208	54%
2	154	40%
3	22	6%
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autoras

Gráfico 16 Predisposición a recibir el servicio por parte de otra empresa



Elaborado por: Autoras

Más de la mitad de los encuestados, el 54% se muestra receptiva a recibir el servicio por parte de otra empresa, un 40% se encuentra medianamente a hacerlo, mientras que un 6% restante no quisiera cambiar.

### **3.7 Conclusiones de la investigación**

El servicio de recolección de desechos en la ciudad de Machala, según lo manifestado por los encuestados no cumple las expectativas de la mayoría de la población machaleña. Aun que un 57% de expresa disponer una sola bolsa de basura por día, el incumplimiento de los horarios de recolección ocasiona que la basura se acumule, muchas veces siendo esparcida por perros callejeros. Las calles y veredas sucias son un problema para el 49% de los ciudadanos que reciben el servicio.

La labor desarrollada por la empresa encargada de los desechos en la ciudad es catalogada como mala por un 50%, mientras que solamente un 10% aprueba su gestión; otro sector de los encuestados cree que el servicio es regular y cumple a medias con sus acciones, a pesar de no estar del todo conformes.

A destacar la predisposición por parte de los encuestados por aportar con el mejoramiento del servicio, esto por medio de efectuar labores de reciclaje en sus propios hogares, alcanzando un 90% de aceptación, además el 94% a pesar de no estar muy informado de la correcta manera de realizarlo, está abierto a participar en campañas de concientización para poder contribuir con su ciudad.

Finalmente, los ciudadanos encuestados se encuentran positivos hacia la propuesta de que una nueva empresa asuma el manejo de los desechos en Machala, puesto que hay necesidades que no han sido satisfechas a través de los años por la actual empresa.

## 4 CAPÍTULO IV. ANÁLISIS ORGANIZACIONAL Y TÉCNICO

### 4.1 Marco legal de la compañía

#### 4.1.1 Generalidades de la compañía a constituir

La empresa será constituida bajo el concepto de un consorcio cuya actividad principal será la recolección de desechos sólidos en el cantón Machala de la provincia de El Oro, razón por la cual se denominará Consorcio Oro Limpio, a través del contrato entre las empresas JENNCA y N&Z Asociados, las mismas que se relacionarán en el tiempo que lo estipule el contrato con el Municipio para la prestación del servicio de recolección de basura. En este acuerdo se vinculan y coordinan las actividades de cada uno de los miembros.

Los consorcios tienen como propósito la creación de un lazo temporal entre los consorciados a los instrumentos que se desarrollen dentro de una obra o servicio prestado (Nuri E. Rodríguez Olivera y Carlos E. López Rodríguez, 2010). Bajo este contexto, la imagen corporativa de la empresa será la siguiente:

**Figura 5 Logotipo de la empresa**



Elaborado por: Autoras

#### **4.1.2 Proceso de constitución de la compañía**

La empresa tendrá como razón social el nombre de “Consortio Oro Limpio S.A.” y se estará alineada a la normativa legal que regula las actividades de las empresas en Ecuador:

- Ley de Compañías
- Código Civil
- Ley de Régimen Tributario Interno
- Ley de Gestión Ambiental
- Código de Comercio

De la misma forma, la empresa estará regulada por las siguientes instituciones públicas:

- Ilustre Municipalidad de Machala
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
- Servicio de Rentas Internas
- Ordenanzas Municipales
- Ministerio de Relaciones Laborales
- Cuerpo de Bomberos

El tiempo para la constitución de una empresa en el país toma alrededor de 60 días y consta de 13 pasos aproximadamente:

- 1 Aceptación del Nombre de la Compañía.
- 2 Composición del Capital.
- 3 Certificación de la Escritura Pública en una Notaría.
- 4 Aceptación de la Escritura de Constitución de la Compañía.
- 5 Anotaciones Marginales.
- 6 Publicación en diario.
- 7 Registro de la Constitución de la Compañía.

- 8 Nombramiento del Representante Legal.
- 9 Registro del Nombramiento del Representante Legal.
- 10 Aval de Seguridad.
- 11 Obtención de RUC.
- 12 Registro del empleador en el IESS.
- 13 Obtención del Permiso de Funcionamiento.

#### **4.1.3 Marco Societario**

- El nombre de la empresa que se constituye es “Consortio Oro Limpio S.A.”
- El domicilio principal de la compañía queda ubicado en la ciudad de Machala.
- La actividad económica de la empresa será la recolección de desechos sólidos en la ciudad de Machala, entendiéndose como basura común y desechos de empresas; no incluye desechos tóxicos hospitalarios, ni tampoco desechos industriales.
- La empresa podrá ejercer toda actividad mercantil comercial y de inversiones relacionadas con su objetivo, realizar todos los actos y contratos permitidos por la ley.
- El capital social de la empresa será de \$ 3,000,000.00 (TRES MILLONES DE DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA), divididos equitativamente entre 10 socios, tal como lo describe el siguiente cuadro:

<b>PROPIEDAD ACCIONARIA</b>			
<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>V. ACCION</b>	<b>TOTAL APORTACION</b>
Jennifer Narvaez	30000	\$ 10.00	\$ 300,000.00
Carolina Zambrano	30000	\$ 10.00	\$ 300,000.00
Accionista 3	30000	\$ 10.00	\$ 300,000.00
Accionista 4	30000	\$ 10.00	\$ 300,000.00
Accionista 5	30000	\$ 10.00	\$ 300,000.00
Accionista 6	30000	\$ 10.00	\$ 300,000.00
Accionista 7	30000	\$ 10.00	\$ 300,000.00
Accionista 8	30000	\$ 10.00	\$ 300,000.00
Accionista 9	30000	\$ 10.00	\$ 300,000.00
Accionista 10	30000	\$ 10.00	\$ 300,000.00
<b>TOTAL CAPITAL SOCIAL APORTADO</b>			<b>\$ 3,000,000.00</b>

**Elaborado por:** Autoras

Anualmente se actualizará el listado de los requisitos legales y compromisos relacionados con el Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional que la empresa adquiera. El Consorcio se afiliará con el sistema informático FIEL web a través del cual se obtiene las publicaciones y resoluciones en materia legal que rige en el país. Todo compromiso nuevo a la que el Consorcio se suscriba y que involucre el medio ambiente o la seguridad y salud ocupacional de los colaboradores del Consorcio debe ser firmado por la Gerencia General. Toda nueva regulación o requisitos legales serán evaluados en su repercusión e impacto.

El Consorcio está comprometido en implantar todas las medidas pertinentes para dar cumplimiento con los requisitos legales vigentes o nuevos. Las fuentes de información para la actualización de los requisitos legales a cumplir la empresa son:

- Registro Oficial, órgano del Gobierno del Ecuador.
- Publicaciones Municipales en el periódico de la localidad.
- Contactos con las autoridades locales.
- Informaciones de nuestros clientes y proveedores.
- Consultas en el sistema FIEL.

Una vez que se obtiene o recibe información de las fuentes suscritas, la Responsable de Sistemas de Gestión evaluará las siguientes condiciones:

- Si los nuevos requisitos o modificaciones son de aplicación a nuestra empresa.
- Permite asegurar el cumplimiento futuro de la Política ambiental.
- Afecta a las autorizaciones relacionadas con los permisos de la empresa rigen en materia ambiental o de Seguridad y Salud Ocupacional
- Afecta a las condiciones operacionales, programa de mediciones o informes que se emiten a la autoridad de regulación ambiental. Posterior a esta evaluación el Responsable del Sistema de Gestión, gestionarán los respectivos permisos y cumplimiento de las nuevas demandas ante los organismos pertinentes.

## **4.2 Filosofía empresarial: Misión, Visión y Objetivos**

### **4.2.1 Misión**

Somos un consorcio que realiza los servicios de limpieza, recolección y transporte de desechos sólidos, manteniendo el compromiso con el medio ambiente y las buenas prácticas laborales, que busca a través de la mejora la eficiencia en sus servicios.

### **4.2.2 Visión**

Ser una referencia nacional e internacional en el servicio de recolección de desechos sólidos.

### **4.2.3 Política de calidad**

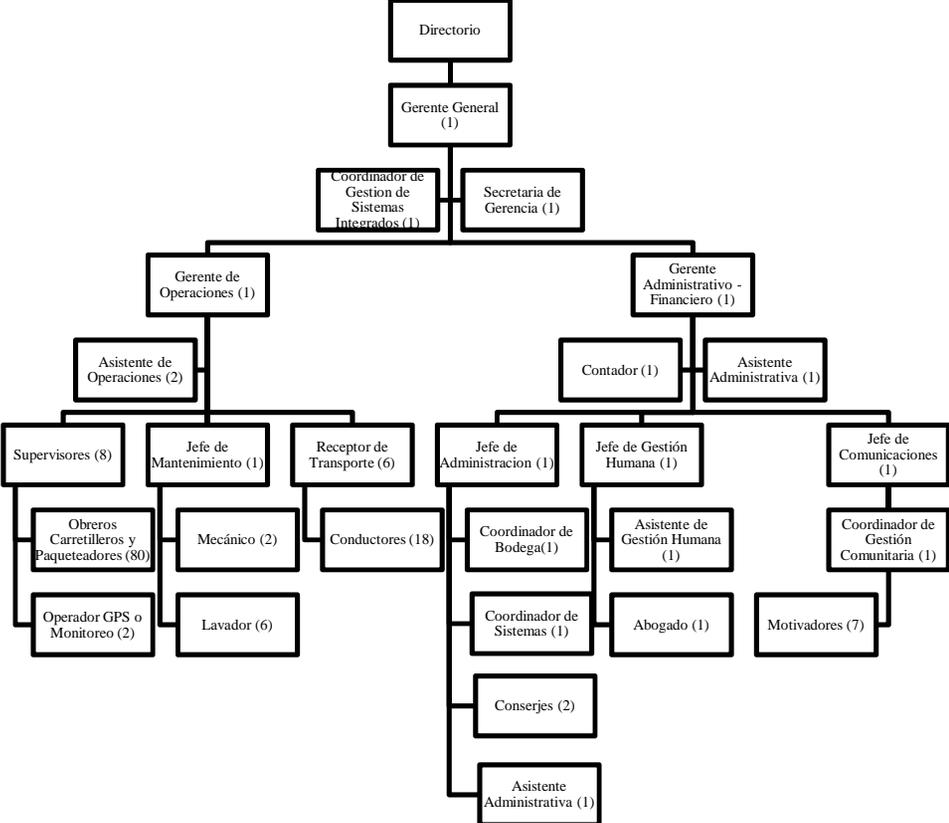
Promover la excelencia en el servicio de recolección, barrido y transporte de desechos, a través de la capacitación del talento humano y el cumplimiento de la norma ISO9001-2008, para lograr la satisfacción del cliente.

#### **OBJETIVOS**

- Incrementar el volumen de recolección en comparación al año previo.
- Incrementar la rentabilidad.
- Aumentar la satisfacción del cliente, creando una imagen proactiva.
- Aumentar la eficiencia en los procesos de mantenimiento, operaciones y adquisiciones.
- Desarrollar el nivel académico del personal.

4.3 Estructura Organizacional

Figura 6 Organigrama del Consorcio Oro Limpio



Elaborado por: Autoras

#### 4.4 Equipo Gerencial

##### 4.4.1 Descripción de los perfiles y funciones

Como se observa en el organigrama, la compañía cuenta con un gerente general que lidera las acciones a realizarse por cada uno de los departamentos a su cargo, principalmente de Operaciones, Financiero, y Mantenimiento, motivo por el cual a continuación se describirá las responsabilidades de los puestos de cada uno de los colaboradores, mediante una ficha de información respectiva para cada cargo:

<b>NOMBRE DEL PUESTO:</b> Gerente General	<b>NIVEL ACADEMICO:</b> Profesional en Gestión Empresarial o Administración de Empresas
<b>TIPO DE CONTRATO:</b> Contrato de tiempo fijo	
El gerente general es el representante legal de la compañía y básicamente estará encargado de dirigir y liderar todas las acciones, decisiones y cambios generados internamente bajo las políticas y objetivos de la empresa, las cuales deben ser aprobadas por él.	
<b>RESPONSABILIDADES:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Definir objetivos empresariales.</li><li>• Realizar políticas para las alianzas estratégicas.</li><li>• Estudiar diferentes alternativas de inversión y modalidades de financiamiento.</li><li>• Aprobación de sueldos y salarios adecuados a los empleados.</li><li>• Realizar evaluaciones periódicas acerca del cumplimiento de las funciones de los diferentes departamentos.</li><li>• Aprobar programas de capacitación y entrenamiento para los empleados.</li><li>• Aplicar políticas Seguridad e Higiene Industrial para el personal y los equipos de toda la empresa.</li></ul>	

Elaborado por: Autoras

<b>NOMBRE DEL PUESTO:</b> Jefe de SGI	<b>NIVEL ACADEMICO:</b> Profesional en Gestión Empresarial
<b>TIPO DE CONTRATO:</b> Contrato de tiempo fijo	
<b>Superior Inmediato:</b> Gerente General	
<p>El Jefe de Sistemas de Gestión Integrados es el que se encarga de llevar el cumplimiento de la norma ISO 9001 2008 de Calidad, y cumplir con las normas de seguridad industrial y medio ambiente.</p> <p><b>RESPONSABILIDADES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir matrices de gestión.</li> <li>• Diseñar política de gestión integrado.</li> <li>• Aplicar políticas de Medio Ambiente, Seguridad e Higiene Industrial para el personal y los equipos de toda la empresa.</li> <li>• Coordinar Auditorías Internas</li> <li>• Controlar la documentación general y específica de la empresa</li> </ul>	

**Elaborado por:** Autoras

<b>NOMBRE DEL PUESTO:</b> Gerente Financiero - Administrativo	<b>NIVEL ACADEMICO:</b> Profesional en CPA o Economía
<b>TIPO DE CONTRATO:</b> Contrato de tiempo fijo	
<b>SUPERIOR INMEDIATO:</b> Gerente General	
<p>El Gerente Financiero – Administrativo será el encargado de dirigir las actividades de carácter económico y contables de la empresa; definiendo los diferentes procesos, planificando las alternativas financieras, supervisando la contabilidad y el flujo de caja.</p> <p><b>RESPONSABILIDADES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar mensualmente los estados financieros respectivos a la junta directiva de socios.</li> <li>• Aprobar el pago de sueldos y demás beneficios sociales al personal.</li> <li>• Administrar los recursos financieros para alcanzar los objetivos de la compañía.</li> <li>• Elaborar e interpretar los balances y cuentas de resultados informados a los directivos de la empresa.</li> </ul>	

**Elaborado por:** Autoras

<b>NOMBRE DEL PUESTO:</b> Gerente de Operaciones	<b>NIVEL ACADEMICO:</b> Profesional en Ingeniería de Procesos, Economista.
<b>TIPO DE CONTRATO:</b> Contrato de tiempo fijo	
<b>SUPERIOR INMEDIATO:</b> Gerente General	
<p>El gerente de operaciones deberá dirigir las actividades relacionadas con la operación de recolección de desechos, barrido de calles y transporte, estableciendo objetivos y planes que respalden la logística, seguridad y funcionamiento de dicho programa.</p> <p><b>RESPONSABILIDADES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene como responsabilidad principal la recolección de las toneladas mensual.</li> <li>• Vigilar el cumplimiento de los procesos de operaciones.</li> <li>• Elaborar un programa de operaciones, en base a los objetivos.</li> <li>• Diseñar las micro rutas junto con la municipalidad.</li> </ul>	

**Elaborado por:** Autoras

<b>NOMBRE DEL PUESTO:</b> Jefe de Mantenimiento	<b>NIVEL ACADEMICO:</b> Profesional en Ingeniería Mecánica.
<b>TIPO DE CONTRATO:</b> Contrato de tiempo fijo	
<b>SUPERIOR INMEDIATO:</b> Gerente de Operaciones	
<p>El Jefe de Mantenimiento deberá dirigir las actividades relacionadas con el mantenimiento y control de las unidades (vehículos) que salen a Operación, estableciendo objetivos y planes que respalden la logística, seguridad y funcionamiento de dicho programa.</p> <p><b>RESPONSABILIDADES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene como responsabilidad principal el mantenimiento de unidades reportadas.</li> <li>• Determinar el correcto lavado de las unidades luego de la operación.</li> <li>• Determinar el plan de mantenimiento de las unidades de la operación.</li> <li>• Supervisión del mantenimiento preventivo de unidades.</li> <li>• Cumplir con la reparación de los daños de las unidades.</li> </ul>	

**Elaborado por:** Autoras

<p><b>NOMBRE DEL PUESTO:</b> Jefe de GGHH</p> <p><b>TIPO DE CONTRATO:</b> Contrato de tiempo fijo</p>	<p><b>NIVEL ACADEMICO:</b> Profesional en Ingeniería en Administración de Empresas, Psicología.</p>
<p><b>SUPERIOR INMEDIATO:</b> Gerente Financiero - Administrativo</p>	
<p>El Jefe de Gestión Humana deberá la orientación los objetivos entorno a las buenas prácticas laborales y las metas entre organización y talento,</p> <p><b>RESPONSABILIDADES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar cronograma de capacitaciones.</li> <li>• Desarrollar un ambiente laboral eficiente.</li> <li>• Elegir personal calificado.</li> <li>• Gestionar la entrega de uniformes.</li> <li>• Revisión de la nómina.</li> </ul>	

**Elaborado por:** Autoras

<p><b>NOMBRE DEL PUESTO:</b> Jefe de Administración</p> <p><b>TIPO DE CONTRATO:</b> Contrato de tiempo fijo</p>	<p><b>NIVEL ACADEMICO:</b> Profesional en Ingeniería en Administración de Empresas, Economía.</p>
<p><b>SUPERIOR INMEDIATO:</b> Gerente Financiero - Administrativo</p>	
<p>El Jefe Administrativo deberá Coordinar, supervisar y controlar la ejecución de los procedimientos administrativos que rigen el funcionamiento interno de la organización.</p> <p><b>RESPONSABILIDADES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar y controlar los archivos administrativos.</li> <li>• Supervisar el inventarios</li> <li>• Exigir las garantías y contratar las pólizas de seguros necesarias para la protección de los bienes e intereses patrimoniales de la empresa y otros riesgos cuyo amparo se estime social y económicamente provechosos para los afiliados y la Caja.</li> <li>• <b>Verificar el estado de los sistemas y recursos.</b></li> </ul>	

**Elaborado por:** Autoras

<b>NOMBRE DEL PUESTO:</b> Jefe de Comunicaciones	<b>NIVEL ACADEMICO:</b> Profesional en Ingeniería Marketing.
<b>TIPO DE CONTRATO:</b> Contrato de tiempo fijo	
<b>SUPERIOR INMEDIATO:</b> Gerente Financiero - Administrativo	
<p>El Jefe de Comunicaciones deberá preparar y dar seguimiento al Marketing del plan aprobado por la Gerencia General, así como otras funciones y accesorias que sean convenientes para la empresa, y así mantener en alto los índices de satisfacción del servicio, realizar cronograma de charlas de concientización de Reciclaje.</p> <p><b>RESPONSABILIDADES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar estrategias de comunicación incluyendo publicidad y relaciones públicas.</li> <li>• Realizar acciones de carácter informativo, cuyo objetivo es crear o modificar actitudes, cultura o conductas del público objetivo.</li> <li>• Organizar las charlas de concientización.</li> </ul>	

**Elaborado por:** Autoras

<b>NOMBRE DEL PUESTO:</b> Coordinador de Bodega	<b>NIVEL ACADEMICO:</b> Profesional en Ingeniería en Logística, Ingeniería en Procesos.
<b>TIPO DE CONTRATO:</b> Contrato de tiempo fijo	
<b>SUPERIOR INMEDIATO:</b> Jefe de Administración	
<p>El Coordinador de Bodega se encargara de llevar el control de la bodega general de la empresa donde se almacenan repuestos, suministros y recursos necesarios para trabajar.</p> <p><b>RESPONSABILIDADES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibir los ítems en la bodega.</li> <li>• Codificar ítems</li> <li>• Despachar ítems</li> <li>• Llevar inventario de ítems</li> </ul>	

**Elaborado por:** Autoras

<b>NOMBRE DEL PUESTO:</b> Coordinador de Gestión Comunitaria	<b>NIVEL ACADEMICO:</b> Profesional en Ingeniera Marketing
<b>TIPO DE CONTRATO:</b> Contrato de tiempo fijo	
<b>SUPERIOR INMEDIATO:</b> Jefe de Comunicaciones	
<p>El Coordinador de Gestión Comunitaria estará a cargo de comunicar el servicio y la correcta disposición a los usuarios y coordinar la realización de las charlas de concientización de medio ambiente y reciclaje a los usuarios.</p> <p><b>RESPONSABILIDADES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar mingas puerta a puerta para recordar horarios.</li> <li>• Realizar charlas a los ciudadanos, ya sean en escuelas y barrios, de acuerdo al cronograma anual.</li> <li>• Otorgarles trípticos especificando horarios, modo de disposición y sanciones.</li> </ul>	

**Elaborado por:** Autoras

<b>NOMBRE DEL PUESTO:</b> Coordinador de Sistemas	<b>NIVEL ACADEMICO:</b> Profesional en Ingeniería en Sistemas
<b>TIPO DE CONTRATO:</b> Contrato de tiempo fijo	
<b>SUPERIOR INMEDIATO:</b> Jefe de Administración	
<p>El Coordinador de Sistemas estará a cargo del funcionamiento eficiente de los programas de computación necesarios para el control de las actividades que se realizan, ya sea operativa o administrativa.</p> <p><b>RESPONSABILIDADES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar solución a fallas en computadoras</li> <li>• Mantenimiento de equipos tecnológicos</li> <li>• Actualizaciones de Software</li> <li>• Desarrollar sistemas o programas para controlar la operación.</li> </ul>	

**Elaborado por:** Autoras

<b>NOMBRE DEL PUESTO:</b> Supervisor de Operaciones	<b>NIVEL ACADEMICO:</b> Profesional en Ingeniera en Procesos, Ingeniería en Logística.
<b>TIPO DE CONTRATO:</b> Contrato de tiempo fijo	
<b>SUPERIOR INMEDIATO:</b> Gerente de Operaciones	
El supervisor de operaciones se encargará de verificar que el servicio se esté realizando correctamente, recorre las calles para evidenciar que están limpias y que se hizo la gestión adecuada.	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Despachar a los Obreros para que el recorrido empiece y se realice la operación.</li> <li>• Gestionar denuncias por mala disposición.</li> <li>• Agilizar la operación comunicando los lugares con hacinamientos.</li> <li>• Otorgar los equipos necesarios a los trabajadores.</li> <li>• Cumplir con las toneladas diarias.</li> </ul>	

**Elaborado por:** Autoras

<b>NOMBRE DEL PUESTO:</b> Contador	<b>NIVEL ACADEMICO:</b> Profesional en CPA
<b>TIPO DE CONTRATO:</b> Contrato de tiempo fijo	
<b>SUPERIOR INMEDIATO:</b> Gerente Financiero - Administrativo	
El contador se encarga de todo el proceso contable de la empresa, manteniéndose al día en las actividades y obligaciones tributarias y fiscales, para que la empresa no tenga que asumir gastos innecesarios por intereses o multas.	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar y comparar lista de pagos, comprobantes, cheques y otros registros con las cuentas respectivas.</li> <li>• Elaborar y verificar relaciones de gastos e ingresos.</li> <li>• Elaborar la nómina y roles de pago.</li> <li>• Realizar la transferencia de sueldos y otros beneficios de ley a la cuenta bancaria.</li> <li>• Llevar un registro de aportación de los empleados al Seguro Social</li> <li>• Realizar las declaraciones de impuestos en el plazo estipulado por la ley, evitando multas e intereses por parte del fisco.</li> </ul>	

**Elaborado por:** Autoras

<b>NOMBRE DEL PUESTO:</b> Abogado	<b>NIVEL ACADEMICO:</b> Abogado
<b>TIPO DE CONTRATO:</b> Contrato de tiempo fijo	
<b>SUPERIOR INMEDIATO:</b> Jefe de Gestión Humana	
<p>El Abogado está a cargo de presentar declaraciones y obligaciones fiscales, redacción de reglamentos y representación legal.</p> <p><b>RESPONSABILIDADES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de Contratos.</li> <li>• Redacción de Reglamentos.</li> <li>• Despidos intempestivos.</li> <li>• Cumplimientos de normativas legales.</li> </ul>	

**Elaborado por:** Autoras

<b>NOMBRE DEL PUESTO:</b> Receptor de Transporte	<b>NIVEL ACADEMICO:</b> Egresados de carreras de Ingeniería en Logística, o Ingeniería Mecánica.
<b>TIPO DE CONTRATO:</b> Contrato de tiempo fijo	
<b>SUPERIOR INMEDIATO:</b> Gerente Operaciones	
<p>El Receptor de Transporte se encargará del despacho y recepción de unidades.</p> <p><b>RESPONSABILIDADES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignar la respectiva unidad al conductor.</li> <li>• Inspecciona la unidad y comunicar en caso de existir novedades.</li> <li>• Control de documentación del conductor.</li> <li>• Despachar las unidades al recorrido.</li> <li>• Receptar la llegada a campamento de las unidades.</li> <li>• Controlar el tiempo de despacho y recepción.</li> <li>• Monitorear el cumplimiento de micro ruta de las unidades</li> </ul>	

**Elaborado por:** Autoras

<b>NOMBRE DEL PUESTO:</b> Secretaria	<b>NIVEL ACADEMICO:</b> Egresada de carreras administrativas
<b>TIPO DE CONTRATO:</b> Contrato de tiempo fijo	
<b>SUPERIOR INMEDIATO:</b> Gerente General	
<p>La secretaria es básicamente la asistente del gerente general y por lo tanto es quién controla la documentación importante de la empresa para revisión del gerente, por lo que debe considerar a todos los visitantes o personas que se contactan vía telefónica como importantes para la empresa, otorgándoles un trato justo y amable.</p> <p><b>RESPONSABILIDADES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibir visitas y arreglar citas con habilidad.</li> <li>• Coordinar la agenda del gerente general.</li> <li>• Elaboración de cartas, comunicados y otros oficios.</li> <li>• Control y seguimiento de las llamadas telefónicas.</li> </ul>	

**Elaborado por:** Autoras

<b>NOMBRE DEL PUESTO:</b> Asistentes	<b>NIVEL ACADEMICO:</b> Egresado de carreras afines al área
<b>TIPO DE CONTRATO:</b> Contrato de tiempo fijo	
<b>SUPERIOR INMEDIATO:</b> Jefes	
<p>El asistente es el encargado de controlar la documentación del área al que pertenezca para revisión del jefe, y brindando soporte en las actividades del área.</p> <p><b>RESPONSABILIDADES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de cartas, comunicados y otros oficios.</li> <li>• Manejo de Office</li> <li>• Control y seguimiento de las llamadas telefónicas.</li> <li>• Soporte de actividades específicas del área.</li> </ul>	

**Elaborado por:** Autoras

<b>NOMBRE DEL PUESTO:</b> Motivadores	<b>NIVEL ACADEMICO:</b> Egresado de carreras en Marketing o Comunicación
<b>TIPO DE CONTRATO:</b> Contrato de tiempo fijo	
<b>SUPERIOR INMEDIATO:</b> Coordinador de Gestión Comunitaria	
<p>Los Motivadores se encargarán de visitar puerta a puerta los sectores a los que se deben recordar los horarios de recolección, además visitar escuelas para montar una obra teatral para concientizar a los niños de no botar basura en las calles.</p> <p><b>RESPONSABILIDADES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitas puerta a puerta.</li> <li>• Actuaciones teatrales en escuelas programadas.</li> <li>• Gestión de denuncias.</li> <li>• Eliminación de Hacinamientos</li> <li>• Apoyar en la realización de las campañas</li> <li>• Perifoneo de recolección</li> </ul>	

**Elaborado por:** Autoras

<b>NOMBRE DEL PUESTO:</b> Conductores	<b>NIVEL ACADEMICO:</b>
<b>TIPO DE CONTRATO:</b> Contrato de tiempo fijo	Conductor Profesional
<b>SUPERIOR INMEDIATO:</b> Jefe de Transporte	
<p>Los choferes se encargarán de transportar las toneladas recogidas hacia el relleno sanitario para luego regresar la unidad a campamento.</p> <p><b>RESPONSABILIDADES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejar el recolector.</li> <li>• Cumplir con los viajes programados.</li> <li>• Cuidar la unidad.</li> <li>• Transportar los desechos al relleno sanitarios.</li> <li>• Cumplir la micro ruta asignada</li> </ul>	

**Elaborado por:** Autoras

<b>NOMBRE DEL PUESTO:</b> Mecánicos	<b>NIVEL ACADEMICO:</b> Egresado de Ingeniería Mecánica
<b>TIPO DE CONTRATO:</b> Contrato de tiempo fijo	
<b>SUPERIOR INMEDIATO:</b> Jefe de Mantenimiento	
<p>Los mecánicos están a cargo del funcionamiento eficiente de las unidades.</p> <p><b>RESPONSABILIDADES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparar los daños por accidentes o desgaste.</li> <li>• Dar mantenimiento preventivo a las unidades.</li> <li>• Realizar vulcanizado.</li> <li>• Cambios de aceite.</li> </ul>	

**Elaborado por:** Autoras

<b>NOMBRE DEL PUESTO:</b> Lavadores	<b>NIVEL ACADEMICO:</b>
<b>TIPO DE CONTRATO:</b> Contrato de tiempo fijo	
<b>SUPERIOR INMEDIATO:</b> Jefe de Mantenimiento	
<p>Los mecánicos están a cargo del funcionamiento eficiente de las unidades.</p> <p><b>RESPONSABILIDADES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rociar de agua la compactadora y limpiarla con los implementos necesarios.</li> <li>• Asear la cabina del conductor.</li> <li>• Quitar residuos con agua a presión.</li> <li>• Cumplir con el tiempo estimado de lavado</li> </ul>	

**Elaborado por:** Autoras

<p><b>NOMBRE DEL PUESTO:</b> Obreros Paqueteadores y Carretilleros</p> <p><b>TIPO DE CONTRATO:</b> Contrato de tiempo fijo</p>	<p><b>NIVEL ACADEMICO:</b></p>
<p><b>SUPERIOR INMEDIATO:</b> Supervisor de Operaciones</p>	
<p>Los Obreros se encargan de la realización del servicio en las calles.</p> <p><b>RESPONSABILIDADES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Barrer las calles de acuerdo a la ruta que le corresponde.</li> <li>• Paquetear en el Recolector recogiendo las fundas de basura de domicilios.</li> <li>• Usar correctamente los equipos de protección.</li> <li>• Cumplir las micro rutas.</li> </ul>	

**Elaborado por:** Autoras

Cada uno de los integrantes de la empresa posee diferentes responsabilidades, que están acordes a su puesto de trabajo, sin sobresalir los límites de su área de trabajo, para que de esa manera cada uno pueda conocer sus funciones y ejecutar sus actividades de forma ágil y eficientemente, logrando de ese modo óptimos y favorables resultados para la empresa

#### **4.4.2 Nómina de sueldos y beneficios sociales**

Es importante mencionar que en lo que respecta a los sueldos y beneficios sociales, estos estarán basados en función a lo estipulado por la Ley donde el salario base será de \$ 340 y se considerarán todos los beneficios sociales como décimo tercera y décimo cuarta remuneración, vacaciones, fondo de reserva, aportaciones al IESS y aporte patronal. A continuación se presenta el rubro asignado para estos gastos.

CANT.	CARGO	SUELDO BASE	SUELDO+ BENEFICIOS	SUELDO ANUAL
1	Gerente General	\$ 3,500.00	\$ 4,355.50	\$ 52,266.00
1	Gerente Administrativo Financ	\$ 2,000.00	\$ 2,501.00	\$ 30,012.00
1	Gerente de Operaciones	\$ 2,000.00	\$ 2,501.00	\$ 30,012.00
1	Jefe de Mantenimiento	\$ 1,100.00	\$ 1,388.30	\$ 16,659.60
1	Jefe de GGHH	\$ 1,100.00	\$ 1,388.30	\$ 16,659.60
1	Jefe Administrativo	\$ 1,100.00	\$ 1,388.30	\$ 16,659.60
1	Jefe de Comunicaciones	\$ 1,100.00	\$ 1,388.30	\$ 16,659.60
1	Coordinador del Sistema de Ge	\$ 600.00	\$ 770.13	\$ 9,241.60
1	Coordinador de Sistemas	\$ 600.00	\$ 770.13	\$ 9,241.60
1	Coordinador de Bodega	\$ 600.00	\$ 770.13	\$ 9,241.60
1	Coordinador de Gestión Comu	\$ 600.00	\$ 770.13	\$ 9,241.60
8	Supervisor de Operaciones	\$ 700.00	\$ 893.77	\$ 10,725.20
1	Contador	\$ 600.00	\$ 770.13	\$ 9,241.60
6	Receptor de Transporte	\$ 400.00	\$ 522.87	\$ 6,274.40
2	Operador GPS	\$ 400.00	\$ 522.87	\$ 6,274.40
5	Asistentes	\$ 420.00	\$ 547.59	\$ 6,571.12
1	Abogado	\$ 500.00	\$ 646.50	\$ 7,758.00
7	Motivadores	\$ 340.00	\$ 448.69	\$ 5,384.24
1	Secretaria	\$ 370.00	\$ 485.78	\$ 5,829.32
18	Choferes	\$ 600.00	\$ 770.13	\$ 9,241.60
6	Lavadores	\$ 340.00	\$ 448.69	\$ 5,384.24
2	Mecánicos	\$ 350.00	\$ 461.05	\$ 5,532.60
2	Conserjes	\$ 340.00	\$ 448.69	\$ 5,384.24
80	Obreros	\$ 340.00	\$ 448.69	\$ 5,384.24
<b>150</b>	<b>TOTAL</b>	<b>\$20,000.00</b>	<b>\$ 25,406.67</b>	<b>\$ 304,880.00</b>

Elaborado por: Autoras

## 4.5 Plan de Mercadeo

### 4.5.1 Estrategias de Precio

Para la estimación del precio, la Ilustre Municipalidad de Machala realizará los estudios pertinentes para contar con la información suficiente para fijar las tarifas de este servicio, para luego ser aprobado con el asesoramiento de las instituciones públicas especializadas.

De acuerdo a la ley (Ley Orgánica de Régimen Municipal, Art. 397), las municipalidades podrán aplicar las tasas de servicios públicos que se establecen en la Ley. Las tasas sobre otros servicios públicos de origen

municipal pueden aplicarse siempre y cuando estén relacionadas con el coste de producción del servicio. El monto de las tasas se fijará de acuerdo a las ordenanzas municipales estipuladas, previo dictamen del Ministerio de Finanzas. Para el cobro de la tasa por el servicio de aseo público, barrido y limpieza de las calles, recolección, transporte de desechos y su disposición final en los sitios determinados para tal efecto (relleno sanitario o botadero), se establecen las siguientes categorías

- Categoría Oficial Media: 10%
- Categoría Residencial: 20%
- Entidades Oficiales y Categoría Comercial e Industrial: 30%

#### **4.5.2 Estrategias de Producto**

El servicio que se ofrecerá es el de recolección, barrido y transporte de desechos sólidos que se generan en la ciudad de Machala. Para la implementación de este proyecto, se diseñará en conjunto con el Municipio la división en micro rutas para poder cubrir un alto porcentaje de la ciudad de Machala, las mismas que deberán ser actualizadas cada año con la finalidad de cubrir en su totalidad la ciudad. Además se validará y controlará la operación diaria a través de la supervisión de Operaciones para cumplir con las toneladas que se generan diariamente.

Para la ejecución del servicio se contará con una flota de 6 camiones recolectores y equipos modernos que determinen el cumplimiento de normas medioambientales, los mismos que estarán dotados de equipos tecnológicos de alta calidad con el fin de realizar de la mejor manera el servicio. Para lo cual se determinará la frecuencia en la que viajará el recolector a la realización del servicio, el cual se podrá hacer 2 veces en el caso de cubrir la totalidad de las toneladas.

Cada camión recolector será acompañado de 3 paqueteros, los cuales deberán de estar físicamente saludables para ir puerta a puerta, correr y cargar las bolsas de basura e ir al ritmo del camión, con la finalidad de no retrasar la operación.

Para llevar un orden en la recolección se incorporará musicalización a través de un megáfono para que los moradores sepan que el recolector está procediendo con los desechos y los dispongan a tiempo.

Cada recolector tiene una capacidad máxima de 12 toneladas, de las cuales no debe pasarse el conductor para no causar daños a la unidad, por lo que al llegar al máximo, el conductor deberá dirigirse al relleno sanitario o botadero para depositar los desechos, una vez realizada esta operación regresará a terminar con la micro ruta asignada.

Para aquellos sectores en los que es difícil entrar por falta de asfaltado o calles en mal estado y estrecho donde el recolector no puede acceder, se colocarán cajas roll on/off para el depósito de desechos, para lo cual se determinarán las frecuencias de acuerdo a la densidad de basura que genere ese sector.

Respecto al servicio de Barrido, se determinará junto con la Ilustre Municipalidad de Machala las micro rutas que serán asignadas a cada carretilero, las mismas que estiman 4 kilómetros de barrido diario por cada carretilero, otorgándoles las herramientas necesarias (escobas, palas, sacos, equipos de protección) para el cumplimiento oportuno del servicio. Cabe recalcar que el barrido se ejecutará en las cunetas.

### 4.5.3 Estrategias de Plaza

El lugar más comercial de Machala se encuentra en el centro de la ciudad, donde están situados comedores, lugares turísticos y parques, por lo que adicional a nuestra localización, se alquilarán 2 bodegas para la formación de los obreros de manera que se optimice la operación, las cuales estarán ubicadas en:

- Zona 1A-2A: Calle Juan Montalvo y Eloy Alfaro av. 4ta
- Zona 3B-4B: Calle Carrera 30ava Oeste y calle 7ma sur

Esto es con el objetivo de que los obreros formen directamente en las bodegas, optimizando tiempo y recursos. Las mismas que estarán dotadas de los siguientes:

- Bodega de herramientas (escobas, palas, sacos, gavetas, lonas)
- Espacio para las carretillas
- Baños
- Vestuario
- Casilleros

Cada bodega deberá contar con un patio amplio para la formación del personal y la colocación de las carretillas. Cuando los obreros culminen su jornada laboral deberán regresar a la bodega para asearse y dejar los implementos para el siguiente día.

Figura 7 Mapa de la ciudad de Machala



Fuente: [www.machala.gob.ec](http://www.machala.gob.ec)

#### 4.5.4 Estrategias de Promoción

Se mantendrá la imagen y posicionamiento de la empresa como referente en servicios de recolección, barrido y transporte de desechos, en los medios de comunicación, con los cuales se tendrá un mayor acercamiento. Se planificará temas positivos de interés para los medios y así reforzar la relación y lograr reportajes que den un giro positivo a la empresa. En caso de existir noticias negativas se enviará respuestas a los medios generando acciones correctivas para ser reconocidos como una empresa confiable y seria.

Se proporcionará información directa a los usuarios a través de página web y redes sociales, donde se recordará los horarios de recolección, sanciones vigentes y variedad de información relacionada con nuestro servicio. Además se receptorán quejas y reclamos los cuales serán gestionados de manera oportuna en conjunto con nuestro departamento de Comunicaciones y Operaciones.

El logo con el cual se espera ser reconocidos será:



**Elaborado por:** Autoras

Se planificará actividades de gestión comunitaria enfocadas a reducir la mala disposición, generando un acercamiento directo con la comunidad, para lo cual se identificará a las personas representativas de cada comunidad a intervenir, en donde existen puntos críticos, para corregir la mala disposición y junto con estos “líderes de barrio” tener información sobre qué temas introducir para que se solucionen los inconvenientes de mala disposición.

La Coordinadora de Gestión Comunitaria organizará el trabajo de los motivadores y junto con ellos, realizará talleres de participación masiva a los líderes comunitarios de los sectores con mayor número de quejas o problemas o a las personas representativas o convocadas por los líderes, para que por medio del marco lógico encontrar solución a los problemas y a su vez convertirlos en motivadores de sus comunidades.

De acuerdo a las necesidades de cada sector, se ejecutarán campañas de Casa Informada, perifoneo, mingas y actividades extras para aquellos sectores críticos que necesitan ser reforzados.

Casa Informada, consiste en que los motivadores se acercarán a los domicilios e informan de casa en casa los horarios indicados para sacar sus desechos, además de las sanciones que aplica el Municipio para quienes incumplen con dichos horarios. Y finalmente, los motivadores, previa autorización del morador, colocarán en la fachada de la casa un sticker que señala la frecuencia y horario de recolección de los desechos.

Perifoneo: Para los sectores de gran peligrosidad, en los cuales se hace imposible el desarrollo de las campañas de casa informada puerta a puerta ya que se expone tanto la integridad física del personal como los bienes muebles de la empresa al ataque de pandillas o ladrones

comunes. Estos sectores serán notificados con antelación para ser procedidos en la modalidad de perifoneo, que se realizará por manzanas para proceder con el perifoneo intensivo, de tal manera que las cuatro calles que delimitan el perímetro de trabajo llegue a las familias. Los motivadores entregarán a los moradores volantes informativos, además de repetir incesantemente la información por alto parlante. Adicional a esto, para fortalecer una cultura ambientalista, se implementarán visitas de educación medioambiental en escuelas, colegios y comunidad en general, las cuales se ejecutaran mensualmente a través de un cronograma de visitas. Se trabajará en campañas dirigidas a las escuelas, entidades públicas y privadas, con la finalidad de crear conciencia sobre la correcta disposición de los desechos y creación de una cultura ambiental en los niños, además se incentivará a que lleven el mensaje a sus hogares.

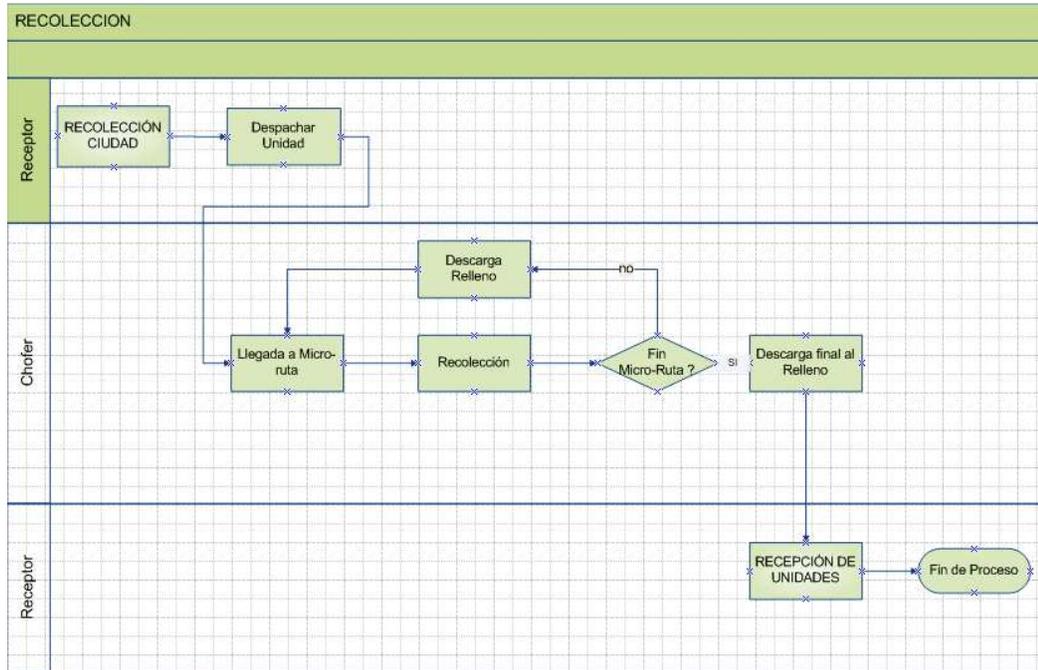
#### **4.5.5 Factores de diferenciación**

Oro Limpio tendrá como premisa principal, brindar un servicio de recolección de desechos sólidos de forma integral, es decir, no sólo se contaría con maquinarias con tecnología de punta, como sensores de peso incorporados, sino que también contará con un personal capacitado en administración estratégica y comprometido con la sociedad en la prestación de un servicio de calidad, que además potencie la concienciación sobre el reciclaje y la manera de gestionar sus residuos, horarios de recolección, entre otros aspectos que de alguna forma le darían valor agregado a la propuesta. Además se buscará crear alianzas estratégicas con empresas de reciclaje como INTERCIA. La basura en su generalidad, se deberá disponer en fundas plásticas, cabe recalcar que los usuarios o ciudadanos deberán sacar su basura con puntualidad respetando los horarios de recolección

## 4.6 Plan de operaciones del negocio

### 4.6.1 Flujo del proceso de servicio

Figura 8 Proceso de Recolección de desechos



**Despachar Unidad:** Este es el inicio del proceso de recolección de desechos, en donde el personal de transporte inspecciona la unidad previa su salida, verifica su funcionamiento y le asigna un conductor, luego procede a despachar la unidad recolectora registrando su kilometraje y controlando el tiempo de salida. Se programarán 2 turnos de trabajo.

	Horario de Inicio	Horario de Fin
<b>Turno 1</b>	6:30 a.m	15:30 p.m
<b>Turno 2</b>	18:00 p.m	3:00 a.m

Elaborado por: Autoras

**Llegada a Micro-ruta:** El conductor se dirigirá a la micro-ruta asignada con 3 paqueteadores en la parte de atrás de la unidad, colocándose los equipos de protección que se les otorgará.

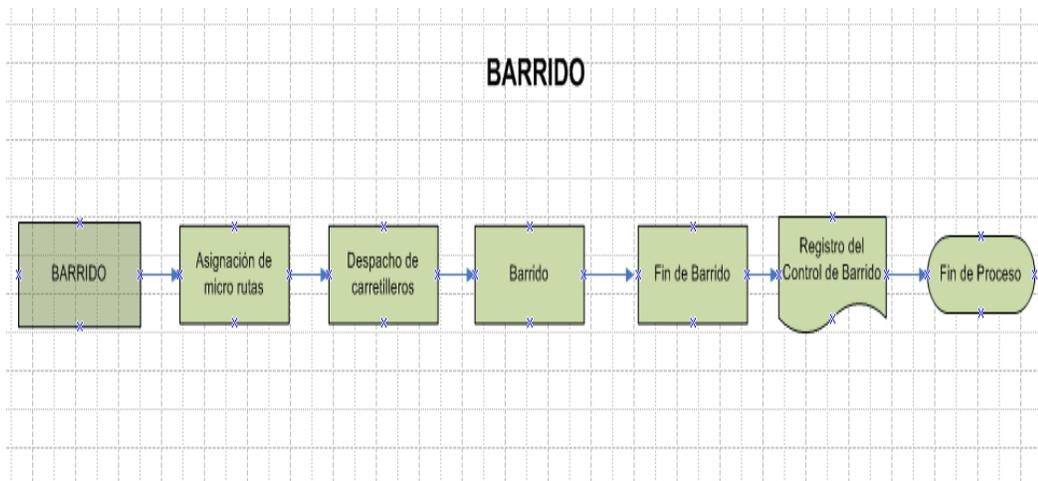
**Recolección:** Una vez que la unidad llega a su micro-ruta, se enciende el equipo de musicalización empieza la recolección de desechos en forma de hilera, el conductor deberá llegar al máximo de toneladas permitidas, que en el caso de los recolectores es de 12 toneladas.

**Fin de la Micro-ruta:** Luego de cumplir con las hileras y tonelaje se da fin a la micro-ruta y el recolector deberá dirigirse al relleno sanitario o botadero

**Descarga final al Relleno:** El Recolector deberá dirigirse al relleno sanitario o botadero con la caja compactadora cerrada, para evitar que los desechos se rieguen, antes de entrar al relleno, la unidad deberá ser pesada para llevar un registro de las toneladas exactas con las que ingresa, luego el conductor procede a descargar los desechos en el lugar asignado. Al finalizar con la descarga, la unidad deberá ser pesada a su salida para el correcto cálculo de las toneladas.

**Recepción de Unidades:** Al retornar a campamento, las unidades son receptadas para su registro y control de kilometraje y tiempo de recolección.

**Figura 9 Proceso de Barrido**



**Elaborado por:** Autoras

**Asignación de Micro-rutas:** Para empezar con el proceso de Barrido, se asigna la micro-ruta a cada zona de la ciudad y se da las cuadras a los carretilleros.

**Despacho de Carretilleros:** El Supervisor entregará a cada carretillero los equipos de protección, sacos, escobas, palas y carretilla, luego tomarán lista y se firmará los listados de recepción de materiales, para ser despachados a sus micro-rutas. Los carretilleros tendrán un solo horario que será en el día, de 6:00 a 15:00, en las cuales deben cumplir con los kilómetros asignados.

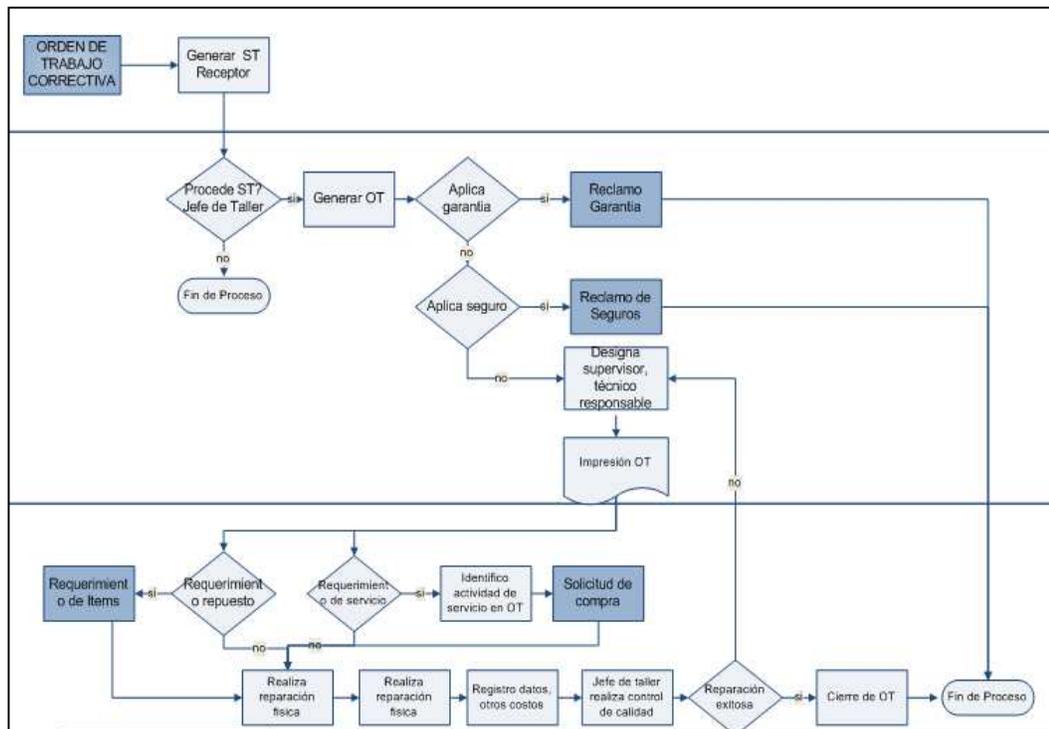
**Barrido:** El Carretillero empezará el barrido de las cunetas, colocará la carretilla a pocos metros de distancia y procederá a barrer en sentido contrario a la vía de la calle, para con esto tener cuidado y ser visto por los automóviles que circulan.

**Fin del Barrido:** Una vez cumplida su micro-ruta, que en total son aproximadamente 4 kilómetros, el carretillero termina su barrido y colocará el saco en una esquina, para luego ser recogidos y descargados.

**Registro de Control y Cumplimiento de Kilómetros:** El Supervisor se encargará de recoger los sacos a lo largo de las micro-rutas para ser llevadas a relleno, siendo pesados y con esto registrar el cumplimiento de los kilómetros barridos por carretillero.

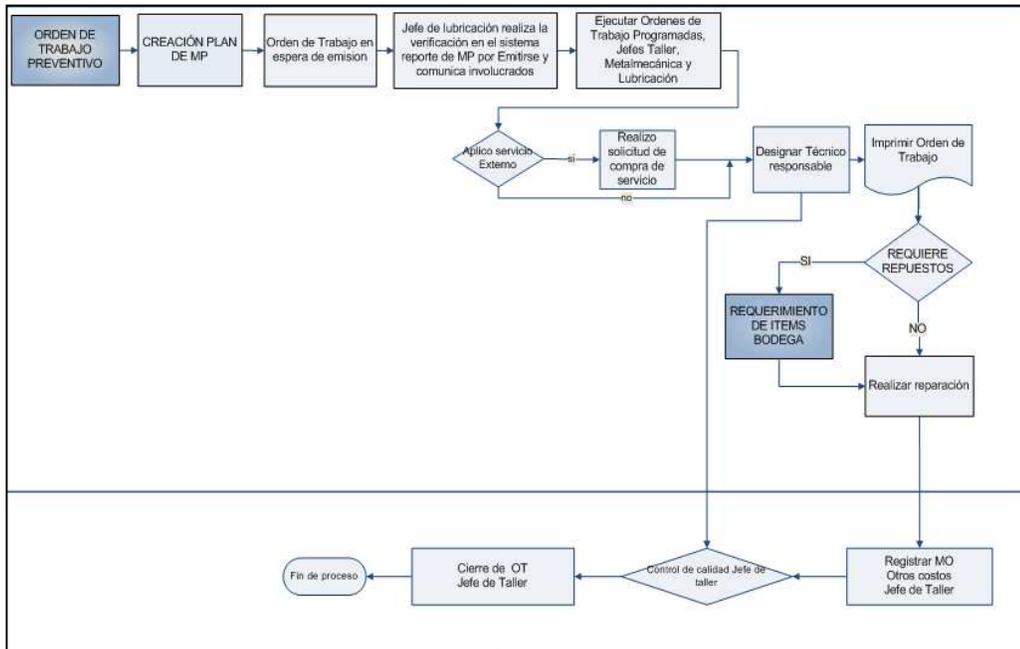
**Proceso de Mantenimiento:** El proceso de mantenimiento estará enfocado en los siguientes procesos, correctivo y preventivo.

**Figura 10 Proceso de Mantenimiento Correctivo**



Elaborado por: Autoras

**Figura 11 Proceso de Mantenimiento Preventivo**



Elaborado por: Autoras

#### 4.6.2 Localización del proyecto

La empresa será localizada en las afueras de la ciudad de Machala en la vía a la primavera, para lo cual necesitaremos un terreno, donde se contará con las oficinas administrativas, parqueaderos para los recolectores, área de lavado, área de mantenimiento y vulcanizada. De acuerdo a las bases que se estipulen en el contrato con el Municipio, esta entidad será la encargada de otorgar el espacio físico para el “Campamento” (infraestructura de la empresa). De manera que se pueda empezar con la operación de la empresa.

**Figura 12 Localización del Proyecto**



**Elaborado por:** Autoras

A futuro se espera que Oro Limpio se expanda hacia otras ciudades de la provincia de El Oro que necesiten satisfacer su necesidad de contar con un sistema de recolección de desechos sólidos, de una forma eficiente, pudiendo participar en procesos de licitación que busquen mejorar la calidad de vida de habitantes de cantones aledaños como Huaquillas, Piñas, Santa Rosa, entre otros. Esto será importante, ya que En caso de no conseguir la licitación en la ciudad de Machala, se buscará más medios de preparación de tal manera que se genere mayor confianza en los habitantes a través de la prestación de un servicio profesional.

## 5 CAPÍTULO V. ANÁLISIS FINANCIERO DEL PROYECTO

### 5.1 Inversión inicial

PLAN DE INVERSIONES		
INVERSION FIJA		
DESCRIPCION	VALOR USD \$	%
Muebles y Enseres	\$ 31,025.00	0.49%
Equipos de Oficina	\$ 19,445.00	0.31%
Equipos de Computacion	\$ 37,050.00	0.58%
Equipos de Operacion	\$ 36,000.00	0.57%
Maquinarias y Equipo Pesado	\$ 16,700.00	0.26%
Vehiculos	\$ 2,895,872.00	45.70%
Edificios y Otras Construcciones	\$ 119,500.00	1.89%
Terreno	\$ 2,500,000.00	39.45%
<b>TOTAL INVERSION FIJA</b>	<b>\$ 5,655,592.00</b>	<b>89.25%</b>
INVERSION DIFERIDA		
DESCRIPCION	VALOR USD \$	%
Gastos Pre-Operacionales	\$ 46,500.00	0.73%
<b>TOTAL INVERSION DIFERIDA</b>	<b>\$ 46,500.00</b>	<b>0.73%</b>
INVERSION CORRIENTE		
DESCRIPCION	VALOR USD \$	%
Capital de Trabajo	\$ 332,664.54	5.25%
Imprevistos	\$ 301,737.83	4.76%
<b>TOTAL INVERSION CORRIENTE</b>	<b>\$ 634,402.36</b>	<b>10.01%</b>
<b>TOTAL INVERSIONES</b>	<b>\$ 6,336,494.36</b>	<b>100.00%</b>

Elaborado por: Autoras

Dado que el proyecto será propuesto al Municipio de Machala, y por la magnitud que tiene en cuanto a infraestructura, equipamiento, maquinarias, vehículos y personal, la inversión total del proyecto se estima en más de \$ 6 millones de dólares, en donde la inversión fija representa el 89% de la inversión total, puesto que aquí los rubros de mayor peso se concentran en los vehículos, la infraestructura y el depósito de 10 hectáreas que se utilizará como depósito de los desechos recolectados para su respectivo tratamiento.

## 5.2 Financiamiento de la inversión

Para el financiamiento de la inversión se ha hecho un escenario en el cual, el 47% es financiado con recursos propios (\$ 3, 000,000.00) con 10 accionistas, el saldo sería financiado a través de un préstamo solicitado a la CFN, el mismo que seguramente sería aprobado por tener un gran impacto social y ambiental, pues permitirá la recolección de más de 90 mil toneladas de basura anuales en el cantón Machala. Es por esta razón que las condiciones de crédito se describen a continuación:

FINANCIAMIENTO DE LA INVERSION		
FUENTE	VALOR USD	%
RECURSOS PROPIOS	\$ 3,000,000.00	47%
PRESTAMO BANCARIO	\$ 3,336,494.36	53%
<b>TOTAL INVERSION</b>	<b>\$ 6,336,494.36</b>	<b>100.00%</b>

Elaborado por: Autoras

<b>INSTITUCION FINANCIERA:</b>	<b>CFN</b>
<b>MONTO:</b>	<b>\$ 3,336,494.36</b>
<b>TASA:</b>	<b>11.50%</b>
<b>PLAZO:</b>	<b>10</b>
<b>FRECUENCIA PAGO:</b>	<b>12</b>
<b>CUOTA MENSUAL:</b>	<b>\$ 46,909.59</b>

Elaborado por: Autoras

PERIODO	CAPITAL	INTERESES	PAGO
1	\$ 188,972.89	\$ 373,942.19	\$ 562,915.09
2	\$ 211,887.62	\$ 351,027.47	\$ 562,915.09
3	\$ 237,580.97	\$ 325,334.12	\$ 562,915.09
4	\$ 266,389.88	\$ 296,525.21	\$ 562,915.09
5	\$ 298,692.14	\$ 264,222.95	\$ 562,915.09
6	\$ 334,911.35	\$ 228,003.74	\$ 562,915.09
7	\$ 375,522.47	\$ 187,392.62	\$ 562,915.09
8	\$ 421,058.07	\$ 141,857.01	\$ 562,915.09
9	\$ 472,115.29	\$ 90,799.80	\$ 562,915.09
10	\$ 529,363.68	\$ 33,551.41	\$ 562,915.09
<b>120</b>	<b>\$ 3,336,494.36</b>	<b>\$ 2,292,656.51</b>	<b>\$ 5,629,150.87</b>

Elaborado por: Autoras

### 5.3 Presupuesto de costos y gastos

En lo que respecta a los costos de operación y los gastos de administración y ventas, a continuación se presentan los respectivos presupuestos por mes y para el primer año de funcionamiento, destacando que para las proyecciones a cinco años se aplicó un incremento en los costos y gastos, equivalente al 3.43% que representa el índice inflacionario de los dos últimos años.

<b>COSTOS OPERATIVOS</b>	<b>MENSUAL</b>	<b>AÑO 1</b>
Sueldos y Beneficios -Operativos	\$ 35,894.93	\$ 430,739.20
Seguros Maquinarias	\$ 139.17	\$ 1,670.00
Combustible de vehículos	\$ 2,400.00	\$ 28,800.00
Mantenimiento de Vehiculos	\$ 2,413.23	\$ 28,958.72
Mantenimiento Maquinarias	\$ 20.88	\$ 250.50
Suministros de Operaciones	\$ 4,000.00	\$ 48,000.00
<b>TOTAL COSTOS OPERATIVOS</b>	<b>\$ 44,868.20</b>	<b>\$ 538,418.42</b>

Elaborado por: Autoras

<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	<b>MENSUAL</b>	<b>AÑO 1</b>
Sueldos y Beneficios-Administrativos	\$ 55,479.48	\$ 665,753.72
Suministros de Aseo	\$ 600.00	\$ 7,200.00
Mantenimiento Eq. Comp.	\$ 370.50	\$ 4,446.00
Servicios Basicos	\$ 1,000.00	\$ 12,000.00
Telefonia Fija	\$ 750.00	\$ 9,000.00
Internet	\$ 120.00	\$ 1,440.00
Suministros de Oficina	\$ 1,000.00	\$ 12,000.00
Suministros Varios	\$ 500.00	\$ 6,000.00
Telecomunicaciones-Radio Control	\$ 500.00	\$ 6,000.00
<b>TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	<b>\$ 60,319.98</b>	<b>\$ 723,839.72</b>

Elaborado por: Autoras

<b>GASTOS DE VENTA</b>	<b>MENSUAL</b>	<b>AÑO 1</b>
Charlas y Conferencias	\$ 3,200.00	\$ 38,400.00
Campañas de concientización ambiental	\$ 2,500.00	\$ 30,000.00
		\$ -
<b>TOTAL GASTOS DE VENTA</b>	<b>\$ 5,700.00</b>	<b>68400</b>

Elaborado por: Autoras

## 5.4 Proyecciones de ingresos

Para el cálculo de los ingresos es importante definir el precio en función a la capacidad instalada de la empresa, en este caso con las 16 unidades recolectoras será posible recoger 7.800 toneladas mensuales en el cantón Machala, lo que hace que el costo por tonelada \$ 20.18 (Ver anexos), de esta forma el precio que se cobrará al Municipio de Machala será de \$ 60.00 por tonelada recogida, sufriendo un incremento en el precio en función al 4% anual para compensar el índice de inflación. A continuación se presentan los ingresos proyectados para los primeros cinco años de operaciones:

CAPACIDAD INSTALADA-PROCESAMIENTO DE RESIDUOS				
MAQUINARIA	CANT	TON /CARGA	TOTAL TON x recorrido/dia	TOTAL TON /MES
GU813E Recolector 25 yds	4	16	64	1920
GU813E Recolector 20 yds	4	11	44	1320
GU813E Camión Roll/off	4	20	80	2400
GU813E Camión Volqueta	4	18	72	2160
<b>PROMEDIO</b>	<b>16</b>	<b>65</b>	<b>260</b>	<b>7800</b>

Elaborado por: Autoras

DESCRIPCION	MES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
P.V.P. TON	\$ 60.00	\$ 60.00	\$ 62.46	\$ 65.02	\$ 67.69	\$ 70.46

Elaborado por: Autoras

CAPACIDAD INSTALADA (MES)	7,800.00					
META PERIODO 1	100%					
CRECIMIENTO ANUAL	5%					
DESCRIPCION	MENSUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
TON PROCESADAS	7800	93,600.00	98,280.00	103,194.00	108,353.70	113,771.39

Elaborado por: Autoras

DESCRIPCION	MENSUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
P.V.P. (TON)	\$ 60.00	\$ 60.00	\$ 62.46	\$ 65.02	\$ 67.69	\$ 70.46
TON PROCESADAS	7800	93600	98280	103194	108354	113771
<b>VENTAS TOTALES</b>	<b>\$ 468,000.00</b>	<b>\$ 5,616,000.00</b>	<b>\$ 6,138,568.80</b>	<b>\$ 6,709,762.63</b>	<b>\$ 7,334,106.04</b>	<b>\$ 8,016,544.61</b>

Elaborado por: Autoras

## 5.5 Estados financieros proyectados

### 5.5.1 Estado de pérdidas y ganancias

PERIODOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas Netas	\$ 5,616,000.00	\$ 6,138,568.80	\$ 6,709,762.63	\$ 7,334,106.04	\$ 8,016,544.61
Costos operativos	\$ 538,418.42	\$ 556,363.46	\$ 574,906.59	\$ 594,067.75	\$ 613,867.53
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 5,077,581.58</b>	<b>\$ 5,582,205.34</b>	<b>\$ 6,134,856.04</b>	<b>\$ 6,740,038.29</b>	<b>\$ 7,402,677.08</b>
<b><u>GASTOS OPERACIONALES</u></b>					
Gastos Administrativos	\$ 723,839.72	\$ 747,964.69	\$ 772,893.73	\$ 798,653.64	\$ 825,272.10
Gastos de Ventas	\$ 68,400.00	\$ 70,679.72	\$ 73,035.41	\$ 75,469.62	\$ 77,984.96
Depreciaciones y Amortizaciones	\$ 617,116.40	\$ 617,116.40	\$ 617,116.40	\$ 604,766.40	\$ 604,766.40
<b>TOTAL GASTOS OPERACIONALES</b>	<b>\$ 1,409,356.12</b>	<b>\$ 1,435,760.81</b>	<b>\$ 1,463,045.55</b>	<b>\$ 1,478,889.66</b>	<b>\$ 1,508,023.46</b>
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 3,668,225.46	\$ 4,146,444.53	\$ 4,671,810.49	\$ 5,261,148.64	\$ 5,894,653.62
Gastos Financieros	\$ 373,942.19	\$ 351,027.47	\$ 325,334.12	\$ 296,525.21	\$ 264,222.95
<b>UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACION</b>	<b>\$ 3,294,283.27</b>	<b>\$ 3,795,417.07</b>	<b>\$ 4,346,476.38</b>	<b>\$ 4,964,623.43</b>	<b>\$ 5,630,430.67</b>
Participacion de Utilidades	\$ 494,142.49	\$ 569,312.56	\$ 651,971.46	\$ 744,693.51	\$ 844,564.60
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 2,800,140.78</b>	<b>\$ 3,226,104.51</b>	<b>\$ 3,694,504.92</b>	<b>\$ 4,219,929.91</b>	<b>\$ 4,785,866.07</b>
Impuesto a la Renta	\$ 700,035.19	\$ 806,526.13	\$ 923,626.23	\$ 1,054,982.48	\$ 1,196,466.52
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>\$ 2,100,105.58</b>	<b>\$ 2,419,578.38</b>	<b>\$ 2,770,878.69</b>	<b>\$ 3,164,947.44</b>	<b>\$ 3,589,399.55</b>

Elaborado por: Autoras

## 5.5.2 Balance General

ACTIVOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>						
Caja/Bancos	\$ 634,402.36	\$ 3,162,651.45	\$ 5,987,458.61	\$ 9,137,872.73	\$ 12,641,196.68	\$ 16,536,670.50
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 634,402.36</b>	<b>\$ 3,162,651.45</b>	<b>\$ 5,987,458.61</b>	<b>\$ 9,137,872.73</b>	<b>\$ 12,641,196.68</b>	<b>\$ 16,536,670.50</b>
<b>ACTIVOS FIJOS</b>						
Muebles y Enseres	\$ 31,025.00	\$ 31,025.00	\$ 31,025.00	\$ 31,025.00	\$ 31,025.00	\$ 31,025.00
Equipos de Oficina	\$ 19,445.00	\$ 19,445.00	\$ 19,445.00	\$ 19,445.00	\$ 19,445.00	\$ 19,445.00
Equipos de Computacion	\$ 37,050.00	\$ 37,050.00	\$ 37,050.00	\$ 37,050.00	\$ 37,050.00	\$ 37,050.00
Equipos de Operacion	\$ 36,000.00	\$ 36,000.00	\$ 36,000.00	\$ 36,000.00	\$ 36,000.00	\$ 36,000.00
Maquinarias y Equipo Pesado	\$ 16,700.00	\$ 16,700.00	\$ 16,700.00	\$ 16,700.00	\$ 16,700.00	\$ 16,700.00
Vehiculos	\$ 2,895,872.00	\$ 2,895,872.00	\$ 2,895,872.00	\$ 2,895,872.00	\$ 2,895,872.00	\$ 2,895,872.00
Edificios y Otras Construcciones	\$ 119,500.00	\$ 119,500.00	\$ 119,500.00	\$ 119,500.00	\$ 119,500.00	\$ 119,500.00
Terreno	\$ 2,500,000.00	\$ 2,500,000.00	\$ 2,500,000.00	\$ 2,500,000.00	\$ 2,500,000.00	\$ 2,500,000.00
(-) Depreciacion Acumulada	0	\$ (607,816.40)	\$ (1,215,632.80)	\$ (1,823,449.20)	\$ (2,418,915.60)	\$ (3,014,382.00)
<b>TOTAL ACTIVOS FIJOS</b>	<b>\$ 5,655,592.00</b>	<b>\$ 5,047,775.60</b>	<b>\$ 4,439,959.20</b>	<b>\$ 3,832,142.80</b>	<b>\$ 3,236,676.40</b>	<b>\$ 2,641,210.00</b>
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>						
Gastos Preoperacionales	\$ 46,500.00	\$ 46,500.00	\$ 46,500.00	\$ 46,500.00	\$ 46,500.00	\$ 46,500.00
(-) Amortizacion Acumulada	0	\$ (9,300.00)	\$ (18,600.00)	\$ (27,900.00)	\$ (37,200.00)	\$ (46,500.00)
<b>TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS</b>	<b>\$ 46,500.00</b>	<b>\$ 37,200.00</b>	<b>\$ 27,900.00</b>	<b>\$ 18,600.00</b>	<b>\$ 9,300.00</b>	<b>\$ -</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 6,336,494.36</b>	<b>\$ 8,247,627.05</b>	<b>\$ 10,455,317.81</b>	<b>\$ 12,988,615.53</b>	<b>\$ 15,887,173.08</b>	<b>\$ 19,177,880.50</b>
<b>PASIVOS</b>						
<b>PASIVOS CORTO PLAZO</b>						
<b>PASIVOS A LARGO PLAZO</b>						
Prestamo Bancario	\$ 3,336,494.36	\$ 3,147,521.47	\$ 2,935,633.85	\$ 2,698,052.88	\$ 2,431,663.00	\$ 2,132,970.86
<b>TOTAL PASIVOSLP</b>	<b>\$ 3,336,494.36</b>	<b>\$ 3,147,521.47</b>	<b>\$ 2,935,633.85</b>	<b>\$ 2,698,052.88</b>	<b>\$ 2,431,663.00</b>	<b>\$ 2,132,970.86</b>
<b>TOTAL DE PASIVOS</b>	<b>\$ 3,336,494.36</b>	<b>\$ 3,147,521.47</b>	<b>\$ 2,935,633.85</b>	<b>\$ 2,698,052.88</b>	<b>\$ 2,431,663.00</b>	<b>\$ 2,132,970.86</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
Capital Social	\$ 3,000,000.00	\$ 3,000,000.00	\$ 3,000,000.00	\$ 3,000,000.00	\$ 3,000,000.00	\$ 3,000,000.00
Utilidad del Ejercicio	0	\$ 2,100,105.58	\$ 2,419,578.38	\$ 2,770,878.69	\$ 3,164,947.44	\$ 3,589,399.55
Utilidades Retenidas		\$ -	\$ 2,100,105.58	\$ 4,519,683.96	\$ 7,290,562.65	\$ 10,455,510.09
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 3,000,000.00</b>	<b>\$ 5,100,105.58</b>	<b>\$ 7,519,683.96</b>	<b>\$ 10,290,562.65</b>	<b>\$ 13,455,510.09</b>	<b>\$ 17,044,909.64</b>
<b>TOTAL PASIVO+PATRIMONIO</b>	<b>\$ 6,336,494.36</b>	<b>\$ 8,247,627.05</b>	<b>\$ 10,455,317.81</b>	<b>\$ 12,988,615.53</b>	<b>\$ 15,887,173.08</b>	<b>\$ 19,177,880.50</b>

Elaborado por: Autoras

## 5.6 Evaluación financiera del proyecto

### 5.6.1 Flujo de caja

PERIODOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INGRESOS OPERACIONALES</b>						
Ventas	\$ -	\$ 5,616,000.00	\$ 6,138,568.80	\$ 6,709,762.63	\$ 7,334,106.04	\$ 8,016,544.61
<b>EGRESOS OPERACIONALES</b>						
Costos Operativos	\$ -	\$ 538,418.42	\$ 556,363.46	\$ 574,906.59	\$ 594,067.75	\$ 613,867.53
Gastos Administrativos	\$ -	\$ 723,839.72	\$ 747,964.69	\$ 772,893.73	\$ 798,653.64	\$ 825,272.10
Gastos de Ventas	\$ -	\$ 68,400.00	\$ 70,679.72	\$ 73,035.41	\$ 75,469.62	\$ 77,984.96
TOTAL Egresos Operacionales	\$ -	\$ 1,330,658.14	\$ 1,375,007.87	\$ 1,420,835.73	\$ 1,468,191.00	\$ 1,517,124.59
<b>FLUJO OPERACIONAL</b>	\$ -	\$ 4,285,341.86	\$ 4,763,560.93	\$ 5,288,926.89	\$ 5,865,915.04	\$ 6,499,420.02
<b>INGRESOS NO OPERACIONALES</b>						
Fondos Propios	\$ 3,000,000.00					
Prestamos Bancarios	\$ 3,336,494.36					
<b>TOTAL</b>	\$ 6,336,494.36	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>EGRESOS NO OPERACIONALES</b>						
Inversion Fija	\$ 5,655,592.00					
Inversion Diferida	\$ 46,500.00					
Inversion Corriente	\$ 634,402.36					
Pago Capital Prestamo	\$ -	\$ 188,972.89	\$ 211,887.62	\$ 237,580.97	\$ 266,389.88	\$ 298,692.14
Pago Intereses Prestamos	\$ -	\$ 373,942.19	\$ 351,027.47	\$ 325,334.12	\$ 296,525.21	\$ 264,222.95
Participacion de Utilidades	\$ -	\$ 494,142.49	\$ 569,312.56	\$ 651,971.46	\$ 744,693.51	\$ 844,564.60
Impuesto a la Renta	\$ -	\$ 700,035.19	\$ 806,526.13	\$ 923,626.23	\$ 1,054,982.48	\$ 1,196,466.52
<b>TOTAL</b>	\$ 6,336,494.36	\$ 1,757,092.77	\$ 1,938,753.77	\$ 2,138,512.77	\$ 2,362,591.08	\$ 2,603,946.21
<b>FLUJO NO OPERACIONAL</b>	\$ -	\$ (1,757,092.77)	\$ (1,938,753.77)	\$ (2,138,512.77)	\$ (2,362,591.08)	\$ (2,603,946.21)
<b>FLUJO DE CAJA NETO</b>	\$ -	\$ 2,528,249.09	\$ 2,824,807.16	\$ 3,150,414.12	\$ 3,503,323.96	\$ 3,895,473.81
<b>FLUJO DE CAJA ACUMULADO</b>	\$ -	\$ 2,528,249.09	\$ 5,353,056.25	\$ 8,503,470.37	\$ 12,006,794.32	\$ 15,902,268.14

Elaborado por: Autoras

## 5.6.2 Análisis de rentabilidad

De acuerdo a los resultados del proyecto expresados en el flujo de caja y estado de pérdidas y ganancias, la empresa tendría un ingreso que oscilaría entre los \$ 5 y \$ 8 millones de dólares para los primeros cinco años de funcionamiento, cifras que luego de descontar los respectivos costos de operaciones y gastos de administración y ventas, así como pago de utilidades e impuestos, dejaría un flujo de caja neto o utilidad que oscilaría entre \$ 2 y \$ 3 millones durante este período.

DESCRIPCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FLUJOS DE CAJA NETO		\$ 2,528,249.09	\$2,824,807.16	\$ 3,150,414.12	\$3,503,323.96	\$ 3,895,473.81
INVERSION FIJA	\$ (5,655,592.00)					
INVERSION DIFERIDA	\$ (46,500.00)					
INVERSION CORRIENTE	\$ (634,402.36)					
<b>RESULTADO</b>	<b>\$ (6,336,494.36)</b>	<b>\$ 2,528,249.09</b>	<b>\$2,824,807.16</b>	<b>\$ 3,150,414.12</b>	<b>\$3,503,323.96</b>	<b>\$ 3,895,473.81</b>

Elaborado por: Autoras

Es así como se calculará la rentabilidad del proyecto, utilizando los flujos netos de caja, pero en primera instancia se definirá la tasa de descuento del proyecto a través del método del costo promedio ponderado de capitales, ya que se trata de un proyecto que ha sido diseñado mediante un financiamiento mixto (fondos propios y préstamo). De esta manera, la tasa de descuento (TMAR) del proyecto es 11.96%. Mientras que con los flujos netos obtenidos, la tasa interna de retorno (TIR) arroja 37.34% y un valor actual neto (VAN) superior a los \$ 4 millones, lo que significa que el proyecto es rentable.

FUENTE	INVERSION	PESO	TASA	PONDERACION
FONDOS PROPIOS	\$ 3,000,000.00	47.34%	12.46%	5.901%
FINANCIAMIENTO	\$ 3,336,494.36	52.66%	11.50%	6.055%
<b>TMAR</b>				<b>11.96%</b>

Elaborado por: Autoras

<b>TMAR</b>	<b>11.96%</b>
<b>TIR</b>	<b>37.34%</b>
<b>VAN</b>	<b>\$4,865,198.79</b>

Elaborado por: Autoras

### 5.6.3 Razones financieras

INDICES FINANCIEROS		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	PROMEDIO
<b>INDICE DE RENTABILIDAD</b> Margen Bruto	<u>UTILIDAD BRUTA</u> VENTAS NETAS	90.41%	90.94%	91.43%	91.90%	92.34%	<b>91.40%</b>
Margen Neto	<u>UTILIDAD NETA</u> VENTAS NETAS	37.40%	39.42%	41.30%	43.15%	44.77%	<b>41.21%</b>
<b>INDICE DE GESTION</b> Impacto de Gastos	<u>GASTOS DE OPERACION</u> VENTAS NETAS	25.10%	23.39%	21.80%	20.16%	18.81%	<b>21.85%</b>
Carga Financiera	<u>GASTOS FINANCIEROS</u> VENTAS NETAS	6.66%	5.72%	4.85%	4.04%	3.30%	<b>4.91%</b>
<b>INDICE DE LIQUIDEZ</b> Liquidez Corriente	<u>ACTIVOS CORRIENTES</u> PASIVOS CORRIENTES	1.00	2.04	3.39	5.20	7.75	<b>3.88</b>
<b>INDICE DE ENDEUDAMIENTO</b> Endeudamiento del Activo	<u>TOTAL DE PASIVOS</u> TOTAL DE ACTIVOS	0.38	0.28	0.21	0.15	0.11	<b>0.23</b>

Elaborado por: Autoras

En el mismo sentido, las razones financieras establecen lo siguiente:

- El margen bruto de la compañía es de 91.40% en promedio para los primeros cinco años de operaciones, esto significa que por cada dólar vendido se obtiene \$ 0.91 de ganancia bruta. Mientras que el margen neto de la empresa sería de \$ 0.40 por cada dólar vendido.
- En lo que respecta al impacto de gastos, estos representan el 21.85%, es decir que si la empresa vende \$ 1.00, se destinan cerca de \$ 0.21 - \$ 0.22 para financieras gastos operativos

(administrativos y ventas). Mientras que el impacto de la carga financiera es realmente bajo porque apenas significa \$ 0.04 por cada dólar en ventas.

- En el contexto de la liquidez de la empresa, los resultados son bastante favorables porque por cada dólar de deuda que mantenga la empresa, tiene 3.88 dólares adicionales en activos corrientes, por tanto existiría suficiente solvencia para cubrir las obligaciones, especialmente aquellas que son de corto plazo como pago de sueldos a los empleados, gastos de servicios básicos, entre otros.
- Finalmente, el nivel de endeudamiento de la empresa es bajo ya que éste solo represente el 23% del total de activos que mantiene la empresa, por tanto una vez más se concluye que el proyecto es bastante atractivo por su rentabilidad y solvencia demostrada a través de los indicadores financieros.

#### **5.6.4 Punto de equilibrio**

El análisis del punto de equilibrio es importante para establecer las unidades que debe recolectar la empresa por mes y año con la finalidad que sus ingresos al menos sirvan para cubrir los costos y gastos de la empresa. Bajo este contexto se ha hecho un promedio de las ventas, costos fijos y costos variables, así como del precio de la tonelada durante los primeros cinco años. El resultado establece que al menos deberían recolectarse 24.496 toneladas por año o generar \$ 1.5 millones de ingresos para mantener el punto de equilibrio de la empresa. A continuación se presentan los resultados de esta análisis:

<b>VARIABLES</b>	<b>PROMEDIO</b>
<i>VENTAS</i>	\$ 6,762,996.41
<i>COSTOS FIJOS</i>	\$ 1,459,015.12
<i>COSTOS VARIABLES</i>	\$ 575,524.75
<i>UNIDADES</i>	103,440
<i>P.V.P.</i>	\$ 65.13
<i>COSTO VARIABLE UNITARIO</i>	\$ 5.56

**Elaborado por:** Autoras

<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>	<b>ANUAL</b>	<b>MES</b>
<i>UNIDADES FISICAS TON</i>	24,496	2,041
<i>UNIDADES MONETARIAS (USD \$)</i>	\$ 1,595,305.93	\$ 132,942.16
<i>% PUNTO EQUILIBRIO</i>	23.59%	23.59%

**Elaborado por:** Autoras

## 6 CONCLUSIONES

El resultado del presente trabajo de investigación permite establecer las siguientes conclusiones basadas en los resultados obtenidos a lo largo de su desarrollo:

- Los problemas del sistema de manejo de desechos sólidos son notorios, los mismos que se han presentado debido a un aparente mal manejo de esta área de servicio, ya que ha sido descuidada la gestión municipal en diversos aspectos, como por ejemplo: la provisión de equipos adecuados para el barrido, recolección y transporte, sumando todo esto la desmotivación del personal que labora en este servicio.
- De acuerdo a los datos del INEC, en el cantón Machala hay 245.972 habitantes, los cuales producen en promedio 35 kg de basura por mes, eso equivale a un total de 8609 toneladas de basura al mes que equivalen a 103.308 toneladas por año.
- La propuesta planteada con el Consorcio Oro Limpio propone que con las 16 unidades recolectoras será posible recoger 7.800 toneladas mensuales, es decir más de 90 mil toneladas por año si se considera un incremento de la capacidad de recolección en 5% anual, lo que permitiría que en cinco años sea posible recolectar el 100% de la basura que se generaría en el cantón.
- Finalmente, para la inversión de este proyecto propuesto al Municipio de Machala se estima que será mayor a \$ 6 millones, los cuales generarían ingresos entre los \$ 5 y 8 millones anuales para los primeros cinco años de funcionamiento, y dejarían una rentabilidad neta mayor a 37% (TIR) y un VAN superior a los \$ 4 millones, demostrando su viabilidad en los aspectos financieros.

## 7 RECOMENDACIONES

- Se deberán realizar investigaciones ambientales sobre los cambios en los niveles de contaminación y el avance en la gestión de residuos sólidos.
- Se concretarán alianzas estratégicas con fundaciones de los sectores involucrados con el objetivo de realizar campañas de concientización e información agresivas logrando así la participación de los beneficiarios del servicio.
- Es conveniente definir negociaciones con los diferentes operadores de desechos que podrían participar en la cadena logística del servicio de recolección de basura: recicladoras, consorcio de recolección terrestre y demás empresas interesadas.
- Mantener una estrategia focalizada hacia el correcto control del servicio de recolección y realizar periódicamente revisión de los procedimientos operativos de la empresa.
- Evaluar la oportunidad de expansión del proyecto hacia nuevas unidades de negocio, tomando en consideración las necesidades de la creciente urbe y las variables que afectarían directamente como precios, costos y niveles de contaminación.

## 8 BIBLIOGRAFIA

- American Planning Association. (2013). *El Proceso de Licitación*.  
Obtenido de <https://www.planning.org/planificacion/6/4.htm>
- Arellano, A. P. (2012). *ANÁLISIS DEL PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR PARA EL PERÍODO 2013-2014*. Obtenido de <http://www.bustamanteybustamante.com.ec/articulos-de-interes/220-analisis-del-plan-nacional-del-buen-vivir-para-el-periodo-2013-2014>
- Banco Central del Ecuador. (2014). *Estadísticas Macroeconómicas: Reporte a Mayo 2014*. Quito: Dirección de Estadística Económica.
- Correa, A. L. (2014). *Las 5 Fuerzas de Michael Porter*. Obtenido de <http://managersmagazine.com/index.php/2009/06/5-fuerzas-de-michael-porter/>
- Diario Opinión. (29 de julio de 2014). *En Machala se recogen 7500 toneladas de basura al mes*. Obtenido de <http://www.diariopinion.com/primeraPlana/verArticulo.php?id=892183>
- EcuadorInmediato. (17 de Octubre de 2011). *El 70%de las casas rurales sin recolección de basura*. Obtenido de [http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news\\_user\\_view&id=159853&umt=expreso\\_28guayaquil29\\_el\\_7025\\_de\\_casas\\_rurales\\_sin\\_recoleccif3n\\_de\\_basura](http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=159853&umt=expreso_28guayaquil29_el_7025_de_casas_rurales_sin_recoleccif3n_de_basura)
- El Comercio. (2 de Noviembre de 2010). *Machala: la basura, a cargo del Municipio*. Obtenido de <http://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/machala-basura-cargo-del-municipio.html>
- El Comercio. (2010). *Recolección de basura en Guayaquil con baja calificación*. Obtenido de <http://www.elcomercio.com/actualidad/recoleccion-basura-guayaquil-baja-calificacion.html>

- El Comercio. (12 de Octubre de 2010). *Vachagnon aún brinda su servicio en Guayaquil*. Obtenido de <http://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/vachagnon-brinda-servicio-guayaquil.html>
- El Emprendedor. (30 de Julio de 2013). *Índice de confianza del consumidor mejoró en junio*. Obtenido de <http://www.emprendedor.ec/indice-de-confianza-del-consumidor/>
- El Telégrafo. (2 de Septiembre de 2013). *¿Hacia dónde apunta el nuevo Plan Nacional para el Buen Vivir?* Obtenido de <http://www.telegrafo.com.ec/economia/masqmenos/item/hacia-donde-apunta-el-nuevo-plan-nacional-para-el-buen-vivir.html>
- El Telégrafo. (8 de Enero de 2014). *Moradores del Centro tienen un servicio moderno de recolección de basura con sistema subterráneo* . Obtenido de <http://www.telegrafo.com.ec/noticias/quito/item/moradores-del-centro-tienen-un-servicio-moderno-de-recoleccion-de-basura-con-sistema-subterraneo.html>
- El Universo. (2 de Julio de 2012). *El Otro Guayaquil*. Obtenido de <http://especiales.eluniverso.com/otroguayaquil/la-basura-el-eterno-problema-de-los-malos-habitos/>
- Hoy. (1 de Noviembre de 1993). *La Basura Problema Nacional*. Obtenido de <http://www.explored.com.ec/noticias-ecuador/la-basura-problema-nacional-36302.html>
- Hoy. (14 de Junio de 2004). *Emaseo está "en la lona"*. Obtenido de <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/emaseo-esta-en-la-lona-177956.html>
- INEC. (2010). *Resultados censo de población*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- Kotler, P. (30 de Noviembre de 2010). *Las 4 p*. Obtenido de <http://phlpktler.blogspot.com/>

La Hora. (24 de Septiembre de 2008). *Emaseo trabaja al 50 por ciento.*

Obtenido de

[http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/776908/-1/Emaseo\\_trabaja\\_al\\_50\\_por\\_ciento.html#.U9fSfeN5OSo](http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/776908/-1/Emaseo_trabaja_al_50_por_ciento.html#.U9fSfeN5OSo)

La Hora. (12 de Enero de 2011). *Recolección de basura sufre ajustes.*

Obtenido de

[http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101077552/-1/Recolecci%C3%B3n\\_de\\_basura\\_sufre\\_ajustes.html#.U9bRyeN5OSo](http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101077552/-1/Recolecci%C3%B3n_de_basura_sufre_ajustes.html#.U9bRyeN5OSo)

La Hora. (15 de Abril de 2013). *Relleno sanitario de Machala con ‘alto’ crecimiento.* Obtenido de

[http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101492785/-1/Relleno\\_sanitario\\_de\\_Machala\\_con\\_%E2%80%98alto%E2%80%99\\_crecimiento.html#.U9fgxON5OSp](http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101492785/-1/Relleno_sanitario_de_Machala_con_%E2%80%98alto%E2%80%99_crecimiento.html#.U9fgxON5OSp)

Ministerio del Ambiente. (2013). *Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos – PNGIDS ECUADOR.* Obtenido de

<http://www.ambiente.gob.ec/programa-pngids-ecuador/>

Noticias Quito Ambiente. (6 de Julio de 2010). *Plan Emergente de*

*EMASEO empieza a dar resultados paulatinamente.* Obtenido de [http://www.noticiasquito.gob.ec/Noticias/news\\_user\\_view/plan\\_emergente\\_de\\_emaseo\\_empieza\\_a\\_dar\\_resultados\\_paulatinamente--790](http://www.noticiasquito.gob.ec/Noticias/news_user_view/plan_emergente_de_emaseo_empieza_a_dar_resultados_paulatinamente--790)

Nuri E. Rodríguez Olivera y Carlos E. López Rodríguez. (24 de febrero de 2010). *Derecho Comercial.* Recuperado el 5 de Agosto de 2014, de

<http://www.derechocomercial.edu.uy/RespConsortio01.htm>

Opinión. (2 de Enero de 2011). *EMAM a cargo del aseo de Machala.*

Obtenido de

<http://www.diariopinion.com/local/verArticulo.php?id=76014>

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD . (2003). *Evaluación regional de los servicios de manejo de residuos sólidos municipales.* Ecuador: Evaluación 2002.

- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. (2002). *Análisis sectorial de residuos sólidos*. Ecuador.
- Páez, F. T. (31 de Agosto de 2012). *Qué es el COPCI? Un breve resumen*. Obtenido de <http://comunidad.todocomercioexterior.com.ec/profiles/blogs/qu-es-el-copci-un-breve-resumen>
- Periodismo Ecuador. (11 de Diciembre de 2013). *Centro Histórico de Quito contará con moderno sistema de recolección de basura*. Obtenido de <http://periodismoecuador.com/2013/12/11/centro-historico-de-quito-contara-con-moderno-sistema-de-recoleccion-de-basura/>
- Porter, M. (1997). *Estrategia Competitiva*. México: Continental.
- Prensa 24. (2010). *Puerto Limpio ganó licitación para recolección de basura en Guayaquil*. Obtenido de <http://www.prensa24.org/Ecuador/%C2%91puerto-limpio%C2%92-gano-licitacion-para-recoleccion-de-basura-en-guayaquil/>
- Ragalado, L. (21 de Junio de 2012). *Legislación ambiental ecuatoriana*. Obtenido de <http://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/233256-legislacion-ambiental-ecuatoriana/>
- SENAE. (2011). *Reglamento COPCI*. Obtenido de [http://www.aduana.gob.ec/pro/reglamento\\_copci.action](http://www.aduana.gob.ec/pro/reglamento_copci.action)
- Tecnologías Limpias. (2007). *Leyes Ambientales*. Obtenido de [http://www.tecnologiaslimpias.cl/ecuador/ecuador\\_leyesamb.html](http://www.tecnologiaslimpias.cl/ecuador/ecuador_leyesamb.html)

## 9 ANEXOS

### FORMATO DE ENCUESTA A LA CIUDADANÍA

#### 1. ¿Qué espera del Servicio de Recolección de desechos?

Puntualidad en Horarios

Calles y veredas limpias

Servicio puerta a puerta

Otras \_\_\_\_\_

#### 2. ¿Cuántas bolsas de basura dispone por día?

1

2

3

4

Más

#### 3. ¿Conoce cuál es la frecuencia en que pasa el recolector por su barrio o sector?

SI

NO

#### 4. ¿Cómo califica el servicio de recolección de desechos?

Muy Bueno

Bueno

Regular

Malo

Muy Malo

**5. ¿Qué problemas ha tenido con el servicio de recolección de basura?**

- |                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| Incumplimiento de horarios     | <input type="checkbox"/> |
| Estar alejado de la ruta       | <input type="checkbox"/> |
| Demora en atención de reclamos | <input type="checkbox"/> |
| Basura desparramada            | <input type="checkbox"/> |
| Aceras sucias                  | <input type="checkbox"/> |

**6. ¿Qué tan comprometido está con el medio ambiente? Califíquelo del 1 al 3, siendo 1 lo mayor y 3 lo menor.**

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |

**7. ¿Está dispuesto a reciclar en su hogar y sector, clasificando los desechos?**

- |    |                          |
|----|--------------------------|
| SI | <input type="checkbox"/> |
| NO | <input type="checkbox"/> |

**8. ¿Estaría dispuesto a participar en campañas de concientización sobre el manejo de desperdicios?**

- |    |                          |
|----|--------------------------|
| SI | <input type="checkbox"/> |
| NO | <input type="checkbox"/> |

**9. ¿Le gustaría que otra empresa asuma la recolección de desechos sólidos en la ciudad de Machala? Indique su aceptación del 1 al 3, siendo 1 su mayor grado de aceptación y 3 lo menor.**

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
|   | <input type="checkbox"/> |

inflación	
FECHA	VALOR
Julio-31-2014	4.11%
Junio-30-2014	3.67%
Mayo-31-2014	3.41%
Abril-30-2014	3.23%
Marzo-31-2014	3.11%
Febrero-28-2014	2.85%
Enero-31-2014	2.92%
Diciembre-31-2013	2.70%
Noviembre-30-2013	2.30%
Octubre-31-2013	2.04%
Septiembre-30-2013	1.71%
Agosto-31-2013	2.27%
Julio-31-2013	2.39%
Junio-30-2013	2.68%
Mayo-31-2013	3.01%
Abril-30-2013	3.03%
Marzo-31-2013	3.01%
Febrero-28-2013	3.48%
Enero-31-2013	4.10%
Diciembre-31-2012	4.16%
Noviembre-30-2012	4.77%
Octubre-31-2012	4.94%
Septiembre-30-2012	5.22%
Agosto-31-2012	4.88%
<b>PROMEDIO</b>	<b>3.33%</b>

riesgo país	
FECHA	VALOR
<b>Agosto-21-2014</b>	<b>399</b>
Agosto-20-2014	399
Agosto-19-2014	406
Agosto-18-2014	408
Agosto-17-2014	409
Agosto-16-2014	409
Agosto-15-2014	409
Agosto-14-2014	410
Agosto-13-2014	410
Agosto-12-2014	412
Agosto-11-2014	413
Agosto-10-2014	413
Agosto-09-2014	413
Agosto-08-2014	413
Agosto-07-2014	415
Agosto-06-2014	407
Agosto-05-2014	416
Agosto-04-2014	416
Agosto-03-2014	417
Agosto-02-2014	417
Agosto-01-2014	417
Julio-31-2014	415
Julio-30-2014	415
Julio-29-2014	419
Julio-28-2014	421
Julio-27-2014	422
Julio-26-2014	422
Julio-25-2014	422
Julio-24-2014	423
Julio-23-2014	424

tasa interes pasiva	
FECHA	VALOR
<b>Agosto-31-2014</b>	<b>5.14%</b>
Julio-30-2014	4.98%
Junio-30-2014	5.19%
Mayo-31-2014	5.11%
Abril-30-2014	4.53%
Marzo-31-2014	4.53%
Febrero-28-2014	4.53%
Enero-31-2014	4.53%
Diciembre-31-2013	4.53%
Noviembre-30-2013	4.53%
Octubre-31-2013	4.53%
Septiembre-30-2013	4.53%
Agosto-30-2013	4.53%
Julio-31-2013	4.53%
Junio-30-2013	4.53%
Mayo-31-2013	4.53%
Abril-30-2013	4.53%
Marzo-31-2013	4.53%
Febrero-28-2013	4.53%
Enero-31-2013	4.53%
Diciembre-31-2012	4.53%
Noviembre-30-2012	4.53%
Octubre-31-2012	4.53%
Septiembre-30-2012	4.53%

Elaborado por: Autoras

EDIFICIOS Y OTRAS CONSTRUCCIONES				
CANTIDAD	DESCRIPCION	CONSTRUCTORA	V. UNITARIO	V. TOTAL
1000	Planta de Procesamiento de Residuos-Galpon	Arq. Augusto Jalon	\$ 82.00	\$ 82,000.00
500	Oficina Administrativa	Arq. Augusto Jalon	\$ 75.00	\$ 37,500.00
<b>TOTAL EDIFICIOS Y OTRAS CONSTRUCCIONES</b>				<b>\$ 119,500.00</b>

EQUIPOS DE OFICINA				
CANTIDAD	DESCRIPCION	PROVEEDOR	V. UNITARIO	V. TOTAL
35	Telefonos Convencionales	Comandato	\$ 17.00	\$ 595.00
10	Telefax	Comandato	\$ 50.00	\$ 500.00
5	Central de Aire de Alta Eficiencia 60.000 BTU	Creditos Economicos	\$ 2,700.00	\$ 13,500.00
80	Utiles de Oficina (grapadoras, perforadoras, sumadoras)	Juan Marcett	\$ 50.00	\$ 4,000.00
10	Dispensador de Agua	Comandato	\$ 85.00	\$ 850.00
<b>TOTAL EQUIPOS DE OFICINA</b>				<b>\$ 19,445.00</b>

EQUIPOS DE COMPUTACION				
CANTIDAD	DESCRIPCION	PROVEEDOR	V. UNITARIO	V. TOTAL
37	Computadoras de escritorio	Ervicompu	\$ 550.00	\$ 20,350.00
35	Licencias de sistema informatico empresarial	Ing. Rafael Montero	\$ 400.00	\$ 14,000.00
20	Impresora Multifuncional	Computron	\$ 120.00	\$ 2,400.00
5	Router Inalambrico	Computron	\$ 60.00	\$ 300.00
<b>TOTAL EQUIPOS DE COMPUTACION</b>				<b>\$ 37,050.00</b>

MAQUINARIAS Y EQUIPOS PESADO				
CANTIDAD	DESCRIPCION	PROVEEDOR	V. UNITARIO	V. TOTAL
2	Cajas Roll/on	Precision Weighing Balances	\$ 3,500.00	\$ 7,000.00
5	Bascula de Piso	Precision Weighing Balances	\$ 1,940.00	\$ 9,700.00
<b>TOTAL MAQUINARIAS Y EQUIPO PESADO</b>				<b>\$ 16,700.00</b>

#### INVERSION DIFERIDA

GASTOS PRE-OPERACIONALES				
CANTIDAD	DESCRIPCION	PROVEEDOR	V. UNITARIO	V. TOTAL
1	Adecuacion de Oficina y Traslado de Equipos	N/A	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00
1	Asesoría Legal Constitucion de Compania	Ab. Juan Diego Endara	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
1	Estudio de Factibilidad y Registro de Marca en el IEPI	Ab. Juan Diego Endara	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00
1	Estudio Tecnico y Proyectos	Ing. Paul Figueroa	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00
1	Permisos, Concesiones y Derechos	Entidades Publicas	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00
<b>TOTAL GASTOS PRE-OPERACIONALES</b>				<b>\$ 46,500.00</b>

Elaborado por: Autoras

VEHICULOS				
CANTIDAD	DESCRIPCION	PROVEEDOR	V. UNITARIO	V. TOTAL
4	GU813E Recolector 25 yds	MACASA	\$ 201,824.00	\$ 807,296.00
4	GU813E Recolector 20 yds	MACASA	\$ 179,200.00	\$ 716,800.00
4	GU813E Camión Roll/off	MACASA	\$ 202,944.00	\$ 811,776.00
4	GU813E Camión Volqueta	MACASA	\$ 140,000.00	\$ 560,000.00
<b>TOTAL VEHICULOS</b>				<b>\$ 2,895,872.00</b>

EQUIPOS DE OPERACION				
CANTIDAD	DESCRIPCION	PROVEEDOR	V. UNITARIO	V. TOTAL
80	Pares de Guantes Quirurgicos	Prosein Cia Ltda.	\$ 20.00	\$ 1,600.00
80	Mascaras Antigas	Prosein Cia Ltda.	\$ 80.00	\$ 6,400.00
80	Mangeras	Prosein Cia Ltda.	\$ 30.00	\$ 2,400.00
80	Visores de plastico	Prosein Cia Ltda.	\$ 45.00	\$ 3,600.00
80	Botas de Hule	Prosein Cia Ltda.	\$ 10.00	\$ 800.00
80	Cascos	Prosein Cia Ltda.	\$ 15.00	\$ 1,200.00
20	Accesorios Varios de Seguridad	Prosein Cia Ltda.	\$ 1,000.00	\$ 20,000.00
<b>TOTAL EQUIPOS DE OPERACION</b>				<b>\$ 36,000.00</b>

TERRENO				
CANTIDAD	DESCRIPCION	PROVEEDOR	V. UNITARIO	V. TOTAL
100000	Terreno	N/A	\$ 25.00	\$ 2,500,000.00
<b>TOTAL TERRENOS</b>				<b>\$ 2,500,000.00</b>

MUEBLES Y ENSERES				
CANTIDAD	DESCRIPCION	PROVEEDOR	V. UNITARIO	V. TOTAL
2	Tander de 3 asientos	Muebles Metalicos Robayo	\$ 225.00	\$ 450.00
10	Escritorio Ejecutivo	Muebles Metalicos Robayo	\$ 320.00	\$ 3,200.00
40	Escritorios de Trabajo	Muebles Metalicos Robayo	\$ 210.00	\$ 8,400.00
1	Counter de Recepcion	Muebles Metalicos Robayo	\$ 450.00	\$ 450.00
40	Archivadores Aereos	Muebles Metalicos Robayo	\$ 150.00	\$ 6,000.00
30	Archivadores Verticales	Muebles Metalicos Robayo	\$ 120.00	\$ 3,600.00
45	Sillones Ejecutivos	Muebles Metalicos Robayo	\$ 135.00	\$ 6,075.00
10	Sillones de Secretaria	Muebles Metalicos Robayo	\$ 85.00	\$ 850.00
50	Sillas de Visita	Muebles Metalicos Robayo	\$ 40.00	\$ 2,000.00
<b>TOTAL MUEBLES Y ENSERES</b>				<b>\$ 31,025.00</b>

Elaborado por: Autoras

DETALLES	MES 1	MES 2	MES 3
<b>COSTOS OPERATIVOS</b>	44,868.20	44,868.20	44,868.20
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	60,319.98	60,319.98	60,319.98
<b>GASTOS DE VENTA</b>	5,700.00	5,700.00	5,700.00
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>110,888.18</b>	<b>110,888.18</b>	<b>110,888.18</b>
<b>TOTAL CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>110,888.18</b>	<b>\$ 221,776.36</b>	<b>\$ 332,664.54</b>

Elaborado por: Autoras

<b>TASA DE DESCUENTO DE LOS INVERSIONISTAS</b>	
Inflacion	3.33%
Prima Riesgo Pais	3.99%
Tasa de interes pasiva	5.14%
<b>TOTAL TASA DE DESCUENTO</b>	<b>12.46%</b>

Elaborado por: Autoras

PERIODO	CAPITAL	INTERESES	PAGO	AMORTIZACION
0				\$ 3,336,494.36
1	\$ 14,934.85	\$ 31,974.74	\$ 46,909.59	\$ 3,321,559.51
2	\$ 15,077.98	\$ 31,831.61	\$ 46,909.59	\$ 3,306,481.53
3	\$ 15,222.48	\$ 31,687.11	\$ 46,909.59	\$ 3,291,259.05
4	\$ 15,368.36	\$ 31,541.23	\$ 46,909.59	\$ 3,275,890.70
5	\$ 15,515.64	\$ 31,393.95	\$ 46,909.59	\$ 3,260,375.06
6	\$ 15,664.33	\$ 31,245.26	\$ 46,909.59	\$ 3,244,710.73
7	\$ 15,814.45	\$ 31,095.14	\$ 46,909.59	\$ 3,228,896.28
8	\$ 15,966.00	\$ 30,943.59	\$ 46,909.59	\$ 3,212,930.28
9	\$ 16,119.01	\$ 30,790.58	\$ 46,909.59	\$ 3,196,811.27
10	\$ 16,273.48	\$ 30,636.11	\$ 46,909.59	\$ 3,180,537.79
11	\$ 16,429.44	\$ 30,480.15	\$ 46,909.59	\$ 3,164,108.35
12	\$ 16,586.89	\$ 30,322.71	\$ 46,909.59	\$ 3,147,521.47
13	\$ 16,745.84	\$ 30,163.75	\$ 46,909.59	\$ 3,130,775.62
14	\$ 16,906.32	\$ 30,003.27	\$ 46,909.59	\$ 3,113,869.30
15	\$ 17,068.34	\$ 29,841.25	\$ 46,909.59	\$ 3,096,800.96
16	\$ 17,231.91	\$ 29,677.68	\$ 46,909.59	\$ 3,079,569.04
17	\$ 17,397.05	\$ 29,512.54	\$ 46,909.59	\$ 3,062,171.99

18	\$ 17,563.78	\$ 29,345.81	\$ 46,909.59	\$ 3,044,608.21
19	\$ 17,732.10	\$ 29,177.50	\$ 46,909.59	\$ 3,026,876.12
20	\$ 17,902.03	\$ 29,007.56	\$ 46,909.59	\$ 3,008,974.09
21	\$ 18,073.59	\$ 28,836.00	\$ 46,909.59	\$ 2,990,900.50
22	\$ 18,246.79	\$ 28,662.80	\$ 46,909.59	\$ 2,972,653.71
23	\$ 18,421.66	\$ 28,487.93	\$ 46,909.59	\$ 2,954,232.05
24	\$ 18,598.20	\$ 28,311.39	\$ 46,909.59	\$ 2,935,633.85
25	\$ 18,776.43	\$ 28,133.16	\$ 46,909.59	\$ 2,916,857.41
26	\$ 18,956.37	\$ 27,953.22	\$ 46,909.59	\$ 2,897,901.04
27	\$ 19,138.04	\$ 27,771.55	\$ 46,909.59	\$ 2,878,763.00
28	\$ 19,321.45	\$ 27,588.15	\$ 46,909.59	\$ 2,859,441.56
29	\$ 19,506.61	\$ 27,402.98	\$ 46,909.59	\$ 2,839,934.95
30	\$ 19,693.55	\$ 27,216.04	\$ 46,909.59	\$ 2,820,241.40
31	\$ 19,882.28	\$ 27,027.31	\$ 46,909.59	\$ 2,800,359.12
32	\$ 20,072.82	\$ 26,836.77	\$ 46,909.59	\$ 2,780,286.31
33	\$ 20,265.18	\$ 26,644.41	\$ 46,909.59	\$ 2,760,021.13
34	\$ 20,459.39	\$ 26,450.20	\$ 46,909.59	\$ 2,739,561.74
35	\$ 20,655.46	\$ 26,254.13	\$ 46,909.59	\$ 2,718,906.28
36	\$ 20,853.41	\$ 26,056.19	\$ 46,909.59	\$ 2,698,052.88
37	\$ 21,053.25	\$ 25,856.34	\$ 46,909.59	\$ 2,676,999.63
38	\$ 21,255.01	\$ 25,654.58	\$ 46,909.59	\$ 2,655,744.61
39	\$ 21,458.70	\$ 25,450.89	\$ 46,909.59	\$ 2,634,285.91
40	\$ 21,664.35	\$ 25,245.24	\$ 46,909.59	\$ 2,612,621.56
41	\$ 21,871.97	\$ 25,037.62	\$ 46,909.59	\$ 2,590,749.59
42	\$ 22,081.57	\$ 24,828.02	\$ 46,909.59	\$ 2,568,668.02
43	\$ 22,293.19	\$ 24,616.40	\$ 46,909.59	\$ 2,546,374.83
44	\$ 22,506.83	\$ 24,402.76	\$ 46,909.59	\$ 2,523,868.00
45	\$ 22,722.52	\$ 24,187.07	\$ 46,909.59	\$ 2,501,145.47
46	\$ 22,940.28	\$ 23,969.31	\$ 46,909.59	\$ 2,478,205.20
47	\$ 23,160.12	\$ 23,749.47	\$ 46,909.59	\$ 2,455,045.07
48	\$ 23,382.08	\$ 23,527.52	\$ 46,909.59	\$ 2,431,663.00
49	\$ 23,606.15	\$ 23,303.44	\$ 46,909.59	\$ 2,408,056.84
50	\$ 23,832.38	\$ 23,077.21	\$ 46,909.59	\$ 2,384,224.46
51	\$ 24,060.77	\$ 22,848.82	\$ 46,909.59	\$ 2,360,163.69
52	\$ 24,291.36	\$ 22,618.24	\$ 46,909.59	\$ 2,335,872.33
53	\$ 24,524.15	\$ 22,385.44	\$ 46,909.59	\$ 2,311,348.19
54	\$ 24,759.17	\$ 22,150.42	\$ 46,909.59	\$ 2,286,589.02
55	\$ 24,996.45	\$ 21,913.14	\$ 46,909.59	\$ 2,261,592.57
56	\$ 25,236.00	\$ 21,673.60	\$ 46,909.59	\$ 2,236,356.58
57	\$ 25,477.84	\$ 21,431.75	\$ 46,909.59	\$ 2,210,878.74
58	\$ 25,722.00	\$ 21,187.59	\$ 46,909.59	\$ 2,185,156.73

59	\$ 25,968.51	\$ 20,941.09	\$ 46,909.59	\$ 2,159,188.23
60	\$ 26,217.37	\$ 20,692.22	\$ 46,909.59	\$ 2,132,970.86
61	\$ 26,468.62	\$ 20,440.97	\$ 46,909.59	\$ 2,106,502.24
62	\$ 26,722.28	\$ 20,187.31	\$ 46,909.59	\$ 2,079,779.96
63	\$ 26,978.37	\$ 19,931.22	\$ 46,909.59	\$ 2,052,801.59
64	\$ 27,236.91	\$ 19,672.68	\$ 46,909.59	\$ 2,025,564.69
65	\$ 27,497.93	\$ 19,411.66	\$ 46,909.59	\$ 1,998,066.76
66	\$ 27,761.45	\$ 19,148.14	\$ 46,909.59	\$ 1,970,305.31
67	\$ 28,027.50	\$ 18,882.09	\$ 46,909.59	\$ 1,942,277.81
68	\$ 28,296.09	\$ 18,613.50	\$ 46,909.59	\$ 1,913,981.71
69	\$ 28,567.27	\$ 18,342.32	\$ 46,909.59	\$ 1,885,414.45
70	\$ 28,841.04	\$ 18,068.56	\$ 46,909.59	\$ 1,856,573.41
71	\$ 29,117.43	\$ 17,792.16	\$ 46,909.59	\$ 1,827,455.98
72	\$ 29,396.47	\$ 17,513.12	\$ 46,909.59	\$ 1,798,059.51
73	\$ 29,678.19	\$ 17,231.40	\$ 46,909.59	\$ 1,768,381.32
74	\$ 29,962.60	\$ 16,946.99	\$ 46,909.59	\$ 1,738,418.72
75	\$ 30,249.74	\$ 16,659.85	\$ 46,909.59	\$ 1,708,168.98
76	\$ 30,539.64	\$ 16,369.95	\$ 46,909.59	\$ 1,677,629.34
77	\$ 30,832.31	\$ 16,077.28	\$ 46,909.59	\$ 1,646,797.03
78	\$ 31,127.79	\$ 15,781.80	\$ 46,909.59	\$ 1,615,669.24
79	\$ 31,426.09	\$ 15,483.50	\$ 46,909.59	\$ 1,584,243.15
80	\$ 31,727.26	\$ 15,182.33	\$ 46,909.59	\$ 1,552,515.89
81	\$ 32,031.31	\$ 14,878.28	\$ 46,909.59	\$ 1,520,484.58
82	\$ 32,338.28	\$ 14,571.31	\$ 46,909.59	\$ 1,488,146.30
83	\$ 32,648.19	\$ 14,261.40	\$ 46,909.59	\$ 1,455,498.11
84	\$ 32,961.07	\$ 13,948.52	\$ 46,909.59	\$ 1,422,537.04
85	\$ 33,276.94	\$ 13,632.65	\$ 46,909.59	\$ 1,389,260.10
86	\$ 33,595.85	\$ 13,313.74	\$ 46,909.59	\$ 1,355,664.25
87	\$ 33,917.81	\$ 12,991.78	\$ 46,909.59	\$ 1,321,746.44
88	\$ 34,242.85	\$ 12,666.74	\$ 46,909.59	\$ 1,287,503.59
89	\$ 34,571.01	\$ 12,338.58	\$ 46,909.59	\$ 1,252,932.57
90	\$ 34,902.32	\$ 12,007.27	\$ 46,909.59	\$ 1,218,030.25
91	\$ 35,236.80	\$ 11,672.79	\$ 46,909.59	\$ 1,182,793.45
92	\$ 35,574.49	\$ 11,335.10	\$ 46,909.59	\$ 1,147,218.96
93	\$ 35,915.41	\$ 10,994.18	\$ 46,909.59	\$ 1,111,303.56
94	\$ 36,259.60	\$ 10,649.99	\$ 46,909.59	\$ 1,075,043.96
95	\$ 36,607.09	\$ 10,302.50	\$ 46,909.59	\$ 1,038,436.87
96	\$ 36,957.90	\$ 9,951.69	\$ 46,909.59	\$ 1,001,478.97
97	\$ 37,312.08	\$ 9,597.51	\$ 46,909.59	\$ 964,166.88
98	\$ 37,669.66	\$ 9,239.93	\$ 46,909.59	\$ 926,497.23
99	\$ 38,030.66	\$ 8,878.93	\$ 46,909.59	\$ 888,466.57

100	\$ 38,395.12	\$ 8,514.47	\$ 46,909.59	\$ 850,071.45
101	\$ 38,763.07	\$ 8,146.52	\$ 46,909.59	\$ 811,308.38
102	\$ 39,134.55	\$ 7,775.04	\$ 46,909.59	\$ 772,173.82
103	\$ 39,509.59	\$ 7,400.00	\$ 46,909.59	\$ 732,664.23
104	\$ 39,888.23	\$ 7,021.37	\$ 46,909.59	\$ 692,776.01
105	\$ 40,270.49	\$ 6,639.10	\$ 46,909.59	\$ 652,505.52
106	\$ 40,656.41	\$ 6,253.18	\$ 46,909.59	\$ 611,849.11
107	\$ 41,046.04	\$ 5,863.55	\$ 46,909.59	\$ 570,803.07
108	\$ 41,439.39	\$ 5,470.20	\$ 46,909.59	\$ 529,363.68
109	\$ 41,836.52	\$ 5,073.07	\$ 46,909.59	\$ 487,527.15
110	\$ 42,237.46	\$ 4,672.14	\$ 46,909.59	\$ 445,289.70
111	\$ 42,642.23	\$ 4,267.36	\$ 46,909.59	\$ 402,647.47
112	\$ 43,050.89	\$ 3,858.70	\$ 46,909.59	\$ 359,596.58
113	\$ 43,463.46	\$ 3,446.13	\$ 46,909.59	\$ 316,133.12
114	\$ 43,879.98	\$ 3,029.61	\$ 46,909.59	\$ 272,253.14
115	\$ 44,300.50	\$ 2,609.09	\$ 46,909.59	\$ 227,952.65
116	\$ 44,725.04	\$ 2,184.55	\$ 46,909.59	\$ 183,227.60
117	\$ 45,153.66	\$ 1,755.93	\$ 46,909.59	\$ 138,073.94
118	\$ 45,586.38	\$ 1,323.21	\$ 46,909.59	\$ 92,487.56
119	\$ 46,023.25	\$ 886.34	\$ 46,909.59	\$ 46,464.31
120	\$ 46,464.31	\$ 445.28	\$ 46,909.59	\$ (0.00)
	<b>\$ 3,336,494.36</b>	<b>\$ 2,292,656.51</b>	<b>\$ 5,629,150.87</b>	

DESCRIPCION	VALOR USD \$	VIDA UTIL	DEPRECIACION	Año 1
Muebles y Enseres	\$ 31,025.00	10	\$ 3,102.50	\$ 3,102.50
Equipos de Oficina	\$ 19,445.00	10	\$ 1,944.50	\$ 1,944.50
Equipos de Computacion	\$ 37,050.00	3	\$ 12,350.00	\$ 12,350.00
Equipos de Operacion	\$ 36,000.00	10	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00
Maquinarias y Equipo Pesado	\$ 16,700.00	10	\$ 1,670.00	\$ 1,670.00
Vehiculos	\$ 2,895,872.00	5	\$ 579,174.40	\$ 579,174.40
Edificios y Otras Construcciones	\$ 119,500.00	20	\$ 5,975.00	\$ 5,975.00
<b>TOTAL DE DEPRECIACIONES</b>				<b>\$ 607,816.40</b>

DESCRIPCION	VALOR USD \$	VIDA UTIL	AMORTIZACION	Año 1
Gastos Pre-Operacionales	\$ 46,500.00	5	\$ 9,300.00	\$ 9,300.00
<b>TOTAL DE AMORTIZACIONES</b>				<b>\$ 9,300.00</b>

Elaborado por: Autoras

<b><u>COSTOS OPERATIVOS-DIRECTOS</u></b>	<b>V. MENSUAL</b>
Sueldos y Beneficios -Operativos	\$ 35,894.93
Seguros Maquinarias	\$ 139.17
Mantenimiento de Vehiculos	\$ 2,413.23
Mantenimiento Maquinarias	\$ 20.88
Suministros de Operaciones	\$ 4,000.00
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>	<b>\$ 42,468.20</b>
<b><u>COSTOS ADMINISTRATIVOS Y VENTAS-INDIRECTOS</u></b>	
Sueldos y Beneficios- Administrativos	\$ 55,479.48
Suministros de Aseo	\$ 600.00
Mantenimiento Eq. Comp.	\$ 370.50
Servicios Basicos	\$ 1,000.00
Telefonia Fija	\$ 750.00
Internet	\$ 120.00
Suministros de Oficina	\$ 1,000.00
Suministros Varios	\$ 500.00
Telecomunicaciones-Radio Control	\$ 500.00
Charlas y Conferencias	\$ 3,200.00
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>\$ 63,519.98</b>
<b><u>OTROS COSTOS INDIRECTOS</u></b>	
Depreciaciones	\$ 50,651.37
Amortizaciones	\$ 775.00
<b>TOTAL OTROS COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>\$ 51,426.37</b>
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>\$ 157,414.55</b>
<b>CAPACIDAD MAXIMA-TON PROCESADOS</b>	<b>7,800.00</b>
<b>COSTO UNITARIO POR TON-PROCESADO</b>	<b>\$ 20.18</b>
<b>PVP-TON PROCESADO</b>	<b>\$ 60.00</b>

Elaborado por: Autoras